Trattato elementare d'anatomia generale, descrittiva e topografica / di Bayle, Hollard e Lauth ; versione dal francese arricchita di una introduzione sugli studi anatomici ... dal dottor Pietro Perrone.

Contributors

Bayle, Antoine Laurent Jessé, 1799-1858.
Hollard, H. 1801-1866.
Lauth, Ernest Alexandre, 1803-1837.
Perrone, Pietro.

Publication/Creation

Napoli : A spese di Federigo Stikler, 1843.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/y46sts8s

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b29348638

TRATTATO ELEMENTARE
D'ANATOMIA
GENERALE, DESCRITTIVA E TOPOGRAFICA

DI

BAYLE, HOLLARD E LAUTH

versione dal francese

ARRICCHITA DI UNA INTRODUZIONE SUGLI STUDI ANATOMICI E SULL' ORGANOGENIA IN GENERALE, DI COPIOSISSIME NOTE ED AGGIUNTE E DI DUE TRATTATI L' UNO DI APONEVROLOGIA E L' ALTRO DI PREPARAZIONI ANATOMICHE

DAL DOTTOR

PIETRO PERRONE

VOL. I.

D. Luigi Longobardi

NAPOLI
A spese di Federigo Stikler
Largo del Castello n. 14.

1843

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

AVVERTIMENTO

Nel riprodurre per la sesta volta l'*Anatomia descrittiva di* Bayle per noi tradotta ed arricchita di copiosissime note ed aggiunte, abbiamo stimato opportuno di unirvi la versione del *Manuale d'anatomia generale* dello stesso autore e di *Hollard*, e della sesta sezione del *Nuovo Manuale dell'anatomico di* Lauth, la quale offre un eccellente e classico sunto d'*Anatomia topografica*. Stimiamo pregio dell'opera il far conoscere il merito e l'importanza di ciascuna delle tre opere.

1.° Il *Manuale d'anotomia generale* è un'opera eccellentissima, un sunto il più felice ed esatto di tutto ciò che offrono di capitale le classiche opere d'anatomia generale di *Bichat* e suoi annotatori (*Bèclard*, *Blandin*, *Serres* e *Gerdy*), di *Meckel*, di *Gordon*, di *Heusinger*, di *Bèclard*, di *Ducrotoy de Blainville*, di *Weber*, ec. Sebbene portasse il nome di *Bayle* ed *Hollard*, pure è tutta fattura del secondo, poichè nella prefazione si dice che il cattivo stato di salute del primo non gli abbia permesso di prendervi che una debol parte. Magistralmente per ciascun tessuto ne viene data la definizione, se ne fanno conoscere le sue precipue divisioni, se ne svolge la struttura, se ne descrivono le differenze secondo le età, i caratteri chimici e fisici, le proprietà vitali e le funzioni, in fine si enumerano le diverse lesioni alle quali va sottoposto. Vi abbiamo premessa una introduzione agli studi anatomici, divisa in due sezioni, in una si fan conoscere le diverse parti che compongono lo studio anatomico e si discorre dell'anatomia generale, descrittiva, comparata, analogica, trascendentale, genetica, filosofica, topografica e patologica, non che delle diverse applicazioni (anatomia fisiologica, medica, chirurgica, pittorica, ec.) indicandone lo scopo, ed il modo di trattarle; nell'altra si presenta un abbozzo di organogenia o delle formazioni organiche in generale. Vi abbiamo qua e là apposte delle brevi note per far conoscere gli ulteriori progressi della scienza. Costituisce questo manuale una introduzione classica allo studio della fisiologia ed a quello della patologia.

2. In questa sesta edizione dell'*Anatomia descrittiva* abbiamo ritoccata la versione rivedendola sul testo francese, abbiamo corretto alcuni sbagli od equivoci corsi nelle precedenti edizioni. L'abbiamo corredata di moltissime altre note ed aggiunte sia per far conoscere gli ulteriori progressi della scienza, sia per meglio sviluppare e distendere alcune cose che erano tuttora in abbozzo, od appena accennate od affatto omesse. Vi abbiamo aggiunto un trattato di *Aponevrologia* ricapitolando la bella monografia di *Palliard*. Vi abbiamo pure aggiunto uno estesissimo e compiutissimo trattato di preparazioni anatomiche sì per preparare ciascun sistema in generale come per preparare ciascun organo e ciascuna parte. Siccome finora la scienza non possiede alcun trattato compiuto e perfetto di preparazioni anatomiche, ma si trova che un autore si è distinto per le preparazioni di un sistema ed un altro per quelle di un altro sistema, così si è ricorso a fonti diversi, per le preparazioni de' nervi alle memorie d'*Arnold*, il primo anatomico della Germania e forse dell'Europa, a *Lenoir* e *Lauth*, per i visceri o la splancnologia a *Lenoir*, *Lauth* e *Blandin*, per le ossa a *Lenoir* e *Dubini*, pe' legamenti a *Weitbrecht*, a *Dubini*, a *Lauth* padre, per le aponevrosi a *Palliard*, per i muscoli a *Cruveilhier* che è classico su questo ramo. Per co-

siffatto modo si è presentato tutto ciò che di più preciso e di più compiuto si trova disperso nelle diverse opere anatomiche, e su questa parte il nostro lavoro è il più compiuto come si potrà vedere paragonandolo con ciò che si trova nel *Manuale dell'anatomico di* LAUTH e nei *Nuovi elementi d'Anatomia descrittiva* di BLANDIN di recente pubblicati, le sole due opere d'anatomia, nelle quali la descrizione delle parti si trova congiunta al modo di prepararle. Ci si potrebbe addebitare di essere talora la preparazione più estesa della descrizione, ma oltre che pel principiante bisogna non solo nettamente presentarla, ma fa d'uopo precisarla con esattezza, ciò ci ha dato il vantaggio di offrire più precisata la conoscenza della parte e di supplire a ciò ch' è imperfetto nella descrizione. Vi abbiamo aggiunto un compiuto trattato d' anatomia genetica. Per tutte queste aggiunte la succinta Anatomia descrittiva di *Bayle* nella sua brevità è divenuta la più compiuta tra quelle che finora si hanno, come si potrà vedere mettendola a paragone colle classiche ed impareggiabili opere di *Weber*, *Cruveilhier* e *Blandin*.

3.° La sesta sezione che abbiamo tradotta del *Manuale dell'anatomico di* LAUTH, offre il più bello, felice ed esatto quadro o schizzo d'*Anatomia topografica* considerata in sè cioè senza le applicazioni alla chirurgia.

In fine vi abbiamo aggiunto una compiuta *bibliografia classica*, nella quale sono indicati i più capitali ed originali trattati sia generali, sia speciali, non che le monografie più insigni sulle più importanti parti, come le migliori figure, da offrire una guida per coloro che volessero fare uno studio profondo delle scienze anatomiche, e studiare e conoscere i lavori originali che si hanno sulle stesse.

Spiegazioni delle principali abbreviature

Ang.	Angolo
Ap.	Apice
Art.	Articolazione
At.	Attacchi
B.	Base
Br.	Branche
Cav.	Cavità
Circ.	Circonferenza
Col.	Collo
Comp.	Composizione
C.	Corpo
Dim.	Dimensione
Dir.	Direzione
Div.	Divisione
Est.	Estensione
Estr.	Estremità
Fac.	Faccia
Fig.	Figura
For.	Forma
Funz.	Funzione
L.	Lato
Leg.	Legamento
Lung.	Lunghezza
Marg.	Margine
Memb.	Membrana
Org.	Organizzazione
Or.	Origine
Par.	Parete
Porz.	Porzione
Pr.	Proprietà
P.	Punta.
R.	Rami
Ram.	Ramificazioni
Rap.	Rapporti
Reg.	Regione
Sit.	Situazione
Str.	Struttura
Sup.	Superficie
Svil.	Sviluppo
Ter.	Terminazione
Tes.	Tessuto
Tr.	Tragitto
Vol.	Volume
*	Indica i paragrafi aggiunti in mezzo al testo.
» »	I paragrafi così virgolati indicano le aggiunte.

INTRODUZIONE PRELIMINARE DEL TRADUTTORE SUGLI STUDI ANATOMICI E SULL' ORGANOGENESI IN GENERALE

CAPO I.

Degli studi anatomici.

Abbiamo a studiare nell'umano organismo due serie di fatti: 1. gli organi in riposo; 2. gli organi in movimento o funzionanti. La prima serie costituisce l'obietto degli STUDI ANATOMICI, la seconda degli STUDI FISIOLOGICI. L'ANATOMIA fa conoscere il numero, la forma, la situazione, le relazioni, le connessioni e la tessitura di tutte le parti dal cui insieme vien costituito il corpo organizzato, ed alle quali si può ridurre quest'ultimo per l'analisi meccanica. È la scienza che fa conoscere le parti componenti de' corpi organizzati sì vegetabili che animali.

Gli studi anatomici hanno per iscopo d'indagare: 1. le leggi sì della formazione organica che del suo sviluppo e della sua genesi (*organogenesia*, *teoria anatomica*, *regole delle formazioni organiche*) considerata astrattamente od in generale, come nelle sue singole parti (*anatomia genetica*); 2. le leggi anatomico-fisiologiche degli elementi organici (*tessuti*) dal di cui insieme o combinazione risultano gli organi (*istologia* ed impropriamente detta *anatomia generale*); 3. la descrizione particolarizzata di tutte le parti che compongono ciascun organismo (*anatomia grafica*, *descrittiva*, *istorica*, *organografia*, *organologia*, *morfologia*, *somatologia*, *zoografia*, *fisiografia*, *ec.*); 4. i punti di contatto o di dissimiglianza che hanno gli organi tra loro ed il posto che occupano nelle funzioni, e le modificazioni che subiscono sotto i modificatori vitali sì interni che esterni (*anatomia filosofica*, *anatomia trascendentale*); 5. i ravvicinamenti fra le principali parti del corpo umano e quello degli altri organismi sì vegetabili che animali, poichè oggi è assioma in anatomia che *ciò ch' è imperfettamente sviluppato e poco manifesto in una classe di esseri organici vegetabili ed animali si trova sviluppato e chiaro in altre classi*, di guisa che più cose che per lo addietro erano nell'uomo oscure sono oggi divenute note e manifeste pe' ravvicinamenti fatti tra le sue parti con quelle degli animali delle altre classi (*anatomia analogica*); 6. le diverse applicazioni che se ne possono fare alla fisiologia, alla patologia sì medica che chirurgica ed alla medicina legale (*anatomia applicata*, la quale prende diversi nomi: 1. secondo gli oggetti a' quali si applica e dicesi *pittorica* se alla pittura, *fisiologica* se alla fisiologia, *medica* se alla medicina, *chirurgica* se alla chirurgia, ec.; 2. secondo le specie di cui si occupa *fitografia*, *anatomia vegetabile* se de' vegetabili, *zootomia* se degli animali, *veterinaria o domestica* se de' principali animali domestistici, se dell'uomo *umana*, del cavallo, della scimia, dell'elefante se occupasi di qualcheduno di siffatti animali soltanto, ec.); 7. tutte le anomalie od imperfezioni che possono offrire le parti (*anatomia delle deviazioni organiche*, *anatomia delle mostruosità*); 8. tutte le alterazioni di forma, di colorito, di struttura e le metamorfosi che le parti vengono a subire pe' diversi processi morbosi dai quali vengono colpite (*anatomia morbosa*, *anatomia patologica pura*).

I mezzi meccanici di cui l'anatomia si serve, possono condurla ad un' analisi più o meno minuta ed esatta de' tessuti ed organi. Si può difatti ridurre un corpo organizzato nelle sue più piccole parti costituenti, che si trovano sempre essere delle fibre o del tessuto cellulare, o pure limitarsi ad isolare gl'istrumenti diversi a

quali questi elementi organici dânno origine per le loro moltiplici combinazioni e modificazioni. Da ciò la divisione dell'anatomia in due distinte sezioni o specie *anatomia degli elementi organici o tessuti considerati in loro stessi senza essere sottoposti a combinazioni e modificazioni*, *anatomia generale* impropriamente detta, ed in *anatomia speciale o descrittiva* che occupasi di organi od apparecchi funzionali i quali risultano dalla diversa combinazione e modificazione dei tessuti od elementi organici i quali si sogliono insieme unire sotto una data forma o parenchima proprio a ciascun organo. Naturalmente un corso d'anatomia dee essere distinto in due parti: 1. *Anatomia de' tessuti*; 2. *Anatomia degli organi*. Queste due parti per la loro riunione costituiscono, l'*anatomia grafica*, *istorica*, *prammatica* o *teoretica*, detta così per distinguerla dall'*anatomia pratica* o *tecnica* che insegna i mezzi di pervenire alla conoscenza dell'altra, e di perfezionarla tracciando la descrizione degl'istrumenti di cui fa uopo per le preparazioni anatomiche, de' processi che bisogna seguire per isolare e dimostrare ciascun organo, e di metterlo sotto l'occhio dell'osservatore, sia isolandolo affatto, rispettandone le sue relazioni, in fine i mezzi a' quali si dee ricorrere per conservare le preparazioni, e preservarle dalla corruzione.

Per offrire una compiuta cognizione sia di un tessuto, sia di un organo fa uopo considerarvi: 1. la sua conformazione esteriore; 2. il suo interno essere; 3. le varietà sì incidentali che morbose; 4. gli usi. Le nozioni della prima serie costituiscono la sua parte descrittiva; quelle della seconda la parte fisiologica o filosofica, trascendentale o genetica; quelle della terza e quarta la parte di applicazione. Il nome, il numero, la situazione, la figura, l'estensione, la direzione, il volume, il colorito, la densità, la coesione, l'elasticità e le altre proprietà fisiche relative, sia alla luce, sia all'attrazione, e le relazioni delle parti tra loro sono tutti gli oggetti che risguardano l'esterna configurazione; la struttura od il numero de' tessuti od elementi organici che entrano nella tessitura o struttura di un organo, la composizione chimica del tessuto ed organo, i liquidi che contiene, le sue proprieta od attitudini vitali, l'azione, il suo modo di sviluppo dall'esistenza dell'embrione sino al suo stato compiuto e perfetto di sviluppo organico, le varietà che offre nelle diverse età risguardano l'interno essere; nelle varietà sono da considerarsi tutte le leggi e le forme delle deviazioni organiche, dello sviluppo ritardato, imperfetto o precoce ed eccedente, e tutt'i cambiamenti che vi possono indurre i diversi processi morbosi; negli usi si farà conoscere quelli a' quali sono addette le parti tutte di un tessuto e di un organo e l'applicazione che quindi se ne può fare alla fisiologia, medicina, chirurgia e medicina legale.

L'anatomia de' tessuti o sistemi detta dopo *Bichat* impropriamente *Anatomia generale* non si dee staccare da quella degli organi, altrimenti si avrà una idea monca della descrizione o storia della fabbrica del corpo umano. I tessuti o sistemi li possiamo considerare: 1. in un modo tutto grafico, cioè anatomico esaminandone la figura, il colorito, la diversa configurazione, la loro struttura od interno essere; 2. in un modo tutto fisiologico col considerare le proprietà od attitudini di cui godono cioè il loro modo di funzionare. Nel primo aspetto l'istologia o la conoscenza de' tessuti forma parte della notomia speciale, nel secondo della fisiologia. E stato un errore degli anatomici francesi posteriori a *Bichat* l'aver voluto rilegare la conoscenza de' tessuti sì nella parte anatomica che fisiologica nella così denominata anatomia generale.

Diremo *Anatomia speciale* quella che occupasi soltanto della semplice parte descrittiva de' tessuti ed organi considerati soltanto nell'uomo, od in confronto con quelli di tutta la serie degli animali; *Anatomia generale* o *Scienza anatomica* poi nel vero suono della parola quella che abbraccia la cognizione dell'organismo in tutta la sua estensione, cioè in tutte le sue attinenze o relazioni possibili. Si vede bene che noi abbiamo per anatomia generale quella che in sè abbraccia le leggi della formazione o composizione organica, la cognizione de' tessuti ed organi, la parte morfologica o descrittiva, l'analogica, la filosofica, la genetica, quella delle deviazioni organiche, e la patologica. Siccome *Bichat* formò una nuova parte o branca che dir si voglia, dell'anatomia coll'esaminare i tessuti in loro stessi, cioè astrazion fatta dagli organi che concorrono a formare, così fa uopo che si produca un libro d'*Anatomia generale* nel vero suono della parola, cioè che abbracciasse la scienza in tutte le sue parti di sopra divisate. Opera importantissima che formerebbe il fondamento so-

lido di tutta la scienza medica, poichè tutto lo scibile medico poggia su conoscenze anatomiche e fisiologiche cioè degli organi in riposo o funzionanti sì nello stato sano che morboso.

Per essere anatomico bisogna possedere la cognizione dell' intero organismo, od almeno conoscere la parte filosofica e pratica della scienza de' tessuti ed organi. Chi conosce la sola descrizione non conosce che la semplice parte empirica o storica, è un nudo settore, un puro artista (settore anatomico). La scienza anatomica non viene costituita dalla conoscenza grafica ch' è parte puramente e semplicemente storica od empirica, ma dal conoscere le leggi dell' organogenesi generale e speciale, la notomia filosofica, e quella genetica.

L' anatomia si trova nel caso di tutte le altre parti dello scibile umano che consistono in una collezione di fatti, cioè, che siccome esercita di preferenza ed esclusivamente la memoria, esige che colui che la studia o l' insegna li disponga secondo un ordine siffatto, che collegati per delle relazioni naturali, e l' uno richiamando l' altro si potessero colla massima facilità scolpirsi e classificarsi nello spirito. Siccome l' anatomia occupasi di una immensa e disparata serie di fatti, così è indispensabile disporre le materie secondo un ordine metodico che semplifica l' andamento dello studio e dell' insegnamento, e che permette di raggiungere lo scopo di un modo il più sicuro.

Dopo di aver fatto conoscere succintamente tutto ciò che forma e costituisce l'oggetto degli studi anatomici, crediamo pregio dell' opera il dire qualche cosa di ciascuno di essi in particolare, specialmente perchè finora non se n'è data idea adequata d' alcuno scrittore, per quanto è a nostra conoscenza.

1. *Dell'organogenesi o della teoria anatomica (regole delle leggi di formazione organica).*

Ne' primi gradi della scala animale trovasi una indipendenza quasi compiuta di organi e di funzioni gli uni a riguardo degli altri; nell' uomo non è lo stesso: tutte le parti che costituiscono l' organismo, per lo contrario, sono dipendenti le une dalle altre; la vita è l' effetto delle cospirazioni dell' insieme delle funzioni di tutt' i tessuti ed organi; ogni parte staccata dall' organismo è necessariamente colpita di morte. Nondimeno comunque complesse che siano le funzioni si possono riunire in due grandi classi, secondo che hanno per iscopo: 1. la conservazione dell' individuo; 2. la conservazione della specie. Quelle che hanno per obietto la conservazione dell' individuo divengono tanto più complesse e multiplici per quanto l' evoluzione è più perfetta. Nell' uomo sono al massimo di sviluppo dal che delle relazioni le più numerose esistono fra l' organismo ed il resto della natura. Non bisogna dimenticare difatti, che vi sono due specie di relazioni: 1. di parti od organi coll' insieme; 2. dell' organismo istesso colla natura.

Ogni corpo organizzato risulta di solidi e di liquidi. Ora bisogna esaminar ciascun di essi dal lato: 1. fisico, 2. chimico, 3. fisiologico. Dal lato fisico bisogna notare tutt' i caratteri differenziali degli uni e degli altri; pel lato chimico gli elementi chimici che concorrono a formare gli uni e gli altri; pel lato fisiologico le proprietà od attitudini vitali, che godono gli uni e gli altri, le funzioni che eseguono, gli usi cui sono addetti. A torto si sono avuti i solidi di studio esclusivo dell'anatomia, lasciando alla fisiologia l'occuparsi de' liquidi, poichè questi ultimi considerati nello stato di riposo cioè privi di vita si debbono studiare nello stesso modo come si studiano i tessuti e gli organi. La dottrina o scienza che occupasi degli umori dicesi *igrologia* e *zoochemia*.

Allorchè, esaminando le parti sì numerose e svariatissime che formano il corpo umano, si studia la loro tessitura, si vede che un grandissimo numero sono composte degli stessi elementi organici, e pervenendo per siffatto modo all' ultimo grado dell' analisi meccanica de' solidi (tessuti ed organi) e degli umori si vede che sono formati gli uni e gli altri: 1. di globetti microscopici, 2. di un' altra sostanza, allo stato fluido negli umori, allo stato solido ne' tessuti ed organi. L' elemento primo de'solidi si conosce col nome generico di fibra la quale è per l' anatomico ciò ch' è la linea pel geometra.

Lo studio degli elementi che formano i tessuti ed organi esaminati ne' loro componenti fondamentali o primitivi costituisce ciò che in questi giorni si è detto *Anatomia microscopica* (Berres e Mandl); si studia allora particolarmente il globetto e la materia che gli serve di veicolo. Si ammette come fondato sull' osservazione, che i globetti uniti per la materia coagulabile, e disposti secondo la linea retta, costituiscono una fibra che dicesi elemen-

tare. Dalla justa-posizione parallela o fascicolare nasce la disposizione fibrosa sì comune in un gran numero di tessuti. La disposizione lamellare stabilisce un' altra specie di forma secondaria.

Determinati tutti gli elementi che concorrono a costituire i solidi ed i liquidi organici sì vegetabili che animali l' organogenesi stabilisce le leggi dell'organizzazione in generale. Fatto vedere come si forma il processo organico fa conoscere come si modifica ne' diversi elementi o tessuti formatori, e come da questi riuniti ed assembrati sotto date forme sopra un particolar parenchima ne risultano i differenti organi. In fine dimostra come gli organi disposti in determinate serie costituiscono gli apparecchi funzionali. Fa conoscere tutte le fasi cui va sottoposto il processo organico e quelle che subisce nella vita intra-uterina e per tutte l' età od epoche della vita estra-uterina dall' infanzia sino alla decrepitezza.

Porge un idea della costituzione esterna dell' uomo, cioè fa conoscere la sua configurazione generale. L' uomo è bipede e bimane; il suo corpo può essere diviso in due metà laterali perfettamente simmetriche; offre come parte centrale una massa irregolarmente quadrilatera, è il *tronco*; ha ne' suoi angoli, delle appendici cilindroidi, dette membra, distinte in superiori o toraciche, ed in inferiori od addominali. Una parte sferoide sormonta il tronco, e la *testa*. Delle numerose articolazioni permettono a queste parti di eseguire de' movimenti i più variati, sia per potersi l' individuo portare da un luogo in un altro, sia per della locomozione parziale o relativa.

Esamina tutte le varietà di configurazioni che costituiscono le diverse specie o razze umane, non che quelle dipendenti dal sesso e dalle diverse età.

2. *Anatomia generale istologia, anatomia de' tessuti o degli elementi organici.*

Il corpo animale risulta di sistemi o tessuti che isolati lo percorrono da per tutto come i nervi ed i vasi, e di organi i quali risultano dall'aggregamento di più tessuti sotto una data configurazione sopra un particolare parenchima. Ora i tessuti de' recenti anatomici corrispondono a ciò che gli antichi dicevano *parti similari* e gli organi alle *parti dissimilari*. Il numero di questi tessuti va continuamente aumentando, passando da un regno nell' altro e percorrendo la serie degli animali. Da' tessuti risultano gli organi, istrumenti della vita, e dagli organi disposti in una data serie gli apparecchi funzionali.

Ciascun tessuto bisogna studiarlo nel suo insieme come sistema separato dall' organismo, e nelle sue frazioni cioè come parte di organi che concorre a formare.

Bichat considerando ciascun tessuto nel suo insieme indipendentemente dalla sua parte topografica, e dagli organi che concorre a formare venne a costituire una parte importante della scienza notomica l'*Anatomia generale* e dopo la sua immortale opera, che ha portato una rivoluzione nelle scienze fisiologiche e mediche che le ha fatto considerare sotto un aspetto più filosofico e più vero e ferace d' importanti risultamenti, l'anatomia è stata divisa in *generale* e *speciale*.

I tessuti al pari degli organi si debbono considerare in riposo, ed in attività od in movimento cioè funzionanti. Sotto il primo aspetto costituiscono parte dell'anatomia descrittiva o morfologica, sotto il secondo poi parte della fisiologia. Sotto l'aspetto anatomico se ne dimostra il loro esterno ed interno essere notando per ciascuno di questi due modi tutte le condizioni di sopra indicate.

Ciascun tessuto è dotato di particolari attitudini ed informazioni vitali che *Bichat* dietro *Bordeu*, *Barthez* ed altri fisiologi denominò vitali che distinse in *organiche* o di *tessuto* od in *vitali* o *dinamiche*. Mercè queste loro attitudini o particolari informazioni organiche sono in movimento od in attività, cioè funzionano. Considerati da questo lato i tessuti costituiscono una delle parti precipue delle scienze fisiologiche, cioè quella parte che fa conoscere le vitali attitudini per le quali funzionano i tessuti e gli organi cioè i mezzi pe' quali si eseguono le diverse funzioni. Quindi ciascun tessuto si dee considerare e per la sua parte anatomica e per la sua parte fisiologica. Per la prima se n' esamina l' esterna configurazione e la sua tessitura o modo di composizione, e per la seconda le sue vitali attitudini od il suo modo di funzionare, la corrispondenza fuzionale che ha cogli altri tessuti o simpatie, e l' influenza che esercitano gli uni a riguardo degli altri. È un errore gravissimo in anatomia descrittiva scorporare la conoscenza di ciascun tessuto considerato nella sua disposizione generale da quella delle sue frazioni; dal lato fisiologico la nozione de' tessuti costituisce

una scienza a sè cioè l'*Istologia* che è il preliminare indispensabile della *organomia* o dottrina delle funzioni detta *fisiologia speciale*.

3. *Della notomia speciale o descrittiva.*

Abbiamo già detto che non si dee ammettere distinzione alcuna tra *anatomia generale* ed *anatomia speciale*, poichè considerati i tessuti e gli organi in riposo gli uni e gli altri appartengono all'anatomia speciale, o descrittiva che ne fa conoscere la loro esterna configurazione e la loro tessitura od interno essere. Non abbiamo che la semplice distinzione d'*anatomia de' tessuti* e di *anatomia degli organi* in quanto che i primi sono considerati nel loro insieme e non nelle loro frazioni. Comunemente per anatomia speciale o descrittiva s'intende l'arte di fare le dissezioni, o la scienza che metodicamente ne espone i risultamenti. *L'anatomia umana* dunque è l'arte di analizzare il corpo umano col mezzo della dissezione. Lo studio dell'anatomia descrittiva ha per oggetto di conoscere le qualità e le proprietà che compongono il corpo umano. Fra queste qualità alcune si scorgono senza altra preparazione che quella necessaria per mettere allo scoperto le parti: le altre non si scoprono se non col penetrare nella loro tessitura, facendo loro subire diverse preparazioni come le iniezioni, la macerazione, la dissoluzione, l'ustione, la bollitura, ec. Ad oggetto di farsi delle idee esatte di queste qualità non basta il considerare in una maniera vaga e generale le parti del corpo umano, fa uopo esaminarle partitamente, e analizzare e decomporre le loro diverse qualità. Ma non basta farle passare l'una dopo l'altra nello spirito. Se vi passano senza un tal quale ordine non si sapranno ritrovare, e rimarranno soltanto alcune idee confuse.

Allorchè l'anatomia era nella sua infanzia, ogni metodo era inutile, bastava cercare comunque per pervenire a qualche scoperta, e la memoria poteva senza fatica risovvenirsi del piccol numero di osservazioni ben contestate. Ma a misura che i fatti si son moltiplicati, e dopo che si è pressochè tutto approfondito nella struttura dell'uomo è divenuto indispensabile di disporre le materie secondo un'ordine metodico che simplifica il modo di studiare e d'insegnare l'anatomia.

Un'anatomia compiuta del corpo animale dovrebbe abbracciare la descrizione sì dei solidi che de' liquidi, ma comunemente i primi formano obietto esclusivo dello studio anatomico, i secondi vengono considerati nella fisiologia. Perciò che risguarda i solidi, atteso il loro numero, per mettere dell'ordine nella loro istoria, fa uopo dividerli in più classi, che costituiscono tante parti dell'anatomia descrittiva, come l'*osteologia* che si occupa delle ossa, la *sindesmologia* de' ligamenti e cartilagini che servono a congiungere le ossa tra loro e tenerle in relazione le une colle altre; la *miologia* che si occupa de' muscoli o delle potenze motrici; l'*aponevrologia* che occupasi delle fascie che cuoprono i muscoli; la *nevrologia* che occupasi del sistema cerebro-spinale; l'*angiologia* dei vasi; la *splancnologia* che si occupa de'visceri o degli apparecchi funzionali, ec.

L'anatomia descrittiva è stata trattata con tre metodi: 1. l'*anatomico*, 2. il *chirurgico* o per regioni, 3. il *fisiologico* o per apparecchi funzionali. Il più generalmente seguito è stato il primo che ha predominato da *Mondini*, primo autore di un libro di anatomia descrittiva dopo il risorgimento delle lettere, sino a'nostri giorni. Secondo questo metodo il corpo viene considerato in tre grandi cavità capo, petto ed addomine. Gli organi in ordine anatomico vengono descritti secondo che si contengono in ciascuna di queste cavità. Ciò ha il grandissimo inconveniente non solo di riunire organi disaffini e che debbono andar divisi, e viceversa di dividere organi che debbono andar uniti.

Questo metodo od ordine porta che uno stesso apperecchio od organo si trova descritto per frantumi, così del tubo digestivo si trova la faringe descritta in un luogo, l'esofago in un altro, lo stomaco e gl'intestini in altro luogo. A fianco della faringe va descritta la laringe. Il metodo fisiologico ha il gran vantaggio di offrire gli organi aggruppati secondo le funzioni cui sono addetti a disimpegnare, di modo che l'allievo può passare facilmente dallo studio degli organi dal loro stato di riposo a quello di attività o funzionanti. Ma è difficile seguire questo metodo in anatomia descrittiva.

Abbiamo tessuti ed abbiamo organi, elementi organici e composti organici. Ora il miglior metodo è quello di trattare l'anatomia col *metodo anatomico-fisiologico*, col descrivere i tessuti e nel loro insieme e nelle loro frazioni o sito topografico, e col descrivere gli organi disposti per apparecchi funzionali. L'anatomia co-

stituisce il fondamento della fisiologia, e della patologia sì medica che chirurgica, così gioverà trattarla secondo i tre metodi anatomico, fisiologico e chirurgico. Anatomico col descrivere i tessuti od elementi organici; chirurgico col trattare de' muscoli, nervi e vasi in ispecie disposti per regioni topografiche; fisiologico col disporre gli organi per apparecchi funzionali.

Ci occuperemo con più successo della distribuzione metodica della notomia descrittiva nel tener discorso de' tessuti ed organi. Un' esposizione anatomica ben fatta non deve soltanto offrire l' istoria delle principali parti delle quali è composto il corpo, e stabilire le relazioni generali che esse hanno fra di loro. Nelle parti più minute de' corpi si trovano ascose le molle de' moti loro; nè possiamo sperare di conoscerne il segreto, se non seguendo la struttura delle macchine naturali fino nei loro pezzi più delicati. L' anatomia descrittiva deve con esattezza presentare tutto ciò che di notevole offrono i tessuti ed organi, in quanto che la loro cognizione manuduce allo studio della fisiologia, ed a quello della patologia sì medica che chirurgica, di conseguenza dee fissare in un modo il più scrupoloso ed esatto le vere relazioni e gli usi di tutte le parti.

Doti principali dell' anatomia descrittiva debbono essere l' ordine, la chiarezza, la precisione somma, esponendo il tutto in un linguaggio semplice e puro. Bisogna evitare con massimo studio i paragoni ridicoli ed inesatti, delle distinzioni troppo sminuzzate e di niun conto o capricciose o chimeriche. Lo scopo principale dell' anatomia descrittiva è non solo di mostrare l' esterna configurazione e la tessitura di ciascuna parte, ma soprattutto di far conoscere le relazioni, che tutte hanno tra loro: si perviene facilmente a questo scopo osservando quali sono gli organi che si trovano situati al di sopra, al dissotto, in avanti ed indietro di quello che si ha sott'occhio, che si avrà posto o si suppone situato nella posizione che gli è naturale allorchè l' uomo è in piedi ed in posizione dritta.

L' anatomia descrittiva occupandosi di far conoscere de' tessuti ed organi l' esterna configurazione e la loro tessitura od organica composizione, considera: 1. la situazione, la grandezza, la figura, la direzione e le regioni d' una parte. 2. Dall' esame di queste qualità, per la massima parte relative, passa a quello delle seguenti proprietà: cioè al colore, alla densità, alle parti che compongono gli organi, e all' intima disposizione di queste parti. Così dando un posto distinto e conveniente alle idee che nasceranno dall' esame d' una qualità, queste idee saranno distinte, e si ritroveranno facilmente; e basterà il rammentarne una sola, per richiamare successivamente alla memoria tutte le altre; e sarà facile l' abbracciarne le relazioni. Ma quando le parti sono molte complicate, ed offrono molti oggetti da considerare, con divisione artificiali fa uopo fissare l' attenzioni sopra ciascun membro della divisione.

La *situazione* di una parte è la relazione del posto che occupa con un termine di confronto, su cui si sono trovati d' accordo gli anatomici. Si considera l'uomo in piedi, colle braccia pendenti sui lati del corpo, colla mano in supinazione in modo che il dito minimo tocchi il lato esterno della coscia. In questa situazione dividesi la superficie del corpo in sei piani; cioè, uno anteriore, uno posteriore, uno superiore, uno inferiore, e due laterali, uno a destra l' altro a sinistra. Si suppone inoltre un piano medio che discenda dalla sommità della testa sino al mezzo dello spazio quadrilatero compreso fra i due piedi, e che divida il corpo in due metà perfettamente simili. Ora in qualunque nuova posizione che si ponga il corpo si dirà che una parte è situata anteriormente quando è più prossima al piano anteriore che al posteriore; superiormente se è più vicina al piano superiore che all' inferiore; esteriormente se è più prossima al piano laterale destro o sinistro, che al piano medio, e reciprocamente. La divisione del corpo umano in piani non è stata fatta solamente per determinare la situazione delle parti, è ancora utilissima a distinguere le loro regioni, come le facce, gli orli ec. designati dai nomi di anteriori, posteriori, superiori, inferiori, esterni, interni, secondo il piano verso cui sono voltati.

Questa regola, per quanto generale, è soggetta a qualche eccezione: per esempio, quando si descrive una parte separatamente, e senza guardare alle parti vicine, e al totale del corpo, si suppone una linea che passi verticalmente per mezzo la parte che si descrive, allora chiamasi *esterno* o *interno* tutto ciò che è più vicino o più lontano da questa linea. Il centro di ciascun viscere è il punto a cui si riportano tutte le parti che lo compongono. Chiamasi superiore tutto ciò che è al disopra di questo punto centrale, in-

feriore ciò che è al disotto ; anteriore ciò che è situato nel davanti , posteriore ciò che si trova indietro ; esterno ciò che è più vicino alla superficie del viscere , interno ciò che è più vicino al centro.

La *situazione* d' una parte può considerarsi ancora nelle sue relazioni colle parti adiacenti ; ma considerandola sotto questo punto di vista non si potrebbe fare troppa attenzione ai cangiamenti risultanti dalla dissezione. Per esempio , avremmo una idea falsissima della situazione dello stomaco , e della maggior parte de' visceri del basso-ventre , se si considerassero unicamente nella posizione in cui si trovano , tagliata la parete anteriore di questa cavità. Lo stesso dicasi del maggior numero delle parti molli del corpo , la situazione delle quali nella dissezione subisce maggiori o minori cangiamenti. In generale bisogna abbracciare il complesso e la riunione delle parti , e non ciascuna di esse isolatamente. Bisogna pure fare una particolare attenzione ai cangiamenti che inducono nella situazione di esse i moti delle membra o del corpo , e lo stato di ripienezza o di vacuità dei visceri che formano cavità.

La *grandezza* d' una parte è la relazione delle sue dimensioni con misure conosciute , o con dimensioni di altre parti , colle quali si paragonino. La cognizione della grandezza precisa del maggior numero delle parti del corpo umano non essendo di grande utilità per ispiegare le funzioni dell' animale economia , nè per conoscere e curare le malattie , non si ha molta cura per determinare questa misura di parti , paragonandola a misure già cognite. Pure ogni volta che questa cognizione potrà essere di una qualche utilità nell' applicazione non si dee trascurare. Si comprende facilmente che per la perfezione della fisiologia , ed anco per quella delle mire patologiche e terapeutiche , si rende necessario considerare anco la grandezza proporzionale degli organi nelle diverse età.

La *figura* o la *forma esterna* delle parti che compongono il corpo umano dipende dalla disposizione particolare della loro superficie. Quando essa rassomiglia ad una figura geometrica qualunque , fino a un certo punto è possibile farne nascere l' idea , anco indipendentemente dalla vista attuale dell' oggetto , paragonandola alla figura geometrica alla quale rassomiglia. Ma siccome il maggior numero delle parti animali ha una figura più o meno irregolare e bizzarra , almeno agli occhi del geometra , gli anatomici preferiscono di paragonarle a corpi naturali cogniti , per far nascere l' idea di quella figura per mezzo del corpo con cui si paragona. Questo mezzo è sempre difettoso , perchè suppone gratuitamente la cognizione dei corpi, co'quali si paragonano le parti ; ma specialmente perchè questi confronti sono tutti falsi. Se ne farà dunque uso solo rispetto a certe parti , che abbiano una perfetta somiglianza con gli oggetti ai quali le paragoniamo , e che sono tanto piccole , che la loro figura non dà negli occhi al primo esame che se ne faccia.

La *direzione* delle parti è la relazione del loro maggior diametro con una linea retta che discendesse dalla sommità della testa al mezzo dello spazio che separa i due piedi ; linea alla quale si dà il nome di *asse del corpo*. Quando il gran diametro d' una parte è parallelo all' asse del corpo , la direzione di questa parte è verticale : se è perpendicolare a quest'asse , la direzione è orizzontale : finalmente se è inclinato all' asse del corpo , la direzione della parte è obbliqua. Per bene intendere la maniera con cui si determina la obbliquità delle parti, bisogna convenire di quanto segue.

Sia una parte diretta obbliquamente , ma il cui gran diametro si avvicini più all' asse del corpo , che alla linea perpendicolare a quest' asse. Suppongasi che il gran diametro di questa parte sia stato in prima parallelo all' asse del corpo , ma che la sua estremità inferiore se ne sia allontanata , descrivendo un arco di cerchio intorno alla sua estremità superiore, e che siasi avvicinata al piano anteriore o posteriore , o ad uno dei piani laterali. Nel primo caso si dice , che la estremità inferiore della parte è inclinata in avanti : nel secondo che si è inclinata in dietro : e ne' due ultimi che si è inclinata in fuori. Queste espressioni equivalgono al dire : la parte è obbliqua d'alto in basso, di dietro in avanti , ec. Perciò si adopra indifferentemente l' una e l' altra espressione.

Quando il gran diametro d' una parte, che abbia una direzione obbliqua, si avvicina più alla linea orizzontale che all' asse del corpo , si considera verso quali piani è rivolta l' estremità esterna , l'anteriore o la posteriore del suo gran diametro ; ed allora si determina la sua direzione , indicando verso qual piano essa è inclinata. Per esempio la clavicola è posta orizzontalmente ; pure la sua direzione è obbliqua ; e si spiega questa obbliqui-

tà, dicendo: l'estremità esterna della clavicola è inclinata in dietro e in alto, oppure è obbliqua dall'interno all'esterno, d'avanti in dietro, di basso in alto. Questa maniera di determinare l'obbliquità delle parti non indica il grado preciso della loro inclinazione sull'asse del corpo: ma la cognizione di questo grado ordinariamente non è molto utile; e quando divenga tale, si acquista agevolmente, misurando l'angolo che forma la parte coll'asse del corpo.

Le *regioni* delle parti sono porzioni delle loro superfici, limitate rispetto all'estensione, come le facce, gli orli, gli angoli e l'estremità. Queste regioni devono attentamente considerarsi. Non si può lasciare di descriverne le prominenze, gl'infossamenti, le ineguaglianze, e soprattutto le relazioni, e le connessioni colle parti circonvicine.

Dall'esame e dalla descrizione delle proprietà, il complesso delle quali costituisce la conformazione esteriore delle parti del corpo, si passa a considerar quelle che costituiscono la struttura interna.

Il *colore*. Sebbene questa proprietà si palesi subito che una parte è scoperta, pure la collocheremo come pertenente alla struttura. Infatti non basta il conoscere il colore dell'esteriore delle nostre parti, bisogna ancora assicurarsi di quello della loro intima sostanza. Altronde il colore degli organi dipende dalla disposizione particolare delle parti, dalle quali sono composti. Studiando questa qualità è necessario osservare attentamente la differenza che presenta secondo l'età, e le alterazioni che subisce, essendo le parti esposte al contatto dell'aria, o per effetto delle malattie; e questo è il solo mezzo di scansare gli errori nell'apertura dei corpi. Quante volte non è egli avvenuto che sia stato creduto effetto di una malattia il cangiamento di colore dipendente dall'età, o da qualunque altra causa estranea allo stato patologico?

La *consistenza* delle parti non può determinarsi, se non dal confronto della durezza cognita d'un'altra parte, con la durezza di quelle delle quali ancora non si conosce. In generale questa qualità si conosce soltanto dopo aver toccato parecchie volte le parti, e averle dissecate. Non si deve trascurar lo studio delle differenze che passano respettivamente a ciò, a norma delle diverse età.

La *struttura intima* degli organi, componenti la macchina umana, e ciò che vi è di meno cognito in anatomia. Le parti di cui sono composti, quando si riuniscono per formarne il parenchima, divengono sì fine, e tanto delicate, che non sono percettibili a' nostri sensi; e sono estremamente difettosi e insufficienti i mezzi che s'impiegano per iscoprirne la loro intima disposizione, come sono il microscopio, le iniezioni, la macerazione, l'ebollizione, ec. Pure le spiegazioni fisiologiche sul meccanismo delle funzioni del corpo umano son fondate sulla struttura intima degli organi, inventata da parecchi anatomici a norma del loro capriccio, piuttosto che veramente conosciuta. Si può dire che è stata immaginata per esporre i sistemi fisiologici, e non perchè questi sistemi sieno fondati sopra una struttura cognita e verificata delle parti.

Per quanta attenzione si ponga in un Trattato di anatomia descrittiva di non parlare di verun oggetto prima che non sia stato antecedentemente dichiarato dalla descrizione, nel descrivere un organo è impossibile di non nominare un gran numero di parti, delle quali il lettore non ha peranco veruna idea.

L'anatomia descrittiva componesi di due parti distinte: l'una che delinea l'esterna configurazione, e la tessitura delle parti, e dimostra gli usi cui sono addette; l'altra fa conoscere il modo di metterle a nudo e di isolare, o, per meglio dire, di distaccarle dalle parti alle quali si trovano congiunte per ligami organici, acciò si possano esaminare e dimostrare agli allievi. Da ciò la distinzione di *anatomia teorica o prammatica* da quella *pratica*. L'insieme delle regole per preparare le parti per la dimostrazione anatomica dicesi *arte del notomista* ossia del *settore anatomico*.

L'anatomico porta lo strumento tagliente sul cadavere, per separare le parti le une dalle altre. Mercè delle *iniezione*, riempe quelle che sono cave, di un liquore facilmente coagulabile, a fin di renderle più apparenti. Si ricorre al *soffiare*, per distendere quelle la cui cavità offre un più ampio volume. In certi casi in fine adoprasi la *cozione*, la *macerazione*, la *putrefazione* istessa. Si ricorre a vari reagenti chimici per distruggere alcune parti e conservare altre, per rammollirle od indurirle. Tutte queste operazioni hanno per iscopo di rendere chiara e manifesta la dimostrazione e l'esame delle parti. I risultamenti che forniscono sono designati sotto il nome collettivo di *preparazioni anatomiche*.

Siccome tra le preparazioni anatomiche

ve ne sono alcune che richieggono somma sagacia, molta destrezza e pazienza a tutta pruova e grande esercizio, così si cerca di conservarle per facilitare lo studio degli oggetti che rappresentano. La conoscenza del modo di conservare e mantenere i preparati anatomici costituisce uno studio molto delicato e pieno di pazienza. L' arte del notomista si distingue in due parti: in quella delle preparazioni, ed in quella di saperle conservare e mantenere, e del modo di formare un gabinetto anatomico.

Si è ricorso all' imitazione in legno, in cera, in gesso, ec. del pari si è ricorso al disegno, alla pittura, all' incisione per imitare e rappresentare all'occhio tutte le parti che compongono il corpo umano. Questo mezzo d' anatomia artificiale permette di conservare l' idea rappresentativa di cose che non si possono sottrarre alla putrefazione, o che gli altri processi le alterano e le sfigurano da non farle più ravvisare, o che sono troppo piccole da non poterle ravvisare, di modo che per siffatto mezzo si viene a ben rappresentarle.

Le figure sono di un gran soccorso, non tanto è vero, per istudiare l' anatomia, quanto per richiamare all' occorrenza, l' idea degli oggetti o sfuggiti alla memoria, o dei quali si conserva un' idea vaga e confusa. Si darebbe una falsa idea coll' insegnare l' anatomia sulle figure, poichè non rappresentano le parti che delineate. Le figure, servono per chi conosce l' anatomia e non per l' apprendente.

Sarebbe cosa utilissima il collegare l'anatomia alla fisiologia poichè l' una considera gli organi in riposo, l' altra in movimento, l' una si occupa degli strumenti degli atti vitali, l' altra delle funzioni, l' una mostra la esterna configurazione e la tessitura de' tessuti ed organi, l' altra fa conoscere il loro funzionare, e sarebbe facile il passaggio da una serie di fatti ad un' altra. E questo sarebbe il miglior metodo per gli allievi. Ma siccome la fisiologia è scienza vasta da non potersi esaurire durante il tempo che s'impiega per le dimostrazioni anatomiche, così prevale il metodo di studiarla separatamente ed indipendentemente dall'anatomia.

Riprovevo'e affatto era il metodo di *Sabatier*, *Soemmering*. *Bell* ed altri di sopraccaricare le descrizioni anatomiche con considerazioni staccate di fisiologia e con casi medici o chirurgici, de'quali l'allievo non intende il linguaggio, e sono totalmente a pigione e senza scopo alcuno in mezzo alle descrizioni anatomiche. Siffatte cose sopraccaricano inutilmente la scienza e spesso l' oscurano e l' ingarbugliano.

4. *Dell' anatomia comparata e dell' analogica.*

L' anatomia si può considerare sotto due aspetti: *semplice* e *comparata*. La prima si esercita sopra oggetti che considera soli e senza relazione alcuna con quelli da cui sono circondati; la seconda ne mostra l' analogia o la dissimiglianza. L' anatomia comparata è di una grandissima risorsa per far valutare gli organi sotto il punto di veduta fisiologico ossia per ben conoscere il loro modo di funzionare. Alla felice applicazione fatta prima dallo *Spallanzani* degnamente seguito da' fisiologi alemanni, inglesi e francesi si debbono i mirabili progressi che han fatto e van facendo le scienze anatomiche e fisiologiche.

L' anatomia comparata naturalmente si divide in *descrittiva* ed *analogica*. Colla prima si descrivono le parti ne' principali tipi di ciascuna specie o classe di animali paragonate fra loro per analogia o dissimiglianza a seconda si suppone già cognita la parte descrittiva, di guisa che non si accennano che i punti di rassomiglianza e quelli di dissomiglianza o di diversità. La prima costituisce la zootomia che è il fondamento della zoologia; la seconda il punto di ravvicinamento tra l' anatomia umana e quella degli animali. Da ciò due metodi diversi: nell'anatomia comparata zootomica fa uopo seguire la scala ascendente o progressiva degli animali incominciando dalle più imperfette organizzazioni e man mano salendo sino alle più perfette o che più si ravvicinano all' uomo; in quella poi analogica si segue la scala discendente cioè si comincia dalle organizzazioni più perfette quale è quella dell' uomo e de' mammiferi e si discende a quelle più imperfette notando la gradazione e le metamorfosi che subiscono le parti secondo che si cala nella scala organica.

L' anatomia comparata come esposizione delle parti che compongono le diverse specie di animali non differisce in nulla dall' anatomia descrittiva, eccetto solo che quest' ultima si occupa soltanto dell' uomo. Quindi si considera nella descrizione delle parti de' diversi animali l' esterna configurazione e la loro tessitura. Bisogna

di questa anatomia è quella *domestica* o *veterinaria* che descrive le parti che compongono il corpo degli animali domestici od usuali. L'analogica fa soltanto vedere i principali punti di contatto sì per la configurazione esterna, che per la tessitura organica, ma si occupa di preferenza di quest' ultima.

Non vi è animale o corpo organizzato che non possa essere il soggetto dell'anatomia comparata; ma descrivere le parti di tutti gli animali sarebbe lavoro difficilissimo e superfluo; basterà scegliere tra' corpi viventi, considerati dopo l' uomo sino alle piante, quelli le cui differenze somministrano i caratteri i più notevoli e di formarne una serie di generi anatomici a' quali le specie intermedie ed i lavori già fatti si possono riferire.

L' amore del maraviglioso dee esser bandito dallo studio dell' anatomia comparata. Alcuni animali hanno, in alcune parti, una conformazione straordinaria, che non è ciò che l' anatomia comparata offre di più interessante; spesso altresì queste singolarità trovano appena un luogo nel sistema degli esseri; non si debbono senza fallo omettere; ma importa di preferenza vedere le relazioni le più estese, crescenti o decrescenti de' differenti organi ed apparecchi funzionali in tutte le classi de' corpi organizzati: si vedranno riunire, dividersi in seguito, e la vita, attaccata ad un piccol numero di organi, ridursi, per dir così ne' suoi elementi, in alcune specie, e sembrare tanto più feconda e più certa, che diviene nello stesso tempo più semplice, più facile e più diffusa. Gli effetti pe' quali si manifesta possono essere risguardati come dei segni propri a farla riconoscere per tutto ove esiste.

L' anatomia analogica paragonando tra loro i fatti particolari, senza mai omettere le considerazioni de' diversi stati di sviluppo, e stabilendo quindi le relazioni più intime tra essa e la fisiologia, ciò che fa compiutamente valutare la sua importanza diviene la fiaccola principale che illustra si l' anatomia umana e comparata che la fisiologia umana e comparata ravvicinandole ne' loro precipui punti di contatto, come altresì dell' anatomia genetica che filosofica poichè dimostra le leggi del graduale sviluppo degli organismi dalle più imperfette organizzazioni sino a quelle più perfette, e fa vedere i principali punti di contatto che hanno gli organi paragonati tra loro in quanto al di loro sviluppo ed alla di loro tessitura. *La zootomia comparata*, dice Carus, *dee fare l' istoria de' perfezionamenti graduali dell' organizzazione animale, descrivere e paragonare le particolarità che presenta la struttura intima delle creature animali le più perfette.*

5. *Dell'anatomia filosofica o trascendentale.*

L' anatomia comparata, che studia le analogie e le dissimiglianze degli organi dei differenti animali, non è la sola che merita costituire oggetto di seria meditazione per l'anatomico; vi è un altro ramo dell' anatomia di non poca importanza, si è il paragone degli organi tra loro in quanto alle leggi del loro sviluppo, della loro configurazione e della loro tessitura. Questo studio dagli anatomici e fisiologi tedeschi si è detto *anatomia filosofica* o *trascendentale*. L' oggetto di questa parte degli studi anatomici benchè più circoscritto, non è meno curioso e meno filosofico. Così si paragonano i nervi cervicali a quelli lombari, i plessi ascellari a' sacri, i nervi diaframmatici a quelli otturatori; l' estremità superiori alle inferiori.

L'anatomia filosofica non si occupa soltanto nel paragonare le differenti parti tra loro per illustrarne la tessitura, e vederne le relazioni funzionali, acciò si possa illustrare rischiarare e conoscere un organo per l'altro, ed una funzione per l'altra, ma risale altresì al gran concetto de' tipi di organizzazione sotto cui si presentano tutti gli organismi e tutte le parti che li compongono, scienza sublime e grandiosa che vuol colpire le leggi dell'organizzazione nella sua intima essenza o modo di manifestarsi e di essere.

La natura sembra seguire un tipo o modello generale non solo ne' tipi di organizzazione e nella struttura de' differenti organismi vegetabili ed animali, ma altresì in quella de' loro differenti organi; e non si sa se si debba più ammirare, o l' abbandonanza colla quale queste forme sembrano variate, o la costanza e la specie di uniformità che l' occhio filosofico scorge nella immensa estensione delle sue produzioni. Studio eminentemente sublime ed importante poichè ci svela il segreto del creatore nella formazione delle sue creature, e ci dimostra come tanti esseri organizzati diffusi per tutto il creato non derivano che da alcuni tipi organici primitivi; e come la varietà delle parti di questi organismi nel più de' casi non è che

apparente, al solo occhio volgare, ma che a quello del filosofo non offre che gradazioni più o meno diverse di un analogo modo di essere e di funzionare.

Lo studio dell'anotomia filosofica o trascendente appartiene tutto a'moderni e specialmente agli anotomici e fisiologi tedeschi. Era stato però già traveduto da *Buffon*, *Daubaton* e soprattutto da *Wicq-d' Azyr*. *Goethe* dopo di essersi immortalato nella letteratura come il più gran poeta e romanziere nella Germania ha voluto prendere un posto eminente tra' primi fondatori dell'anotomia filosofica co'vari suoi scritti su'precipui punti della stessa. *Treviranus*, *Oken*, *Meckel*, *Carus* ed altri anatomici e fisiologi alemanni si sono resi eminenti in questa parte degli studi anatomici. Tra' francesi occupa un posto eminentissimo *Geoffroy-Saint-Hilaire* padre colla sua *Filosofia anatomica*, e *Serres*.

Nello studio dell' anatomia filosofica è facile di dare nelle ipotesi le più indeterminate e talora capricciose, allorchè si vogliano sforzatamente ravvicinare i tipi organici e si vogliono vedere delle leggi di organizzazione od immaginarie o strane, e quando si ricorre a paragoni lontani o forzati di parti che non hanno tra loro analogia alcuna, come tanti esempi se ne veggono nelle opere di *Oken*, *Meckel*, *Geoffroy-Saint-Hilaire* di paragoni assolutamente immaginari Ci vuole somma prudenza e grandissima circospezione nel saper cautamente ravvicinare le parti tra loro per vederne l' analogia di configurazione, di struttura e di modo di funzionare, e nel saper risalire a'tipi precipui sotto i quali si riducono tutti gli organismi vegetabili ed animali.

6. *Anatomia genetica od istorica.*

L' anatomia genetica ha per iscopo: 1. il modo come si formano le parti tra loro (*organogenesi*); 2. le leggi di sviluppo che seguono nella vita intro ed estra-uterina (*leggi di sviluppo organico o notomia genetica ed istorica*). Lo studio dello sviluppo del germe animale e delle sue diverse parti costituisce l'oggetto dell'embriologia. L'anatomia genetica studia le leggi secondo le quali si appalesano le diverse parti del corpo da'primi istanti dell' esistenza embrionale e osserva le regole di formazione organica sino allo sviluppo compiuto della stessa nel feto formato e perfetto. Esamina tutte le fasi che percorrono le parti dalla nascita sino al loro compiuto perfezionamento organico, e l' influenza che vi esercitano i modificatori vitali si interni che esterni.

L' anatomia genetica accompagnando le parti dalle loro apparenze, da' primi rudimenti sino al di loro compiuto sviluppo ce le mostra da prima nel loro stato semplice primitivo e rudimentario, dappoi nel loro stato complesso, di guisa che per siffatto modo si viene ad acquistare una idea chiara, distinta ed esatta non solo degli elementi organici che concorre a formare ciascuna di essa e quindi della loro intima tessitura, quanto si conosce il loro vero modo di funzionare, ed il posto che ciascuna occupa come strumento di attività organica e di vita, cioè l'influenza che ha nella cospirazione o concorso funzionale pel concento vitale, di guisa che si valuta sotto il suo vero punto di veduta il modo come sta colle altre parti o coll' intero organismo.

Si dee avere del pari come parte dell' anotomia genetica la graduale degradazione e metamorfosi che le parti subiscono allorchè sono pervenute al di loro perfetto sviluppo coi progressi dell' età. In una parola l' anatomia genetica studia le parti dal loro manifestarsi sino alla loro distruzione, n'esamina le leggi di manifestazione, ne segue le regole di sviluppo e quelle di degradazione. È studio difficilissimo e pieno di pazienza per accompagnare tutte le fasi cui van sottoposte le parti dell'animale organismo. È facile dare nel chimerico nello stabilire le leggi di manifestazione e le regole di progressivo sviluppo.

7. *Anatomia delle deviazioni organiche.*

Le parti degli animali possono deviare dai loro tipi anotomici: 1. per la loro configurazione; 2. per la loro intima struttura. Queste aberrazioni non sono altro che le deviazioni delle leggi che presiedono alla loro formazione e manifestazione, e delle regole che seguono nel loro sviluppo embrionale. Allorchè differiscono pel sito, pel colorito, per la direzione, per la densità e per tutti gli altri caratteri propri della conformazione esterna diconsi *anomalie*, *mostruosità* poi allorchè differiscono pel modo di sviluppo e pel tipo di organizzazione. Si le anomalie che le mostruosità costituiscono obietto della *Teratologia* o scienza delle deviazioni organiche.

Le deviazioni organiche meritano di occupare un posto importante nell' anatomia

descrittiva e soprattutto nella topografica, come or ora diremo nel tener discorso della stessa, poichè oltremodo interessano la diagnostica chirurgica e quella medico-legale, non che quella medica, specialmente trattandosi di posizione de' visceri e del corso delle arterie, delle vene e de'nervi, la conoscenza delle sue anomalie di sito interessa oltremodo il chirurgo operatore. Bisogna notare quelle più famigerate facendo di preferenza conoscere l' aberramento di luogo e quello che più comunemente suole trovarsi in luogo del suo posto naturale.

A torto *Meckel* ha confuso l' anatomia delle deviazioni organiche con quella patologica, poichè le aberrazioni dipendono da atti fisiologici, cioè dagli aberramenti delle leggi de' tipi di organizzazione, e di manifestazione delle regole di formazione organica e di sviluppo, mentre le lesioni patologiche dipendono da un processo morboso che o guasta e snatura l'esterna configurazione delle parti da esso colpite o le disorganizza e le fa subire de' processi di metamorfosi e di scomposizione organica.

8. *Dell' anatomia patologica.*

Le alterazioni di forma e di tessitura derivano da leggi fisiologiche pervertite o da processo morboso. Sotto questo aspetto le deviazioni organiche e le alterazioni patologiche sono due rami di una scienza che si occupa delle alterazioni di configurazione e di tessitura de' tessuti ed organi o che derivino da perturbate leggi fisiologiche o da processi morbosi.

Lo studio degli organi in riposo nel loro stato normale costituisce l' obietto dell'anatomia descrittiva o morfologica, quello del loro movimento o funzionare della fisiologia; così pure il considerare le alterazioni degli organi in riposo sia che consistono nella loro configurazione sia nella tessitura costituisce l'obietto dell'*anatomia patologica pura*, il considerarli poi in moto in uno stato infermo o funzionanti morbosamente costituisce obietto della fisiologia-patologica, che è il fondamento della conoscenza nosografica, nosogenica, diagnostica e prognosticatoria delle malattie. Già in altra nostra opera abbiamo fatto conoscere di doversi distinguere l' anatomia patologica in *empirica*, *descrittiva* o *morfologica* ed in *fisiologica tecnica o scientifica* che abbiamo denominato *patologia anatomico fisiologica* (*La scienza medico-clinica*, ec. Napoli 1838 un volume in 8. p. 286). Tutti gli scrittori di notomia patologica finora non l' hanno considerata che sotto il lato empirico o morfologico e non sotto quello scientifico e fisiologico col quale si collega il funzionare morboso dell' organo o la fenomenologia colla corrispondente lesione. Per siffatto modo si potrà avere una dottrina delle malattie strettamente dedotta dalle lesioni organiche e da'dissesti funzionali, poichè le malattie altro non sono che *lesioni organiche di tessuti ed organi*, *manifestate dal di loro innormale funzionare*. Bisogna colla fiaccola dell' anatomia patologica conoscere il modo di essere delle singole malattie rappresentate dalle fasi che subisce il processo di vegetazione od assimilativo de' tessuti ed organi, anzichè impazzare con astrazioni chimeriche e fantastiche nel sognare l'essenza delle malattie.

L' anatomia patologica pura o descrittiva forma il compimento della scienza anotimica che si propone considerare e descrivere i tessuti sotto tutti i lati e gli aspetti cogniti in modo da presentarne una storia compiuta. È sotto questo punto di veduta diremo con *Carus* che la zootomia, la fitotomia e l' anatomia patologica non manifestano la loro potente influenza sulla fisiologia in quanto che paragonano le diverse organizzazioni normali ed anomali, sia le une colle altre, sia coll'organizzazione regolare dell'uomo, considerata come l' ideale di tutte, sono esse principalmente, che prese insieme, meritano il nome d'anatomia comparata, riserbato sino al presente alla sola zootomia. Mettendo in linea parallela le parti nello stato sano con quello morboso allora l' anatomia patologica forma parte dell'anatomia analogica secondo vuole il citato scrittore, ma considerate le alterazioni di configurazione e di tessitura come prodotti di processi morbosi è una delle parti che formano il compimento della storia notomica de'tessuti ed organi.

La fisiologia-patologica ha per iscopo di sciogliere i due seguenti problemi: 1. *Data una lesione in un cadavere quale è stata la fenomenologia durante il corso della malattia?* — 2. *Dato un gruppo di sintomi da quale lesione di tessuti ed organi derica?* In una parola leggere nelle mute tracce del cadavere la storia della progressa malattia e nel caosse e nel tumulto de' sintomi antivedere e conoscere l' organo leso ed il modo come è leso. Studio sublime e della più alta importanza che ridurrà la scienza delle malattie ad una dimostrazione matematica,

a tanti teoremi dell' ultima evidenza. Siccome le scienze fisico-matematiche hanno avuto il *Newton* che ne ha saputo fissare le leggi, così la *patologia anatomico-fisiologica* aspetta il suo *Newton* che ne determini e ne stabilisca i principii. E siccome l' immortale matematico inglese fu precorso da' *Galilei*, *Torricelli*, *Viviani*, *Keplero*, *Huygens* che aveano già trovate le principali leggi che regolano i corpi planetari, e mondiali; così *Bonnet*, *Morgagni*, *Lieutaud*, *Portal*, *Meckel*, *Otto* e tanti altri sommi scrittori di notomia patologica ed osservatori han raccolto immensi materiali per costruire il maestoso edificio anatomico-fisiologico della scienza delle malattie.

L' anatomia patologica descrittiva, e quella fisiologica costituiscono due rami distinti tra loro: l' una che forma il compimento della descrizione storica de' tessuti ed organi e forma parte della scienza notomica; l' altra il fondamento della diagnostica delle malattie e costituisce la parte cardinale della patologia o la fisiologia patologica (leggasi ciò che abbiamo scritto sopra sì importante argomento nella citata nostra opera, Sez. 3 cap. XI. da pagine 285 a 291).

Considerata l' anotomia patologica pura come parte della scienza anatomica, come il compimento della descrizione anatomica de' tessuti e degli organi, si debbono far conoscere le semplici alterazioni che risguardano la esterna configurazione; 2. tutt' i guasti, tutte le degenerazioni, tutte le metamorfosi che le diverse malattie possono far subire ad un tessuto o ad un organo. Sarebbe frustraneo d' ingombrare la memoria dell' allievo coll' entrare in ispieghe, col collegare la fenomenologia alla lesione e peggio ancora coll'addurre ed innestare casi morbosi come praticò il *Sabatier* ed altri, a meno che non si avesse in mente di dare un' anatomia medica come praticò *Portal*. Si baderà a non confondere i guasti, le metamorfosi e le degenerazioni organiche indotte da' processi morbosi, con le deviazioni organiche emergenti dalle leggi de' processi organici, e dalle regole di sviluppo de' tessuti ed organi.

Delle alterazioni organiche esistenti durante la vita dispariscono colla morte. Così negli ultimi aneliti di vita o nell'agonia le gote, la congiuntiva, la membrana mucosa nasale, le labbra, le gengive, la membrana mucosa buccale perdono il vivo rossore che presentavano durante l'agonia. La tumefazione del naso, delle labbra, di un membro istesso, diminuisce sensibilmente; i tessuti che offrono una resistenza evidentemente morbosa, s' ammolliscono frequentemente. Queste cose bisogna farle notare. È vero che l' anatomia patologica pura o descrittiva non nota che soltanto tutto ciò che si rinviene nel cadavere, ma giova il far conoscere e notare le lesioni fugaci e che facilmente scompariscono da quelle permanenti.

Fra le alterazioni organiche permanenti, le une non interessano in alcun modo la tessitura, ma soltanto la configurazione, altre producono de' cangiamenti sì notevoli, de' guasti sì estesi che non fanno più ravvisare la parte ove avvengono. Bisogna notare tutte queste particolarità. Si osservano ne' cadaveri delle particolarità comuni a tutti i tessuti, e che sono l' effetto od il seguo e non la causa della morte. Bisogna notare queste alterazioni puramente fisiche, meccaniche o chimiche che avvengono per le leggi fisiche e chimiche sotto le quali passano i corpi organizzati dietro l' estinzione della vita. Tali sono i vasi afflosciati, piani o vuoti a metà; i tessuti scolorati; i liquidi non offrono più lo stesso aspetto, le loro parti costituenti, s' isolano le une dalle altre, trasudano a traverso delle membrane; le cavità sierose sono riempite di una sierosità che non esiste durante la vita. Bisogna con esattezza ben distinguere le alterazioni cadaveriche emergenti dalle leggi fisiche e chimiche sotto cui passa il corpo animale privo di vita da quelle indotte da' processi morbosi. Vi sono altre alterazioni delle quali le une montano sino all' epoca dello sviluppo del feto, altre che sembrano esistere da più anni, altre in fine che sembrano essere più recenti. Ve ne sono di quelle che sembrano essere una conseguenza necessaria de' progressi dell' età, e l' effetto di una specie di morte parziale che colpisce gradatamente gli organi pria che l' insieme soccombe ossia che avvenga la morte di tutto l' organismo. Sotto questo punto di veduta le alterazioni organiche sono *congenite*, *morbose*, *senili e cadaveriche*. Bisogna far la storia di tutte per ciascun tessuto ed organo.

8. *Anatomia applicata.*

Le parti che compongono il corpo umano si possono esaminare o in ordine anatomico o in ordine anatomico-fisiologico, o in fine per date regioni. Considerate per ordine anatomico ed anatomico-fisiologico

si ha la pura anatomia descrittiva, considerate poi per regioni si ha *l'anatomia topografica*. L'anatomia si può risguardare in sè stessa come una scienza indipendente o pure in relazione colle scienze fisiologiche e mediche delle quali è il fondamento. Abbiamo di sopra detto che la fisiologia è l'anatomia interpretata, e che le malattie non sono, che indici di sofferenza de' tessuti ed organi, ora ciò posto abbiamo un' *anatomia fisiologica* se applicasi alla fisiologia, un' *anatomia medica* se alla medicina, un' *anatomia chirurgica* se alla chirurgia. L'anatomia riceve una felice applicazione alle belle arti poichè è il fondamento della pittura e dell'arte statuaria e allorchè si considera in relazione colle stesse dicesi *Anatomia pittorica* *.

a). *Anatomia topografica.*

Determinare quali sono gli strati successivi di parti che si riscontrano dopo la pelle sino al centro delle diverse regioni, di guisa che si possa sciogliere in tutte le circostanze possibili questo problema: *immergendo un ferro in una direzione determinata tale o tal punto dell' organismo, quali sono le parti che attraversa e che lede?* Ecco lo scopo dell'anatomia topografica. Ma per giungere a questo importante risultamento, bisogna da prima studiare di un modo esatto la conformazione esterna del corpo umano, valutare rigorosamente, a similitudine dei pittori o scultori, tutti gl'incavi, tutte le forme che presenta ciascuna zona dell'economia nelle sue diverse attitudini, e più ancora, la regione anatomica di questi rialti, di questi incavi e di queste forme.

Importa adottare l'ordine generalmente seguito nella descrizione degli oggetti complicatissimi, cioè stabilire delle divisioni, fare degli strati artificiali che permettono al nostro spirito di non perdersi nella confusione delle particolarità. Simile al geometra che, per determinare il piano una superficie di terreno estesissimo, c mincia dal dividerlo in bacini, in sezion che studia ciascuna in particolare con un tutto isolato di cui stabilirà in segui le relazioni colle altre sezioni, l'anate mico disegna col pensiero sul corpo una no un certo numero di linee che circo scrivano degli spazi più o meno considere voli che chiama metaforicamente *diparti menti* o *regioni*. Lo scopo ideale che de raggiungere, è di tracciare sulla su carta geografica de' limiti affatto natura come il corso de' fiumi, le catene dell montagne, le differenze dei costumi di linguaggio il sono pe' stati.

Ora su quali basi stabilire queste di visioni o regioni? Evidentemente ciò no può essere col compasso e col metro ch questi limiti debbono essere fissati. È tal parte lineare che offrirà più considerazio ni importanti che molte regioni riunite così la linea bianca, la piegatura dell'in guine, la regione clavicolare, l'anell crurale, ombilicale, il tragitto inguinale, ec. comunque circoscritti che siano, non meritano meno di costituire una regione.

L'ordine fisiologico deesi bandire; cosa sarebbe l'anatomia topografica se si ammettesse una regione esofagea? l'esofago attraversando il collo ed il torace penetra nell'addomine; più organi egualmente importanti trovandosi nella stessa regione, meriterebbero egualmente di servire di fondamento alle sue divisioni. Così la laringe e la trachea occupano la regione cervicale anteriore del pari che l'esofago, ec. La regola da tenersi dee essere la seguente. *Qualunque parte che offrirà delle applicazioni alle conoscenze fisiologiche, mediche o chirurgiche costituirà elemento o parte di una regione.*

Ciò posto l'anatomia chirurgica ci fa conoscere: 1. tutte le parti che concorrono ad una data funzione; 2. gli organi che sono la sede di una data ma-

---

* *L'insieme dell'organo-genesi, dell'anatomia de' tessuti ed organi, di quella anologica, filosofica, genetica, anormole e morbosa costituisce un trattato di* Notomia generale *o* Scienza anatomica, *nel quale si offre una descrizione od istoria compiuta de' tessuti ed organi in tutti gli aspetti sotto cui si presenta sia la loro configarazione esterna sia la loro tessitura, sia il modo come si organizzono ed il modo di sviluppo che seguono nella vita intro-uterina, e di perfezionamento e di degradazione nella vita estro-uterina, la loro somiglianza o dissimiglianza, i punti di contatto, l'influenza reciproca che spiegono nel concentro funzionale, in fine le deviazioni dai loro tipi fisiologi, e le alterazioni che v'imprimono i processi morbosi. Fin da cinque anni nella prefazione dell'Anatomia descrittiva di* Bayle (*Napoli* 1838 *vol.* 1. *p.* 6 *e* 7) *divisammo questo grandioso concepimento, ed il disegno di riempire questa lacuna della scienza, che altre occupazioni ci hanno finora impedito di mandare ad effetto.*

attia sì medica che chirurgica secondo i luoghi ne' quali i sintomi predominano ; 3. tutte le parti che attraversa od interessa un ferro sia nelle ferite sia nelle operazioni chirurgiche. L' anatomia topografica secondo noi è il fondamento della diagnostica medica , chirurgica, e medico-legale. Ora siccome finora i soli chirurgi si sono occupati dell'anatomia topografica , così trovasi applicata alla sola chirurgia. Noi ne abbiamo già fatto estesa applicazione al trattato delle ferite medico-legali nella nostra Medicina legale , determinando la loro gravezza dal modo come sono lese le parti interessate (veg. *Medicina legale*. Napoli 1840 vol. 2 da pag. 17 a 159). Siccome il chirurgo nell' immergere uno strumento chirurgico conosce tutte le parti che lo stesso attraversa, così farebbe uopo che il medico sapesse quali parti sono interessate secondo i punti ne' quali di preferenza predomina il dolore e la sofferenza.

L' anatomia topografica non è che la stessa anatomia descrittiva , eccetto che questa si occupa di offrire una particolareggiata descrizione di tutto ciò che presenta l' esterna configurazione e la tessitura di ciascuna parte , mentre essa fa vedere il numero delle parti che sono in un determinato punto o regione , le relazioni in cui sono queste parti tra loro sia per la contiguità , sia per la continuità , sia pel contatto. L' anatomia topografica suppone già la conoscenza esatta di quella descrittiva. Quindi allorchè in anatomia topografica si dànno descrizioni di parti è una cosa superflua, è il non conoscere il limite di separazione tra essa e quella descrittiva. Sembra che la maggior parte degli scrittori di notomia topografica, eccetto il *Blandin*, e il nostro collega *Pietro Ramaglia* i quali ne han saputo conoscere il vero scopo , non se ne avessero fatta una adequata idea, poichè spesso la confondano coll' anatomia descrittiva. L' anatomia topografica dee soltanto indicare e non descrivere, poichè è una scienza di applicazione , per conoscere come abbiamo di sopra stabilito: 1. le parti che concorrono ad una data funzione ; 2. la sede delle diverse malattie secondo i luoghi che si osservano di preferenza soffrire ; 5. le parti che interessano sì gli strumenti feritori che operatori.

L' anatomia topografica dopo di aver fissato i limiti delle diverse regioni in cui si può ripartire il corpo umano si occuperà ad indicare per ciascuna : 1. il sito ; 2. la figura ; 3. l' estensione ed i limiti ; 4. gli elementi anatomici o parti; che nella stessa si contengono ; 5. tutte le anomalie di sito che le menzionate parti possono offrire; 6. la struttura della regione e di ciascuna delle parti in essa contenute ; 7. le relazioni anatomiche che hanno tra loro tutte le parti della regione; 8. il graduale sviluppo della regione dalla vita embrionale sino alla sua formazione compiuta nella vita estra-uterina; 9. le varietà che la regione offre secondo il sesso e la età ; 10. le funzioni fisiologiche che avvengono nella regione ; 11. tutte le malattie che han sede nella stessa o che affettano ciascuna delle parti contenutevi ; 12. la più o meno di gravezza che offrono le lesioni delle sue parti secondo il modo che vengono lese da' strumenti o corpi feritori; 13. il modo onde immergere il ferro nella stessa cioè la direzione da dargli nelle operazioni chirurgiche per non offendere le parti per ove lo stesso dee attraversare. Questi secondo noi sono gli uffici dell' anatomia topografica o gli oggetti su' quali dee versarsi.

Comunemente si crede che l' anatomia topografica sia stata creata ne' nostri giorni, ciò è un errore, poichè si conosce da più tempi , si trovano le tracce di questa considerazione topografica nella *Storia degli animali di Aristotile* , e su cui di tempo in tempo sono ritornati i medici. L' anatomia topografica e quella chirurgica si trova dopo il risorgimento delle lettere fin da due secoli creata dagl' italiani , poichè *Bernardino Genga* nella sua *Anatomia chirurgica* pubblicata in Roma per la seconda volta nel 1686 avea già considerata la miologia per regioni topografiche , notando tutte le malattie chirurgiche che si dànno in ciascuna di esse , non che le operazioni che vi si possono eseguire. Ciò fa vedere l' erudizione de' giornalisti medici italiani e di alcuni scrittorelli che ignorando affatto il progresso che han fatto le scienze nel proprio paese , credono e spacciano che certe date scienze siano state belle e create tutto recentemente od appo i francesi, o gli inglesi od i tedeschi. L' anatomia topografica sorta in Italia è stata perfezionata al di là de' monti e de' mari.

In Francia la scuola anatomica di *Desault* colle sue minutissime descrizioni anatomiche avea già preparato tutti gli elementi per trattare in una forma affatto scientifica e da formare in corpo di scienza l' anatomia delle regioni. I trattati di osteologia, di miologia e di splancnologia di *Gavard*, e l' esattissima e minutissima

anatomia descrittiva di *Boyer*, e sopratto il prospetto che questo ultimo avea dato nella sua opera di tutte le parti del corpo umano considerate per regioni, aveano preparati gli elementi dell' anatomia topografica. *Scarpa* tra gl'Italiani, *Hunter*, *Abernethy*, *Cooper* e *Lawrence* tra gli Inglesi, *Dupuytren* e *Roux* tra' francesi già aveano presentato modelli inimitabili facendo precedere alle considerazioni patologiche ed ai processi operativi delle più cospicue malattie chirurgiche una descrizione classica delle parti di quella data regione ove ha sede la malattia ed ove si esegue l'operazione. *Bichat* col suo genio innovatore e riformatore avea fatto già presentire la necessità di studiare l'anatomia per regioni, venne seguito da'suoi allievi *Dupuytren*, *Roux* e *Beclard*. Quest'ultimo dava de' corsi regolari fin dal 1820 di anatomia topografica. *Gerdy* ne presentò un bel prospetto nella sua tesi inaugurale. *Velpeau* nel 1825 ne publicò una opera estesissima in due grossi volumi; nel 1826 *Blandin* publicò la sua anatomia topografica; nel 1827 *Edwards* il suo eccellente Manuale; *Malgaigne* nel 1838 il suo amplissimo Trattato di anatomia chirurgica e di chirurgia sperimentale. Di questi autori *Velpeau* e *Malgaigne* han confuso l'anatomia descrittiva, la topografica e la chirurgica. Tra noi nel 1840 il nostro collega *Pietro Ramaglia* pubblicò il suo Manuale di anatomia topografica, la sola opera su questo ramo stampata in Italia. Sebbene gli scrittori francesi di notomia topografica siano stati preceduti da vari anatomici tedeschi ed inglesi, i quali cercarono di riunire in corpo l' anatomia topografica, pure ad essi se ne debbono dei trattati compiuti e perfetti.

b. Anatomia fisiologica.

Abbiamo già di sopra detto che il miglior metodo sarebbe quello di unire lo studio dell' anatomia a quello della fisiologia poichè la prima considera i tessuti ed organi in riposo, la seconda in movimento o funzionanti. Ora siccome ciascuna parte ha un uso mercè del quale concorre ad eseguire una data funzione, così nel considerare per ciascuna i suoi uffizi o le sue funzioni si ha l' *anatomia fisiologica*. Ora questi uffici o si possono considerare in ciascuna parte isolatamente od in relazione colle altre parti, da ciò una notomia *fisiologica specifica*, ed un' *anatomia fisiologica topografica*, di guisa che l'applicazione dell'anatomia alla fisiologia o si fa nell'anatomia descrittiva, od in quella topografica. Sarebbe una cosa superflua formare una anatomia fisiologica da sè come è quella topografica, chirurgica o patologica.

Dopochè *Rolando* pel primo, e dappoi *Bell*, *Bellingeri* e *Magendie* han fatto conoscere le diverse funzioni delle differenti parti del cervello, cervelletto, midollo spinale e de' differenti paja di nervi, sembra non senza ragione, che molti fisiologi specialmente alemanni volessero, in fisiologia far conoscere il funzionare di ciascuna parte. Un esempio ce lo offre *G. Muller* celebrato professore di anatomia e fisiologia nella università di Berlino nella sua recente opera di fisiologia, nella quale parlando del sistema nervoso cerca determinare la funzione propria a ciascun paia di nervi.

c. Anatomia medica.

È un gravissimo errore il credere che basta pel medico il conoscere appena i principali visceri od organi. E fa veramente maraviglia come abbia potuto sfuggire alla penna di *Bichat* che: *Importa poco al medico il conoscere le relazioni degli organi gli uni cogli altri, ove pure si prescinde da quelli spettanti adalcuni visceri interni* (*Anatom. descrit.* Venezia 1834 Vol. 1. pag. 4). Si può essere eccellente anotomico e fisiologo senza esser medico, ma non si può esser medico senza essere profondo anatomico e fisiologo. Senza una profondissima cognizione dell' anatomia considerata nelle sue attinenze, e senza un profondissimo studio di fisiologia non si comprenderà un iota delle malattie. Abbiamo detto che la patologia anatomico-fisiologica forma il fondamento unico della conoscenza della sede e natura intima delle malattie perchè fa conoscere da una parte il tessuto ed organo leso, dall'altra il funzionare morboso degli stessi ciò che costituisce la sintomatologia. Ora la conoscenza della lesione anatomica dipende totalmente dall'anatomia, quella del funzionare morboso dalla fisiologia perchè l' una esamina gli organi in riposo, l'altra in movimento sì nello stato sano che morboso.

Nella nostra già citata opera *La scienza medico-clinica* abbiamo con ogni evidenza dimostrato: 1. che la classificazione delle malattie e la conoscenza della loro sede dipende affatto dal ben conoscere l' anatomia de' tessuti, detta generale e quella descrittiva o speciale; 2. che per

ben valutare la fenomenologia morbosa ed il modo come la malattia si ingenera (nosogenia) e lo stabilirne la diagnostica dipende dal saper ben conoscere il funzionare delle parti sì nello stato sano che morboso ; 3. per dimostrarne il processo morboso o la natura intima bisogna conoscere profondamente l' anatomia patologica. E come si possono fare diligenti, esatte e circospette necroscopie senza conoscere a fondo tutta l'anatomia nelle sue più minute particolarità ? Queste importanti verità , riceveranno una dimostrazione matematica dalla pubblicazione della nostra *Nosologia anatomico-fisiologica* che costituirà e fonderà tutta la scienza delle malattie su basi salde : opera non sospettata non dico tra gli antichi, ma tra'moderni presso i quali sono in grandissima voga gli studi anotomici e fisiologici, considerati sì come rami di storia naturale, che come fondamenti di studi medici, nella quale verranno fatto conoscere tutte le lesioni proprie di ciascun tessuto ed organo , ed il loro modo d' infermare o di funzionare morboso , di guisa che per siffatto mezzo si vengono a buttare le fondamenta di tutto l' edificio patologico , cioè della classificazione ; della sciagrafia o fenomenologia , della genesi , della sede , della natura intima, della diagnostica e del prognostico delle malattie.

Erroneamente si confonde, specialmente da' medici francesi l'anatomia medica coll'anatomia patologica, poichè la prima fa conoscere le malattie che avvengono in una data parte e tutte le lesioni che vi lascia , mentre l'altra si occupa astrattamente delle lesioni alle quali van sottoposti i tessuti ed organi sì nella loro esterna configurazione come nella loro tessitura e fa conoscere i sintomi propri a ciascuna di esse. L' anatomia medica è un' applicazione di quella descrittiva , nella quale si fa camminare parallelamente la descrizione de' tessuti ed organi sani con quella del loro stato di malattia , facendo conoscere le lesioni che si svolgono in ciascuno dei tessuti ed organi.

L' anatomia patologica considera le lesioni de' tessuti ed organi in massa cioè o nel loro insieme o complesso , mentre per l' opposto l'anatomia medica per frazioni allorchè si tratta di tessuti o sistemi , per elementi organici allorchè trattasi di organi. Così pel sistema nervoso , circolatorio , osseo, muscolare , glandulare, ecc. fa conoscere le malattie proprie a ciascun ramo nervoso , a ciascun vaso sanguigno, nervoso , o linfatico, a ciascuna glandola, a ciascun osso e via discorrendo. Questo modo di considerare l' anatomia medica è tutto nostro , poichè la stessa si trova confusa coll' anatomia patologica. Quest' ultima fa parte della patologia per noi denominata anatomico-fisiologica , mentre la prima cioè la notomia medica è parte della nosologia poichè per ciascuna malattia dimostra quali sono le parti inferme ed il modo come sono inferme. Siccome vi è un' anatomia chirurgica, così ve n' è una medica.

L' anatomia medica consiste nell' esatta applicazione di quella topografica e descrittiva. La prima indica la regione ove trovasi il tessuto ed organo infermo, la seconda fa conoscere in quale frazione di tessuto consiste la malattia se nel cellulare, nel nervoso, nel venoso, nel linfatico, nel sieroso, nel mucoso, nel fibroso, nell' osseo e via discorrendo. Ciò posto si può ben definire l' anatomia medica per *l' esatta applicazione delle conoscenze del sito delle diverse parti del corpo , delle loro lesioni anatomiche , del loro funzionare morboso o sintomi propri a ciascuna lesione per conoscere la parte che soffre*. Esige quindi l' anatomia medica conoscenza anatomica delle regioni , quella delle lesioni delle diverse parti di ciascun tessuto e degli elementi che compongono ciascun organo, e de' fenomeni che corrispondono a ciascuna lesione.

L' anatomia medica in tutto corrisponde a quella chirurgica, chè l' una e l'altra sono un'applicazione dell'anatomia topografica. Per ogni regione il chirurgo cerca studiare le malattie chirurgiche proprie a darsi in quella data regione e le operazioni che vi cadono : così il medico vi studia tutte le malattie che nella stessa si dànno e l'applicazione che si può fare de' metodi curativi specialmente di quelli derivativi, rivellenti e contrirritanti. Siccome i chirurgi hanno prodotto l'anatomia chirurgica, così fa uopo che i medici producano quella medica.

E. *Anatomia chirurgica*

Consiste l' anatomia chirurgica nella retta applicazione di quella topografica colla quale a torto si è confusa da *Velpeau* e *Malgaigne*. Se l'anatomia si è avuto di poco interesse pel medico non è stato così pel chirurgo, poichè con ragione si è detto che non si può esser chirurgo senza una profondissima cognizione dell'anatomia. Di fatti di che si occupa la chirurgia ? di lesioni nella continuità, la contiguità,

le forme, le relazioni, e spesso altresì nella struttura degli organi; si occupa delle lesioni materiali che subiscono i tessuti ed organi nella loro parte anatomica, le quali esigono, sia primitivamente sia consecutivamente, l'applicazione della mano. Chi oserà praticare la menoma operazione chirurgica se non conosce matematicamente le parti sulle quali dee operare, i cangiamenti di forma, di relazioni, di tessitura che hanno subito queste parti, la connessione di cosiffatti cangiamenti con altre alterazioni analoghe o differenti che esistono nell'organismo? l'anatomia è quella che guida e dirige l'occhio e la mano del chirurgo a traverso delle parti la di cui lesione sarebbe pericolosa e mortale, su questo ramo nervoso che bisogna risparmiare, questo vaso che fa uopo ligare, su questo tumore che bisogna estirpare. La conoscenza anatomica profonda è quella che inspira nuovi metodi o processi operatori, è dessa che decide per la preferenza di questo o quel metodo proposto. L'anatomia ne' casi disgraziati svela al chirurgo la causa donde n'è derivato l'esito cattivo, gli fa conoscere di una mano sicura le modificazioni d'apportare a' processi operatori, se il cattivo esito è dipeso dal processo operatorio, insegna ad esser meno ardito ed operare con maggior circospezione, e gli scopre la medicatura da opporsi all'affezione locale o remota che è stata dalla malattia determinata.

L'anatomia chirurgica esamina le parti del corpo nel loro insieme, e circondate di tutte le parti vicine, studia profondamente la loro situazione relativa, ed offre la disposizione de' diversi piani che esse formano dopo la pelle sino agli organi i più profondi. *Albino* avea imaginato, a fin di ottenere de'disegni più esatti delle discrezioni del corpo, di sospendere i cadaveri per la testa, dopo di averli disseccati con molta esattezza, conservando tutte le parti importanti, e di farle disegnare in questa posizione. Questo metodo riesce molto utile per istudiare l'anatomia chirurgica. *Rosenmüller* ha avuto la grandissima pazienza, pazienza veramente di un buon flemmatico tedesco, di far rappresentare in una serie di figure ciascuna delle divisioni trasversali del corpo e delle membra fatte a qualche distanza le une dalle altre.

Uno de' principali oggetti dell'anatomia chirurgica consiste nell'osservazione esatta della disposizione delle parti che ricuoprono i differenti visceri. Nel torace, a cagion di esempio, si esaminerà con molta esattezza, l'estensione dello spazio intercostale, a traverso del quale si può penetrare nella cavità del pericardio senza interessare la pleura; si fisseranno, su' lati dello sterno, i punti ne' quali questa membrana abbandona il mediastino per estendersi sulle costole, si misurerà in fine la crassizie, sì variabile, ne' differenti individui, delle pareti toraciche, a fin di evitare gli errori sì spesso funesti, nella pratica dell'operazione dell'empiema, ec. Osservazioni consimili si faranno nell'addomine, specialmente nelle regioni che corrispondono agli organi sui quali si possono portare gli strumenti taglienti, come il fegato, i reni, la vescica, ec. Il chirurgo fisserà di preferenza la sua attenzione sulla regione ipogastrica, perineale ed anale a fin di determinare al dì loro giusto valore i vantaggi e gl'inconvenenti propri a ciascun dei metodi per l'operazione delle pietra.

Le differenti aperture addominali a traverso le quali l'ernie si possono operare, tali che l'ombelico, gli anelli inguinali, gli archi crurali, i fori ovali, e l'incisure sciatiche, si dovranno con attenzione studiare. Si noterà la disposizione de' piani cellulosi, aponevrotici e muscolari che li ricuoprono, non che la situazione ed il tragitto de' vasi che vi scorrono e sono nelle loro vicinanze, a fin di poter ben conoscere la forma e l'estensione delle incisioni che fa uopo praticare per pervenire sino ad essi, e soprattutto la direzione che conviene dare a' sbrigliamenti per evitare la lesione di parti importanti.

Le membra costituiranno l'obietto di studi non meno difficili che importanti. Le prominenze ossee serviranno a tracciare delle linee che rappresenteranno il tragitto delle arterie, e mercè le quali il chirurgo potrà con sicurezza evitare, o discoprire al primo colpo, il più considerevole de' vasi. L'osservazione dell'estensione, della profondità e dell'inclinazione delle superfici solide delle ossa, farà scoprire i luoghi ove è più facile esercitare delle compressioni, e le direzioni secondo le quali gli strumenti che l'eseguono debbono agire, ec. Lo studio della forma delle diverse articolazioni, la situazione de' loro ligamenti, quella dei tendini, de' muscoli, de' nervi e de' vasi che li avvicinano fan comprendere il meccanismo delle loro lussazioni, ed i luoghi ove bisogna operare le incisioni e risparmiare i lembi, allorchè si pratica su di essi.

L' anatomia chirurga come risulta dall' esposto si può definire per *quella parte di anatomia applicata che espone l'insieme e le relazioni di tutte le parti, nello scopo di far conoscere il meccanismo delle lesioni di queste stesse parti, ed il modo più facile e sicuro di esercitare su di esse le azioni meccaniche di cui si compone la medicina operatoria.* Studia le regioni strato per strato, dalla circonferenza al centro, studia le relezioni di questi strati tra loro, le relazioni delle parti costituenti di ciascun strato; deduce da così fatte relazioni delle conoscenze pratiche relative alle cause, al diagnostico ed al trattamento delle malattie chirurgiche; discute le questioni anatomiche relative a' metodi ed ai processi operatori.

Fondamenti dell'anatomia chirurgica sono quella topografica, delle diviazioni organiche, e la patologica, poichè l' una fa conoscere tutte le parti che concorrono a formare una regione mostrando il sito di ciascuna, la direzione, e le relazioni che han tra loro, la seconda fa conoscere le anomalie che possono offrire su questi punti, la terza dà piena informazione del modo come s' ingenerano le malattie organiche che costituiscono la nosologia chirurgica.

Uno de' mezzi più sicuri di acquistare conoscenze variate e precise in anatomia chirurgica, consiste a prendere un cadavere, ed a praticare delle incisioni su differenti parti del corpo nello scopo di scoprire prontamente i muscoli, i vasi ed i nervi, ec.

L' anatomia chirurgica ha portato nella chirurgia una precisione straordinaria; non farà più eseguire operazioni avventurate per lo più figlie d' ignoranza, nè farà essere il chirurgo timido, ciò che deriva o da poca conoscenza e perizia o da pusillanimità e debolezza.

Importa non poco in anatomia chirurgica studiare le trasformazioni diverse che provano le parti dietro certe operazioni. Non basta che mercè un processo operatorio si abbia guarita un'affezione più o meno grave, importa non poco conoscere ciò che divengono i tessuti interessati sino all' epoca della guarigione; e spesso queste osservazioni somministrano i mezzi o di migliorare i processi operatori, o di rimediare agli accidenti che possono essere la conseguenza dell' operazione. Così importa al pratico lo studiare gli effetti immediati o consecutivi delle ligature applicate alle arterie, di riconoscere il meccanismo dell'origine e della scomparsa dei tumori aneurismatici abbandonati a loro stessi, di osservare le nuove disposizioni che prende il canale intestinale dopo la guarigione degli ani anormali, ed il meccanismo secondo del quale le pareti toraciche si ravvicinano dal centro di queste cavità dopo l' operazione dell' empiema.

Tracce d' anatomia chirurgica si rinvengono in *Ippocrate*, in *Galeno* e soprattutto in *Celso*; *Colombo*, *Ingrassia*, *Severino* e *Riolano* fecero ne' loro scritti l' applicazione dell' anatomia alla chirurgia. Il primo a trattarla in forma scientica fu l'italiano *Berardino Genga* di cui abbiamo già di sopra fatto conoscere la sua *Anatomia chirurgica*. *Palfyn* pubblicò collo stesso titolo un secolo in circa dopo un'opera superficiale ed imperfetta. Il vero creatore e perfezionatore dell' anatomia chirurgica si dee avere *Scarpa* colle sue maravigliose considerazioni anatomiche che fa precedere a' trattati dell' ernie e degli aneurismi. Dopo *A. Cooper*, *Dupuytren* ed altri celebrati chirurgi l' hanno portata alla sua perfezione. Un celebre anatomico, fisiologo, medico-chirurgo e letterato piemonteso *Vincenzo Malacarne* produsse pel primo un' opera sistematica di anatomia chirurgica (*Ricordi dell' anatomia chirurgica*. Padova un volume in 8.° in tre parti). Si vede bene che il primo abbozzo d' anatomia chirurgica è stato pubblicato in Italia dal *Genga* fin da due secoli in circa, fu perfezionata dallo *Scarpa*, e dal *Malacarne* ridotta a trattato compiuto. I tedeschi *Seiler*, *Rosenmüller*, *Rosenthal*, *Boch*, e l' inglese *Coles* dopo degl' Italiani hanno pubblicati de' trattati più o meno compiuti d' anatomia chirurgica. *Bèclard* celebre professore d'anatomia della facoltà di Parigi, ne dettava de' corsi e mentre ne preparava un'opera la morte lo sorprese in mezzo alla sua celebrità. I suoi due allievi *Velpeau* e *Blandin* pubblicarono de' trattati compiuti d' anatomia chirurgica ne' quali esposero la dottrina del loro maestro, con differenza che l' opera del primo è strettamente un' anatomia chirurgica, quello del secondo più topografica con applicazione alla chirurgia. *Malgaigne* non lascia nulla a desiderare poichè ha esaurito l' argomento.

CAPO II. — DELLE FORMAZIONI ORGANICHE.

1. *Dell' organismo, e dell' organizzazione in generale.*

I corpi della natura si possono studiare sotto i seguenti punti: 1. loro composizione, cioè la materia che li costituisce, gli elementi chimici di cui si compongono, ed i principii immediati che risultano dall' aggregazione di siffatti elementi; 2. la loro struttura, o la composizione intima della materia; 3. la loro configurazione o la forma esteriore che prende la massa materiale; 4. le loro azioni od i risultati del movimento della materia.

Gli *elementi organici* che concorrono a formare il corpo animale sono dei liquidi e de' gas: donde la *steorologia* l' *igrologia* e la *pneumatologia*. I solidi sono tutti impregnati di liquidi, ed alcuni gonfiati da gas e da vapori. I liquidi scorrono ne' condotti, soggiornano nei serbatoi, o penetrano negl' interstizi degli organi; la loro proporzione nell' uomo è stata valutata approssimativamente a 9/10 del peso totale del corpo. I gas sono ora liberi, in movimento continuo, in vapori più o meno condensati in canali od in areole. La materia si trova nell' uomo a questi tre stati di solidi, di liquidi e di gas. L' anatomia ne considera gli accidenti sotto il punto di veduta fisico, *elementi di forma*; e sotto il punto di veduta chimico, *elementi di composizione*.

Gli *elementi organici* o *principii immediati* dell' organismo variano secondo i solidi, i liquidi ed i gas. I tessuti sono affatto costituiti da composti binari e ternari associati in più o meno gran numero, e sotto delle variate proporzioni. L'ossigene, l' idrogeno ed il carbone si riscontrono in tutti gli elementi organici. Combinati tra loro, formano i composti ternari, e questi divengono quaternari, quinternari e sessenari per l' addizione successiva dell' azoto, dello zolfo e del fosforo. Tutti gli elementi organici sono compresi ne' tre ordini stabiliti dietro le relazioni della loro quantità proporzionale d' ossigene, d' idrogeno per la formazione dell' acqua: 1. idrogeno in eccesso in quanto all' ossigene; 2. ossigene in eccesso in quanto all' idrogeno; 3. ossigene ed idrogeno nelle proporzioni convenevoli per la formazione dell'acqua. Ed è così che, combinati diversamente due a due, tre a tre, quattro a quattro, questi principii costituiscono gli elementi organici, cioè la *gelatina*, la *fibrina*, la *materia grassa*, l' *urea*, l' *osmazoma*, il *picromele*, *la materia verde della bile*, la *colesterina*, ec.

Di cinquantaquattro corpi semplici che conosciamo non ve ne sono che sei che concorrono a costituire i corpi organizzati. Questi elementi sono precisamente quelli le di cui affinità sono le più numerose e che operano, anche nel regno inorganico, le combinazioni le più variate. Nel regno vegetabile l' ossigene, l' idrogeno ed il carbone si organizzano in modo da rivestire le proprietà della vita: nel regno animale, formano de' nuovi composti, ed il grado di attitudine funzionale aumenta per l' aggiunta progressiva dell' azoto, dello zolfo e del fosforo. Ciò che resta de' corpi semplici è stato diviso in due serie in quanto all' utilità organica: la prima comprende il cloro, il magnesio, il calcio, il sodio, il potassio ed il ferro; la seconda comprende il silicio, l' alluminio ed il manganese, di cui non si rinvengono le tracce che nelle parti solide.

I corpi viventi posti in un certo grado della scala organica sono composti di parti che occupano reciprocamente il posto di mezzo e quello di scopo, le une in quanto alle altre, e le di cui variate azioni hanno per risultato definitivo la vita del tutto che formano colla loro riunione. Siffatte parti differiscono infinitamente in quanto alla di loro forma, composizione chimica, forze fisiche e fenomeni che ne dipendono; ma, allorchè si osservano con attenzione, si finisce col riconoscere che non sono tutte che modificazioni di un solo e medesimo tipo primitivo.

In quanto alla tessitura delle parti od alla loro composizione intima o molecolare, è facile conoscere che si possono ridurre, in buona parte, ad altre più semplici, ed in ultima analisi a due soltanto, delle quali l' una si presenta sempre sotto una forma determinata, mentre che l' altra non affetta costantemente che una forma fissa, benchè sia del pari suscettibile di rivestirne una. Secondo che la parte organica è composta dell' una o dell' altra di questi due sostanze, è solida o liquida. Non evvi di forma esteriore, che nel primo di questi due casi, ma avvene una che si può, sino ad un certo punto, chiamare interiore, nel secondo, poichè non la conserva che un istante indefinito, e la perde tosto che l' acqui-

sta, per riprenderla allo stesso momento.

Sotto il nome di *globetti* s' intendono i materiali immediati o principii costituenti primitivi della forma organica, benchè questo nome loro non convenga perfettamente, perchè molti tra di essi hanno una forma schiacciata o lenticolare. Benchè si abbia generalmente detto che non si rassomigliano, per la forma, il volume o la composizione chimica, nè in differenti soggetti, nè nelle differenti parti dello stesso soggetto, nè altresì nelle stesse epoche della vita; purtuttafiata le ricerche microscopiche di *Milne Edwards*, sul tessuto cellulare, il tessuto fibroso, il tessuto vascolare, i muscoli ed il tessuto nervoso o sostanza polposa dell' encefalo e de' nervi fan conoscere che la forma e la disposizione delle parti elementari di ciascuno di questi tessuti sono le stesse, qualunque sia l' animale sul quale si studiano. Ciò posto il prefato sperimentatore si crede autorizzato a stabilire come legge generale che la struttura elementare propria a questi diversi tessuti sia identica in tutti gli animali. Risulta del pari dalle sue ricerche che la forma e la grandezza de'globetti sono sempre le stesse, qualunque sia d' altronde l' organo od animale del quale si esaminano i tessuti. Dietro questi fatti si verrebbe indotto a credere, che le molecole delle materie animali solide ed organizzate affettano sempre una forma primitiva costante e determinata. Di fatti *Edwards* dice di aver costatato, che de' corpuscoli sferici, del diametro di un tre centesimo di millemetro, costituiscono colla loro unione gl' indicati tessuti, qualunque siano per altro le proprietà di queste parti e funzioni cui sono destinate.

I due principii immediati della forma organica, i globetti e la linfa coagulabile, dànno origine a due forme precipue, la fibrosa e la lamellare, caratterizzate principalmente, dal che, nella prima, la dimensione in lunghezza predomina di molto sulle due altre, mentre che nella seconda, si ravvicina più o meno alla dimensione in larghezza. Osserva *Meckel* che la forma fibrosa non appartiene in generale che alla linfa coagulabile, allorchè ha subito il coagulamento, ed a cui spesso accade di ridursi in fibre senza il concorso de' globetti, come, a cagion di esempio, nelle ossa e ne' tendini. In quanto a' globetti, hanno una grande tendenza a costituirsi sotto la forma di fibre, colla cooperazione della linfa coagulabile, cioè a mettersi le une a canto delle altre, come si osserva nella sostanza nervosa ed il sistema muscolare, benchè in molti punti, a cagion di esempio, nella sostanza de' visceri, si dispongano senza alcuna regolarità, e si offrano alla vista immerse confusemente nella linfa coagulabile. Quest' ultima è assolutamente inseparabile da' globetti; s' inviluppa da per ogni dove, e non evvi sino alle fibre le più delicate che non siano circondate da una guaina prodotta da questo fluido, nelle quali tutte le parti sono in qualche modo immerse, e nella di cui porzione più liquida galleggiano i globetti che gli umori contengono.

Riunendosi insieme, lamine e fibre, o soltanto le lamine, formano delle aiuole o spazi detti cellule, che variano molto per la forma. Le fibre nel corpo sono più diffuse delle lamine, e delle parti stesse nella forma totale delle quali le dimensioni in lunghezza ed in larghezza sono sviluppate tutte due ad un egual grado, tali che le membrane fibrose, le ossa larghe ed i muscoli della stessa figura, lasciano osservare distintissimamente la tessitura fibrosa nel loro interno. Or, questa circostanza si connette di un modo evidente ad una gran legge che vuole che la dimensione in lunghezza prevalga sulle due altre nell' intero corpo.

La riunione delle fibre e delle lamine dà origine alle parti che concorrono immediatamente a produrre la forma organica, che si disegna sotto i nomi dei *sistemi*, *tessuti* ed *organi*, secondo che si ha riguardo alla di loro configurazione, alla di loro struttura intima od alle azioni che eseguono nell' interesse generale della conservazione del corpo. Tra le differenze che presentono queste diverse parti, la più generale, quella che interessa da vicino l' anatomico, consiste nel grado di complicazione. A questo riguardo si possono dividere in due grandi classi: 1. le *parti semplici costituenti semilari* degli antichi anatomisti, denominate dopo il *Malacarne* e soprattutto il *Bichat*, *sistemi organici semplici*, *tessuti generatori* perchè si trovano più o meno diffusi per frazioni nell' organismo animale, e colla loro associazione concorrono a costituire gli organi; 2. le *parti composte dissimili*, od organi, sistemi organici composti, i quali insieme collegati e cospiranti per l'esecuzione di una funzione primaria o cardinale costituiscono gli *apparecchi organici* o *funzionali* perchè non occupano che un solo e determinato punto o spazio. I sistemi, i tessuti, gli organi e gli appa-

recchi insieme congregati e disposti in modo da servire a tutte le azioni o funzioni necessarie a produrre il fenomeno della vita, costituiscono ciò che dicesi *organismo* od il *corpo organizzato*.

La linea di distinzione tra gli organi semplici e gli organi composti non è così rigorosamente tracciata nella natura quale l'analisi anatomica ce la rappresenta. A tal' uopo *Meckel* ha fatto alcune importanti considerazioni. Gli organi semplici, dic'egli, sono composti essi stessi di molte parti differenti, e s'associano gli uni agli altri in differenti maniere. In quanto agli organi più composti, si può, coll' analisi anatomica, ricondurli a de' sistemi semplici, poichè si finisce col ritrovare in molti le stesse condizioni di quelle che si presentano in questi ultimi. E almeno il caso della più parte tra essi, e particolarmente di quelli che diconsi *visceri*. Non vi è dubbio che tutti i visceri non differiscono abbastanza tra di loro e dalle altre parti per mostrarsi costituenti degli organi speciali; ma allorchè si considerano nella loro intima composizione, si conosce da una parte, che, in quanto alle loro condizioni essenziali non sono che delle semplici modificazioni di un solo stesso sistema, il cutaneo; da un altro lato, che evvi tanto di analogia tra di loro ed il sistema vascolare, che non se li saprebbe assegnare alcun carattere che li distingue perfettamente. Tutti due costituiscono de' canali aventi le loro pareti essenzialmente formate di due strati, l'uno interno e l' altro esterno, de' quali il secondo serve ad imprimere il movimento alle sostanze che contengono, e che sono a lor vicenda composti di vasi e di nervi. Si trova molta difficoltà, allorchè si tratta di decidere, al soggetto di certe parti, se debbonsi avere come tessuti od organi semplici o composti come sono i vasi.

Le leggi fondamentali della forma organica sono nove:

1. *I contorni sono rotondi e mai angolosi*. Questa legge non si osserva meno nella forma del corpo vivente tutto intiero che in quella delle sue diverse parti, e si ritrova sin ne' suoi più piccoli elementi. E la conseguenza immediata del concorso de' solidi e de' fluidi per formare l'organismo, e dipende dal che non vi sono realmente di parti solide nei corpi viventi, ma soltanto negli organi più o meno molli.

2. *Le dimensioni in larghezza prevalgono sempre sulle due altre*. Questa legge si offre agli occhi, e si osserva tanto nella tessitura che nella forma, sia generale, sia speciale, facendo vedere che la tessitura fibrosa è la più comune di tutte, almeno ne' corpi viventi fra quali l'organismo è pervenuto ad un certo grado di complicazione.

3. *L' organismo ha una forma radiata*. Questa legge non è meno generale ed evidente. Tutt' i corpi organizzati costano delle parti medie più voluminose, donde ne derivano altre più piccole che si allontanano in tutt' i sensi. Inoltre, ciascun raggio si ramifica, e si divide in molti altri, che si suddividono del pari a lor vicenda, di guisa che il numero de' raggi si aumenta a misura che si allontanano dal centro principale d'irradiazione, e che il di loro lume diminuisce nella stessa proporzione. Si può dire *legge d'irradiamento e di ramificazione*. Si pronuncia di preferenza ne'vegetabili e negli animali radiati; ma non si trova in tutti gli altri animali.

4. *I raggi si anastomizzano tra loro. Legge d'anostomosi*, la quale fa che tutt'i raggi subordinati, che risultano dalla divisione de' raggi primitivi, si riuniscono in diversi modi, sia tra loro, sia col raggio principale. Era indispensabile acciò le azioni particolari potessero tutte cospirare ad uno scopo unico il mantenere e conservare la vita generale.

5. *I raggi non sono retti, ma quasi sempre affettano una curvatura più o meno sensibile*. Questa legge si può designare sotto il nome *di legge di linea spirale*, si manifesta in mille modi differenti nei corpi organizzati. È la conseguenza immediata e necessaria della prima.

6. *Evvi dell' analogia tra' diversi organi*. È importantissima e fissa l' attenzione degli anatomici di un modo speciale, dopo soprattutto i lavori di *Geoffroy Saint-Hilaire*, che ne ha fatto una sì bella e feconda applicazione nella sua *Teoria degli analoghi*. Dal che tutti gli organi possono essere ridotti a due elementi primitivi della forma, i globetti e la linfa coagulabile, dal che hanno tutti, o pressochè tutti una struttura radiata, ne segue che hanno tutti più o meno d'analogia gli uni cogli altri sì in quanto alla configurazione che in quanto alla tessitura. Una cosiffatta legge è della maggiore importanza, a cagione delle conseguenze che ne derivano per la teoria delle simpatie e la spiega di molti fenomeni patologici.

7. *Il corpo è costituito di un modo simmetrico*. Questa legge costituisce la *legge di simmetria*, conseguenza immediata

della precedente, non può essere isolata, principalmenae sotto il punto di veduta patologico. Fa che esiste dell'analogia, si può altresì dire della similitudine, non solo tra diversi organi, ma altresì, e soprattutto, tra le diverse regioni della loro estensione. Si può dimostrare questa legge tra le due parti laterali del corpo, tra la sua metà superiore e la sua metà inferiore, tra la sua faccia anteriore e quella posteriore. Non deesi dimenticare che la similitudine non è mai perfetta, e che le parti corrispondenti sono ora più voluminose, ora più radiate. E questa la legge od il *principio delle connessioni* posto per *Geoffroy Saint-Hilaire*. Con questa legge si può ridurre la struttura del corpo umano ad un tipo primordiale semplicissimo, che si ripete un gran numero di volte nell' organismo modificandosi ciascuna volta di un modo più o meno notevole. La simmetria non è del pari perfetta in tutt'i sensi, nè tra le diverse parti che vi corrispondono; la più perfetta di tutte è la laterale, e l'analogia che esiste tra 'l lato destro e quello sinistro del corpo è meno perfetta che quella delle faccie anteriore e posteriore. Questa legge insieme colla quinta costituiscono il fondamento della *filosofia anatomica*.

8. *Alcun organo non ha esattamente le stesse qualità in tutte le epoche della vita*. Questa legge è di un grande interesse per la spiegazione ed illustrazione che dà per le deviazioni organiche e per le mostruosità. Risulta da questa legge che ciascun organo, e di conseguenza l'organismo intero, percorre regolarmente certi periodi successivi che si possono chiamare periodi di evoluzioni o di sviluppo. Difatti, vi ha per ciascun organo, e pel corpo intero, un'epoca nella quale non si è ancora sviluppato di un modo compiuto, un periodo d' imperfezione, detto infanzia, al quale succedono due altri, che sono della maturità od età matura, ed il periodo di decadenza o decrescimento, o la vecchiezza. Tutti gli organi non offrono lo stesso volume proporzionale in tutte l'epoche della vita; gli uni aumentano, mentre gli altri decrescono: ve ne sono altresì di quelli che non godono un luogo attivo che durante il corso della vita intra-uterina, di guisa che la loro durata non è la stessa, e che l'organismo non è formato costantemente dallo stesso numero di parti. A tale uopo si può stabilire una regola generale, che le parti che sono le ultime a svilupparsi sono quelle che dispariscono il più presto, od almeno la cui attività cessa la prima, e che si distruggono più facilmente. Molte di quelle che dispariscono sono sostituite da dalle nuove; altre per lo contrario non fanno altro che sostituire quelle che non hanno ancora abbastanza di attività, di guisa che la loro scomparsa non produce affatto organi nuovi, e non ha altro risultamento che il raddoppiamento di azione da parte di quelli che già esistono. Alcuni sistemi percorrono più gradi degli altri, sia in quanto alla tessitura, sia in quanto alla configurazione, la situazione ed il volume proporzionale, di guisa che la storia della loro vita è più complicata. Molti offrono per tutta la vita tracce dalla loro conformazione primitiva, mentre che altri non ne lasciano travedere alcuna; è stato impossibile sino al presente discoprire la causa di questa differenza, a meno che non si considerano i vestigi di formazioni transitorie del corpo umano come corrispondenti a delle formazioni costanti negli altri animali. Difatti il grado di sviluppo che l'uomo percorre dopo la sua origine prima sino al momento della sua maturità perfetta, corrisponde a delle formazioni costanti nella seria animale. La legge del graduale sviluppo dell'organismo costituisce il fondamento dell' anatomia genetica od istorica.

9. *La forma dell' organismo umano offre certe particolarità che la distinguono da tutte le altre, e che costituiscono della specie umana un gruppo speciale*. Questa legge consiste in ciò che, sebbene la forma dell' organismo umano non sia la stessa in tutte le epoche della vita, offre nondimeno alcune particolarità che la distinguono da tutte le altre, e che fanno della specie umana un gruppo particolare che non è che una delle numerose modificazioni del tipo primitivo che fa la base di tutte le formazioni animali, di modo che la sua forma dee necessariamente ravvicinarsi per più riguardi a quelle che appartengono a più animali che più si avvicinano all'organizzazione umana.

L'organizzazione umana offre delle differenze in ambo i sessi; oltre quelle che esistono negli organi della generazione se ne riscontrano altre nella forma generale del corpo e nella proporzione delle sue parti.

In fine la specie umana offre differenze d' organizzazione ereditarie nelle razze o varietà sparse sul globo e che si possono ridurre a cinque, delle quali tre sono le primarie, cioè: la *Caucasica*, la *Mongollese* e l' *Etiopica*, non eccettuando le razze *Malese* ed *Americana*.

2. *De' solidi organici.*

Tutte le parti solide che concorrono a formare il corpo umano si compongono di due, *generanti* e *generate*, *semplici* e *composte*. Le prime o le generanti o semplici son costituite da' *tessuti* e *sistemi*, le seconde dagli *organi* e *visceri*. Questi ultimi disposti in una data serie atta all' esecuzione di una funzione costituiscono gli *apparecchi funzionali*. I solidi animali dunque si dividono in : 1. *tessuti* e *sistemi*; 2. *organi* e *visceri*; 3. *apparecchi funzionali*.

A. *De' tessuti e sistemi.*

I tessuti costituiscono le parti primitive o componenti de' solidi. Diconsi tessuti perchè risultano dall' unione di tante fibre insieme congiunte sotto una data forma. Il tessuto non differisce dalla fibra che in ciò, che questa è più sottile e ne è la parte componente. Un tessuto può essere formato da fibre simili o differenti. In generale la fibra è l' elemento, il tessuto indica la disposizione delle parti. S' intende per *sistema organico* in genere, la riunione di parti simili in tessitura, come le ossa, i muscoli, i ligamenti, ecc.; ciò corrisponde alle parti similari degli antichi. Si è altresì indicato col nome di sistema, parti come la cute, il tessuto cellulare, ecc. estese per tutto il corpo ed offerenti per ciò delle divisioni, ma non come le precedenti, nelle porzioni distinte. Noi abbiamo per tessuti tutte le parti semplici del corpo circoscritte in un dato spazio, per sistemi poi quelle che si trovano diffuse da per tutto e che formano più ripartimenti o divisioni, e sono per lo più composte. Sono tessuti le ossa, le cartilagini, i ligamenti, ec. sistemi poi i vasi, i nervi, i muscoli, le membrane, ecc.

Il numero de' tessuti e sistemi si dee calcolare secondo lo studio profondo delle qualità devolute alle diverse parti, e se ne debbono ammettere tanti per quanti se ne rinvengono differire nella loro intima composizione o tessitura, cercando di riferire allo stesso sistema tutte le parti che si rassomigliano sotto questi diversi punti di veduta, comunque si trovassero in luoghi distanti e disparati. Il dottissimo ed ingegnosissimo italiano *Vincenzo Malacarne* avea presentato un anno prima della pubblicazione dell'immortale *Anatomia generale* di Bichat alla società d' Emulazione di Parigi della quale questi era Segretario un piano ed un abbozzo di storia anatomico-fisiologica de' tessuti e sistemi organici; ma al genio sommo di *Bichat*, il più grande anatomico e fisiologo che vanti la Francia, che seppe percorrere nuove vie e collocarsi nel tempio dell'immortalità nella fresca età di appena sei lustri, appartiene la grandiosa idea e l'esecuzione di studiare l' organizzazione ed il funzionare di ciascuno tessuto e sistema. Questo nuovo modo d' analisi anatomica e fisiologica de' solidi elementari, affatto incognito agli antichi anatomici e fisiologi, dovea avere una grandissima influenza sui progressi delle scienze fisiologiche e mediche nelle quali doveva portare una compiuta rivoluzione da farle studiare sotto il loro vero punto di veduta, cioè quello di conoscere le diverse funzioni e l' infermare proprio de' tessuti ed organi.

Da più tempo si sentiva la necessità di distinguere le forme alle quali tutti gli organi si riducono in ultima analisi, cioè le lamine e le fibre, di quelle che derivano da un ordine particolare di queste ultime e che sole meritano realmente il nome di tessuti. *Haller* e la sua scuola riducea a tre i tessuti precipui del corpo umano, *fibra nervosa*, *fibra muscolare*, *fibra cellulosa*, od a tre forme primitive, la *cellulosa*, la *vascolare* e la *nervosa*. *Chaussier* aggiunse a questi tessuti la *fibra albuginea* che serve alla composizione de' ligamenti. Di sopra abbiamo fatto conoscere che tutt' i tessuti in ultima analisi si riducono alle due forme *fibrosa* e *lamellosa*.

Bichat ammetteva venturo tessuti, cioè: 1. cellulare; 2. nervoso della vita animale; 3. nervoso della vita organica; 4. arterioso; 5. venoso; 6. esalante; 7. assorbente; 8. osseo; 9. midollare; 10. cartilagineo; 11. fibroso; 12. fibro-cartilaginoso; 13. muscolare della vita animale; 14. muscolare della vita organica; 15. mucoso; 16. sieroso; 17. sinoviale; 18. glandulare; 19. dermoide; 20. epidermoide; 21. piloso. Divideva questi sistemi in *generatori* e *generati* in *generali* o *diffusi*, *speciali* o *limitati* a dati punti. I primi sono sette cellulare, arterioso, venoso, esalante, assorbente, e nervoso, delle due vita; gli altri quattordici sono i parziali. E chiaro che elevava a classe le specie, così delle membrane ne formava cinque cioè le mucose, le sierose, le fibrose, il derma e l'epidermide, mentre non costituiscono che una sola classe modificata in queste cinque specie; del sistema nervoso ne faceva due classi come del muscolare; del

sistema circolatorio quattro classi arterie, vene, assorbenti e gli esalanti (vasi chimerici) ; del sistema fibroso ne formava tre classi cioè cartilagineo, fibroso e fibro-cartilagineo. In questa classificazione di conseguenza son confuse le classi colle specie. Molte modificazioni vi si son portate col ristringere e ridurre il numero de' tessuti, ne accenneremo le principali.

Walther avea il tessuto cellulare come il generatore degli altri dal quale li faceva derivare in due serie che comprendono, l' una le membrane sierose e sinoviali, le membrane mucose, la pelle ed il tessuto glandulare, l' epidermide, il tessuto corneo ed il tessuto piloso ; l' altra il tessuto muscolare, le membrane fibrose, le fibro-cartilagini, il tessuto cartilagineo ed il tessuto osseo. *Dupuytren* ridusse il numero de' tessuti ad undici a' quali aggiungeva quello erettile. *Chaussier* ne stabilì dodici classi. *Hippolito Cloquet* quindici ; *Mayer* e *Lenhossek* otto. *Rudolphi*, divise i solidi organici in *semplici* e *composti*. *Heusinger* stabilisce undici tessuti. *Blainville* ammette un elemento generatore il tessuto cellulare od assorbente, e due elementi secondari, la fibre muscolare o contrattile, e la fibra nervosa od eccitabile. Da questi tessuti formatori modificati derivano tutti gli altri. *Béclard* ammette undici classi di tessuti.

Meckel, la cui classificazione è generalmente ricevuta con qualche modificazione, vuole che il numero de' sistemi organici deesi fissare, dietro lo studio profondo devoluto alle diverse parti del corpo, e che bisogna ammettere tanti sistemi particolari per quanti si possono dimostrare tessuti differenti, ma che nello stesso tempo, fa uopo badare di riferire ad uno stesso sistema tutte le parti che si rassomigliano sia qualunque la distanza in cui si trovano poste le une a riguardo delle altre. Ciò posto stabilisce tre sistemi generali : 1. cellulare che denomina mucoso ; 2. il vascolare ; 3. il nervoso ; undici sistemi particolari : osseo, cartilagineo, fibroso, muscolare, sieroso, cutaneo, al quale riferisce non solo la pelle coll' epidermide, le unghie ed i peli, ma altresì le membrane mucose, in fine il glandolare che abbraccia le glandule tanto perfette che imperfette.

Tutte queste classificazioni sono imperfette ed inutili. Imperfette perchè in tutte si trova lo stesso difetto di confondere specie con classe ; inutili perchè od i tessuti si riducono a ventuno, od a quindici, od a dodici sempre sono gli stessi da descriversi o sotto un gruppo più esteso o più circoscritto. Interessa la conoscenza della loro particolare struttura e del loro modo di funzionare.

Tutt' i tessuti coll' analisi meccanica si riducono a fibre ed a colla che li unisce fra loro sotto una data forma, quindi abbiamo due stami organici o primordiali : 1. il tessuto cellulare ; 2. la fibra. Quest' ultima dividesi in *contrattile*, *sensibile*, e *meccanica*. La cellulare diversamente combinata con queste tre specie di fibre costituisce tutt' i tessuti dell' animale organismo. Fondamento della classificazione de' tessuti dee essere : 1. il genere di fibra predominante ; 2. i principii chimici costituenti ; 3. le attitudini vitali dalle quali sono informati acciò potessero negli organi quali loro componenti concorrere a tutti gli atti vitali o loro modi di funzionare.

Dietro gli esposti principii i tessuti li possiamo dividere in tre serie : 1. in quelli ne' quali predomina il tessuto cellulare ; 2. in quelli ne' quali predomina la fibra ; 3. in quelli che risultano dalla combinazione del tessuto cellulare e delle diverse fibre. I tessuti della prima specie sono due: 1. sistema mucoso, sieroso, tegumentario, midollare, sinoviale, ec. 2. sistema osseo, e piloso. Quelli della seconda serie sono tre : 1. per la fibra contrattile il sistema muscolare sì della locazione che degli organi interni ; 2. per la fibra sensibile il sistema nervoso cerebrale e spinale e quello del trisplancnico; 3. per la fibra meccanica, i ligamenti, i tendini, le aponevrosi, l'albuginea, le cartilagini, le fibro-cartilagini. Quelli che risultano dalla combinazione delle fibre contrattili e meccaniche mucose e sierose come sono le arterie, le vene ed i linfatici, e le glandole, i tessuti erettili, ec. Nel totale abbiamo sei classi precipue di tessuti e sistemi organici, ciascuno delle quali si divide in più specie.

E difficile il distinguere i tessuti e sistemi dagli organi ed apparecchi funzionali. Così i sistemi circolatorio e nervoso sono sistemi in quanto concorrono alla formazione degli organi, sono organi in quanto sono addetti ad una funzione, e in fine sono apparecchi funzionali come delle sensazioni e della circolazione ; come è pure il sistema glandulare, il quale è tessuto come faciente parte di organi, è apparecchio come addetto alle secrezioni, ec.

Noi in vece di distinguere i tessuti in generali e speciali li distingueremo in *tessuti* propriamente detti e *sistemi*. I primi occupano dati luoghi, i secondi si

trovano frazionati o divisi per frammenti nei diversi organi, nella di cui struttura entrano a far parte.

3. *Degli organi e visceri.*

La fibra è elemento, il tessuto indica la disposizione delle parti, e l' organo una parte composta che esercita un' azione propria. Gli organi astrattamente considerati non esistono da loro, ma risultano dalla combinazione de' tessuti semplici o generatori tra loro cioè dal tessuto cellulare, dalle diverse specie di fibre, e da' sistemi benchè siano essi stessi composti, come i vasi, pur tutta fiata entrono nella composizione degli altri organi. Costituiscono gli organi delle parti più o meno composte; così in un muscolo si trova la fibra contrattile, il tessuto cellulose che lo circonda, ed all' estremità il tendine col quale termina; parimente in un nervo, nel centro del quale esiste una sostanza molle e midollare ed all' esterno una membrana particolare, che porta il nome di neurilema. Alcune parti come lo stomaco, l' occhio son ancora più composte. In generale ogni organo o parte funzionante contiene i due stami generatori tessuto cellulare e fibroso, ed i sistemi egualmente generatori vasi e nervi. Come il tessuto cellulare è il mezzo di unione delle fibre tutte così trovasi in tutti i tessuti ed organi: non vi sono parti nelle quali non vi si riscontri sotto diverse forme. Dopo di esso i vasi sono più generalmente diffusi le arterie, le vene ed i linfatici, tranne alcune eccezioni, o che non si manifestano alla veduta sia semplice sia coadiuvata dagli strumenti ottici. I nervi sono meno abbondanti de' vasi, ed a più ragione del tessuto cellulare: intanto la maggior parte degli organi ne sono provveduti.

Siccome gli organi si dividono in *cavi* e *non cavi*, così si è dato il nome semplicemente di organi a' primi, di visceri a' secondi. I visceri traggono il lor nome dall' importanza dei loro usi; sono gli organi più essenziali alla vita, quelli pei quali viviamo; sono gli organi i più composti; sono situati nelle tre cavità del corpo che son dette splancniche. Gli organi sensori o nervosi si trovano nel cranio e nel canal vertebrale; quelli della circolazione e della respirazione son rinchiusi nel petto; in fine quelli della digestione, della secrezione orinaria e della generazione si contengono nell' addome. Agli organi toracici e di preferenza a quelli addominali si dà il nome di visceri.

4. *Degli apparecchi funzionali.*

Gli apparecchi sono un insieme d' organi distinti tanto per la loro conformazione, situazione, struttura, come pure per la loro azione particolare, concorrono ad uno scopo comune, il quale è l' esecuzione di una funzione precipua. La classificazione degli apparecchi poggia affatto sulle funzioni che vengono eseguite da un dato numero di organi insieme congiunti; mentre che quella dei tessuti e sistemi poggia sulla somiglianza delle parti tra loro. Gli organi non sono nel corpo animale posti alla rinfusa, sono naturalmente disposti, aggruppati per serie come nelle famiglie naturali.

Altro è lo studio degli apparecchi in fisiologia, altro in anatomia e specialmente sul cadavere. Siccome in fisiologia i tessuti, gli organi e gli apparecchi si esaminano nel collettivo e funzionanti così van disposti in un metodo rigoroso; ma non è lo stesso in anatomia descrittiva e specialmente studiandola sul cadavere, di guisa che si dee spesso interrompere l' ordine, poichè fa uopo che la descrizione di alcune parti preceda assolutamente per poter ben comprendere la descrizione delle altre, come se ne ha l'esempio ne'nervi e ne' vasi che si debbono assolutamente ed indispensabilmente descrivere dopo di aver parlato di tutti gli organi pe' quali scorrono.

L' esistenza degli apparecchi è incontestabile; si è sorpreso in qualche modo la natura aggruppando delle serie d' organi secondo le funzioni primarie che concorrono prossimamente a costituire la vita; ma il numero e gli ultimi limiti degli apparecchi sono stati alquanto arbitrariamente stabiliti; ciò deriva da due cause principali: 1. perchè le funzioni dell' economia animale non sono nè tutte, nè interamente conosciute; 2. perchè le funzioni sono connesse tra loro per una specie di consenso generale.

Le ossa e le loro dipendenze, cioè il periostio, il midollo, la maggior parte delle cartilagini, i ligamenti, le cassule sinoviali, formano lo scheletro od un primo apparecchio che costituisce il sostegno di tutte le parti del corpo, di cui ne determina la forma. Le ossa e le loro dipendenze congiunte co' muscoli e loro dipendenze cioè i tendini, le aponevrosi, le borse sinoviali costituiscono gli organi del movimento, del quale i primi sono gli strumenti passivi, i secondi quelli attivi. Il sistema cerebro-spinale cioè il cervello,

cervelletto, midollo spinale ed il trispanenico costituiscono gli strumenti o gli organi dell' innervazione, delle facoltà intellettuali e delle volizioni. La pelle, gli occhi, gli orecchi, il naso e la lingua costituiscono gli organi sensori o strumenti delle sensazioni. — La laringe coi suoi muscoli è l' organo della voce. — Il canale alimentare dalla bocca all' ano e tutte le sue numerose dipendenze costituiscono quello della digestione. — Le glandule o follicoli e le superficie perspiratorie, formano l' apparecchio delle secrezioni ed escrezioni, ma la massima parte di questi organi servendo ad altre funzioni son compresi ne' loro apparecchi. Per la secrezione orinaria vi sono destinati particolari organi. Il cuore ed i vasi sono gli organi della circolazione e dell' assorbimento. — I polmoni sono gli organi della respirazione. — Gli organi genitali costituiscono un apparato differente in ciascun sesso, dal cui congiungimento ne viene l' atto generativo. — In fine, l' uovo ed il feto che esso racchiude, formano un altro gruppo od apparecchio d' organi.

5. *Della conformazione anatomica del corpo umano considerato nel suo insieme.*

Anatomicamente considerato il corpo umano nel suo insieme può esser diviso in due metà laterali perfettamente simmetriche; offre come parte centrale una massa irregolarmente quadrilatera, è il *tronco* od il *torso*; a' suoi angoli, ha delle appendici cilindroidi, dette *membra*, distinte in superiori o toraciche, ed in inferiori od addominali. — Una parte sferoidale sormonta il tronco, è la *testa*. Delle articolazioni numerose permettono a queste diverse parti di eseguire i movimenti i più variati sia pel portarsi dell'individuo da un luogo ad un'altro, sia per la locomozione parziale e relativa. Le principali differenze fra tutti gl' individui che compongono la specie umana derivano dalla diversità delle razze, delle nazioni, ec.

Nella donna, il tronco è manifestamente più lungo che nell' uomo; è di preferenza molto più largo inferiormente; le forme sono più rotondate, le articolazioni più voluminose, la statura molto meno elevata; si valuta che a questo ultimo riguardo evvi una differenza proporzionale da 4 a 6 pollici. Il termine medio della statura umana è di 5 piedi e 3 pollici.

In quanto alle dimensioni delle diverse parti, sono variabilissime: nondimeno si sa che la testa è proporzionalmente tanto più voluminosa per quanto il soggetto è più giovine e la sua statura meno elevata. Altre differenze derivano dal sesso: così la testa essendo l' ottavo del corpo, il tronco ne forma il terzo nella donna, ed alquanto meno nell' uomo. Il membro inferiore nella piegatura delle cosce è la metà in circa, ed il membro superiore li 9/20 ne' due sessi; la larghezza del tronco è nell' uomo i tre quarti, e nella donna i due terzi della sua altezza.

Per offerire un' idea della configurazione del corpo umano si è divisa la sua superficie in molti piani. Il piano anteriore offre affatto in alto la fossetta del collo, o sterno-clavicolare, donde un solco verticale conduce ad un' altra fossetta detta cavo dello stomaco, che separa il petto dall' addome; dappoi un incavo circolare designato col nome di ombilico; sei pollici in circa più basso, una eminenza sostenuta dal pube, ed al di sotto gli organi esterni della generazione.

Le parti simmetriche di questo stesso piano sono dall' alto in basso, le prominenze clavicolari, le mammelle sormontate da' capezzoli, le prominenze delle ossa degl' ilii e la piegatura dell' inguine.

Il piano posteriore è tagliato verticalmente da un solco profondo che corrisponde alla colonna vertebrale, lateralmente si trovano le prominenze scapolari, dappoi quelle numerose formate da' fasci muscolari, indi due grandi eminenze laterali ed inferiori. Il piano laterale offre superiormente l' articolazione delle membra toraciche, dappoi il cavo delle ascelle, indi una serie di eminenze trasversali formate dalle digitazioni muscolari; più in basso una prominenza dovuta alle cartilagini delle costole sternali, indi la curvatura irregolare delle ossa degli ilii.

Per l' interno gli accidenti di configurazione sono troppo variati di guisa che è difficile porgerne una idea generale alquanto esatta; basterà il dire che i principali visceri sono contenuti in tre grandi cavità dette splancniche: la testa il petto e l' addome; la prima destinata a contenere i centri nervosi istrumenti delle facoltà intellettuali e delle volizioni; la seconda, o il torace, dà il passaggio alla porzione superiore delle vie alimentari, e contiene principalmente gli organi della respirazione, il centro circolatorio ed i grossi vasi che ne partano o che

vi si rendono. Separato dal petto pel setto diaframmatico, l' addome è soprattutto destinato a contenere pressochè la totalità degli organi della digestione coi loro annessi, e nello stesso tempo gli organi interni della generazione. In quanto alle membra sono costituite da organi attivi e passivi della locomozione.

6. *De' fluidi od umori del corpo umano.*

I solidi sono le *parti continenti*, i fluidi le *contenute*, poichè son contenute in quelle, e ne penetrano tutte le parti. Le parti solide non compongono che la menoma parte del corpo umano; il resto è formato da' fluidi, la cui massa è oltremodo considerevole. È difficile per non dire impossibile il determinare in modo preciso la quantità relativa de' solidi e de' fluidi: gli uni credono che questi ultimi sono a' solidi nella proporzione di sei ad uno; altri pensano che la relazione è come nove ad uno. Si compongono di molecole venute dal di fuori per il mantenimento del corpo, e di quelle che son distaccate dal corpo per esserne scacciate. La loro fluidità non è solamente dovuta al calorico e all' acqua, come quella de' fluidi estranei all' organizzazione, ma dipende, come la loro composizione, dall' azione vitale, poichè la maggior parte di essi si coagula, estratti da qual si voglia animale sia qualunque il calore a cui si espongono. I fluidi differiscono tra loro essendo gli uni gassosi, altri vaporosi, altri liquidi e più o meno scorrevoli: essi differiscono ancora nel colore: la loro composizione varia egualmente, ma loro è propria e non può essere imitata coll' arte. Si possono tutti ridurre a tre specie: 1. il sangue che è l' alimento ed il serbatoio degli altri umori, massa centrale ove affluiscono, e d' onde partono tutti gli altri; 2. gli umori, che giungono dal di fuori al sangue; 3. quelli che n'emanano ossia che da esso si separano.

1. *Del sangue.*

Il sangue è un fluido contenuto nel cuore, e ne' vasi sanguigni, del quale si valuta la quantità da otto a dieci libbre sino ad ottanta o cento. È un liquido di un color rosso, viscoso al tatto, di sapore leggiermente salato a nauseabondo, odore *sui generis*, di una temperatura uguale a quella del corpo, di un peso specifico ch' è a quello dell' acqua come cento cinque è a cento.

Le ricerche microscopiche di *Hewson* di *Béclard*, di *Prevóst* e *Dumas* tendono a provare che il sangue, esaminato nei suoi canali ed in movimento, è formato di fluido sieroso, nel quale galleggiano delle particelle rosse di forma lenticolare. Queste particelle sono composte di un globetto centrale, biancastro e trasparente, e di un inviluppo rosso meno trasparente.

Allorchè il sangue cessa di essere sottoposto all'influenza vitale, perde tosto il suo calore, se ne distacca una grandissima quantità di gas acido carbonico e si coagula. Dividesi tosto in due parti, l' una solida, che dicesi *cruore*; e l' altra liquida che dicesi *siero*. Lavando il cruore si separa in due altre parti delle quali l' una è la *materia colorante*, *rossa* del sangue, alla quale resta in sospensione l' acqua, mentre che l' altra è solida, consistente, biancastra, e costituisce la *parte fibrinosa* del liquido che descriviamo.

a.) *Siero.* Ha una tinta giallo-verdastra, il suo odore ed il suo sapore sono di molto analoghi a quello del sangue. È alcalino e coagulabile a 69 gradi cent. È composto di acqua, d' albumina, di soda e di sali di soda. *Brande* risguarda il siero come una combinazione di questa base coll' albumina, e lo denomina albuminato di soda con eccesso di base.

b.) *Materia colorante del sangue.* Risulta da una miscela di materia rossa libera e di siero. Può offrire delle gradazioni variatissime. È insolubile nell' acqua, nella quale dividesi all' infinito. La chimica non ha potuto finora svelare la composizione di questa sostanza; sembra composta di una materia animale unita ad un perossido di ferro.

c.) *Fibrina del sangue.* Molti autori la denominano linfa coagulabile, ha molta analogia colla fibra muscolare; osservata col microscopio perfettamente la rassomiglia, ed offre globetti bianchi analoghi a quelli della parte colorante. La fibrina è composta di fibre solide, tenaci, elastiche, biancastre. Il sangue contiene altresì una materia grassa o oleosa.

Il sangue nel corpo umano mercè l' impulso che riceve dal cuore e da' vasi sanguigni e mercè di altre cause circola senza interruzione per tutto il sistema cardiaco-vascolare. Prova nel tragitto che percorre de' cangiamenti continui nella sua composizione e nella sua natura, cangiamenti che hanno per iscopo finale la nutrizione degli organi. Il sangue vien risarcito nelle sue perdite e rinnovato dal chilo

che gli viene pel canale toracico. Vi si precipitano il risultato di tutti gli assorbimenti non che le molecole che cessano di far parte degli organi; si vivifica coll'atto respiratorio, mercè del quale perde una grandissima quantità di siero e di carbone, assorbe l'ossigene, e passa dal color rosso-bruno a quello rosso-vermiglio; così rinnovato, diviene il riparatore di tutte le perdite che fanno gli organi pel loro processo decompositore ed il fondamento del processo plastico o di organizzazione riparatore o nutritivo ed uno de' precipui modificatori vitali interni che concorre a mantenere e perennare la vita.

2. *Fluidi che si versano nel sangue*

I fluidi che si versano nel sangue sono al numero di due chilo e linfa. — Il *chilo*, risultato de' cangiamenti che pruova la pasta chimosa nel duodeno, è un liquido biancastro e pochissimo coagulabile, allorchè si esamina ne' primi vasi chiliferi poco tempo dopo ch'è stato assorbito nell' intestino gracile. Nelle glandole del mesenterio, i suoi caratteri sono modificati di un modo sensibile, è più coagulabile ed offre una tinta rosea, che passa al rosa nel canal toracico. Esaminato al microscopio, questo liquido offre de' globetti e delle particelle analoghe a quelle del sangue, tranne il loro colore, che è molto meno pronunciato.

La *linfa* è un liquido trasparente ed incolore, viscoso ed albuminoso, la cui quantità è molto meno considerevole di quel che comunemente credesi. È contenuto ne' vasi linfatici, e si mescola al chilo nel canal toracico allorchè quest' ultimo è separato nell' intestino gracile, cioè dopo di essere effettuita la digestione.

3. *Fluidi i cui materiali emanano dal sangue.*

Tutte le molecole che entrano nella composizione de' nostri organi, o che sono rigettate al di fuori, sono estratte dal sangue e sono da prima nello stato fluido. Di questi fluidi se ne possono fare tre specie o generi:

1. Quelli che servono immediatamente all'assimilazione, al risarcimento ed alla reparazione de' nostri organi od i fluidi nutritivi.

2. Quelli che sono depositati in certe cavità e nell' intervallo o spazi degli organi, tali sono il grasso e la sinovia, o pure esalati alle superfici del corpo, come i materiali della perspirazione cutanea e polmonare.

3. Quelli i di cui materiali, somministrati dal sangue, sono sottomessi all'azione di un ordine particolare di organi detti glandole, e che risultano da cosiffatta elaborazione. Sono il muco, la materia sebacea, le lacrime, la saliva, la bile, il fluido pancreatico, il latte, lo sperma, l' orina.

4. I liquidi che debbono essere compiutamente rigettati al di fuori sono: l'orina, le materie sebacee ed il cerume, ec.

BIBLIOGRAFIA GENERALE (1).

1.° ORGANOGENESI

ROOSE (A. G.), *Fondamenti della dottrina concernente l'energia della vita traduzione dal tedesco.* Venezia 1802 un vol. in 8.

HEUSINGER (C. F.), *De organogenesi.* Eisenacii 1823 un vol. in 8.

SNIADECKI, *Théorie des êtres organisés* ec. *traduit du polonais par BALLARD et DESSAIX.* Paris 1825. in 8.

LAMARCK (J. B. B.), *Philosophie zoologique*, ecc. Paris 1830, 2 vol. in 8. — Leggasi pure di questo classico e profondissimo scrittore la sua ammirabile introduzione all' *Histoire naturelle des animaux sans vertébres.* Paris 1835 vol. 8 in 8.

GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, *Principes de philosophie zoologique* ec. Paris, 1830 un vol. in 8.

WAGNER, *Partium elementarum organorum quae sunt in homine atque animalibus mensiones micrometricae.* Lipsiae 1835 in 4.

VIREY, *Philosophie de l' histoire naturelle*, ec. Paris 1835 un vol. in 8.

MECKEL (G. F.), *Traité générale d' anatomie comparée.* Il primo volume di quest' opera offre il codice dell' organogenesia. Lavoro stupendo e sublime che in un modo meraviglioso colla più alta profondità e filosofia stabilisce i tipi di ogni organismo animale.

2. ANATOMIA GENERALE.

BICHAT, *Anatomie générale* ec. *avec des Additions par P. A. BÈCLARD et BLANDIN.* Paris 1831 vol. 4 in 8. - *Anatomia generale di SAVERIO BICHAT* con note di *SERRES, GERDY, HUGUIER versione* di *M. G. LEVI.* Venezia 1836 un vol. in 8. (forma il 3. volume dell' Enciclopedia delle scienze mediche).

MECKEL (G. F.), *Manuale d' anatomia generale, descrittiva e patologica* : vol. 1.

HEUSINGER (C. F.), *System der Histologie.* Eisenach, 1822, 2 vol. in 4.

BÈCLARD (F. A.), *Èlemens d' anatomie générale*, ec. Paris 1823 un vol. in 8. - Evvene una versione fatta dal cav. prof. BENEDETTO VULPES (Napoli 1828 vol. 2 in 8.), ed un' altra fatta a Firenze (1838 vol. uno in 12; vol. 2 in 18., 1839). Il manuale di *Bayle* ed *Hollard* rende affatto inutile quest' opera, poichè non solo ne presenta un egregio compendio, ma vi si trova aggiunto tutto ciò di cui la scienza si è arricchita.

BLAINVILLE (DUCROTAY), *Cours de Physiologie générale et comparèe, publié par HOLLARD, et revu par l' auteur.* Paris 1833 vol. 3 in 8. — Questi primi tre volumi contengono una storia compiuta de' tessuti organici.

WEBER (E. H.), *Traité complet d' anatomie générale et descriptive*, ec. vol. 1.

HENLE', *Traité d'anatomie générale ou histoire des tessus de la composition chimique du corps humain traduit de l' allemand par JOURDAN.* Paris 1843, vol. 2 in 8.

3. ANATOMIA DESCRITTIVA.

VASALIO (ANDREA), *De corporis umani fabrica libri* VII. Basileae 1543 in fol. - E il padre dell' anatomia.

WINSLOW (J. BEN.), *Exposition anatomique de la structure du corps hu-*

---

(1) *È nostra intenzione di notare soltanto le più celebrate opere di argomento generale e speciale d' anatomia, acciò dai giovini si conoscessero i fondi originali per darsi a studi profondi e classici.*

main. Paris 1732 in 4 ; ivi 1776. vol. 4 in 12 (edizione ultima dell' autore rifusa e rifatta).

NANNONI , *Trattato di anatomia , fisiologia e zootomia.* Siena 1788 , 1741, vol. 3 in 8.

SOEMMERRING (SAM. TH.) , *De corporis humani fabrica.* Utrecht. 1794 , 1801 vol. 6 in 8. - *Della fabrica del corpo humano , versione* di PIETRO BETTI, vol. 8 in 8. con due volumi di supplimento di *VINCENZO MANTOVANI.* Firenze 1818 e segu. vol. 8 in 8. - Opera eccellente e classica per lucide e stupende descrizioni e utile a leggersi.

BOYER *Traité complet d'anatomie.* ec. Paris 1797-1799 vol. 4 in 8. ; ultima edizione 1815. Opera stupenda ed impareggiabile per esatte e minute descrizioni, ed in ciò è superiore a tutte le altre opere d'anatomia. Ve ne sono due versioni fatte a Firenze una in due volume in 8. (1837) ed un' altra in un grosso volume arricchita di molte dottissime note ed aggiunte che mettono compiutamente l' opera a livello con tutt' i progressi fatti dalla scienza (1838).

BICHAT, *Traité d' anatomie descriptive.* Paris 1801-1805, vol. 5 in 8. — *Anatomia descrittiva di SAVERIO BICHAT con molte aggiunte di MALLE prof. della facoltà di Strasburgo ed altri, versione* di *M. G. LEVI.* Venezia 1834-1855 , vol 2 in 8. (forma il 1. e 2. volume dell' Enciclopedia delle scienze mediche). — Opera eminentemente filosofica e classica per felici applicazioni allo studio della fisiologia , di guisa che merita di essere ben istudiata dall' allievo pria d' intraprendere lo studio della fisiologia.

MECKEL (G. F.) , *Manuale di anatomia generale , descrittiva e patologica.* Ve ne sono tre versioni italiane : 1. di G. CAIMI (Milano 1826 e segu. vol. 4 in 8.) ; 2. del prof. COSTANTINO DIMIDRI (Napoli 1826 e segu. vol. 4. in 8.) ; 3. di PASQUALE GIUSTO (Napoli 1826 e segu. vol. 4. in 8. — Opera d' ammirarsi per estesa e colossale erudizione e per vedute profonde ed ingegnose.

WEBER (E. H.) , *Traité comple d' anatomie générale et descriptive traduit de l'allemand par A. I. L. JOURDAN.* Paris 1835, 4 grossi vol. in 8. — L' opera è di FEDERIGO HILDENBREND (Brunswick 1789-1792) riprodotta da WEBER il quale vi ha aggiunto un grossissimo volume d' Anatomia generale e l' ha arricchita di tutt' i progressi fatti dalla scienza. È una vera enciclopedia d' anatomia , che basta da sè sola in luogo di tutte quelle finora pubblicate.

GRILLO (ANTONIO) , *Storia della fabbrica del corpo umano.* Napoli 1817 — 1836 , vol. 6 finora pubblicati.

4. ANATOMIA TOPOGRAFICA.

BLANDIN (PH. FRED.) , *Traité d' anatomie topographique ou Anatomie des régions du corps humain.* Paris 1826 vol. 2 in 8. avec Atlas ; seconda edizione. Paris 1834 ; Bruxelles 1837 un vol. in 8. ec.

RAMAGLIA (PIETRO) , *Manuale d' anatomia topografica.* Napoli 1841 un vol. in 12.

5. ANATOMIA COMPARATA.

CUVIER , *Leçon d'anatomie comparée, recuillies et publiées par DUMERIL* vol. I e II , *par DUVERNOY* v. III, IV, e V. Paris 1802 e segu. seconda ediz. Paris 1835 e segu. vol. 8 in 8. ; Bruxelles vol. 3 in 8. a due colonne. - Opera egregia per facilità e chiarezza somma , necessaria a studiarsi dall' allievo per poter ben comprendere la fisiologia.

MECKEL (G. F.) , *Traité général d' anatomie comparée , trad. de l' allemand,* *par* RIESTER *et* A. SANSON jeune. Paris 1828 e segu. vol. 12 in 8. - Opera vasta e colossale da studiarsi da coloro che vogliono profondamente conoscere il regno animale.

CARUS (E. G.) , *Traité élémentaire d' anatomie comparée* , ec. *traduit de l'allemand par A. J. L. JOURDAN accompagné d'un Atlas de* 31 *planches in* 4. *gravées.* Paris 1835, vol. 3 in 8. ; Bruxelles 1837 vol. 2 in 8. a due colonne. Versione italiana di L. D. (Napoli 1839 e segu. vol. 4.). - Opera

eminentemente filosofica ed ingegnosa, deturpata però da vari paradossi e da vedute talora capricciose e strane. Utilissima per preparare allo studio della fisiologia.

UCCELLI (FILIPPO), *Compendio di anatomia fisiologico-comparata.* Firenze 1825 e segu. vol. 6 in 8.

HOLLARD (H.), *Précis d' anatomie comparée*, ec. Paris 1834 un vol. in 8. versione italiana (Bologna 1840). - Manuale pregevolissimo da leggersi come un preliminare classico allo studio della Fisiologia.

DELLE CHIAJE (STEFANO), *Istituzioni di anatomia comparata.* Napoli 1836 vol. 2 con un atlante. - Opera pregevole e da doversi avere come la precedente per un ottimo preliminare allo studio della fisiologia.

6. ANATOMIA PATOLOGICA.

BONET (TH.), *Sepulchretum anatomicum, seu Anatomia practica ex cadaveribus morbo denat.* Genevae 1779 vol. 2 in fol. — edit. auct. a *MANGET.* Lyon 1700 vol. 3 in fol.

MORGAGNI (J. B.), *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis.* Venetiis 1761 vol. 2 in fol. - La migliore edizione è quella recente di Lipsia (*curavit J. RHADIUS*, Lipsiae 1826 vol. 6 in 8. piccolo). *Delle sedi e cause delle malattie anatomicamente investigate versione dal latino in italiano* Napoli 1842, 4 grossi volumi in 8. pubblicati per nostra cura. - Opera stupenda per colossale erudizione per sagacissime e profondissime indagini anatomico-patologiche, vero codice sacro della diagnostica e della nosogenia. Opera che fa vergogna non istudiare, poichè senza un profondo studio di questa opera impareggiabile non si può aspirare al vanto di essere sagace ed avveduto medico. Rende inutile tutte le opere consimili che l' han preceduta e l' han seguita.

LIEUTAUD (JOS.), *Historia anatomico-medica*, ec. Edit. *ab ANT. PORTAL.* Parisiis 1767 vol. 2 in 4.

VOIGTEL (F. G.), *Handbuch, der pathologischen Anatomie, Mit Zusatzen* von. *P. F. MECKEL.* Halle 1804-1805 vol. 3 in 8.

MECKEL (J. FR.), *Handbuch der pathologischen anatomie.* Leipsig 1812. 1818 vol. 2 in 3 p. in 8.

BICHAT, *Anatomie pathologique, dernier cours d' aprés un manuscrit autographe de P. A. BÈCLARD.* Paris 1825 un vol in 8.

CRAIGIE, *Elemens of general and pathological anatomy*, ec. Edimburg 1828 vol. 2 in 8.

ANDRAL (G.), *Précis d' anatomie pathologique.* Paris 1829 vol. 2 in 3 p. in 8. - Evvene due versioni : una del dottor SALVATORE DE RENZI (Napoli 1836 vol. 2 in 8.) ed un' altra di ERMENEGILDO CANIGIANI (Livorno 1840 un vol. in 8. Questa traduzione è stata per noi ricorretta e ritoccata in più luoghi (Napoli 1841 vol. uno in 8.).

LOBSTEIN (J. A.), *Traité d' anatomie pathologique.* Paris 1828 vol. 2 in 8. et Atlas. Opera restata imperfetta per l' immatura morte dell' autore.

OTTO (AD. W.), *Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere.* Berlin 1830 vol. 2 in 8.

ROKITANSKI (C.), *Handbuch der pathologischen Anatomie.* Vien 1840, vol. 3 in 8.

7. ANATOMIA MEDICA.

PORTAL (ANT.) *Cours d' anatomie médicale, ou Élémens de l' anatomie de l' homme, avec des remarques physiologiques et pathologiques*, ect. Paris 1804 vol. 5 in 8.

8. ANATOMIA CHIRURGICA.

PALFYN, *Anatomie chirurgicale du corps humain* ec. Paris. 1753 vol. 2 in 8.

MALACARNE (V.), *Ricordi dell'anatomia chirurgica.* Padova 1801 un vol. in 3 parti in 8.

SEILER (BURC. GUIL.) , *Commentatio primas lineas praelectionum anatomiae chirurgicae complectens.* Vittemberg 1802 in 4.

COLES (ABR.) , *A treatise on surgical anatomy , part. the first.* Dublin 1811 in 8.

ROSENTAL (S. F.) , *Handbuch der chirurgischen Anatomie.* Berlin et Stettin , 1817 in 8.

BOCK (AUG. K.) , *Handbuch der practischen Anatomie des menschilichen Körpers , oder volle standige Beschreibung desselben nach der Lage seiner Theile.* Maissen 1819 — 1822 vol. 2 in 8.

VELPEAU , *Traité d' anatomie chirurgicale , ou anatomie des regions , considerée dans ses rapports avec la chirurgie.* Paris 1825-1826 vol. 2 in 8. seconda ediz. 1838 avec atlas. Ve ne sono due versioni italiane (Firenze 1838; Venezia 1839). L' autore ne ha dato un compendio col titolo — *Manuel d'anatomie chirurgicale , générale et topographique.* Paris 1836 in 18. È stato tradotto da PASQUALE MANFRE' Napoli 1840 vol. 2 in 8.

EDWARDS (H. MILNE) , *Manuel d' anatomie chirurgicale.* Paris 1827 un vol. in 18.

MALGAIGNE (J. F.) , *Traité d' anatomie chirurgicale.* Paris 1838 , vol. 2 in 8.

9. FIGURE ANATOMICHE.

1. *Anatomia descrittiva.*

BIDLOO (GOD.) , *Anatomia humani corporis cum* 105 *tabulis* per G. DE LAIRESSE , *ad vivum delineatis demostrata* , etc. Amsterdam 1685 fol. max.

COWPER (WILL.) *The anatomy of. human bodies . . .* in 114 *copper plates illustrated , with large explications.* Oxford 1697 in fol. - Sono le stesse tavole di BIDLOO con modifiche.

EUSTACHI (BARTH.) , *Tabulae anatomicae e tenebris vindicatae cum praef. et notis J. M. LANCISII.* Romae 1714 in fol. *BERN. SIEGF. ALBINI Explicatio anatomica tabularum EUSTACHII , acc. tabularum editio nova.* Leyde 1761 in fol.

LODER (JUST. CHR.) , *Tabulae anatomicae quas ad illustrandam humani corporis fabricam collegit et curavit.* Vinariae 1794-1802 vol. 2 in fol. — Raccolta di figure assai stimata.

CALDANI (ANT. LEOP. MARIA ET FLOR.) , *Icones anatomicae quotquot sunt celebriores ex optimis operibus depromptae et collectae.* Venetiis 1801 vol. 4 in fol. di atl. et 6 vol. in 4. di spiegazione.

MASCAGNI (P.) , *Anatomia universa , XLIV Tabulis aeneis justa archetypum hominis adulti , accuratissime representata , dehinc ab excessu auctoris cura et studio equ. ANDREAE BERLIRGHIERI , JAC. BARZELOTTI et J. ROSINI , in Pisana universitate professorum , absoluta atque edita.* Pisa 1823 e segu. in fol. atl. figure nere e colorate.

ANTOMARCH . *Planches anatomiques du corps humain exécutées d'apres les dimensions naturalles accompagnées d' un texte explicatif , publiées par M. le comte DE LASTEYRIE.* Paris 1823 e segu. Le stesse tavole di MASCAGNI.

SCHERER (JOS. EQ. A.) ; *Tabulae anatomicae originales , juxta naturam delineatae , coloratae , ac secundum praeparata cerea academiae Caesareae regiae Josephinae systematice in ordinem redactae.* Vienne in Austria 1817 — 1821 , 5 vol. in fol. max.

CLOQUET (J) , *Anatomie de l' homme , ou Description et figures lithographiées de toutes les parties du corps humain. Ouvrage complet composè de* 310 *planches et* 120 *feuilles de texte gr. in fol. publ. en* 52 *livr.* Paris 1821-1831. - *Manuel d'anatomie descriptive du corps humain , représentée en planches lithographiées.* Paris 1825 — 1832. Livr. 1 — 55 in 4.

BOURGERY et JACOB , *Anatomie élémentaire en* 20 *planches , format grand colombier , representant chacune un sujet dans son entier à la proportion de demi-nature , avec un texte explicatif à part , format* in 8, *formant un Manuel complet d' anatomie physiologique.* Paris. 1840.

WEBER (M. J.), *Anatomischer Atlas.* Düsseldorf 1830-1834 ; 84 tavole in fol. atlant. figure di grandezza naturale ; seconda edizione 1835. - Opera utilissima per gli allievi atteso la somma esattezza delle figure.

BONAMY et BEAU, *Atlas d' anatomie descriptive du corps humain.* Paris 1841. *Conterrà* 200 figure. Se ne sta pubblicando tra noi una edizione per cura di L. DOROTEA.

2. TAVOLA D' ANATOMIA PATOLOGICA.

SANDIFORT (E.), *Museum anatomicum academiarum Lugduno - Batavae.* Lugd. Bat. 1793 — 1827 , vol. 3 in fol.

BLEULAND, *Descriptio musei anatomici academiae Rheno-Trajectinae.* Utrecht, 1826 in 4. — *Iacones anatomico-pathologicae partium corporis humani* , ec. Trajecti ad Rhen. 1826 in 4.

CRUVEILHIER , *Anatomie pathologique du corps humain , ou description avec figures lithographiées* Paris 1835 e segu. Se ne ha una traduzione fatta in Firenze 1836 e segu.

CARSWELL (R.), *Pathological anatomy, illustration of the elementary forms of diseases.* Londres 1833 e segu. Le figure sono stupende per finezza di disegno.

3. FIGURE D' ANATOMIA CHIRURGICA.

ROSENMULLER , *Iacones chirurgico-anatomicae in usum medicorum et chirurgorum.* Weimar 1805 — 1812 in fol. in 3 p.

BOCK , *Tabulae chirurgico-anatomicae seu icones partium corporis humani ratione perpetua habita morborum et operationum chirurgicarum.* Lipsiae 1833 in fol. con tredici tavole colorate.

10. PRECETTI PER LE PREPARAZIONI ANATOMICHE.

MARIOLIN , *Manuel d' anatomie , contenant l' exposition des méthodes les plus avantageuses pour dissequer.* Paris 1812-1814 vol. 2 in 8.

LAUTH (E. A.) , *Nouveau Manuel de l' anatomiste comprenant la description succinte de toutes les parties du corps humain et la manière de les preparer ; suivie de preceptes sur la confection des piéces de cabinet et sur leur conservation.* Paris 1827 in 8 fig. ; seconda ediz. 1836 vol 2 in 8. Evvene una traduzione italiana (Bologna 1840) ; un'altra n' è stata cominciata qui in Napoli. - Quest' opera non lascia nulla a desiderare sulle preparazioni anatomiche e sul modo di formare e conservare un gabinetto anatomico.

DUBINI , *Trattato di antropotomia o dell' arte di eseguire e conservare le preparazioni anatomiche.* Milano 1840 un vol. in 2 p.

11. TRATTATI STORICI E BIBLIOGRAFICI D' ANATOMIA

GOELICKE (ANDR.), *Introductio in historiam litterariam anatomes,* ecc. Francfort-sur-l' Oder 1733 , in 4.

DOUGLAS (J.), *Bibliographiae anatomicae specimen,* ecc. Londres 1715 in 8.

PORTAL , *Histoire de l' anatomie et de la chirurgie.* Paris 1770-1773 , 7 vol. in 12.

HALLER , Bibliotheca anatomica. Zurich , 1774 vol. 2 in 4.

LASSUS (P) , *Essai ou Discours historique et critique sur les découvertes faites en anatomie par les anciennes et les modernes.* Paris 1783 in 8

LAUTH , *Histoire de l' anatomie.* Strasbourg , 1815 in 4. - Se n' è pubblicato il solo primo volume.

CUVIER (G.) , *Histoire des sciences naturelles depuis leur origine jusqu' a nos jours* , ect. Paris 1841 vol. 5 in 8. pubblicati tre. *Histoire des sciences naturelles depuis* 1789 *jusq 'a ce jour.* Paris 1829 vol. 4. in 8. Bruxelles 1838 vol. 2 in 8. - In queste due opere si contiene una compiuta e classica esposizione storica dell' anatomia sì umana che comparata dagli Egizi sino a' nostri giorni.

MANUALE

D'ANATOMIA GENERALE

DI

A. L. J. Bayle

E

H. Hollard.

MANUALE

D' ANATOMIA GENERALE

PROSPETTO

DI NUOVA CLASSIFICAZIONE DE' TESSUTI E SISTEMI ORGANICI (*)

1. *Serie* — Tessuti nei quali predomina il sistema cellulare.

1. *Sistema cellulare e adiposo*; 2. *Sistema tegumentario* (diviso in interno o *membrane mucose*, in esterno o *sistema cutaneo*) ; 3. *Sistema sieroso* ; 4. *Midollare* ; 5. *Sinoviale* ; 6. *Osseo* ; 7. *Piloso*.

2. *Serie* — Tessuti nei quali predomina la fibra.

1. Fibra sensibile — *Sistema nervoso cerebro-spinale* ; 2. *Sistema nervoso ganglionare*.

2. Fibra irritabile o contrattile — 1. *Sistema muscolare addetto ai movimenti volontari* ; 2. *Sistema muscolare addetto ai movimenti involontari od alla contrazione fibrillare*.

3. Fibra passiva o meccanica 1. *Sistema fibroso propriamente detto* (*legamenti, tendini, aponevrosi d' inviluppo, guaine de' tendini , periostio, pericondrio , dura-madre, pericardio, ec.*) ; 2. *Sistema fibroso giallo od elastico* ; 3. *Sistema fibro-cartilaginoso* ; 4. *Sistema cartilagineo , ec.*

3. *Serie* — Sistemi che risultano dalla combinazione del sistema cellulare e delle tre diverse specie di fibra.

1. *Sistema vascolare* (1. *a sangue rosso o arterie*; 2. *a sangue nero o vene* ; 3. *a fluidi bianchi o linfatici*) ; 2. *Sistema glandolare o secernente* ; 3. *Tessuti erettili*.

(*) *Abbiamo stimato opportuno disporre il presente* Manuale d' anatomia generale *secondo la classicazione de' tessuti e sistemi per noi stabilita nella nostra introduzione preliminare* (*p.* 25) , *come quella più naturale perchè fondata secondo la filiazione che essi offrono a norma della loro provenienza. Gli autori han seguita la classificazione di* Meckel *con qualche leggiera modifica , di conseguenza hanno descritto i tessuti e sistemi nel seguente ordine* : 1. *Sistema cellulare* ; 2. *Sistema vascolare* (*arterie, capillari , vene , linfatici*) ; 3. *Sistema sieroso* (*membrane sierose, membrane sinoviali*). 4. *Sistema fibroso* (1. *sistema fibroso propriamente detto o non elastico , legamenti , tendini* , 2. *sistema fibroso d' inviluppo, aponevrosi d' inviluppo, guaine de' tendini , periostio, pericondrio , inviluppi fibrosi di masse nervose cerebro-spinali , e di alcuni altri organi , delle membrane fibro-sierosa e fibro-mucosa* , 3. *sistema fibroso giallo od elastico*; 4. *sistema fibro-cartilaginoso*); 5. *Sistema cartilaginoso* ; 6. *Sistema osseo*; 7. *Sistema nervoso* (1. *sistema nervoso cerebro-spinale*, 2. *sistema ganglionare*); 8. *Sistema tegumentario* (*sistema tegumentario esterno o della pelle* , 2. *sistema tegumentario interno o delle membrane mucose* , 3. *dipendenze , peli , unghie , denti*) ; 9. *Sistema glandulare* ; 10. *Sistema muscolare* (1. *sistema muscolare esterno o locomotore* , 2. *muscolare interno od involontario*

CAPITOLO PRIMO

SISTEMA CELLULARE

PRIMA SEZIONE

Tessuto cellulare propriamente detto

Sinonimia : Sostanza , corpo , membrana , organo cellulare , tessuto mucoso, glutinoso , areolare , reticolato , lamellare , filamentoso.

Definizione. Si dà l' epiteto di cellulare , al tessuto molle , spugnoso , biancastro , che , diffuso in tutto il corpo, è interposto tra' nostri organi , li riunisce gli uni agli altri , li circonda e penetra nel loro interno per concorrere alla di loro struttura.

Divisione. Questo tessuto forma un sol tutto ; ma osserviamo già che comportasi in diversi modi a riguardo degli organi ; che le sue relazioni cogli stessi sono più o meno intime. Una cosiffatta considerazione lo fa distinguere in *generale o comune* , ed in *ispeciale.* Tutto ciò che diremo sul modo con cui il tessuto cellulare è disposto nell' organismo animale , riferendosi a queste due divisioni, da esse noi ne incominceremo lo studio.

I. *Tessuto cellulare comune.* Offre nel suo insieme la configurazione generale del corpo , l' inviluppa compiutamente al dissotto delle membrane tegumentarie , ad eccezione delle quali tutti gli organi sono immersi nella sua massa. La sua quantità non è da per tutto la stessa : procedendo dall'esterno all' interno troviamo che abbonda sotto la pelle , particolarmente nel viso , nelle parti anteriori e laterali del collo , delle pareti toraciche e delle addominali , nello scroto , in vicinanza delle grandi articolazioni , nel senso della flessione , notevolmente nelle ascelle e nelle inguini , tra le lamine de' mediastini , intorno de' grossi vasi , nel basso-ventre, soprattutto intorno delle reni , tra le ripiegature del peritonio, ma di preferenza ancora intorno degli organi del piccolo bacino ; disposizione favorevole a' cangiamenti di volume che accompagnano l' esercizio delle loro funzioni. Di ricambio , questo tessuto è raro sulla linea mediana (eccetto nel collo) , sotto gl' integumenti del cranio, nella cavità di quest' ultimo , nella rachide , soprattutto tra la dura-madre e la parete ossea.

Le parti del tessuto cellulare generale che sono all' esterno e quelle dell'interno comunicano insieme per tutti gli intervalli che lasciano tra di loro gli organi , ma in un modo più rimarchevole ancora per degli orifici e degli spazi inter-organici , destinati soprattutto al passaggio de' vasi e de' nervi. Per cosiffatto modo i fori del cranio e della rachide permettono questa comunicazione ; il tessuto cellulare del collo e delle braccia penetra nel petto seguendo il tragitto de' tronchi vascolari e dei nervi che entrano e che escono dalla parte superiore di questa cavità ; passa da questa cavità nell' addome tra' pilastri del dia-

framma accompagnando l' esofago , l' aorta e la vena cava ; in fine l' arcada crurale e l' anello inguinale lo fanno comunicare con quello delle membra inferiori.

II. *Tessuto cellulare speciale.* Considerato nelle sue relazioni più dirette con gli organi , vediamo il tessuto cellulare loro somministrare un inviluppo particolare , un' atmosfera d' isolamento, secondo l' espressione di *Bordeu* , indi penetrare nel di loro interno.

1. *Lo strato cellulare che ricuopre i nostri organi* risulta di una condensazione del tessuto cellulare generale , al quale fa seguito. La sua spessezza varia di molto ; è più considerevole intorno delle parti che eseguono de' grandi movimenti , e di quelle che non sono isolate da un inviluppo membranoso , tali che il corpo tiroide, le reni , ec. Quello de' muscoli denominasi la di loro membrana comune. La pelle , le membrane mucose , quelle sierose , i vasi ed i canali escretori , non hanno che la di loro superficie aderente tappezzata da uno strato di tessuto cellulare.

a) Sotto la pelle , questo strato non è dappertutto egualmente denso e fitto: lo è di molto nella palma delle mani , nella pianta de' piedi , intorno de' legamenti anulari , e sulla linea mediana ; di ricambio , la sua allentatura è rimarchevole nelle palpebre e nello scroto.

b) Lo strato sotto-mucoso è in generale più denso del precedente ; da ciò la ragione perchè la sierosità di raro vi si accumula : un cosiffatto carattere gli è indispensabile acciò le fibre muscolari che vi s' impiantano vi abbiano un punto d' appoggio.

c) Le membrane sierose , destinate, la più parte , ad eseguire de' scorrimenti più o meno estesi , sono provvedute , nella di loro faccia aderente , di un tessuto cellulare molto lasco , soprattutto nell' addome : nondimeno , il pericardio in alcuni punti , le sinoviali e l' aracnoide nella maggior parte della loro superficie esterna , aderiscono intimamente ai di loro organi rispettivi.

d) Delle vere guaine cellulose inviluppano i vasi sanguigni e linfatici ed i canali escretori. Quelle delle arterie sono abbastanza dense per conservare la di loro forma cilindrica allorchè vengono isolate , quelle de' canali escretori lo sono alquanto meno , quelle delle vene e dei vasi linfatici occupano a tale riguardo l' ultimo posto.

Gli organi composti di molte membrane soprapposte offrano tra queste un tessuto cellulare più o meno fitto che appartiene in parte agli strati sotto-mucosi e sotto-sierosi nel canale intestinale ed in una porzione della vescica , e che , considerato relativamente alle tuniche , occupa il posto di tessuto cellulare esterno , mentre che si può riguardare come interno , allorchè si considerano nel loro insieme gli organi de' quali si tratta. Forma realmente un punto di passaggio tra la divisione di cui abbiamo parlato e quella che segue.

2. *Giunto nell' interno degli organi* il tessuto cellulare inviluppa sino alle più piccole parti della di loro sostanza ; quindi ciascun fascetto , ciascuna fibra e fibrilla muscolari , le glandole e ciascuno de' più piccoli grani che li compongono sembrano avere una borsa o guaina cellulosa , la quale è tanto più sottile per quanto più piccola è la particella organica che circonda. Un tessuto cellulare , più lasco di quello che forma queste borse , le separa le une dalle altre. A dirla breve , il tessuto cellulare interno, si comporta , a riguardo delle parti costituenti degli organi , come il tessuto generale a riguardo di questi ultimi. Si osserva scarso tessuto cellulare nel cervello , e nella midolla spinale , nelle ossa e ne' legamenti ; una macerazione di molto prolungata può sola farne scoprire nelle cartilagini.

Struttura. Quale è l' interna conformazione del tessuto cellulare ? Se n' esaminiamo una porzione che non sia nè stirata nè distesa da' fluidi , ci offre , o l' aspetto di una sostanza omogenea semi-trasparente , od un' apparenza di tessitura lamellosa e filamentosa ; la prima forma appartiene soprattutto al tessuto cellulare speciale , la seconda al tessuto comune : inoltre , se si allontanino due parti riunite dal tessuto cellulare si vede che questo forma : 1. Delle lamine trasparenti nei luoghi ne' quali è lasco , tali che le palpebre e lo scroto ; 2. De' filamenti , ora soli , ora incrociati con delle lamine che non esistono senza di essi. Gli uni e gli altri sono molli e biancastri; la distensione può assottigliarli molto prima di romperli. Se introducesi dell' aria od un liquido in questo tessuto, cosiffatti fluidi lo percorrono colla massima facilità , e vi occupano delle areole irregolari , formate dall' incrocicchiamento delle lamine e de' filamenti di cui abbiamo parlato , areole che la congelazione

dell' acqua nel di loro interno fa ben rilevare. *Haller*, *Bichat* e ne' nostri giorni *Bèclard* e *de Blainville*, non che la maggior parte degli anatomici inglesi ed italiani, hanno conchiuso da questi fatti che il tessuto cellulare avea una tessitura lamellosa e filamentosa dalla quale risultava l' esistenza di areole permanenti irregolari, variabili, comunicando insieme. Pertanto *Bordeu* avea publicato che il tessuto di cui si discorre non era che una sostanza omogenea, priva di forma, viscosa, una specie di *vischio*. Adottando una cosiffatta maniera di vedere, *Wolff*, e più recentemente, *Rudolphi*, *Heusinger*, *G. F. Meckel*, ec. hanno sostenuto che le lamine, i filamenti e le cellule non preesistono punto alla distensione che le fa rilevare; che ne sono il risultato, e che produrrebbe de' fenomeni consimili in una massa di muco o di colla. Di conseguenza hanno descritto il tessuto cellulare sotto il nome di *tessuto mucoso* (1). A questo argomento si può rispondere: 1. che la tessitura del tessuto cellulare è manifesta senza distensione in molti punti (2); 2. che la sua permeabilità è troppo notevole per appartenere ad una sostanza omogenea e viscosa (3), e che, comportandosi come un tessuto areolare e spugnoso, si dee sino ad ora riguardare come tale.

Non abbiamo che delle idee vaghe e delle ipotesi sulla natura del tessuto cellulare. *Meckel* vi vede un *fluido coagulabile nello stato di coagulazione*, *Ruysch* e *Mascagni* lo dicono composto di vasi; *Fontana*, di cilindri tortuosi. Che che ne sia, questo tessuto riceve molti vasi capillari, a' quali somministra delle pareti, e che non sono iniettate in rosso che nello stato infiammatorio. I filetti nervosi che vi si seguono non sembrano che siano ad esso destinati.

Differenze secondo l' età. Il tessuto cellulare, fondamento di tutti gli altri, è rappresentato ne' primi tempi della gestazione da una sostanza viscosa nel mezzo della quale gli organi si sviluppano, sostanza che diminuisce, acquista della consistenza, e, che dopo aver passato allo stato di muco e di vischio, riveste in fine la tessitura che vi ravvisiamo. *Bichat* esagera senza fallo, dicendo che i filamenti e le lamine esistono dalla prima età dell' embrione, e non si possono rilevare a cagione della loro tenuità e della quantità del fluido che riempie i loro intervalli. La massa di tessuto cellulare generale diminuisce a misura che gli organi si sviluppano; ma resta ancora predominante per molti anni dopo la nascita. La stessa cosa ha luogo durante una gran parte della vita nel sesso femminile; da ciò, questa rotondezza di forma comune alla donna ed al ragazzo. In quest' ultimo, il tessuto cellulare è più delicato, la sua serosità più abbondante, e la sua vita più attiva che nell' età seguenti. Nell' adulto ha acquistato una certa solidità: è meno umido, forma strati meno fitti e lascia risaltare gli organi sotto-cutanei. Nella vecchiezza, è secco, poco elastico, e come appassito; un cosiffatto stato è in parte la cagione delle rughe che offre la pelle ne' vecchi.

Proprietà fisiche e chimiche. Pressochè incolore allorchè è disteso, il tessuto cellulare sembra di un bianco-grigiastro da che forma un leggiero strato; la sua coesione, ch' è in ragion diretta della sua densità, offre tutt' i gradi immaginabili tra quella della mucillagine e quella de' tessuti fibrosi. È eminentemente elastico.

Il tessuto cellulare si putrefà con estrema lentezza; resiste lungo tempo all' azione de' succhi gastrici ed all' ebullizione; molti mesi bastano appena per macerarlo. La gelatina è il principio immediato predominante in questo tessuto, che somministra inoltre alquanto di fibrina e di sali calcarei.

Proprietà vitali. La sensibilità di questo tessuto è oscurissima nello stato di salute; è suscettibile di contrazioni vitali manifestissime.

Funzioni. Il tessuto cellulare generale serve a riunire gli organi tra di loro, ed a facilitare i di loro movimenti colla sua flessibilità e sua elasticità. Quello

---

(1) *Si può nominare tessuto una sostanza amorfa e perfettamente omogenea, tale quale la concepiscono questi autori?*

(2) Meckel *sembra confessare questo fatto col dire che l' opinione opposta a quella che sostiene è troppo generalmente ammessa.*

(3) *In seguito delle ferite de' polmoni, l' aria penetra talora nel tessuto cellulare con una prontezza ed una facilità che non si saprebbe spiegare senza ammettere la preesistenza delle cellule.*

che loro appartiene con più specialità, forma da prima intorno di essi una specie d' atmosfera che contribuisce a garentirli dalle malattie delle parti vicine, indi determinata la di loro estensione e la di loro configurazione somministrando un inviluppo alle di loro più piccole particelle. Questo tessuto è la sede dell' esalazione di un fluido sieroso (1), ricco in albumina, che l' umetta continuamente, e serve a facilitare il movimento delle parti contigue; questo fluido, poco abbondante, si presenta sotto forma di vapore allorchè si mette a nudo sopra un animale vivente il tessuto che lubrifica; è continuamente sottoposto ad un assorbimento che bilancia la sua esalazione. Si osserva che la sua quantità è in ragione inversa di quella del grasso nelle differenti parti (2).

Si è osservato che il tessuto cellulare ha una grande tendenza a penetrarsi d'umidità, e de' liquidi che sono in contatto con esso. Quindi, entra per molto nella composizione degli organi dell' assorbimento.

Anatomia patologica.

Il tessuto cellulare è la base di molte produzioni accidentali, de' polipi, dei funghi, delle cicatrici, ec. ciò che dimostra quanto è grande la sua forza plastica o di formazione; arrestiamoci su questi ultimi argomenti.

Allorchè una soluzione di continuità non può essere riunita immediatamente, la superficie messa e nudo s' infiamma e bentosto dopo si cuopre di granulazioni rosse impropriamente dette bottoni *carnosi*, poichè risultano da uno inviluppo di tessuto cellulare infiammato, e non da una rigenerazione di carni, come diceva *Galeno*. Le vegetazioni somministrano un liquido purulento, si abbassano dopo un tempo variabile, e si contraggono; pel tempo che si esegue questo lavorio, la materia segregata diviene più spessa e s' organizza in fine sotto forma di una pellicola, che si continua coll' epidermide vicina; sotto questa i bottoni abbassati si convertono in un tessuto teso molto anologo al corion della pelle, e che perde la sua tinta rossastra per prenderne una ordinariamente più bianca di quella de' tegumenti: ciò che costituisce la così detta cicatrice. Questi fenomeni avvengono dalla circonferenza al centro della piaga, i di cui bordi si ravvicinano da quest' ultimo punto, in seguito del rinserramento de' bottoni; ne risulta che le cicatrici occupano meno di posto che le piaghe alle quali succedono. Dietro le riunioni immediate di soluzioni di continuità, non si osservano nè bottoni, nè suppurazione; la cicatrice avviene per la diffusione, tra le labbre della piaga, di una materia organizzabile, che acquista da prima maggior densità del tessuto cellulare, e finisce col confondersi con esso.

Il tessuto cellulare è frequentemente disteso dall' accumulo di sierosità che lo lubrifica; quest' affezione dicesi *edema* allorche è locale, *anasarca* allorchè occupa tutto il sistema. È il più spesso ligata all' esistenza di qualche malattia cronica dell' uno de' principali visceri, o ad un disturbo della circolazione. Le parti le più declivi del corpo sono la sede ordinaria dell' edama; l' estremità delle membra superiori ne sono talora colpite nelle affezioni del cuore. La sierosita stravasata nel tessuto cellulare abbandona le parti nelle quali si trova, da che si rende la di loro posizione meno declive; nuova pruova della grande permeabilità di questo tessuto e della preesistenza delle sue aiuole. L' aria penetra talora in questo tessuto in seguito delle ferite delle vie aeree; de' gas del pari in alcuni casi vi si sviluppano; questo genere d' infiltramento si è denominato *enfisema*. L'infiammazione, frequente nel tessuto del quale discorriamo, vi prende il nome di *flemmone*; può dissiparsi pria di averlo alterato (risoluzione), e lo rende in generale fragilissimo finchè vi esiste. Il flemmone acuto si termina facilmente per suppurazione, cioè per la secrezione di un liquido bianco, cremoso, inodore (marcia, pus), che, da prima disseminato nelle aiuole nelle quali si è formato, si raccoglie in uno stesso focolaio (ascesso), e tende a portarsi al di fuori; ciò non tarda a succedere allorchè la flemmasia ha qualche intensita e che la situazione del focolaio o seno purulento non vi osta;

---

(1) *Molti anatomici vogliono che esercitii su questo prodotto un' azione elaboratrice.*

(2) *Il fluido adiposo posto sin qui sulla stessa linea che la sierosità nell' istoria del tessuto cellulare, sembra depositato in un tessuto particolare, ed è stato descritto separatamente, come una modificazione di quello che ci occupa: questa distinzione sembrandoci fondata, consegreremo al tessuto adiposo o grassoso un articolo particolare.*

veggono spesso allora delle porzioni di tessuto cellulare uscire con del pus. Se la malattia è poco attiva, le pareti dell' ascesso si tappezzano di una membrana, risultato del condensamento del tessuto areolare, e che ha dell' analogia colle mucose. Allorchè il pus è evacuato, queste pareti si riuniscono e la cavità dell' ascesso scomparisce; o pure continua ad uscirne una materia purulenta, ed il tragitto che essa percorre per arrivare all' esterno, si tappezza del pari di una membrana mucosa, e si converte quindi in *fistola*. Gli ascessi sono talora attraversati per delle briglie e per delle specie di setti, residui del tessuto cellulare che occupava la di loro cavità. L' escare gangrenose che risultano spesso dal flemmone acuto sono molli e grigiastre. Quelle che si conoscono sotto il nome di marciume, e che si formano in alcuni tumori flemmonosi, tali che il furuncolo e l' antrace, sono attribuite ad una specie di strozzamento provato dal tessuto cellulare infiammato. L' infiammazione passando allo stato cronico, ha spesso per effetto l'esalazione, e lo stravaso nel tessuto cellulare di una materia concrescibile che dà luogo all' alterazione detta *indurimento bianco*; dessa è quella che costituisce le granulazioni che offrono spesso i strati cellulari sotto-sierosi e sotto-mucosi. L' elefantiasi di Barbades consiste nello stato patologico di cui si tratta.

L' indurimento del tessuto cellulare dei neonati, detto *scleroma* da CHAUSSIER, malattia che si osserva pressochè esclusivamente ne' primi mesi della vita, è caratterizzata da una consistenza ed una compattezza considerevoli di questo tessuto, soprattutto del succutaneo; le incisioni ne fanno uscire un fluido giallastro che *Meckel* credeva essere una miscela di grasso e di sierosità. *Andry* attribuiva una cosiffatta lesione alla soppressione della perspirazione cutanea, altri vi han veduto un effetto del virus sifilitico; risulta dalle ricerche di *Breschet* ch' è accompagnata dalla persistenza del foro di *Botallo*, e di conseguenza di una imperfezione notevale della respirazione.

I corpi stranieri introdotti nel sistema cellulare l' infiammano intorno di essi, e sono spesso spinti al di fuori dalla suppurazione (infiammazione eliminatoria); talora percorrono de' tragitti considerevoli: se ne sono veduti di quelli che, deposti nel canale alimentare, ne aveano traversato le pareti e si erano portati in tutte le regioni del corpo, senza occasionare accidenti gravi (1). Il tessuto cellulare si condensa talora intorno di essi e loro forma un inviluppo membranoso o *cisti* (v. Sistema sieroso). Il sangue, i prodotti delle secrezioni e gli escrementi si stravasano talora nel tessuto cellulare e vi tengon luogo di corpi stranieri: il primo fluido, disseminato sulle prime nelle aiuole di questo tessuto, ciò che costituisce l' *ecchimosi*, si raccoglie spesso pria di essere riassorbito in uno stesso focolaio: ovi, riducesi in un grumo, che, bentosto dopo, inviluppato in una cisti sierosa, è più o meno prontamente per esse assorbito dallo stesso. I liquidi segregati recrementizi non tardano, allorchè sono stravasati, a rientrare nelle vie della circolazione; ma la presenza degli escrementi nel tessuto cellulare determina delle infiammazioni spesso funeste, mentre che quelle che vi occasionano i due generi di liquidi precedenti, sono ordinariamente leggiere e di raro oltrepassano il grado necessario all' assorbimento di questi. Alcuni esseri organizzati, soprattutto delle idatidi, si riscontrano talora nel tessuto cellulare. La *filaria medinensis* (filaria dracunculus di *Bremser*) o dragoncello, e la *furia infernalis*, vi s' introducono forando la pelle.

Scombinger (*C.*), De telae cellulosae in fabrica corporis humani dignitate. Gott. 1748.

Thierry (*F. R.*), Ergo in cellulosa textu frequentius morbi et morborum mutationes. *Parisiis*, 1749, 57, 88.

Hunter (*W.*), Remarks on the cellular membrane, *etc. in* Med. obs, and inqu. vol. *II. London* 1757.

Bordeau (*TH.*), Recherches sur le tissu muqueux ou organe cellulare. *Paris* 1767, 1791.

Fouquet et *Abadie*, De corpore cribroso Hyppocratis. *Monspl.* 1774.

Wolff (*C. F.*), De tela quam dicunt cellulosam observationes, in Nova acta Acad. sc. imp. Petrop. *Vol. VI*, *VII*, *VIII*, 1790-1791.

De Felici (*G. M.*), Cenni di una nuova idea sulla natura del tessuto cellulare. *Pavia* 1817.

---

(1) *Tale fu il caso di una donna che avea la mania d' inghiottire delle spille, e che morì, alcuni anni sono, nell'ospedale San-Luigi. Colla sezione più centinaia di questi piccoli strumenti furono rinvenuti nel tessuto cellulare delle differenti parti del suo corpo.*

SECONDA SEZIONE

Tessuto adiposo.

Sinonimia. Tessuto cellulo-grassoso, membrana grassosa, tela, tunica adiposa.

Non tutti gl' anatomici riconoscono l'esistenza del tessuto vescicoloso nel quale il grasso viene deposto. *Malpighi*, *Morgagni*, e soprattutto *Guglielmo Hunter*, nei tempi a noi prossimi *Proschaska*, *Mascagni*, *Chaussier* e *Béclard*, hanno descritto questo tessuto come distinto dal precedente; ma *Bichat*, adottando su tale argomento le idee di *Haller*, pubblicò che il grasso era l' equivalente della sierosità esalata e deposta nelle aiuole del tessuto cellullare. Ne' nostri giorni. *G. F. Meckel* ha scritto che il fluido grassoso è contenuto nelle piccole vescichette rotonde, regolari, formate accidentalmente dalla specie di colla che costituisce, a suo parere, il tessuto areolare. I fatti su'quali fonda la distinzione del tessuto cellulare e di quello adiposo, ristabilita a di nostri da *Béclard*, ci hanno sembrato abbastanza concludenti da dover ammettere una cosiffatta distinzione.

Definizione. Le vescichette microscopiche riunite in masse più o meno considerevoli e riempite di una sostanza grassa, costituiscono il tessuto *adiposo* o *grassoso*.

Situazione. Abbonda esteriormente sotto i tegumenti della faccia, del collo, della parte anteriore del petto, dell' addomine, delle natiche della palma delle mani e della pianta de' piedi. All' accumulo di una gran quantità di questo tessuto deesi lo sviluppo enorme delle natiche delle donne ottentote, della coda de'montoni di Barbaria, e le eminenze che sormontano il dorso di alcuni animali, quello, a cagion di esempio, de' camelli. Se ne rinviene altresì molto ne' grandi interstizi muscolari. Interiormente, intorno dei grossi vasi, nella superficie del cuore, intorno de' reni, fra le lamine del mesenterio e dell' epiploon, si rinviene di preferenza il tessuto adiposo. Esiste, inoltre, sotto il nome di *midolla* nelle ossa, ove occupa le aiuole delle sostanze spugnosa e reticolare, gl' interstizi microscopici della sostanza compatta, ed il canal midollare delle ossa lunghe: ove le vescichette grassose sono depositate nelle aiuole di una membrana cellulo-vascolare della quale discorreremo nel parlare del sistema osseo. L' interno del cranio, dell' occhio, le palpebre, l'asta e lo scroto, il tessuto cellulare sotto-mucoso, i polmoni, ec. sono in generale sforniti di grasso. Le persone di una grassezza ordinaria non ne offrano nelle parti la di cui presenza disturberebbe le funzioni.

Differenza di situazione e di quantità secondo l'età ed i sessi. Il feto non presenta che verso il quinto mese, e soltanto sotto la pelle, alcune vescichette adipose isolate. A partire dalla nascita, il tessuto grassoso diviene più abbondante, si mostra nelle parti meno superficiali, ed in fine nelle cavità viscerali La sua quantità è più considerevole nell'età matura che nelle altre epoche della vita, e nella donna che nell' uomo. Nella vecchiezza lo si riscontra pressochè esclusivamente intorno de' visceri toracici ed addominali.

Forma. Il tessuto adiposo si mostra ora sotto forma di strati più o meno spessi (il sotto-cutaneo), ora sotto quello di pallottole (nelle orbite), altre volte sotto quello di nastri (negli epiploon), ec.

Struttura. Esaminando la tessitura di una porzione del tessuto grassoso, lo si osserva da prima composto di piccole masse oblunghe tra le quali scorrono de' vasi sanguigni, e che risultano dall' unione de' grani miliari, formati essi-stessi dall'agglomeramento di una moltitudine di piccole vescichette chiuse da per ogni dove rotonde, alquanto compresse, trasparenti, visibili soltanto mercè del microscopio, e le di cui pareti risultano verisimilmente da una modificazione del tessuto cellulare. Queste pareti non sono distinte, ed intanto non se ne saprebbe impugnare la esistenza; perchè: 1. allorchè si espone un pezzo di tessuto adiposo ad una temperatura capace di liquefare il grasso, questo non ne scola, ciò che avverrebbe se era libero nelle aiuole del tessuto cellulare. 2. Benchè fluido durante la vita, il suo peso non lo fa mai scorrere, comunque abbondante che sia, verso le parti le più declivi. 3. Non è, come il tessuto cellulare, diffuso in tutte le parti del corpo, ciò che sembra almeno indicare qualche differenza d' organizzazione. Le vescichette adipose sono riunite mercè di un tessuto cellulare delicatissimo; ricevono de' vasi sanguigni facili ad injettare. Questi scorrono da prima tra le piccole masse oblunghe, vi formano una rete, che invia a ciascun grano un pedicciuolo composto di un' arteria e d' una vena, le di cui divisioni si rendono, come altrettante cordicine, a ciascuna delle vescichette, e sembrano terminarvi. Si conoscono

pochi vasi linfatici di questo tessuto, e s' ignora altresì se riceve de' nervi.

Proprietà fisiche e chimiche. L' estrema tenuità delle vescichette grassose fa che non conosciamo di queste proprietà che quelle che risultano dalla presenza del fluido contenuto nel tessuto adiposo.

Proprietà vitali. La sensibilità del tessuto adiposo è nulla nello stato sano, e non può essere distinta, nello stato infiammatorio, da quella del tessuto cellulare ambiente. La sua contrattilità è oscurissima, ma partecipa visibilmente di quella di quest' ultimo.

Funzioni. Le vescichette adipose servono di riserbatoio alla sostanza conosciuta sotto il nome di grasso, la quale è fluida durante la vita. Questa sostanza varia, in quanto al suo colore, alla sua consistenza, al suo odore, secondo le specie d' animali ne' quali si esamina. Il grasso dell' uomo è giallastro, inodore, d' un sapore dolce e poco marcato, più leggiero che l' acqua, fusibile a 15. cent. (quello delle ossa lo è al di sotto), insolubile nell' acqua, poco solubile nell' alcool freddo, ma molto in questo liquore bollente. Ad una temperatura elevata, il grasso si decompone in idrogeno, ossigene, e carbone, diversamente combinati tra di loro, e non dà un atomo di azoto. La sua combinazione coll'ossigene dell'aria dà origine all'acido sebacico. Colla distillazione somministra dell'acido acetico, del gas idrogeno carbonato. Cogli alcali si ottengono gli acidi margarico ed oleico, ed un principio dolce (*Chevreul*). Questi ultimi prodotti non vi esistono naturalmente, ma sono i risultati di nuove combinazioni degli elementi del grasso. Di recente, *Chevreul* ha dimostrato che questa sostanza è composta di due principii immediati, cioè: 1. *l'elaina*, solubile nell' alcool, fluida a 7. cent. e la *stearina*, molto meno solubile nell' alcool e fluida soltanto al di sopra del 38 cent. Il grado di fusibilità di ciascuna specie di grasso risulta dalle proporzioni nelle quali questi due principii si trovano combinati. Non si hanno che ipotesi sul modo di secrezione del grasso e sugli agenti organici che ne sono incaricati. *Malpighi* credette un momento che i vasi del tessuto adiposo erano accompagnati da un piccolo apparecchio secretorio; ma questo grande anatomico abbandonò tosto un' idea priva di fondamento, sulla quale altri in seguito ritornarono. *Riegel* pubblicò che le ghiandole e soprattutto le capsule surrenali erano gli organi secretori del grasso. *Haller* supponeva gratuitamente che colava col sangue; che a cagione della sua leggerezza, circondava la colonna di questo liquido, e che scappava a traverso le pareti de' vasi. Ma il grasso non è per noi che il risultato di una esalazione della quale le pareti delle vescichette adipose sono la sede. Questa funzione offre talora una notevole attività, soprattutto dietro una prolungata astinenza; il riposo di tutti gli organi, l' uso de' farinacei e la castrazione la favoriscono. L' esalazione è qui bilanciata, come per tutto altrove, da un assorbimento che prepondera altresì spesso sulla stessa, specialmente nelle malattie croniche de' principali visceri, nelle suppurazioni, ne' flussi, ec. prolungati od abbondanti.

Il grasso serve a garentire certe parti dagl' inconvenienti delle pressioni abituali alle quali sono sottoposte, tale è il suo uso nella pianta de' piedi, nelle natiche, ec. Come cattivo conduttore del calorico, può opporsi sino ad un certo punto alla sottrazione di questo fluido; ma sembra soprattutto destinato alla nutrizione, cioè che si può averlo come un alimento di riserva. Ciò che vien comprovato dagli animali che dormono tutto l' inverno. Il grasso delle ossa non sembra avere altro destino che quello degli altri organi. Senza ragione alcuna si è detto che rendeva le ossa meno fratturabili (*Haller*), che serviva al di loro consolidamento dietro delle fratture (*Haller*), alla di loro nutrizione, a lubrificare le superfici articolari, ec.

Anatomia patologica.

Si può avere come uno stato morboso lo sviluppo eccessivo del tessuto adiposo che dicesi *obesità* o *polisarcia*; stato morboso che disturba le funzioni degli altri organi. Allorchè questo accrescimento straordinario è locale, dicesi *lipoma*; talora questa specie di tumore è circondato da una cisti: offre ordinariamente uno o più peduncoli; si sono veduti de' lipomi che pesavano sino a trenta e quaranta libbre; la di loro forma è irregolarmente sferoide, la di loro sede più comune è sotto la pelle; si rinvengono altresì nelle cavità toracica ed addominale, soprattutto nell' epiploon; allorchè escono per l'anello inguinale, ec. diconsi ernie grassose. L'infiammazione de' lipomi e quella del tessuto adiposo in generale terminano frequentemente per gangrena; questo stato morboso può determinarvi le degenerazioni scirro-

sa e carcinomatosa. Il tessuto adiposo si sviluppa talora nelle ovaia, nel tessuto cellulare sotto-mucoso e nelle altre parti nelle quali non si suole comunemente trovare. I muscoli ed alcuni altri organi son sottoposti a delle degenerazioni grassose, che *Béclard* riguarda soltanto come apparenti ne' primi; vi ritorneremo nel fare la storia delle parti che ne sono la sede. L' infiammazione traumatica del tessuto adiposo ha per effetto l' evacuazione delle vescichette e la scomparsa del grasso nella superficie della piaga, che tosto si cuopre di bottoni celluloso-vascolari, e si cicatrizza siccome abbiamo nella precedente sezione indicato.

Nelle infiltrazioni del tessuto cellulare, la serosità penetra tra' grani e le vescichette adipose, e le separa le une dalle altre, circostanza che permette di bene osservarle.

Malpighi, De omento, pinguedine, ect. nell' epist. anat. *Londini*, 1686, p. 33.

Jansen, Pinguedinis animalis consideratio phisiologica et pathologica. *Lugd. Bat.* 1784.

Tessuti che prossimamente derivano dal sistema cellulare.

ARTICOLO PRIMO.

SISTEMA TEGUMENTARIO.

PRIMA SEZIONE

Generalità.

Definizione. Il sistema tegumentario componesi d' una larga membrana che ricuopre la superficie intera del corpo, e vi penetra al di dentro per tappezzare tutte le cavità in comunicazione col mondo esterno.

Divisione. Questo sistema dividesi in due secondari: il *cutaneo*, *o tegumentario esterno*; ed il *mucoso* o *tegumentario interno.*

Situazione. I tegumenti son posti sulle superfici dell' animale che più o meno direttamente comunicano cogli oggetti esterni. Quindi, dopo aver ricoperto tutta la superficie esterna del corpo, si portano nelle sue cavità, che si aprono, sia mediatamente, sia immediatamente al di fuori, cioè nella bocca, l' esofago, lo stomaco, gl' intestini, e tutt' i condotti escretori che vi si rendono, nelle vie aeree, le fosse nasali e tutt' i loro seni, negli organi genitali ed orinari.

Conformazione generale. La forma la più generale sotto la quale si possa rappresentare il sistema tegumentario, è quella che risulterebbe dall'incastro di due cilindri cavi, continui per le di loro estremità, e le di cui superfici contigue sarebbero separate da una materia intermedia, rappresentante, per la sua situazione, tutti gli organi del corpo. Questo paragone non è applicabile sin qui che alla pelle ed alla mucosa che fa seguito a quella dalla bocca all' ano; abbraccerà l' insieme de' tegumenti, se aggiungesi a' prefati cilindri delle specie di prolungamenti od appendici, che s' immergono ne' diversi punti della sostanza intermedia, e vi tappezzano delle parti analoghe alle vie aeree, ai condotti escretori delle glandole, agli organi genito-orinari, ec.

Superfici. La membrana tegumentaria offre due superfici: l' una libera, l' altra aderente. La prima, esterna per la pelle, interna per la membrana mucosa, è in relazione di un modo continuo od intermittente colle sostanze attualmente straniere all' organizzazione. Vi si osservano delle piccole eminenze granulose, degl'incavi porosi e delle produzioni cornee o calcaree, sia riunite in uno stesso punto, sia situate isolatamente in punti differenti: ritorneremo su questi obietti nell' articolo della struttura. La superficie aderente, interna per la pelle, ed esterna per i tegumenti mucosi, corrisponde immediatamente ad uno strato di tessuto cellulare di cui abbiamo parlato nel primo capitolo e per l' intermezzo della quale questa superficie tiene agli organi sotto-giacenti. Si riscontrano su questa alcune eminenze più o meno pronunciate che corrispondono a' piccoli incavi della superficie libera.

Struttura. Si dee considerare nell' organizzazione de' tegumenti: 1. i diversi strati che li compongono e li dânno colla di loro soprapposizione la forma membranosa; 2. de' piccoli organi secretori.

Gli strati che formano la membrana tegumentaria sono al numero di cinque: variano di un modo molto sensibile, secondo

le diverse parti di quest'organo, e presentano soprattutto delle differenze rimarchevoli nelle sue due grandi divisioni: passiamo ad enumerarle, indicando i loro caratteri i più generali.

1. *Il derma*, o corion il più profondo delle lamine delle quali si tratta, è nello stesso tempo il più spesso, e costituisce la base de' tegumenti; è formato da un tessuto cellulare più o meno fitto, che ammetta tra le sue fibre dei vasi e dei nervi numerosissimi.

2. *La rete vascolare*, posta al di sopra del derma, risulta, dall' intrecciamento de' piccoli vasi arteriosi, venosi e linfatici che l' hanno attraversato. Questo strato è estremamente sottile.

3. *Il corpo papillare*, del quale non si può dimostrare l' esistenza, sarebbe formato dall' estremità periferica de' nervi che attraversano gli strati precedenti. È verisimile che quelli dalle piccole eminenze poste nella superficie dei tegumenti, denominati *papille nervose*, appartengono, come la più parte degli altri, al derma stesso, e non sono che rivestiti per dell' estremità dei nervi, le quali lo attraversano coi vasi, e vengono a terminarsi nella sua superficie.

Questi due strati non ne sono rigorosamente, ma debbono essere piuttosto riguardati come le parti superficiali della prima.

4. *Il corpo mucoso di Malpighi* è uno strato di muco semi-organizzato, che contiene il pigmentum o la materia colorante della pelle, ricuopre gli strati superficiali del derma, ed è ricoperto esso stesso dall' epidermide. *Bichat* e *Chaussier* negano l' esistenza del corpo mucoso, descritto per la prima volta da *Malpighi*, e dopo da molti anatomici; in ricambio, alcuni di questi, e, tra gli altri *Gaultier*, appoggiandosi sull' osservazione della pelle de' negri, lo vogliano composto di più strati.

5. *L' epidermide*, o *soprapelle*, è la più superficiale delle lamine tegumentarie. Non è distinto in tutte le parti del sistema di cui si tratta. L' epidermide considerata per gli uni come risultante dalla soprapposizione di molti strati dotati di una vitalità che diminuisce progressivamente dal più interno al più superficiale, per altri come avente una struttura squammosa, l' epidermide è una sostanza biancastra, semi-trasparente, membraniforme, modellandosi su tutte l' eminenze del derma, e riguardata generalmente al presente come sfornita di vita, e come depositata per escrezione nella superficie de' tegumenti.

I piccoli organi secretori che si osservano nel sistema del quale trattiamo sono conosciuti sotto il nome di *follicoli*, di *glandole semplici*, di *cripte*, ec. Consistono in specie di cisti eccessivamente piccole, rotonde o obrotonde, terminate per una parte più stretta, una specie di collo che fa l' ufficio di condotto escretore, e che si apre nella superficie libera de' tegumenti: da ciò i piccoli incavi porosi che si vedono in questa superficie, come or ora abbiamo detto. I follicoli sembrano risultare da una semplice depressione della membrana tegumentaria; perchè si trovano formati degli stessi elementi anatomici della medesima, cioè di una capsula densa simile al derma, circondata e traversata da molti vasi; da una rete vascolo-nervosa diffusa sulla superficie concava di quest' ultima; da parti escreate, che variano secondo il genere di follicoli, e che contengono talora un pigmentum, o materia colorante, come si vede nei peli, ec. I follicoli debbono essere divisi, dietro la natura del di loro prodotto, in due generi: il primo comprende quelli di questi due piccoli organi che segregano una materia più o meno fluida, e la versano nella superficie dei tegumenti: son dessi i follicoli propriamente detti, o le cripte, organi de' quali vedremo anche variare il prodotto secondo che apparterranno alla pelle od alle membrane mucose. Ve n' esistono in tutta l' estensione de' tegumenti, ma non sono dappertutto egualmente numerosi; si trovano ora isolati, ed ora agglomerati in maggiore o minor numero, e talora con regolarità (1). Il secondo genere si compone di follicoli disegnati più particolarmente sotto il nome di *bulbi*, e che *de Blainville*, nomina *faneri*, perchè le parti prodotte sempre solide, restano apparenti nella superficie dell' animale; queste produzioni sono i peli, le unghie ed i denti. I bulbi non si trovano che in certe parti del tessuto tegumentario, e sono pressochè sempre riuniti in maggiore o minor numero.

Caratteri e proprietà fisiche e chimi-

(1) *Vedremo nel capitolo del sistema glandulare che le glandole non sono che un agglomeramento di cripte, che non differiscono da quelle di cui parliamo che pel numero e l' aggregamento di queste ultime.*

che. Il coloramento della membrana tegumentaria varia secondo ch' è dovuto alla presenza del sangue od a quella del pigmentum ; esistono a tale riguardo delle differenze notevoli , non solo tra' tegumenti esterni ed interni (quest' ultimi non offrono di pigmentum) , ma ancora tra le diverse parti di ciascuno di questi generi. Questi non si rassomigliano davvantaggio in quanto alla di loro densità ed alla di loro spessezza. Si può intanto enunciare di un modo generale il grado della prima , dicendola intermedia a quella della densità de' tessuti cellulare e fibroso. I tegumenti si prestano ad una considerevole estensione , cessata la quale riprendono le di loro prime dimensioni , sia istantaneamente sia gradatamente, secondo che la distensione era antica o recente, e secondo che la sua causa scomparisce lentamente o con rapidità. L' elasticità , o piuttosto la retrattilità di tessuto della membrana tegumentaria è ancora messa in evidenza dallo scostamento pronto de' bordi della soluzione di continuità , al momento in cui questa si opera. Il derma si scioglie pressochè interamente in gelatina mercè la bollitura ; questo principio sembra entrare col muco nella composizione del corpo reticolare di *Malpighi*. L' epidermide è insolubile nell' acqua. *Vauquelin* la risguarda come del muco indurito , *Hatchett* come un' albumina coagulata. Lo scioglimento putrido comincia pe' strati sotto-giacenti all' epidermide ; questa vien distaccata dai liquidi che trasudano dal derma da' primi momenti della morte.

Proprietà vitali. I tegumenti godono di una vitalità attivissima. La moltitudine dei nervi che vi si distribuiscono li rendono oltremodo sensibili , ma di un modo ed a gradi che variano molto secondo le di loro diverse parti. La di loro contrattilità vitale è del pari rimarchevole.

Differenza secondo l' età. *Wolff* , *Oken*, *Meckel* risguardando la membrana vitellare degli uccelli come l' analoga della vescichetta ombilicale de' mammiferi, hanno ammesso che il canale intestinale faceva parte di questa dall' origine dell'uovo umano , e che la membrana tegumentaria di questo canale esisteva pria di tutti gli altri organi. Secondo la stessa maniera di vedere , il tegumento interno si formarebbe prima dell' esterno. Queste conclusioni sono ben lungi di essere rigorose , e non abbiamo finora cosa alcuna di positivo su' primi momenti della formazione de' tegumenti. Sembra naturale di pensare che questi non precedono nel di loro sviluppo gli organi che debbono ricoprire. Così, la pelle che non forma da prima che un semi-canale aperto nella sua faccia anteriore , perchè nella stessa epoca le pareti del tronco presentano una interruzione nella sua parte anteriore ; la pelle, diciamo noi, si ravvicina successivamente alla linea mediana a misura che queste stesse pareti del pari se ne ravvicinano , e non cessa di presentare una interruzione che allorchè queste si sono riscontrate. I tegumenti passano successivamente da una consistenza semi-fluida a quella che in loro ravvisiamo. La di loro spessezza è in ragion diretta dell' età. Le differenze che esistono tra gli esterni ed interni , pochissime marcate nel principio , si manifestano a misura che l' istante della formazione si allontana.

Funzioni. Il sistema tegumentario inviluppa tutta la massa del corpo , lo protegge di conseguenza contro le ingiurie dei corpi estranei all' economia , e tiene questa in relazione col mondo esterno : 1. come organo di sensibilità generale , e di sensazioni speciali ; 2. come organo di assorbimento e di esalazione. Le diverse parti di questo sistema non concorrono nello stesso modo a queste funzioni : differenze che risultano da quelle che queste stesse parti ci offriranno nella di loro organizzazione.

L' estensione dell' organo tegumentario e l' importanza delle sue funzioni rendono il suo stato d' integrità della maggiore importanza per la salute generale. Inoltre la simpatia stretta ch' esiste tra le diverse parti di quest' organo fa che la salute dell' una di queste parti richiede l'integrità anatomica e fisiologica delle altre, e talora più specialmente di qualcuna tra di loro. Così , la soppressione dell' esalazione cutanea è seguita pressocchè costantemente da un aumento di esalazione di qualche membrana mucosa , e questa maggior attività , o meglio la congestione umorale che ha luogo in cosiffatti casi verso la stessa , può determinarvi una infiammazione : tale è la causa più frequente delle bronchiti , delle pneumonie , ec.

SECONDA SEZIONE.

Del tegumento esterno o della pelle.

Definizione. La pelle è quella parte della membrana tegumentaria che ricuopre tutta la superficie esterna del corpo.

Divisione. Si distingue nel tegumento esterno, la membrana che lo costituisce essenzialmente, e ciò che comunemente diconsi le sue dipendenze, cioè le sue produzioni, che nell' uomo sono le unghie ed i peli. Riuniremo queste parti colle dipendenze della membrana mucosa nella quarta sezione di questo capitolo.

Conformazione. La pelle offre la forma del corpo poichè costituisce il suo limite. La si direbbe forata d'aperture in molti punti, tali che la bocca, le narici, l' ano, le parti genitali, ec.; ma queste lacune non sono che apparenti, perchè i luoghi ne' quali si osservano sono quelli ove il tegumento esterno s' immette nell' interno del corpo, e diviene membrana mucosa, senza interruzione di continuità.

La pelle offre delle increspature o delle plighe, delle quali le une dipendono dal che questa membrana, non essendo suscettibile di contrarsi al pari che i tessuti sotto-giacenti, s'increspa per adattarsi alla di loro retrazione, e talora dal che avendo coll' età perduto una parte della sua elasticità, non può ritrarsi allorchè il grasso o gli organi che ricuopre cessano di sostenerla diminuendo di volume. Le altre piegature sono quelle che si osservano sulla pelle delle articolazioni, e sono il risultato dell' estensione intermittente che i movimenti di quest' ultimi fanno subire a questa membrana.

Superfici. La superficie esterna o libera della pelle è in relazione col mondo esterno. E abbastanza unita, soprattutto nella donna, ed umettata da' prodotti dell' esalazioni perspiratoria e sebacea. Vi si osservano, oltre le piegature di cui abbiamo parlato e che interessano tutta la spessezza della membrana, delle picco'e prominenze papillari e degl' incavi di più generi. Le prominenze sono, od isolate, o disposte linearmente secondo delle direzioni variate; le più numerose e le più rimarchevoli per la regolarità della di loro disposizione sono quelle della palma delle mani e della pianta de' piedi. Troviamo su questa stessa superficie gli orifici delle borse sebacee; orifici più numerosi più apparenti, nella faccia, soprattutto sulle ali del naso, che per tutto altrove.

In fine, la faccia esterna della pelle offre, in certe parti, le produzioni escreate da' follicoli bulbosi o fanerici, cioè i peli e le unghie.

La superficie interna od aderente è unita da un tessuto cellulare, ora lasco, ora fittissimo, alle parti sotto-giacenti, e ciò, secondo che la pelle partecipa o no allo scorrere più o meno esteso su queste parti. Vedremo altrove che le cisti sinoviali sono interposte in alcuni punti tra queste parti sotto-giacenti e la membrana tegumentaria per facilitare questi sdrucciolamenti. Quest' ultima poggia il più spesso sopra uno strato di tessuto adiposo; altre volte è intimamente unita a degli organi fibrosi; in fine aderisce in alcuni luoghi a de' muscoli che prendono il nome di *pellicciai*, muscoli molto più generalmente diffusi e più importanti nella maggior parte degli animali che nell' uomo.

La superficie interna delle pelle offre degl' incavi areolari diretti obbligamente, contenente del tessuto adiposo, ed il di cui fondo, bucherellato da piccoli fori, dà passaggio a de' vasi ed a de' nervi: queste depressioni, pressochè invisibili in alcune parti, tali che la parte dorsale del piede e della mano, lo scroto, ec., hanno un volume rimarchevole nella palma delle mani, nella pianta de' piedi, nel dorso, e nell' addome, ec. Si veggono altresì, nelle superfici di cui si tratta, delle piccole prominenze formate dal fondo de' follicoli delle pelle; organi secretori che come l' abbiamo detto, sembrano risultare da una depressione della stessa.

Struttura. Non dobbiamo ritornare con nuove particolarità sugli strati dei quali si è trattato nella precedente sezione.

a) *Il derma*, o la principal lamina dell' organo cutaneo, è formato da un tessuto cellulo-fibroso particolare, creduto d' alcuni anatomici composto di fibre muscolari; ma sembra risultare da una modificazione del tessuto generatore, meno caratterizzata che quella che costituisce questa fibra. La struttura fibrosa di questo tessuto non si manifesta che nella palma delle mani, nella pianta de' piedi ed in tutti i luoghi ne' quali il derma è unito ad uno strato di tessuto fibroso: si può allora rigurdarlo come la sua parte più superficiale dal quale è appena possibile di separarlo.

Le fibre sono molto meno distinte sulla maggior parte del tronco e delle men-

bra ; in fine , non lo sono del tutto sulla parte dorsale della mano e del piede , alla fronte , ec. Il tessuto del derma è meno serrato nella sua superficie interna che nell' esterna. Quest' ultima è coperta dalla rete vascolare , ed offre le prominenze papillari che abbiamo indicate nella superficie esterna della pelle, prominenze molto più evidenti sul derma denudato dagli strati sotto-giacenti , i quali tendono a cancellarle. La faccia interna poggia pressochè , dappertutto sopra uno strato più o meno spesso di tessuto adiposo , che penetra sin nelle maglie del derma , e contiene molti vasi e nervi. Quelli di questi due generi di organi che sono destinati alla pelle s' insinuano nelle ainole del derma , gettano alcuni filetti nel suo tessuto , e la più parte va a terminare nella sua superficie esterna , ove formano coi loro intrecciamenti il secondo strato della pelle. Il derma è generalmente bianco ; allorchè i suoi vasi ammettono molto sangue , offre un colore roseo. È molto spesso nella parte posteriore del tronco , nella faccia esterna delle membra , nella palma delle mani e nella pianta de'piedi, sul cranio ec. ; più sottile e più unito nella parte anteriore del tronco , nella faccia interna delle membra , nella faccia ; sottilissimo in fine nelle palpebre, negli organi genitali , nel capezzolo, ec. La spessezza del derma varia in queste differenti parti di uno a tre millimetri in circa. Il derma è flessibile , estensibile e ritrattile. Il disseccamento gli dà l' elasticità del corno; la cozione lo riduce in gelatina (1). Manifesta delle vere contrazioni vitali sotto l'influenza del freddo , sotto quella di certe affezioni morali, ec. Le papille che presenta la sua superficie esterna favoriscono la sensibilità tattile della pelle; almeno sono più sviluppate nei luoghi ne'quali questa sensibilità è più esquisita.

b) *La rete vascolare* non è , come l' abbiamo detto , che la superficie la più esterna del derma , e non uno strato distinto. Intanto è sviluppatissima in certe parti abitualmente colorate in rosa , tali che le gote , e vi gode di una specie di erezione messa in giuoco d' alcune affezioni morali. Questa parte della pelle è la vera sede dell' esalazioni e dell' assorbimento cutanei (2).

c) *Il corpo papillare* non è egualmente distinto dalla parte superficiale del derma ; è desso , dicesi , che forma le papille che presenta la superficie esterna di quest' ultimo , papille nella com-

---

(1) *È la natura gelatinosa del corion che lo rende proprio ad essere preparato per servire a' bisogni delle arti e della società. Difatti, la gelatina col* tannino *forma un composto insolubile, imputrescibile , che il conciatore ottiene mettendo il derma in contatto con diverse scorze (di ghianda, abete, ec.) che contengono il predetto principio.*

(2) *I rami vascolari che portansi alla pelle, dice* Tommaso Chevalier , *pervenuti al tessuto cellulare succutaneo , immediatamente al dissotto del corion , si ramificano di nuovo ; somministrano da prima i rami che servono per la nutrizione di siffatto tessuto cellulare , che si diffondono sulle cellule adipose ; indi altre ramificazioni attraversano il corion ad angoli acutissimi e s' anastomizzano alla superficie esterna di questa membrana , in modo da formare una rete di siffatti vasi perfettamente reticolata , e le cui comunicazioni sono liberissime col rimanente del sistema vascolare generale ed in particolare con quello della pelle. Da siffatta rete partono de'prolungamenti villosi che si uniscono a' vasi esalanti ed assorbenti. Cotesti prolungamenti sono in relazione intima colle papille formate dai filetti nervosi , che penetrano nel corion ad un di presso nello stesso modo de' vasi , e che si suddividono nella sostanza che sostiene la base delle papille , e fa che le loro sommità coniche divengono prominenti e si confondono in un sol tessuto coll' estremità de' vasi linfatici. Le terminazioni fine e delicate di tutte queste diverse parti portonsi nell' epidermide interiore ove sono convenevolmente protette. Ivi sono poste le papille e godono di tutta la loro sensibilità ; ivi altresì è che i vasi esalanti segregano i fluidi acquosi o gassosi che scappano attraverso l' epidermide esterna. Pria che i vasi esalanti pervengono al loro punto di terminazione , somministrano i materiali della nutrizione a' bulbi de' peli , e nello stesso tempo le glandule sebacee forniscono altresì i materiali della nutrizione ai tessuti che li sostengono. Dal di dentro questi vasi perspiratori trasmettono al di fuori le sostanze che divengono nocevoli all' economia , e dal di fuori prendono i materiali utili a mantenere la vita.* — Lectures on the general structure of the human body, and on the anatomy and functions of the skin.

posizione delle quali entra anche la rete vascolare. La sensibilità tattile della pelle essendo in ragion diretta del numero di queste piccole eminenze, è permesso di supporre che la sostanza nervosa vi è più abbondante che negli altri punti di questa membrana; l' inspezione non dimostra a tale uopo cosa alcuna.

d) *Il corpo mucoso*, che *Bichat* e *Chaussier* non hanno potuto rilevare nonostante le più diligenti dissezioni, è diffuso, dicono coloro che l' hanno veduto, sotto la forma di uno strato mucoso sulle parti precedenti e si modella esattamente sulle papille. Questo strato, tanto più valutabile per quanto più la pelle offre un coloramento più carico, è la sede di questo coloramento. Risguardasi generalmente come semplice; alcuni autori, e specialmente *Gualtier*, lo dicono formato di molte lamine. Quest' ultimo, fondandosi sulle sperienze da esso fatte sulla pelle de' negri, ammette quattro strati nel corpo mucoso: l' uno interno vascolare, segregante la materia colorante della pelle; il secondo, posto immediatamente al di sopra, bianco, inorganico, che nomina *albuginea profonda*; il terzo, composto come il primo, di vasi arteriosi e venosi riuniti in gemme, ed impregnato della materia colorante della pelle; il quarto, o l' *albuginea superficiale*, è inorganico come il secondo, segregato dal terzo, e ricoverto dall' epidermide. *Dutrochet* ammette i tre ultimi strati, risguardando il primo come identico colla rete vascolare della superficie del derma. Che che ne sia, la materia colorante della pelle, posta per molti anatomici nel derma, e soprattutto nell' epidermide, è realmente intermedia a queste due lamine, senza intanto essere loro straniera. Questa materia, denominata pigmentum, è disseminata nel corpo mucoso sotto forma di globetti; si perviene a separarla mercè una lunga macerazione che, discioglendone il muco semi-organizzato nel quale è immersa, l' isola senza alterarla. L' esperienze a tale uopo non possono esser fatte che sulla pelle degli uomini di colore: quella de' bianchi contiene molto meno di pigmento. Alla sua assenza è dovuto lo stato della pelle negli albini. La spessezza e la consistenza del corpo mucoso sono in ragion diretta dell' abbondanza di questa materia. Dessa è pressochè interamente composta di carbone. Sembra servire a preservare il tegumento esterno dell' azione rubefaciente del calorico, assorbendo i suoi raggi ed impedendoli di penetrare sin nel corpo papillare: anche gli albini sono sensibilissimi all' azione dei raggi solari, che possono giungere a determinare la vescicazione della di loro pelle.

e) *L' epidermide*, lamina la più superficiale della pelle, è uno strato membranoso sottilissimo, che si modella perfettamente sulle precedenti, e loro aderisce molto intimamente: 1.° pei peli che la traversano, ed a' quali somministra una espansione corticale; 2.° per de' piccoli filamenti che si veggono tra l' epidermide ed il derma, allorchè la putrefazione permette di distaccare il primo dal secondo, o quando si opera questa separazione dopo di aver immersa la pelle nell' acqua bollente. Questi filamenti si hanno ipoteticamente per alcuni anatomici come de' vasi esalanti ed assorbenti. *Béclard* pensa con ragione che si possono avere « come de' tratti mucosi formati dalla sostanza intermedia al derma ed all' epidermide, resa più fluida da un principio di decomposizione ».

L' epidermide ricuopre come una specie di vernice secca tutta la superficie della pelle, e penetra, assottigliandosi, ne' follicoli sebacei e fanerici. Si è molto diviso l' opinare degli anatomici sulla sua struttura: gli uni, tali che *Mozon*, *de Turin*, *Mascagni*, *Gaultier*, ec. le attribuiscono una struttura più o meno complicata; altri l' hanno creduta formata di scaglie imbricate: ma nè l' una nè l' altra di queste opinioni sembra fondata. *De Humboldt*, avendo esaminato questo strato con un microscopio fortissimo, non vi ha trovato nè i vasi di cui si diceva formata, nè la menoma apparenza di organizzazione. L' epidermide non sembra essere che una sostanza esalata, concretata nella superficie del corpo mucoso, o, se vuolsi, la parte la più esterna di quest' ultimo.

L' epidermide è porosa? ciò sembrerebbe a primo aspetto, vedendone uscire le gocciole di sudore da certi punti di questo strato, depressi di modo da darli l' apparenza di perforazioni, punti che si mostrano d' altronde molto più trasparenti che le parti che li separano allorchè mettesi una porzione d' epidermide tra l' occhio e la luce. *Leuwenhoeck* credeva alla realtà di queste perforazioni. *Bichat* pensava ch' erano dirette obbliquamente, e che questa ragione sola impediva di vederle; ma delle ripetute osservazioni, tra le altre quelle di *de Humboldt*, non giustificano affatto questa opinione; nè l' esperienze, non fanno discoprire de' pori nell' epidermide. Dessa è soltanto più sottile ne' punti or ora indicati che in altri.

Oltre questa differenza di spessezza, comune all' epidermide di tutta la superficie del corpo, se ne trovano altre, allorchè si paragona questo strato nelle diverse regioni dello stesso: così, è molto più spesso nella palma delle mani, e soprattutto nella pianta de' piedi, che per tutto altrove, ciò non è soltanto agli attriti continui a' quali vanno continuamente soggette queste due parti che bisogna attribuire la differenza di cui si tratta; perchè esiste di già, benchè ad un grado molto inferiore, nel feto. Ne' punti nei quali ha il più di spessezza, l' epidermide sembra formata essa-stessa di molti strati. È biancastra nelle razze bianche, grigiastra nei neri, semi-trasparente, flessibile, meno elastica, che il derma; e ciò, in ragion diretta dell' umidità che la penetra. È debolmente igrometrica; il suo soggiorno nell'acqua la rende opaca e l'inspessisce, cangiamenti che hanno luogo molto rapidamente allorchè questo liquido è caldo. Resiste per molto tempo alla putrefazione; l' ebollizione non la discioglie. La potassa e la soda formano con essa de' composti saponacei; trattata coll' acido nitrico, ingiallisce e si riduce in seguito in polpa. Questi caratteri chimici l' hanno fatta risguardare come una sostanza albuminosa. L'epidermide non gode di alcuna vitalità, e non occupa che un posto meccanico nell' organizzazione, diminuendo, colla sua interposizione tra i corpi esterni ed il derma, l'impressione di questi sulla parte nervosa di quest' ultimo. Malgrado la sua debole igrometricità, l'epidermide dà passaggio al prodotto della perspirazione, e permette, sino ad un certo punto, alle sostanze straniere liquide o gassose, applicate alla sua superficie, di penetrare nell' economia.

Entra nella struttura della pelle un gran numero di follicoli sebacei e bulbosi (1). Ci occuperemo di quest'ultimi in occasione delle parti solide che producono. In quanto ai primi, non si sa se sieno diffusi in tutta l' estensione della pelle: che che ne sia, si trovano in gran numero nella faccia, intorno delle ali del naso, alle inguini, alle ascelle, e nel d'intorno dell'ano, e nelle parti più pelose del corpo. Sono, come abbiamo detto, delle piccolissime vescichette che s'aprono nella superficie della pelle, sono sfornite di epidermide, e sembrano risultare da semplici depressioni di questa membrana. Somministrano una materia ontuosa che si raccoglie talora, si concreta nel di loro interno, donde la si fa allora uscire colla pressione, sotto forma di piccoli vermi. Questo liquido porta il nome di cerume nel condotto auditivo. Garantisce la pelle dall'azione de' fluidi applicati alle sue superfici, e tiene a tale uopo lo stesso luogo che l' epidermide (2).

---

(1) Weber *esaminando attentamente i follicoli sebacei, ha creduto poter ammettere contro l'opinione di* Eichhorn, *che siffatti follicoli formano degli organi distinti da' bulbi de' peli, e ch' esistono in tutta l' estensione della pelle, tranne quella della palma della mano e della pianta de' piedi. I bulbi de' grossi peli hanno la lor sede nello strato il più profondo del derma, e penetrano sino nel tessuto adiposo succutaneo; i follicoli sebacei per l' opposto, sono in maggior vicinanza alla superficie cutanea, e non si trovano mai nello strato adiposo; il loro volume è troppo considerevole da non potersi confondere coi bulbi de' peli, che sono più piccoli; finalmente la struttura di questi organi è differentissima. Ciascuno di siffatti follicoli componesi di 4 a 5 piccoli compartimenti o cellule agglomerate insieme; il loro diametro è maggiore di quello che va dal fondo all' orificio escretore: il maggior diametro trasverso, osservato dal dottor* Weber, *fu di 3/4 di linea. Il secondo sviluppo che acquistano i follicoli nelle parti della pelle colpite da cancro o da fungo, è una pruova della loro esistenza in tutta l'estensione della pelle.* — Archiv. für die Physiologie.

(2) *La tessitura della pelle è uno degli oggetti che più hanno esercitato la pazienza degli anatomici. Si può assicurare che, senza il soccorso della notomia comparata e dell' analogia, le opinioni sarebbero ancora divise intorno agli elementi che entrano nella composizione dell' inviluppo esterno del corpo. Il tessuto, cellulare restringendosi, forma il* derma *che produce l'*epidermide. *Sei strati principali compongono l' inviluppo esterno che esamineremo dal di dentro in fuori:*

1. Strato. — Muscolo cutaneo. *È ridotto alla sua semplice espressione, e non comincia a mostrarsi che verso la parte superiore del corpo, ove per la riunione di alcune fibre si compone un muscolo largo e sottile, chiamato* muscolo cutaneo; *si può tenere per una seconda pelle, al disotto della quale sono posti tutti i muscoli del collo, e si scorge anche attra-*

Caratteri e propietà fisiche e chimiche. I diversi caratteri de'strati che compongono la pelle ne costituiscono, pel di loro insieme, una membrana il di cui colore varia secondo le razze umane, dal bianco al nero, passando per tutte le tinte intermedie, flessibile, elastica, più spessa nelle razze colorate che nelle bianche, lasciandosi difficilmente penetrare dai fluidi in contatto colla sua superficie libera; composta, almeno in gran parte, di gelatina e di una certa quantità di muco albuminoso.

Propriettà vitali. La pelle dee al gran numero di nervi che si diffondono sulla superficie esterna del derma una sensibilità squisita, più pronunciata nelle parti abbondantemente provvedute di papille, e, tutte cose eguali d'altronde, in quelle nelle

---

verso al tessuto esilissimo di questo muscolo ch' è quadrilatero; estendesi dalla mascella inferiore alla parte superiore del torace ed alla regione della spalla; la sua faccia esterna è in relazione col derma, quella interna con tutti gli oggetti che formano il piano superficiale delle parti anteriori e laterali del collo: siffatto muscolo aggrinza la pelle del collo.

2. Strato. — Derma. *È composto di un gran numero di fibre del tessuto cellulare, dirette in tutt' i sensi, e formanti un tessuto più o meno serrato, secondo le diverse parti del corpo cui appartiene. A questo strato più denso e più grosso spetta essenzialmente la funzione di limitare la superficie del corpo e darle la sua forma.*

3. Strato. — Reticolo vascolare. *È dovuto alle anastomosi moltiplici dei tre ordini di vasi. Le gemme sanguigne di* Gaultier, *altro non sarebbero che questo reticolo modellantesi su le papille nervose. Il predominio dei vasi venosi in questo reticolo dà origine al tessuto erettile, come i* corpi cavernosi *della verga e della clitoride, il* cappezzolo *e le* labbra *che debbono il di loro colore vermiglio all'affluenza del sangue in questi stessi vasi.*

4. Strato. — Pigmento. *Unitamente allo strato vascolare, venne esso descritto da coloro che hanno studiato solo la notomia dell' uomo, sotto il nome di* reticolo di Malpighi, *di* corpo reticolare, *ec. L'aspetto del pigmento è affatto granuloso.* Blainville *non è lontano dal credere che sia un deposito esalato dalle pareti stesse dei vasi venosi. La sua struttura può agevolmente studiarsi nella razza negra allo stato fisiologico e patologico. Ma quando levasi l'epidermide e si raschia con lo scalpello la superficie del pigmento, sembra allora di un bleu carico, si scorgono delle strie rossastre causate dalla maggiore affluenza del sangue ne' capillari sanguigni che sembrano isolarne i granelli: quest' effetto è più manifesto su la superficie denudata mediante l' applicazione di un vescicante, la cui lunga suppurazione distrugge an-*

---

che il pigmento. Molti fra i vertebrati, ne' quali questo quarto strato veste i colori più vivi e più variati, come l' azzurro su le guance del mandrillo, il bellissimo nero sul muso de' buoi e su quello di certi diptigradi, l' arancio sul cranio dell' avvoltoio reale, lo scarlatto scintillante sui caruncoli del fagiano dorato, il rosso più delicato su le ganasce della grù coronata del Senegal, e il bianco più puro su quelle del pitacus ava *e del nostro gallo domestico non saranno meno giovevoli allo studio del pigmento.*

5. Strato. — Corpo papillare. *Esso si compone di un' infinità di piccoli coni più o meno sporgenti, molto simili alle papille della lingua; quantunque poco visibili in certe parti della pelle, l' analogia c'induce ad ammetterlo. Questa particolarità anatomica dipende dal minor numero di nervi che vi si trasferiscono. Il suo sviluppo è relativo alla parte che ciascuna porzione prende nella funzione del tatto; è abbondantemente sparso sul granello delle dita dell'uomo e de' quadrumani, su la coda delle scimie con coda prensile. La tromba dell' elefante e il muso prensile del tapir, il naso del cane, della talpa e di tutt' i quadrupedi, il cui organo del tatto sembra circoscritto in questa parte, presentano in diverso grado questo sviluppo dei corpi papillari; ma di tutte le regioni favorevoli al loro studio, la lingua in generale, e il palato di alcuni animali ce li presentano al loro* maximum *di aumento e di perfezione. Essi sono più visibili negli animali carnivori che negli erbivori: fa sorpresa il vedere la lunghezza e la durezza delle papille che tappezzano la parte superiore della lingua e della vôlta palatina del leone, dando a queste parti l'aspetto e l'asprezza di una grattuggia. Questi corpi sono riuniti fra di essi da un muco prodotto da follicoli intermedi, il cui officio, unitamente alla lingua, è di prevenire il loro disseccamento. La principale loro funzione si è di far note le qualità pal-*

quali l'epidermide ed il corpo mucoso sono meno spessi che negli altri. Il tegumento esterno è suscettibile di contrazioni vitali sensibilissime, che gli dànno un aspetto particolare conosciuto sotto il nome di carne di pollo.

Differenze secondo l'età ed i sessi. La pelle non è distinta che verso la fine del secondo mese, epoca nelle quale si trova già l'epidermide. Da prima incolore, e di una tenuità che la rende compiutamente trasparente, la pelle prende bentosto un color rosa, che presenta tuttora nella nascita. Le cripte sebacee compariscono dal mezzo della vita uterina. Durante la stessa, la superficie esterna della pelle, in contatto colle acque dell'amnios: è ricoperta da un intonaco untuoso. A par-

---

pabili dei corpi posti in contatto colla nostra pelle, la cui epidermide mitiga l'azione troppo stimolante; l'abitudine o l'abuso di questi stimoli rende ottusa, esagera o vizia più o meno la loro sensibilità.

6. Strato. — Epidermide. *È una espansione omogenea, esile, semi-trasparente, aderente allo strato sottoposto per mezzo di una moltitudine di filamenti sottili. Gli anatomici non hanno potuto ancora distinguervi nè vasi sanguigni, nè vasi linfatici; si osservano nella sua superficie interna delle parti affondate che corrispondono alle papille del tatto.*

Queste strie, *tanto più visibili alla superficie interna dell'epidermide quanto più la regione ove si osservano è speciale alla funzione del tatto, dipendono certo dalla direzione delle papille nervose che proteggono e separano; e le figure che descrivono, corrispondono pure all'ordine di successione di questi medesimi corpi papillari. L'epidermide che ricopre la polpa molle delle dita, la palma delle mani e la pianta de' piedi, può essere riguardata come una lamina a pieghe, le cui convessità interne rispondono all'intervallo delle papille sensibili, e le esterne alla loro sommità, talmente che i loro solchi alternano incessantemente. Indipendentemente dalle strie allungate, spirali e concentriche, più rare volte anatomizzate, che si osservano su l'epidermide, se ne notano moltissime altre più piccole che sembrano indicare la separazione delle papille.*

L'epidermide rassomigliasi ad una membrana increspata, il che si accorda coll'opinione di Humbold. *Cionnondimeno, in certi luoghi della superficie dei membri, sembra formata da un gran numero di lamine che si coprono per metà, o meglio s'imbricano vicendevolmente a guisa delle tegole. Il nostro amico* Stefano delle Chiaje *laboriosissimo e rinomatissimo naturalista, avendo sottomesso l'epidermide a de' microscopi che diversamente ingrandiscono, a delle lenti di differente forza o refrangibilità, ed al mi-*

---

croscopio n. 1 *di* Dollond, *gli è sembrato l'epidermide del pari che a* Humbold, *una semplice membrana unica, continua, offrente qualche apparenza di pori, a cagione dell'eminenze e delle cavità alternative prodotte dalle papille cutanee, composte di maglie più o meno spesse, di figura quasi orbicolare, formanti una serie di areole circoscritte da filetti, tra quali osservansi de' globetti formati dal sangue diversamente configurati o disposti. Nega l'esistenza di ogni specie di organi vaseolari, i vasi sudoriferi di* Hunter *e di* Kauw-Boerhaave, *i canali esalanti ed assorbenti di* Bichat *e* Chaussier, *i prolungamenti sottili o tenui di* Cruiskhank *presi da* Mascagni *per vasi linfatici, e male a proposito avuti dagli anatomici per pori cutanei. Dietro numerose esperienze eseguite* in pelle propria, *crede poter confutare le asserzioni di* Eichhorn *e quelle di* Heusinger *sulla regenerazione de' peli; in fine stabilisce che la teorica Halleriana, già approvata da* Meckel, *è la più plausibile.— Benchè* Haller *e gli altri anatomici non abbiano riconosciuto nell'epidermide umana che soltanto una lamina,* Delle Chiaje *ne ammette due, che ha costantemente riscontrate. Del rimanente dichiara che non gli è riuscito di scorgere alcuna comunicazione tra l'epidermide e* la rete mirabile *o l'estremità de' vasi delle papille cutanee. Senza arrestarsi a confutare tutte le opinioni emesse sull'epidermide da* Aristotile *a nostri giorni, espone le sue osservazioni dalle quali si crede in diritto di conchiudere che l'epidermide sia un prodotto attivo dell'economia animale, costituente il primo anello o tipo di sua organizzazione, e godente nello stesso modo de' nostri umori, mercè i soli elementi organici, degli annelli sanguigni ed una sostanza albaminosa coagulabilissima.* — Osservazioni sulla struttura dell'epidermide umana. *Napoli* 1827 *in* 4.

Le parti che Blainville *con tanta aggiustatezza chiama accessorie della pelle, ossia di perfezionamento, sono quel-*

tire dalla nascita, il tegumento esterno, che, a quest' epoca, offre presso a poco lo stesso colore in tutte le razze, prende il carattere del coloramento di queste ultime. Il colore si manifesta sulle prime alle parti genitali, intorno dei capezzoli, degli occhi, delle unghie, e, alla fine della prima settimana, si estende a tutta la pelle. Questa membrana, sottile ed unitissima ne' ragazzi, acquista coll' età più di spessezza e di consistenza. Nella vecchiezza si dissecca e perde la sua ritrattilità. Nella donna, conserva presso a poco tutta la finezza che offre nell' infanzia.

Funzioni. La pelle è un organo di sensazioni tattili, o passive involontarie, e di tatto, od attive volontarie. Questa membrana esala due generi di liquidi, ch'escono per la sua superficie libera: l'uno è il liquido sebaceo che conosciamo di già; l'altro è un fluido più tenue ch'esce continuamente sotto forma di vapore, e talora sotto forma liquida (lo che costituisce il sudore), e ciò probabilmente pei punti dell'epidermide la di cui poca spessezza ha fatto cre-

---

dere alla perforazione di questo ultimo. Il prodotto vaporizzato o della perspirazione insensibile è abbondantissimo; a tale riguardo è a quello che somministra la mucosa polmonare, come undici a sette. Questo prodotto contiene del gas acido carbonico ed una materia animale odorante. Allorchè diviene molto abbondante per non poter essere vaporizzato arrivando alla superficie della pelle, e che vi si presenta sotto la forma di piccole gocciole, la sua composizione sembra essere alquanto differente e più complicata (1). *Berzelius* ha ottenuto, analizzando, dell'idroclorato di potassa e di soda, dell'acido lattico, del tartrato di soda, ed alquanto di materia animale. Il sudore esala un'odore *sui generis* più o meno forte, secondo gl' individui, e davvantaggio nell'infanzia che in ogni altra epoca della vita. Alcune osservazioni portano a credere che il grasso succutaneo s' esala anche a traverso la pelle, se non costantemente, almeno allorchè la temperatura del corpo è elevatissima. La pelle assorbe, ma con lentezza ed in piccola quantità, li fluidi mes-

---

le da lui indicate sotto il nome cripte *o* follicoli *e di* fanerie.

1. De' follicoli. *La pelle è tutta sparsa di* follicoli *che emettono alla sua superficie un liquido più o meno copioso. Molti autori gli hanno indicati col nome di* follicoli sebacei. BLAINVILLE *è stato il primo a farne una buona analisi*: 1. *ogni follicolo è composto di un inviluppo o borsa di natura fibro-sierosa*; 2. *di un umore variato, secondo la regione del corpo*; 3. *di vasi destinati alla produzione di quell' umore. Questi piccoli corpi si possono naturalmente studiare e distinguere sotto tre aspetti principali*: 1. *rispetto la loro forma che determina in modo secondario il loro inviluppo*; 2. *riguardo le qualità dell'umore che contengono*; 3. *in rapporto alla loro situazione più o meno profonda, oppure isolata, o per gruppi, nelle varie regioni della pelle interna od esterna. Relativamente alla loro forma i follicoli sono il più delle volte* otricolari, lenticolari *o* migliari, *giusta la loro sede e il loro uso*; *questa forma varia molto. Tondeggianti in giro alle palpebre, al pene ed allo scroto dell' uomo*: *più obblunghi e ristretti fra i peli del mento e sotto il labbro inferiore, generalmente ovali sul resto della faccia*; *finalmente depressi e simili a piccole lenti sotto le ascelle e nelle inguini, questi follicoli presentano, su le varie parti della mucosa o pelle rientrata, forme che più o meno si avvicinano all' ultima da noi indicata. Esaminando i follicoli in relazione dell' umore che racchiudono secondo l' analogia che lo stesso ha con tale o tal' altra sostanza essi possono essere distinti*: 1. *in* sebacei, ceruminosi, caseosi *e* mucosi; 2. *in* salivari, biliari, prostatici, *ec.*

2. Dei faneri. *La seconda classe di parti accessorie o di perfezionamento della pelle porta il nome di* faneri *considerati in modo generale*; *essi presentano la parte vivente ch' è il* bulbo *e la parte morta ch' è il pelo. Il* bulbo *che, come il follico, è una modificazione della pelle, si compone di un inviluppo esterno, di una membrana vascolare, e di un reticolato nervoso. Trovasi nell' interno del bulbo una materia più o meno polposa, che produce il pelo.*

(1) *La traspirazione sensibile od insensibile è un mezzo di depuramento importantissimo, la di cui soppressione cagiona le più gravi malattie. Questa esalazione ha altresì per iscopo di stabilire l' equilibrio della temperatura del corpo, adoprando a profitto del fluido escreato un accrescimento di calorico che nocerebbe all' economia. Quinci si osserva, che le persone che traspirano poco si risentono più che le altre dei calori dell' estate.*

si in contatto con essa ; a torto dunque questa membrana si riguardava come un organo importante di assorbimento. Il poco di permeabilità dell' epidermide mette ostacolo a questa funzione, ch' è attivissima allorchè si toglie quest'ultima. La pelle può appena esser risguardata nell'uomo come un' organo protettore ; intanto ne riempie ancora la funzione fra quest' essere mercè del suo strato epidermico , e delle produzioni solide che sono nella sua superficie.

Anatomia patologica.

Allorchè la pelle subisce una distensione considerevole e prolungata , come avviene nella gravidanza , le fibre del derma non sono soltanto scostate ed allungate; ma ne restano in un certo numero lacerate, allorchè la membrana è ritornata sopra sè stessa queste fibre smagliate si cicatrizzano: quindi le strie bianche che si trovano costantemente sulla pelle del ventre nelle donne che hanno fatto de' figli. Un altro effetto della distensione è la produzione delle rughe e delle pliche più o meno marcate secondo il grado d'elasticità di cui gode la pelle , e di conseguenza anche secondo l'età del soggetto.

Si riscontrano nella superficie libera de' tegumenti diversi generi di vegetazioni più o meno considerevoli , e che presentano molte forme. La di loro sede è il derma , del quale non sono che uno sviluppo anormale. Diconsi comunemente *verruche*. Le vegetazioni sifilitiche sembrano piuttosto provenire dalla rete vascolare che da altre parti del derma. Le produzioni cornee della pelle, delle quali si conoscono molte varietà , si riscontrano talora sul tessuto delle cicatrici cutanee. Se ne sono altresì vedute sviluppare ne' follicoli sebacei ; ma le più comuni sono quelle che, dietro dei reiterati attriti , si formano nell' epidermide , o piuttosto non sono che uno sviluppo con indurimento della stessa ; tali sono i calli , piccole produzioni cornee, dure, rotondate, che posti da prima nella superficie del derma , determinano de' dolori vivissimi comprimendo il suo strato vascolo-nervoso , si approfondano soventi nella sua spessezza e sin nel tessuto sotto-giacente. L'ammasso di materia sebacea posta nei follicoli di questo nome s'annuncia , allorchè è poco considerevole , coll'apparizione di un punto nero nella di loro entrata : la compressione può allora far uscire questa materia sotto la forma di un piccol verme. Allorchè accumulasi in quantità più considerevole , l' orificio del follicolo sussistendo tuttora , il piccolo tumore che ne risulta dicesi una *tanna* ; ma quando questo è più sviluppato, ed allorchè l'orificio della cripta è obliterato , la tanna diviene uno de'generi delle lupie conosciute sotto il nome di *meliceride* , di *steatomi* , d'*ateromi*, nomi che si riferiscono ad una sola malattia , e non indicano che la consistenza della materia contenuta nella lupia , secondo ch' è comparabile a quella del mele , del sego e della pulta.

Nelle lunghe malattie accompagnate da marasmo , la pelle sembra partecipare al deperimento generale , ed offre una certa rugosità, un aspetto sbiadato, terreo , comunissimo ne' tisici. Questa membrana altresì sembra suscettibile di offrire, dietro un' irritazione prolungata , una specie di ipertrofia locale.

Le soluzioni di continuità della pelle si riuniscono sia immediatamente (se si stravasa allora una materia plastica tra le labbra delle ferite messe in contatto) e senza lasciare tracce , sia di una maniera mediata, cioè per la formazione di una membrana tegumentaria nuova sulla superficie denudata per lo scostamento de' bordi della soluzione di continuità , o per l'ablazione di una porzione della pelle. In questo ultimo caso , si osserva tutto il processo della cicatrizzazione descritto nel primo capitolo , costituendone il tessuto cellulare la sede. Allorchè è compita la cicatrizzazione , si trova la pelle rimpiazzata da un tessuto molto analogo al suo , ma che intanto ne differisce ad alcuni riguardi , ed è sempre facile a riconoscere. Di fatti, questo tessuto è più denso, meno vascolare, che il tegumento primitivo: non offre generalmente papille; ma la sua superficie esterna, ordinariamente unita e lucente, offre talora dell' inegualità a stampo. In quanto al colore delle cicatrici , è più pallido che quello della pelle nelle razze bianche (se ciò non è immediatamente dietro la di loro formazione ed in alcuni casi particolari) ; ma nelle razze nere è da prima di un bianco-rosa , e si ravvicina di più in più a quello de' tegumenti vicini , col quale finisce per confondersi interamente a capo di un tempo più o meno lungo.

Allorchè è tolta la sola epedermide , si riproduce più rapidamente , a meno che gli strati sotto-giacenti troppo irritati non vengono a suppurare , circostanza che ritarda più o meno lungo tempo la forma-

zione di una nuova epidermide, e può altresì modificare la pelle, in modo da darle l'aspetto de'tegumenti di nuova formazione.

L' infiammazione della pelle riveste un gran numero di forme, secondo la parte di questa membrana che n'è la sede, secondo l' intensità di questo stato morboso, secondo la sua causa, la natura del prodotto segregato, ec. Sin qui si sono poco studiati i caratteri anatomici delle flemmasie cutanee; le di loro forme esteriori sono state pressochè sole studiate, e dietro queste forme ed una etiologia spesso ipotetica, si è classificato quest' ordine di malattie. Ne risulta che non possegghiamo ancora che dati incompiutissimi sulla di loro vera anatomia patologica.

Le infiammazioni dette *eritemoidi* (1) della pelle, cioè quelle che costituiscono l' erisipole, le chiazze rosse della scarlattina, quelle che producono i primi gradi della scottatura, l'azione de' rubefacienti e de' vescicanti, sono caratterizzate dalla iniezione vascolare sia degli strati superficiali sia di tutta la spessezza della pelle, iniezione manifestata durante la vita dal rossore più o meno vivo e talora violaceo, e per la tumefazione non circoscritta dell' organo malato. Allorchè l'infiammazione è leggiera, il rossore scomparisce colla pressione, e riapparisce da che cessa; la malattia si risolve, e l'epidermide cade in iscaglie forforacee; o pure, se il soggetto muore in seguito di altri accidenti, non si rinvengono tracce di flemmasia dopo la morte. Ma allorchè la malattia è più intensa, il derma (e principalmente la sua parte superficiale) è penetrata da molto sangue, tumefatta, renitente, ed esala, secondo che lo stato infiammatorio è più o meno intenso od antico, un fluido sieroso, giallastro o del pus. Ciò che di preferenza si osserva nelle infiammazioni cutanee determinate dai vescicanti; il primo prodotto dell'infiammazione che occasionano è una sierosità che solleva l' epidermide; da ciò le flittene e le ampolle. Quest' ultime rotte spontaneamente od artificialmente s'abbassano, cadono per brani, e lasciano scoperto il derma infiammato, la di cui secrezione diviene purulenta allorchè si mantiene questo stato morboso. Nei casi nei quali l' infiammazione è intensa od antica lascia delle tracce dopo della morte, cioè che si rinviene del derma più o meno iniettato, inspessito, indurato nel cadavere, e talora penetrato e come combinato col sangue che riempie i suoi vasi; un liquido gelatinoso occupa in certi casi le sue aiuole. Le maglie le più interne di questo tessuto vengono dall' infiammazione private del grasso che contenevano. In fine, il tessuto cellulare sotto-giacente è generalmente edematoso, talora anche infiammato e penetrato da un liquido purulento (erisipola flemmonosa). La cangrena termina certe infiammazioni cutanee gagliarde o determinate da una causa settica; in questo caso, la superficie della pelle inferma offre un color violaceo o livido, circondato di una tinta giallastra; delle flittene la ricuoprano, e, dopo la di loro rottura, il derma messo a nudo offre delle piccole piastre nere di già cangrenate, che si estendono ed invadono in poche ore una estensione più o meno considerevole della parte inferma ed anche dei tessuti sotto-giacenti. Le scarificazioni della pelle praticate ne' casi d' infiltrazione edematosa eccessiva determinano spessissimo e prontissimamente la cangrena di questa membrana (2).

Fa uopo riferire alle infiammazioni cangrenose della pelle quella che costituisce la pustala maligna, flemmasia circoscritta dovuta al contagio di un agente particolare, e caratterizzata dalla presenza, nella spessezza del derma, di un' escara gangrenosa, dura, rossastra, omogenea, tendendo ad estendersi coll' invadere la pelle ed i tessuti sotto-giacenti. Nel punto infermo la pelle è livida, edematosa, sormontata da flittene riempite da una sierosità rossastra.

I foruncoli debbonsi avere altresì, dietro l'opinione comune, per una flemmasia cutanea cangrenosa, cioè caratterizzata dalla presenza nel derma od anche nel tessuto cellulare succutaneo, di un escara biancastra detta *marciume*, risultamento della mortificazione di una porzione della pelle o del tessuto cellulare strozzato dalla tumefazione infiammatoria delle parti che la circondano. È difficile l' ammettere la natura cangrenosa e lo strozzamento del marciume, perchè,

---

(1) ἐρυθημα, *rossore.*

(2) *Sembrerebbe, dietro le osservazioni di* Andral, *che la congestione di sangue venoso nel tessuto dermoide bastasse per determinarne la cangrena, allorchè è leggierissimamente infiammato, od anche allorchè non offre alcun segno di flemmasia; ciò che questo autore ha osservato in alcuni casi di malattia del cuore, in cui il disturbo della circolazione venosa era eccessivo.*

secondo osserva *Gendrin*, questo non offre i caratteri dell' escare del tessuto cellulare, e si riscontrano in un epoca in cui la tumefazione infiammatoria, ancora leggiera, non ha potuto cagionare il preteso strozzamento di cui si tratta. È più verisimile che il marciume de'foruncoli e degli antraci risulti da una se crezione particolare, il cui prodotto è depositato nelle aiuole del derma.

La pelle è soggetta ad alcune infiammazioni acute speciali, caratterizzate per lo sviluppo delle pustule più o meno numerose. Le principali sono i diversi generi di vaiuolo, la vaccina ed il morbillo.

Le pustule del vaiuolo legittimo occupano la spessezza del derma, che, intorno ad esse, è iniettato e talora infiltrato di sierosità; hanno nel di loro stato di sviluppo, una forma esterna appiattita ed ombelicale, una disposizione interna areolare. Allorchè si disseccano a quest' epoca, la pelle non conserva di cicatrice, od almeno questa è superficialissima; ciò che ha luogo per la maggior parte delle pustule, allorchè sono poco numerose ed isolate (vaiuolo discreto); ma allorchè passano allo stato di suppurazione, il di loro fondo si converte in una piccola ulcera, che lascia per postumo una cicatrice depressa e rugosa, più rossa da prima, dappoi più pallida che i tegumenti circondanti; questo caso è quello de'vaiuoli le di cui pustule sono numerosissime e ravvicinate al punto di confondersi (vaiuolo confluente), caso nel quale la pelle è tumefatta, spesso edematosa, ed offre talora de' punti cangrenosi. Il liquido contenuto nelle pustule avanti la di loro suppurazione è da prima sieroso e limpido, dappoi più spesso e biancastro. La sua inoculazione comunica il vaiuolo. Certe pustule coniche od appiattite, ma situate soltanto nella superficie del derma, e non lasciando delle cicatrici, costituiscono le eruzioni pseudo-vaiuoloiche o varicellose, ed i vaiuoli modificati o vaiuoloidi de'soggetti vaccinati, e di quelli che hanno avuto il vaiuolo legittimo.

L' inoculazione del pus vaccinico, mercè di una lancetta introdotta sotto l'epidermide, è seguita dallo sviluppo, sul luogo stesso della puntura, di una pustula rotondata, affondata nell'epidermide, prominente alla superficie della pelle, depressa nel suo centro, e circondata da un areola rossa. Questa pustula contiene un fluido sieroso e limpido diffuso nelle piccole cellule che separano de'setti raggianti e concentrici. Si dissecca e si converte in crosta, conservando la sua forma rotondata ed ombilicata; dopo la sua caduta, resta nel luogo che occupava una cicatrice superficiale e come punzicchiata, più rossa da prima, dappoi più bianca che la pelle vicina. La vaccina è falsa allorchè la puntura è seguita dallo sviluppo di una semplice vescichetta senza areola, sormontando una piccola eminenza tubercolosa, e disparendo senza lasciare tracce. L' inoculazione del vaccino determina spesso, nei soggetti già vaccinati delle pustule che non differiscono dalle vere che per un sol carattere anatomico, cioè, la di loro situazione nella superficie del derma; il liquido che contengono può servire alla vaccinazione.

Nel morbillo, si osservano delle pustole piccolissime, sensibili al tatto; intorno di esse, la rete vascolare del derma è flogosata.

Gli erpeti sono flemmasie cutanee croniche, variatissimi in quanto alla di loro forma, ed il di cui studio anatomico è tuttora da farsi. Gli strati superficiali o sotto-epidermici della pelle sembrano essere la sede, almeno primitiva, della più parte di essi. *Gendrin* loro assegna ancora per punti di partenza i follicoli sebacei. I diversi generi di tigna sembrano del pari attaccare da prima la superficie della pelle, e propagarsi quindi nella spessezza di questa membrana. Da più tempo si è riconosciuto che la tigna favosa ha per sede i follicoli sebacei ed i bulbi dei capelli. La pelle è suscettibile di subire le trasformazioni fibrose e cartilagenee. Si è veduta rivestire i caratteri anatomici delle membrane mucose, ne'punti che aveano cessato durante un certo tempo di essere in relazione col mondo esterno. Lo sviluppo eccessivo della rete vascolare è la causa di certe macchie congenite (*nèi*, *desideri*), più o meno rossi o violetti, che presenta la pelle. Alcune altre di queste macchie risultano da un' alterazione congenita od acquisita del pigmentum. L' assenza totale di questo si osserva negl' individui detti albini, e dà al tegumento esterno un aspetto più bianco che quello che ha ordinariamente, con una leggiera gradazione di rosa dovuta alla presenza del sangue.

TERZA SEZIONE.

Del sistema tegumentario interno, o delle membrane mucose.

Sinonimia. Membrane glandolose, membrana interna del canale intestinale, delle fosse nasali, ec. Membrana pituitaria in queste ultime, membrana villosa, villoso-papillare, ec. nell'apparecchio digestivo.

Definizione. Si comprende sotto il nome generico di membrane mucose tutte le parti del sistema tegumentario che, facendo seguito alla pelle, s' immettono nell' interno del corpo ne tappezzano le cavità aperte all' esterno.

Divisione. Il sistema tegumentario interno offre due parti non continue, ed aprendosi ciascuna separatamente all'esterno. L' una è la membrana mucosa che tappezza, dalla bocca all' ano, il canale alimentare, le vie aeree, ec. e che offre una parte principale e diversi prolungamenti de' quali parleremo in appresso. L' altra parte comprende la mucosa genito-orinaria.

Situazione e disposizione. Il tegumento interno della prima divisione tappezza la bocca, ove fa seguito alla pelle delle labbra, dappoi riveste successivamente la faringe, l' esofago, lo stomaco e gl' intestini, all' estremità de' quali si continua di nuovo col tegumento interno. In questo tragitto, somministra molti prolungamenti, cioè: 1. quello che, dietro la bocca, va a tappezzare le fosse nasali ed i di loro seni (membrana pituitaria), offre una comunicazione esterna al bordo delle narici, ove riscontra la pelle, penetra più alto nel canale nasale, riveste una parte del globo dell' occhio e la faccia interna delle palpebre, al bordo libero delle quali fa luogo al tegumento cutaneo; 2. quello che penetra per la tromba di *Eustachio* nella cavità del timpano ed i seni mastoidei; 3. quello che dalla parte inferiore della faringe s' immette nella laringe, la trachea-arteria, i bronchi e tutte le di loro ramificazioni; 4. quelli in fine, che, da' differenti punti del canale alimentare, si portano ne' condotti escretori delle glandole annesse a questo canale.

Nell' uomo, la membrana mucosa genito-orinaria comincia nella base del ghiande, lo ricuopre e s'immette nell'uretra, e, dopo aver tappezzato questo canale, riveste la superficie interna della vescica, degli ureteri, de' baccinetti, ed altresì de' calici renali. Nella donna comincia dalla superficie interna delle grandi labbra, e dopo di aver ricoperta la clitoride e tutta la vulva, penetra da una parte nelle vie orinarie, ove comportasi come nell' uomo; e, dall' altra, nella vagina, sino al collo dell' utero, sulla superficie esterna del quale si riflette; non è distinta nella cavità di quest' organo, la sua esistenza non vi si può che concetturare.

Conformazione. La forma de' tegumenti interni risulta, come quella di tutto il sistema al quale appartengono, dalla conformazione delle parti che rivestono.

Tutta volta, questa forma è modificata dalle numerose plighe che si offrono in molti luoghi della membrana di cui si tratta. Le più considerevoli di queste plighe formano delle vere valvole, composte di due lamine della membrana mucosa contigue per la di loro faccia aderente, e nell' intervallo delle quali si trovano il tessuto cellulare, i vasi e le fibre muscolari; il velo del palato, la valvola ileo-cecale, sono degli esempi di queste duplicature. Altre plighe permanenti al pari delle precedenti, ma molto più piccole, si rinvengono in gran numero nell' intestino gracile nel quale sono conosciute sotto il nome di *valvule conniventi*. In fine si riscontrano in molte parti de' tegumenti interni, delle semplici increspature che permettono a questi di prestarsi all' accrescimento di volume degli organi che rivestono. Tra queste plighe, quelle dello stomaco si distinguono pel di loro volume, quelle della vagina per la di loro regolarità.

Superficie. Delle due superficie delle membrane mucose, l' interna è libera, e l' esterna aderente. La prima offre delle piccole inegualità, formate, le une da delle prominenze conosciute sotto il nome di papille o di villosità, le altre per de' piccoli approfondamenti, che costituiscono principalmente i follicoli mucosi e fanerici.

Le papille sono delle piccole eminenze coniche, valutabili in alcune parti soltanto de'tegumenti interni, ma soprattutto nella faccia superiore della lingua, nella base del ghiande, nella clitoride; sono formate da tutti gli strati della membrana mucosa. Le villosità appartengono forse esclusivamente al tegumento gastro-intestinale, e sono soprattutto rimarchevoli nello stomaco, e più ancora nel duodeno e nel digiuno. Sono delle piccole prominenze foliacee, di forma variabile, ma generalmente più larghe alla di loro estremità libera che nel di loro punto d'inserzione,

e formate per tutta la spessezza della membrana, alla di cui superficie dànno, mercè la di loro riunione, l'apparenza vellutata. Questi piccoli prolungamenti sono più corti e più larghi nello stomaco e nel duodeno, più lunghi e più stretti nel digiuno e nel principio dell' ileo. Sono disposti presso a poco in linee parallele. Molti osservatori ammettono nell'estremità libera delle villosità, l' esistenza de' piccoli orifizi, che sarebbero, secondo essi, delle origini succhianti de' vasi capillari. Le depressioni follicolari che si osservano nella superficie libera delle membrane mucose sono ora de' semplici orifizi porosi, altre volte degli approfondamenti. Oltre le depressioni follicolari delle membrane mucose, di cui crediamo dover rimettere la storia all'articolo *Struttura*, ve ne sono altre che, sviluppatissime nel secondo stomaco de'ruminanti, ove costituiscono degli alveoli e delle cellule più o meno grandi, sono senza importanza nell'uomo, e non sono valutabili che mercè del microscopio in alcune parti del suo canale alimentare.

La superficie aderente delle membrane mucose offre delle prominenze costituite dalle depressioni follicolari di questi organi: è molto intimamente unita ad uno strato assai denso di tessuto cellulare, di cui abbiamo già parlato altrove (cap. 1.). Questo strato, che forma una delle tuniche degli organi cavi, ed ha ricevuto il nome improprissimo di *tunica nervosa*, dà attacco alle fibre muscolari di questi stessi organi: d' altronde, aderisce al periostio od al pericondrio, od in fine a qualche altro organo fibroso o fibro-cartilagineo; ciò che ha luogo ne'canali aerei. In questi casi, l'aderenza è generalmente molto intima, al punto stesso ch' è talora impossibile di separare le membrane mucose dalle parti sotto-giacenti: da ciò, il nome di membrane fibro-mucose. Abbiamo veduto che, nelle plighe de' tegumenti interni, la superficie di cui si tratta era contigua ad essa-stessa, senza cessare nondimeno di essere raddoppiata da uno strato di cellulosità, e talora da un piano di fibre muscolari. In fine questa superficie è in relazione con un gran numero di vasi e di nervi.

Struttura. Si osservano delle grandi differenze in quanto all' organizzazione, non solo tra il tegumento esterno e l'interno, ma ancora tra le diverse parti di quest' ultimo. Quindi, le membrane mucose non offrono in parte alcuna in un modo ben chiaro tutti gli strati che si numerano nella struttura della pelle; inoltre, il numero degli strati ch' è possibile di distinguere non è lo stesso nelle diverse parti di queste membrane; in fine, i caratteri anatomici di questi strati variano essi-stessi secondo la porzione del tegumento interno che si esamina. Sotto il primo punto di veduta deesi osservare che le membrane mucose non offrono in parte alcuna un corpo reticolare distinto, e non si può riconoscere nella di loro composizione che due strati, il *corion* e l'*epidermide*. Sotto il secondo, si osserva che quest' ultima lamina, che prende qui il nome di *epitelium*, non esiste, od almeno non è riconoscibile che in certe parti, cioè, dopo la bocca sino alla fine dell' esofago, dopo la vulva al collo uterino, ed in generale dopo i luoghi ne' quali le membrane mucose si continuano colla pelle sino ad una certa distanza di questi punti di origine. In quanto alle differenze ch'esistono tra i due strati che compongono i tegumenti interni, e le lamine corrispondenti dell' inviluppo esterno, la descrizione seguente ne porgerà un idea.

Il corion, o derma mucoso, costituisce da sè solo tutta la mucosa gastro-intestinale, quella delle vie orinarie nella sua totalità, tranne nel punto vicino all' orificio esterno dell' uretra, quella dei seni mastoidei e frontali, della congiuntiva oculare, di tutti i condotti escretori. Si offre sotto l' apparenza di una sostanza molle e spugnosa, senza apparenza di tessitura, eccetto in vicinanza della pelle; lo strato che forma è in generale tanto più sottile e meno denso per quanto si allontana da quest' ultima membrana; è soprattutto di una estrema tenuità ne' prolungamenti tali che i canali escretori. Il derma mucoso è vascolarissimo, e ciò proporzionalmente al numero variatissimo dei follicoli, delle papille e delle villosità che offre nei diversi organi. In quanto a' nervi di questo strato, non si possono seguire che in certe parti, quelle ove esistono delle papille, la membrana pituitaria, ec. Queste ultime prominenze appartengono alla lamina di cui discorriamo. Le papille sono formate da' capillari sanguigni ed i filetti nervosi della superficie del corion, sostenute dal tessuto proprio di quest' ultimo; la disposizione dei di loro capillari venosi le rende erettili, proprietà riconoscibilissima nelle papille della lingua durante la degustazione (1). Le villosità sono

(1) *Si vede tra 'l derma e l' epidermide delle papille linguali una sostan-*

composte di capillari linfatici e sanguigni frequentemente anastomizzati insieme, elevandosi nella superficie libera del derma mucoso, accompagnate e sostenute, al pari delle papille, dalla sostanza propria dello stesso.

L' epidermide delle membrane mucose non si trova, come l' abbiamo veduto, che in certe parti del sistema tegumentario interno. In quelle nelle quali non esiste, e soprattuto nelle villosità intestinali, uno strato di materia diffluente ricopre il corion, e sembra rimpiazzare la lamina di cui parliamo, che non è essa stessa che questa materia allo stato di disseccamento. Del resto, l' epidermide, più spessa ne' punti ricoverti dalle papille, e segnatamente sulla lingua che dappertutto altrove, s' assottiglia di più in più a misura che si allontana dalla pelle.

I *follicoli mucosi*, o *ghiandole mucipare*, sono formate, al pari di quelli di quest' ultima membrana, dalla depressione del tegumento interno, e rappresentano delle piccolissime cisti a collo strettissimo, aprendosi alla supeficie libera della mucosa mercè un' orificio infundibuliforme. I follicoli sono abbastanza generalmente diffusi nel sistema tegumentario interno; ma il di loro volume variabilissimo non permette conoscere dappertutto la di loro esistenza con facilità. Si trovano ora isolati, altre volte riuniti in maggiore o minor numero. In quest' ultimo caso, ora si aprono separatamente nella superficie della membrana mucosa, ora si rendono ad uno o più incavi comuni detti *lacune*, che fanno l'ufficio di condotti escretori (1): le amigdale non sono che de'follicoli raggruppati in gran numero. N' è lo stesso della prostata, delle glandole di *Cowper*: si rinvengono delle agglomerazioni meno considerevoli di cripte mucose nel grande angolo dell' occhio, sotto il nome di *caruncola lacrimale*; altre meno considerevoli ancora nella fossa nevicolare dell' uretra, nella base della lingua, ec. Le lacune alle quali terminano sono abbastanza sviluppate. L' epidermide, ne' luoghi ove esiste, penetra nel condotto escretore de' follicoli mucosi. Il tessuto cellulare sotto-mucoso è più vascolare ne'luoghi corrispondenti a' follicoli, che ne' punti intermedi a questi organi; cioè che quest'ultimi ricevono molti vasi. Del pari vi si seguono de' filetti nervosi nelle parti dei tegumenti interni che ne presentano essestesse. Rinviamo alla sezione nella quale discorreremo delle dipendenze de' tegumenti, la storia de' follicoli delle membrane mucose i di cui prodotti sono solidi (i denti), e fanno prominenza alla superficie di quest' ultimi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Il colore delle membrane mucose varia dopo la rosa-vivacissima, ch' è quello che offrono generalmente in vicinanza della pelle, e particolarmente nelle labbra, sulla lingua, nella retro-bocca, la faccia interna delle palpebre, sul ghiande, sulla vulva, ec., sino al bianco-rosso o grigiastro, che costituisce il coloramento della maggior parte de' tegumenti del canale alimentare, delle vie orinarie, ec. La bile comunica alla porzione della membrana mucosa in relazione con essa, una tinta giallastra più pronunciata dopo la morte che durante la vita, in ragione della maggior attività dell'imbibizione de' fluidi nel cadavere. La spessezza e la densità de' tegumenti interni variano estremamente; sono generalmente al di loro sommo nelle vicinanze della pelle (se eccettuasi la congiuntiva, ch' è sottilissima); a partire da questo punto si veggono diminuire progressivamente; la mucosa delle ultime ramificazioni bronchiche, quella della maggior parte de' condotti escretori delle glandole, quella de' seni frontali e mascellari posseggono al minimum i due caratteri di cui si tratta. In generale, i tegumenti interni hanno una consistenza molle e fungosa che loro lascia poco di tenacità; per la stessa ragione, sono molto igrometrici. Questi organi sono essenzialmente gelatinosi; la di loro putrefazione è molto pronta. Gli acidi disciolgono le membrane mucose: l' acido solforico concentrato li riduce in pulta nera; l' acido nitrico puro loro dà, soprattutto a quelli delle labbra, della faringe e dell' esofago, un colore giallo-aranciato, pria di disciogliersi. Cosiffatto carattere è importante a notare qui, perchè costituisce uno dei segni degli avvelenamenti pel liquido precitato; ma appartiene del pari ad altri solidi organici.

Proprietà vitali. Le membrane mucose sono generalmente sensibili; ma questa proprietà, oscura nella maggior parte della di loro estensione, è di ricambio, più

---

za diffluente che forse è l'analoga dello strato mucoso di Malpigui. *Questa sostanza non contiene di pigmentum.*

(1) *Vi ha allora una prima depressione che costituisce la lacuna, e delle depressioni secondarie delle sue pareti, che formano i follicoli.*

marcata in esse che in prossimità de' tegumenti esterni, e notevolmente nelle mucose della bocca, e delle fosse nasali, alle quali si distribuiscono i nervi delle sensazioni speciali del gusto e dell'odorato; la sensibilità della membrana tegumentaria del ghiande e della vulva è del pari squisitissima. Il tessuto tegumentario offre delle leggiere contrazioni vitali.

Differenze secondo l'età. Nel feto, le membrane mucose sono estremamente sottili e morbidi al tatto, le di loro papille non essendo ancora prominenti; il di loro coloramento è allora piuttosto violaceo che rossastro; la di loro aderenza co' tessuti sotto-giacenti è facile a rompersi. Il tegumento del canale intestinale contiene, nella stessa epoca, una materia bruna simile a del succo liquido del papavero, e detta per questa ragione *meconio*.

Dopo la nascita, i tegumenti interni conservano ancora per molto tempo la di loro mollezza; hanno generalmente una tinta rosea, più vivace nell' infanzia e nella gioventù che nell' età seguenti, epoca in cui le mucose pallide, tra quelle del canale alimentare, della vescica, ec. hanno cambiato la leggiera gradazione rosa che aveano, contro una tinta grigiastra. Nella vecchiezza, le membrane mucose divengono più dense e perdono la di loro disposizione vellutata.

Funzioni. Le membrane mucose sono eminentemente degli organi dell' assorbimento, funzione che riempono in virtù della di loro mollezza, della finezza della di loro epidermide, e dell' assenza di questo strato nella maggior parte della di loro estensione; la presenza delle villosità vascolari che offrono nel tubo digestivo rende l' assorbimento attivissimo.

Queste membrane sono del pari degli organi di secrezione sierosa e mucosa; questa ultima specie appartiene specialmente a' follicoli, i di cui prodotti variano di molto. La mucosità od i fluidi mucosi, differentissimi secondo le parti del tegumento interno in cui si raccolgono, contengono intanto dappertutto del muco animale, che contiene la di loro base (1).

Alcune membrane mucose sono la sede d' impressioni sensoriali particolari, in virtù de' nervi speciali che ricevono. Così, la sensazione della fame si rapporta alla mucosa gastrica, quella del gusto alla buccale, e soprattutto alle papille della superficie della lingua; il tegumento mucoso delle fosse nasali riceve l' impressione dell'olfazione. Esiste una corrispondenza, tanto fisiologica che patologica, marcatissima, tra le membrane mucose e la pelle, il centro circolatorio, il sistema nervoso, ec.

(1) *Non si possono presentare delle analisi esatte di questi umori, perchè sono ordinariamente più o meno commisti con altri fluidi segregati dalle glandole, tali sono le lagrime, la saliva, la bile, il succo pancreatico e l' orina.*

Anatomia patologica.

Le membrane mucose partecipano a' vizi di conformazione congeniti od acquisiti, non che alla trasposizione de' visceri che rivestono. Possono altresì offrire delle difformità particolari; ciò che avviene, a cagion di esempio, nel caso in cui queste membrane fanno ernie a traverso il tessuto sotto-giacente.

Allorchè un canale mucoso cessa di essere percorso dal fluido al quale dava passaggio, prova un ristringimento più o meno considerevole: nel caso in cui questo fluido è, al contrario, più abbondante di ciò ch'è per l'ordinario, può dilatare molto la membrana mucosa, che non ritorna che lentamente sopra sè stessa allorchè la causa della sua distensione cessa dopo di aver agito durante un certo tempo. Vedremo che l' infiammazione può altresì alterare, in diversi modi, la forma de' tegumenti interni. Il tessuto delle di loro cicatrici non differisce dal di loro che per un colore più pallido e per una maggiore resistenza.

L' infiammazione delle membrane mucose è frequentissima. È generalmente caratterizzata da un coloramento che varia dopo la rosa al bruno-carico, e si presenta ora sotto forma di arborizzazioni, ora sotto quella di punti più o meno rossi disseminati sopra un fondo pallido o roseo (ciò avviene allorchè le villosità sono sole infiammate o lo sono davvantaggio che i punti intermedi), ora in fine sotto quella di macchie uniformi, il più spesso rosse, talora violacee o livide, talora di un grigio-lavagna o brunastro (2). Oltre il cangiamento del suo colore, la membrana mucosa ne presenta uno nella sua spessezza, ch'è aumentata. Nello stesso tem-

(2) *Il coloramento arborizzato infiammatorio è il solo che cede alla lavatura ed alla macerazione; tutti gli altri coloramenti non provano, sotto l'influenza di quest'ultima, che una diminuzione d'intensità.*

po quest' organo perde la sua consistenza, diviene più molle, si distacca facilmente da' tessuti sotto-giacenti. La sua secrezione, più attiva nel principio dello stato infiammatorio, somministra allora un prodotto meno viscoso, più o meno puriforme, talora soltanto più abbondante o più sieroso del solito; ma allorchè la flemmasia perviene al suo sommo d' intensità, la secrezione mucosa si sospende sino a che lo stato flogistico comincia a declinare: il prodotto di questa funzione è allora spesso puriforme, ed anche purulento, senza che vi abbia ulcerazione della parte inferma; altre volte le membrane mucose infiammate segregano una materia che si deposita e si coagula alla di loro superficie libera, sotto forma di false membrane più o meno spesse: la presenza di consimili produzioni nella laringe caratterizza la specie di laringite conosciuta sotto il nome di *croup*: delle pseudo-membrane si formano ancora in certi casi di angine faringee e tracheali, in alcune flemmasie delle mucose bronchica ed intestinale, e più di raro in quella di altre membrane di questo genere. Queste produzioni sono suscettibili di organizzarsi come quelle delle membrane sierose, ma ciò di raro le avviene, perchè comunemente ben presto sono rigettate mercè de'vomiti, ed i scarichi ventrali, ec. o perchè il soggetto muore al principio del processo d' organizzazione. Altre volte, l' infiammazione diminuendo, il tegumento interno segrega di nuovo un liquido che solleva allora la pseudo-membrana e la distacca compiutamente; o pure la secrezione non avendo luogo, la produzione morbosa man mano si assottiglia, diviene semi-trasparente, e finisce coll' affatto disparire. Le ulcerazioni delle membrane mucose possono risultare dalla di loro infiammazione acuta. In questo caso, i loro bordi sono poco prominenti, rossissimi, e ricoverti, non che il fondo, di una sostanza mucosa puriforme. Queste flemmasie si terminano anche talora per della gangrena, sia in ragione della di loro violenza, sia perchè hanno un carattere essenzialmente fagedenico, come ciò si vede nell' epidemie d'angine cangrenose. Lo sviluppo delle piccole vescichette sulla parte inferma annuncia talora questa terminazione. L' escare delle membrane mucose variano dal grigio al bruno-nero, ed offrono ordinariamente l' aspetto di uno sfacello o liquame putrido.

Si osserva in molti soggetti morti col gruppo de' sintomi che dicesi febbre mucosa, una infiammazione delle cripte del tegumento interno gastro-intestinale, infiammazione che produce delle vere pustule grige o biancastre, riempite di un liquido mucoso-purulento; nel centro di queste pustule si osserva una depressione, od un piccolo punto nero, che indica l' orificio della cripta. Questa lesione è stata principalmente descritta da *Roederer* e *Vagler*. *Bretonneau*, di Tours, ha studiato con accuratezza la infiammazione bottonosa dei follicoli, tanto aggruppati che isolati della mucosa intestinale, malattia alla quale ha imposto il nome di *dotinenterite*, che prende facilmente un carattere cronico, e determina spesso l'ulcerazione delle cripte inferme. Si sono osservate delle infiammazioni pustulose delle membrane che ci occupano, ne' casi di vaiuolo: le pustule, comunemente superficialissime, situate intanto talora nella spessezza del corion, non sono costantemente depresse, e non sembrano avere la disposizione areolare di quelle del tegumento esterno.

Le flemmasie croniche delle membrane mucose hanno per carattere un rossore generalmente poco vivace, spesso di rame o livido, altre volte pressochè nulla; uno inspessimento con aumento di densità della parte malata, il di cui tessuto è ancora più omogeneo che nello stato normale. Le vegetazioni che si osservano nella superficie delle membrane mucose risultano da uno sviluppo de' loro capillari occasionato da una irritazione prolungata o per l' infiammazione cronica. Le ulcerazioni prodotte da questa ultima sono caratterizzate dalla durezza, l'elevazione, l'ineguaglianza de'di loro bordi, che sono talora come tagliati a picco, o rovesciati, fungosi; il fondo dell'ulcera è rugoso, di un rosso più o meno livido o di rame. Una secrezione di materia puriforme o purulenta, accompagna ordinariamente lo stato morboso di cui si discorre, ancorchè non evvi ulcerazione (1). Fa uopo altresì rapportare ad uno stato d' irritazione prolungata o d' infiammazione cronica delle produzioni polipose, ec., che si osservano talora nella superficie libera de' tegumenti interni; le produzioni erettili che si sviluppano accidentalmente nella di loro spessezza, non che le trasformazioni cartilaginee ed ossee di questi organi membranosi i quali sono facilissimamente la sede di congestioni sanguigne sia attive, od oc-

(1) *Il coloramento resiste qui ancora più alle lozioni ed alla macerazione che ne' casi d' infiammazione acuta.*

casionate dall' irritazione del di loro tessuto, sia passive e prodotte da sconcerto della circolazione. In questi casi, le lozioni della membrana ristabiliscono il suo coloramento normale; non vi si osserva alcun prodotto morboso nella sua superficie; la sua spessezza, la sua densità e la sua consistenza sono nel di loro stato ordinario. Queste congestioni possono determinare un' emorragia nella superficie della membrana mucosa, od altresì un processo infiammatorio. Si rinvengono talora delle produzioni pilose e cornee nella superficie delle membrane mucose. Allorchè esse restano esposte per certo tempo all' aria esterna, finiscono col prendere il carattere del tegumento esterno. Le membrane che tappezzano i tragitti fistolosi, certe cisti, e la maggior parte de'focolai purulenti si possono riferire all'ordine delle mucose.

QUARTA SEZIONE

Dipendenze del sistema tegumentario.

Denominansi così le parti solidi prodotte da' follicoli bulbosi o fanerici de' tegumenti, e che fan prominenza alla di loro superficie libera. Queste parti sono: i peli e le unghie pel sistema tegumentario esterno, ed i denti per l'interno. Pria di fare in tanti articoli particolari la storia di ciascuno di questi prodotti, diamo un' idea generale della parte produttrice o del *bulbo*.

Il bulbo è una piccola ampolla situata nella spessezza del derma, prominente nella superficie aderente di quest' ultimo, aperto nella sua superficie libera, e continuandosi pe' bordi del suo orificio colla membrana tegumentaria, di cui non è realmente che una depressione e di cui offre la composizione anatomica: difatti, il piccolo organo di cui si tratta si compone: 1. di uno strato analogo al derma, in rapporto col tessuto cellulare sotto-tegumentario, dando passaggio nell' intervallo delle sue fibrille a de'vasi ed a dei nervi, che si ramificano principalmente nella sua superficie concava; 2. di una materia più o meno polposa, che forma come la terminazione delle parti vascolare e nervosa della precedente, e rappresenta la rete mucosa di *Malpighi* (il pigmentum vi si ritrova in certi casi, come vedremo); 3. in fine, la parte prodotta, morta, inorganica, è analoga a tale riguardo all'epidermide, e talora sotto quello della composizione chimica.

ARTICOLO PRIMO.

Dei peli.

Definizione. I peli sono delle parti filamentose inorganiche, di una lunghezza e di una finezza variabilissime, che fanno prominenza nella superficie libera del tegumento esterno.

Divisione e *situazione.* Si dà a' peli differenti nomi secondo la di loro situazione. Quelli in gran numero che ricuoprono la maggior parte della pelle del cranio, diconsi *capelli*; quelli che sono aggruppati sull' arcata orbitaria sono le *sopraciglia*; le *ciglia* guerniscono il bordo libero delle palpebre; i *baffi* discendono al davanti dell' orecchio sulle branche della mascella inferiore; diconsi *barba* i peli che sono sul mento, e *mustacchi* quelli del labbro superiore; in fine il nome generico de' peli è specialmente quello di tutte le produzioni pilose sparse sulle superficie del tronco e delle membra, e de' quali trovansi de' gruppi considerevoli di preferenza nelle ascelle e sul pube. Le palme delle mani e la pianta de' piedi sono sfornite di peli; sono rari su alcuni punti della faccia, nella parte interna delle membra ed al dorso; se ne rinvengono più o meno secondo gl' individui, e soprattutto secondo i sessi, alle parti sternale del torace, ed esterna delle membra.

Forma. La parte produttrice, od il bulbo piloso, rappresenta un piccolo vaso ovoide aperto nella superficie libera de'tegumenti. Il pelo propriamente detto ha una forma conica, cioè ch'è più fino nella sua estremità libera che in quella che tiene al bulbo. E ora pressochè retto, e ora contornato sopra di sè-stesso, od arricciato.

Struttura. Il bulbo produttore del pelo non è realmente che una piccola depressione più o meno obbliqua del tegumento cutaneo, nella quale troviamo tutt' i suoi strati. Il pigmento istesso esiste nella parte che rappresenta il corpo reticolare. Un piccol cono di materia polposa riempe la maggior parte del bulbo. Su questo corpo papilliforme è impiantata la parte morta o prodotta, il pelo propriamente detto. Nella sua superficie aderente il follicolo piloso presenta de' filetti vascolari e nervosi, che simulano delle piccole radici.

Il pelo istesso abbraccia colla sua base, ch' è cava e diffluente, il cono bulboso del bulbo; inoltre, l' epidermide vicino, dopo aver rivestito l' orificio di quest' ul-

timo, si riflette su questa stessa base, e si confonde col pelo (1). Quest' ultimo è una guaina epidermica incolore, contenente una sostanza colorata disposta in filamenti più o meno numerosi, tra'quali si trova una materia fluida destinata ad unirli tra di loro e colla guaina. Questa parte interiore colorata rappresenta lo strato mucoso della pelle; alla sua presenza i peli debbono i di loro colori. Non esistono nè vasi, nè nervi in quest' ultimi; i loro bulbi solo ne ricevono.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Il colore de'peli varia, secondo gl'individui, dopo il biondo il più chiaro al nero il più carico, passando per molte gradazioni di fulvo, di rosso, di bruno, ec. Non offre mai alcuni colori tali che il bleu, il verde, il giallo, ec. Sono bianchi sulle parti della pelle prive di pigmento, come osservasi negli albini. Ordinariamente, il di loro colore è lo stesso in un individuo su tutta la superficie del corpo; intanto vi sono a tale uopo molte eccezioni. La spessezza od il diametro de'peli è differentissimo in uno stesso soggetto, secondo le parti che occupano; così quelli del pube sono i più spessi; vengono in seguito quelli dell' ascella, dappoi i capelli, le sopraciglia, le ciglia, la barba, ec. Questa spessezza è, termine medio, di un sei centesimo di pollice. I biondi sono generalmente i più fini di tutti, ed i neri i più grossi. Le produzioni pilose resistono molto alla rottura trasversale; ma si dividono facilmente in lungo. Sono solidi e secchi nella di loro parte esterna, molli interiormente, e fluidi nella di loro estremità aderente. I peli assorbiscono avidamente l' umidità e si gonfiano (2). Resistono per molti anni alla putrefazione. Una decozione prolungata nella marmitta di *Papin* li fonde, e li riduce in muco dopo di averne staccato del gas acido idrosolforico. Secondo l'analisi de'capelli neri fatta da *Vauquelin* questi contengono molto di una materia animale analoga al muco, un' olio bianco concreto; alquanto di un' olio grigio-verdastro, spesso come il bitume, delle tracce d'ossido di manganese e di ferro e di solfuro di ferro, di silice, di solfo, di fosfato e di carbonato di calce. Il colore de' capelli dipenderebbe, secondo questo chimico, dalla presenza dell'olio verdastro e dal solfuro di ferro; ne' capelli rossi e biondi, il primo sarebbe rimpiazzato dagli olii rossi o gialli; sarebbe più o meno mescolato con quest' ultimi ne' peli bruni, ec.

Proprietà vitali. Il bulbo de' capelli, e particolarmente la parte pulposa, gode sola di una sensibilità abbastanza pronunciata; ma la parte prodotta è compiutamente priva di vitalità. I movimenti che offrono talora i capelli dipendono da contrazioni del tessuto cutaneo.

Differenze secondo le razze. Le varietà di coloramento che abbiamo indicato appartengono pressochè esclusivamente agl'individui della razza caucasa; e, tra questi ultimi, si osserva che quelli che abitano i paesi settentrionali hanno generalmente un sistema piloso meno colorato e più biondo che quelli delle regioni meridionali. In tutte le altre razze, i peli sono neri. I capelli sono lunghi, finissimi, molto abbondanti, e spesso arricciati nelle razze caucasa e malese, fini e rari nell' americana, corti e ruvidi nella mongola, crespi e lanuginosi nell'etiopica.

Differenze secondo l' età ed i sessi. La pelle del feto è coverta dopo la metà della gravidanza, da una peluria (lanugine) di peli estremamente fini, che cadono tanto prima che dopo della nascita, e di cui si trovano tracce nell' acque dell' amnios. I capelli, le ciglia e le sopraciglia sono, tra le parti pilose permanenti, quelle che si sviluppano le prime; esistono da' primi mesi della gestazione. Gli altri peli non compariscono che dopo l' età della pubertà. Le produzioni pilose sono in generale più fine, e di un colore meno carico nel ragazzo che nell' adulto. Nell' età di ritorno, e talora prima, i peli si scolorano e cadono; quelli de' vecchi sono bianchi e rari. Nella donna, generalmente non si osserva nè barba (3), nè baffi, ed i peli disseminati sul petto e nella parte esterna delle membra sono rarissimi e finissimi.

Funzioni. Il bulbo piloso segrega la

(1) *Questo doppio modo d'unione del pelo colla pelle rende l'aderenza di questi due generi d'organi abbastanza intima per non poter esser rotta che con una certa difficoltà e qualche dolore. Tutte le cause capaci di distaccare l' epidermide dagli strati sotto-giacenti hanno lo stesso effetto a riguardo de' capelli.*

(2) *Alla conoscenza di questi fatti dobbiamo l' igrometro di* De Saussure.

(3) *Alcuni individui intanto del sesso femminile ne offrono intanto, specialmente sul labbro superiore, sia nell' epoca della pubertà, sia nel cessare della mestruazione.*

sostanza che forma il pelo ; questo è un'organo di protezione della pelle ; serve anche alle sensazioni tattili, per la facilità colla quale la sua polpa produttrice riceve l'impressione de' corpi che vengono a toccarlo in alcuni punti di sua estensione.

Anatomia patologica.

Allorchè i peli sono strappati , si riproducono purchè il bulbo non sia stato leso; la stessa cosa ha luogo dopo la guarigione delle malattie che producono la caduta di queste produzioni. Talora il bulbo è alterato da uno stato infiammatorio prolungato o per qualunque altro modo , e la sua secrezione pilosa cessa affatto , o pure i capelli perdono la di loro materia colorante. Quest'ultimo fenomeno è, come abbiamo detto , un risultamento naturale de'progressi dell'età ; in questo caso sopravviene progressivamente , ed i peli non si scolorano tutti nello stesso tempo; ma spesso , e principalmente dietro profonde commozioni morali , come lo spavento, imbianchiscono istantaneamente prima dell'epoca ordinaria. Può avvenire allora che riacquistono in seguito il di loro primiero colore. Non si conoscono ancora i cambiamenti che sopravvengono nel follicolo , nell' epoca della di loro caduta o del di loro scoloramento. Dicesi plica una malattia , generalmente finora malamente osservata , nella quale i capelli acquistano una insolita lunghezza , e s' intrecciano in un modo inestricabile. Si è detto che allora divenivano vascolari e sensibili : forse non evvi in cosiffatta opinione cosa di vero od almeno è esagerata. *Bèclard* cerca di esaminare i fatti sui quali poggia (l'emorragia ed il dolore che accompagnano allora il taglio de' capelli) , supponendo che , dietro la irritazione che prova il bulbo nella malattia di cui si discorre , la polpa che segrega e che abbraccia il pelo si tumefà, si eleva al di sopra del livello de'tegumenti , ed è allora interessata dallo strumento col quale si rade la parte inferma. Si rinvengono talora delle produzioni pilose accidentali in seguito d'infiammazioni di parti della pelle che non ne offrivano per lo innanzi. Alcune macchie cutanee offrono altresì de' gruppi di peli. Si adducono molti esempi di peli rinvenuti negli organi tappezzati da membrane mucose ; ma il più spesso sembravano esservi stati introdotti. Certe cisti cutanee ne contengono in modo che riuniscono le condizioni di struttura de' peli normali. In fine , si rinvengono talora nelle ovaia , senza che esiste nè indizio nè possibilità di gravidanza estrauterina , delle produzioni pilose finissime, biancastre , compiutamente libere. I peli che alcuni autori , come *Bonet* ed *Amato Lusitano*, dicono di aver rinvenuti nel cuore , non erano verisimilmente che dei filamenti pseudo-membranosi.

ARTICOLO SECONDO

Delle unghie.

Definizione. Le unghie sono delle lamine dure e trasparenti che rivestono la parte dorsale dell' ultima falange delle dita delle mani e de' piedi.

Forma e disposizione. Le unghie sono oblunghe , ricurvate , in modo da modellarsi sulla parte che rivestono. Si dividono in *radice* , *corpo* ed *estremità* libera. La *radice* è posteriore e posta nella ripiegatura della pelle ; è la porzione la più sottile e la più molle dell' unghia ; il *corpo* fa seguito alla radice , che sorpassa in ispessezza. Offre posteriormente una parte bianca semi-lunare, a convessità anteriore, che dicesi *lunula* ; nel resto di sua estensione , il corpo dell' unghia sembra roseo, facendo la trasparenza percepire il colore del tessuto cutaneo sotto-giacente. L'estremità libera , o anteriore , più spessa ancora che la porzione precedente , oltrepassa più o meno la parte dorsale del dito. Allorchè cosa alcuna non si oppone al suo accrescimento , questa estremità si prolunga di molto , acquista più spessezza e tende ad incurvarsi. Le unghie offrono due superficie , l' una convessa e l' altra concava : ambedue sono aderenti alla pelle nella parte radicale o posteriore , e libere nell'estremità anteriore; nella parte media , la superficie concava è aderente , e la superficie convessa libera.

Le unghie aderiscono in tutta la di loro circonferenza agli strati cutanei sotto-giacenti , mediante l' epidermide vicina che si unisce , senza intanto con essi confondersi ; inoltre, la di loro radice, incastonata in una specie di solco della pelle , vi è intimamente aderente. Sotto la radice dell' unghie il derma è biancastro ; da ciò la macchia semi-lunare detta lunula : sotto la parte media , per l' opposto , è vascolarissimo e guernito di papille.

Struttura. Le unghie vengono risguardate da alcuni anatomici, specialmente da *Bichat* e *G. F. Meckel* , come formate di lamine epidermiche soprapposte , la di cui estensione diminuirebbe successivamen-

te dal di dietro in avanti, di modo tale che la più esterna avrebbe la lunghezza dell' unghia, e che la più interna sarebbe la più corta. Ciò non è realmente che una spiegazione delle differenze che offre la spessezza di queste produzioni ne' diversi punti di loro estensione. Altri, come *Blancardi* e *de Blainville*, pensano che le unghie sono delle produzioni pilose agglutinate, e provengono, non da tutte le parti della pelle alle quali questi organi aderiscono, ma sibbene da bulbi simili a quelli che abbiamo descritti nel precedente articolo; le strie longitudinali che si osservano sulle due superficie delle unghie sembrano, difatti, stabilire l' analogia delle stesse con certe corna che risultano evidentemente dall' agglutinazione di un gran numero di peli (1). Tuttafiata, queste asserzioni non sono che opinioni, e non si può finora realmente decidere se le unghie sieno uno strato epidermico spesso e corneo, o se siano segregate da' bulbi pilosi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Le unghie sono biancastre (2), semi-trasparenti, dure, flessibili, ed elastiche. Sono albuminose come l' epidermide.

Proprietà vitali. La vitalità delle unghie è nulla.

Differenze secondo l' età. Le unghie esistono dal quinto mese della vita fetale; la di loro spessezza e la di loro consistenza, da prima pochissimo considerevoli, aumentano progressivamente, e sono grandissime ne'vecchi. Nella nascita, non sempre pervengono all' estremità del dito, e di raro l' oltrepassano.

Funzioni. Le unghie non servono nell' uomo che a protegere l'estremità libera delle dita; l' abitudine di tagliarle, comune alla più parte de' popoli, rende questi organi poco propri alla lacerazione.

Anatomia patologica.

Allorchè un unghia è stata strappata, o che la sua caduta è stata determinata da una malattia del derma sotto-giacente, è rimpiazzata da un' altra più o meno simile ad essa, secondo che la parte produttrice è sana od alterata; può altresì darsi, in quest' ultimo caso, che la rigenerazione non abbia del tutto luogo. Le unghie presentano talora dell' escrescenze od una spessezza anormale. Si trovano più frangibili, più sottili e più arcuate del solito ne' soggetti scrofolosi, od in preda a qualunque altra malattia cronica, come nella tisi, ec. Allorchè i tessuti che circondano l' unghia si elevano al di sopra, e pervengono a ricoprire una parte della sua superficie libera, dicesi *rientrata nelle carni*; questo disordine, che si osserva pressochè esclusivamente nell'alluce (ove viene occasionato dalle calzature strette), determina de' vivi dolori, ed altresì l'infiammazione della pelle in contatto col bordo tagliente dell' unghia.

(1) *Queste strie sono dovute, secondo alcuni autori, alla presenza di ordini lineari di papille che offre il derma sotto-giacente.*

(2) *Nelle razze colorate il pigmento è loro sotto-giacente, ed alla di loro diafanità è soltanto dovuta la di loro apparenza nerastra.*

ARTICOLO TERZO

Dei denti.

Definizione. I denti sono degli organi calcari più duri che le ossa istesse, prodotti da'follicoli dipendenti dalla membrana mucosa boccale.

Numero, divisione, forma e situazione (L' istoria de' denti, sotto questi diversi aspetti, si compone di minuziose particolarità, il di cui vero luogo di occuparsene è nell' *Anatomia descrittiva*).

Tessitura. I denti offrono due parti ben distinte: l' una vivente produttrice, l'altra inorganica prodotta.

La prima consiste: 1. in una membrana che riveste tutta la parte del dente incastrata nell' alveolo, e si continua sui bordi di quest' ultimo colla mucosa della gengiva; 2. in una sostanza bulbosa nevroso-vascolare avente la forma del dente, e circondata da per ogni dove dalla parte prodotta, eccetto in uno o più punti, ove comunica colla membrana precedente per de'nervi e de'vasi. La parte inorganica si modella esattamente sulla polpa, di cui riproduce per siffatto modo la forma; si compone di due sostanze: l'una, che costituisce pressochè la totalità del dente, dicesi *ossea* o meglio *avorio*; è disposta per strati, non offre nè tessuto cellulare, nè vasi, nè nervi, nè la tessitura areolare delle ossa. La seconda sostanza, o lo *smalto*, forma uno strato che riveste la precedente, ma soltanto sulla corona de'denti; è di un bianco-lattino, brillante, semi-trasparente, più dura ancora di quella detto avorio, sulla quale si modella esattamente assottigliandosi a misu-

ra che si avvicina al collo del dente. Lo smalto è disposto per bende ondulate, esattamente unite le une alle altre, e dirette obliquamente in riguardo all' asse di quest' ultimo. Non offre del pari traccia alcuna di organizzazione. Si vede che, sotto il punto della di loro organizzazione, i denti non si saprebbero numerare nel sistema osseo. Oltre questo carattere distintivo, e quello emergente dalla situazione affatto esterna della di loro corona, situazione che non offre osso alcuno normale, si noteranno facilmente, nel tratto di questo articolo, tutte le altre differenze che separano l'apparecchio dentario dagli organi passivi della locomazione. Di ricambio, questo apparecchio si mette naturalmente sull' istessa linea che i peli, poichè di già ci offre come essi una parte follicolosa e bulbosa produttrice, ed una parte morta esterna; la composizione chimica sola costituisce la differenza di questi due generi di produzioni; e l' anatomia comparata ci apprende la poca importanza che qui offre questo carattere, in dimostrando che il becco degli uccelli è l' analogo de' denti de' mammiferi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. I denti sono di un bianco con una lievissima gradazione di giallo, di preferenza nella loro parte alveolare; la corona è più o meno brillante, a cagione dello smalto che la riveste. La durezza di questi organi sorpassa altresì quella del più duro fra tutte le ossa, la porzione petrosa del temporale, superiorità che risulta dal che i denti contengono più sali calcari che le ossa. Di fatti, la sostanza eburnea, analizzata per *Berzelius*, ha fornito 51, 04 di fosfato di calce, 2, 00 di fluato di calce, 11, 30 di carbonato calcare, 1, 16 di fosfato di magnesia, 1, 20 di soda, ed una traccia d' idroclorato di soda: *Pepis* vi ha rinvenuto alquanto di gelatina. Secondo *Berzelius*, lo smalto contiene gli stessi sali dell'avorio, ma in differente proporzione: il fosfato calcareo, tra gli altri n'è in maggiore abbondanza che in questa ultima sostanza. Secondo *Hatschett*, *Fourcroy* e *Vauquelin*, lo smalto sarebbe composto di fosfato calcareo, congiunto a piccolissima quantità di gelatina.

Sviluppo e differenza secondo l' età. I cangiamenti che prova l'apparecchio dentario nel corso della vita sono notevolissimi. E da prima, vi sono sotto questo punto di veduta due specie di denti: l' una comprende i primi venti che escono dalle gengive, che si dicono denti di latte o della prima dentizione. Questi denti provisori cadono ad un dipresso nell'età di sette anni per far luogo ad altri, che costituiscono i denti *permanenti*, o della seconda dentizione. I denti di latte sono otto incisivi, quattro canini, ed otto piccoli molari, ai quali si uniscono, tra' quattro a' sei anni, quattro altri molari che non cadono come i precedenti, e debbonsi numerare fra i denti permanenti. All' età di sopra indicata, i primi venti denti essendo caduti vengono rimpiazzati da altri venti denti corrispondenti; il numero di questi organi che è allora di ventiquattro (contando i quattro molari che sono restati), è da poi portato a trentadue per lo sviluppo di otto altri grossi molari, de' quali quattro appariscono in un epoca assai remota (tra diciotto a trenta anni), e diconsi perciò *denti della sapienza*.

I follicoli dentari cominciano a manifestarsi dalla seconda settimana della vita intra-uterina, ma non tutti simultaneamente. Da prima costituiscono de' piccoli sacchi rotondi e chiusi da per ogni dove, ricettati negli alveoli, composti di due lamine, l' una esterna, più spessa, aderisce molto intimamente alle gengive, e l' altra interna vascolarissima e sottilissima, è una specie di rete che contiene da prima un fluido rossastro, da poi giallo-pallido. Da quattro mesi, si scorge nel fondo di detto piccolo sacco la polpa produttrice, che prende ben tosto la forma che avrà il dente che deve produrre. Dalla metà della gravidanza, questo nucleo bulboso ricuopresi di piccole lamine di sostanza eburnea, che ben tosto sono sollevate da altre, secregate al pari di loro dalla sostanza bulbosa. Allorchè quest'ultima non è ancora rivestita di materia calcarea che in una piccola parte di sua estensione, è facile convincersi, per la facilità per la quale la si separa, che alcun ligame organico non le unisce l' una all' altra; più tardi, questa unione non esiste davvantaggio; ma la separazione è impossibile, perchè la sostanza eburnea abbraccia da per ogni dove il nucleo produttore. La parte di quest'ultimo, che corrisponde alla superficie triturante del dente, è la prima che s' incrosta della sostanza di cui si tratta; anche, le lamine di questa sono più numerose in questo punto che in altri: lo sono di già meno su' lati della corona dentaria; le radici si formano le ultime, e non sono che i prolungamenti della stessa. Lo smalto è segregato e depositato nella su-

perficie della corona per la lamina interna del sacco; si separa facilmente dall' avorio nel feto. Sei o sette mesi incirca dopo la nascita, i primi denti forano, da prima il sacco che li contiene, dappoi la membrana mucosa gengivale, colla quale si confondono bentosto i bordi dell' orificio di questo sacco, o follicolo: a quest' epoca si sviluppa la radice. Le diverse specie di denti non si formano, nè compariscono simultaneamente all'esterno. *G. F. Meckel* stabilisce a tale uopo le seguenti regole generali: « 1. I diversi periodi sono percorsi dietro la stessa legge, di guisa che il follicolo del dente, il di cui germe comparisce il primo, è anche quello che si sviluppa, si ossifica e spunta il primo; 2. i denti omonimi d' una stessa mascella si corrispondono esattamente a tale riguardo; 3. i denti inferiori si sviluppano prima de' superiori, gli anteriori de' posteriori; 4. lo sviluppo graduale de' denti dell' uomo corrisponde alle forme permanenti che si riscontrano nella serie de' mammiferi ».

I follicoli de' denti di rimpiazzo compariscono successivamente a datare dall'ottavo mese della vita fetale; situati da prima negli stessi alveoli che quelli de' denti di latte, sui quali sono allora posti, e con i quali sono uniti per la di loro lamina esterna, questi follicoli bentosto se ne allontanano, si mettono alla di loro parte posteriore, e si trovano più tardi contenuti negl' incavi alveolari particolari, che risultano da leggiere depressioni della parete posteriore degli antichi ricetti, depressioni che lo sviluppo di un setto tra di esse e la parte occupata da'denti di latte converte in alveoli. La caduta di quest' ultimi denti risulta dalla distruzione de' vasi e de' nervi che li uniscono alla mascella, distruzione operata dai denti permanenti che, sviluppandosi, comprimono questi mezzi di unione e rompono successivamente tutte le aderenze dei denti provvisori.

La polpa de'denti, sia permanenti, sia provvisori, è tanto più abbondante per quanto la si considera in una epoca più prossima alla dentizione; più tardi, la sua vita diminuisce gradatamente, e finisce coll'estinguersi ad una età più o meno inoltrata, secondo le circostanze; la caduta de' denti è una conseguenza più o meno immediata di quest' atrofia compiuta della di loro parte vivente. Da un altro lato, l' attrito distrugge a poco a poco lo smalto, e l' avorio è messo a nudo. Si vede tal fiata allora quest' ultimo restar lui-stesso logorato sino alla polpa dentaria; in cossiffatto caso, questa si riveste di una nuova sostanza ossea, più molle che la prima.

Funzioni. I denti servono, gl'incisivi ed i canini a prendere e lacerare; i molari, a triturare gli alimenti; per tanto, nè gli uni, nè gli altri non disimpegnano esclusivamente l' uno di questi atti.

Anatomia patologica.

La forma de' denti s' allontana talora dal tipo normale, e ciò, in un modo variatissimo: l' eminenze che sormontano le corone possono essere più o meno numerose, più o meno prominenti del solito; le radici offrono talora lo stesso genere d' anomalie, o pure seguono delle direzioni insolite, talora altresì quelle de'due denti vicini si riuniscono. Si osservano del pari delle specie d' ipertrofie e d' atrofie di questi organi. Il numero de' denti è talora inferiore, e più di raro superiore a quello che abbiamo indicato. Nel secondo caso, si è altresì rinvenuta una doppia fila di questi organi. In generale, i denti sopranumerari sono più comuni nella mascella superiore che inferiore. Altre volte, si osserva una terza dentizione molto tempo dopo della seconda. Si rinvengono altresì de' denti trasposti: a cagion di esempio, un molare in luogo di un canino, ec. La di loro direzione offre altresì de' vizi numerosi e variati. Lo sviluppo di questi organi avviene talora in un' ordine anormale; si osserva assai di soventi la persistenza di uno o più denti di latte, allorchè di già i permanenti che loro corrispondono sono disviluppati ed usciti dall' alveolo; o pure, l' assenza di questi ultimi è la causa della persistenza de' primi. Allorchè un dente si frattura, non si può consolidare se è la corona che n' è stata colpita. Se per lo contrario è stata interessata la radice, il suo inviluppo membranoso proprio segrega una materia ossea che riunisce i frammenti.

L' infiammazione della polpa dentaria non è rara, ed occasiona de'dolori vivissimi. Si termina talora per suppurazione o per gangrena; spesso altresì questo stato morboso ha per effetto la carie degli organi di cui si tratta; malattia che attacca soprattutto i denti spogliati di smalto ed il più spesso i molari che gli altri. Si comprende in fine che le malattie delle gengive e delle ossa mascellari debbono notevolmente influire sullo stato de' denti.

Si riscontrano talora delle produzioni dentarie accidentali, particolarmente in certe cisti dell' ovaia.

Bibliografia del sistema tegumentario.

Bonn, De continuationibus membranarum, *Amst. Batav.* 1763.

Bichat, Traitè des membranes en general. *Paris* an. VIII. Nouvelle edition, avec des notes par *Magendie*. ivi 1827, in 8. Evvene una traduzione italiana (Roma 1840 in 8.).

Hebrèard, Mèmoire sur l' analogie qui existe entre les Systemes muqueux et dermoide nelle Mèmoires de la societè mèdicale d' Emulation de Paris, vol. VIII. p. 153 e segu.

Wilbrand, Das nautsystem in allen seinen verzweigungen anatomisch, physiol. und. pathol. dargestellats. *Giessen* 1813.

1. *Della pelle in particolare.*

Malpighi, De exter. tact. organ. in Epist. *Londini*, 1686, p. 21-33.

Gaultier, Recherches sur l'organisation de la peau de l'homme et sur les causes de sa coloration. *Paris* 1809. — Recherches sur l' organe cutanè. *Paris* 1811.

Meckel, De la nature de l' epidermide et du reseau qu' on appelle Malpighien, nelle Mèmoires de l' Acadèmie de Berlin 1753.
— Nouvelles observations sur l' epiderme, nelle Mèmoires de l'Acadèmie de Berlin, 1757

Albinus (*B. S.*) Academicarum annotationum libri VIII *Leidae*, 1755 lib. 1 cap. I, II, III, IV, V.

Dutrochet, Observations sur la structure de la peau, nel Journal complem. *Paris* 1817 vol. V.

Tichhorn (*H.*), Veber die Aussonderunger durch die Haut. ect. in *Meckel' s* Arch. fur Physiologie, 1826 p. 408. Bemerkungen über die Anatomie und Physiologie der äussern Haut des Menschen, ivi 1827 pag. 27.

Delle Chiaje (*St.*), Osservazioni sulla struttura dell' epidermide umana. *Napol.* 1827 in 4.

Breschet (*G*) et *Roussel de Vauzeme*, Recherches anatomiques sur la structure de la peau, *Paris* 1835.

Wendt (*A.*), Veber die menschliche Epidermis avec fig. negli Archiv. für Anatomie, Physiologie, etc. von *J. Muller* 1834 p. 278.

Hintze, Di papillis cutis tactui inservientibus. *Leyde*, 1747.

Reus (*Ch. Th.*), De glandulis sebaceis dissert. *Tubingae*, 1807.

Rayer (*P.*), Traitè thèorique et pratique des maladies de la Peau, fondè sur de nouvelles recherches d'anatomie et de physiologie. *Paris* 1826; vol. 3 in 8; 2. ediz. ivi 1834 tre grossi volumi in 8. con un atlante.—Questa opera tratta compiutamente di tutte le malattie cutanee e rende inutili tutte le altre opere su consimile argomento.

2. *Delle dipendenze del sistema tegumentario.*

1. *Peli.*

1. *Malpiphi* (*M.*), De pilis observatione in op. posth. *Londini* 1686.

Chirac (*P.*), Lettre a *Regis* sur la structure de cheveux. *Montpellier*, 1688.

Albinus, Acad. annat. lib. IV. cap. IX.

Withoff, Anatome pili humani. *Duisb.* 1750.

Kniphof (*J. H.*), De pilorum usu. *Erfurt*, 1754.

Haese, De pilorum structura dissert. sub praes. CARL. ASMD. RUDOLPHI. *Gryp. hiswald*, 1806.

Pfaff (*J. P.*), De varietate pilorum natural. et praetern. *Halae* 1806.

Heusinger, Remarques sur la forme des Poils, nel Journal complèmentaire du Diction. des Sciences medicales t. XIV; et sur la regeneration des poils, ivi p. 339.

Meckel, Mèmoire sur les Poils et des Dentes qui se devoleppent accidentellement dans le corps nel giornale citato t. IV. p. 122-217.

Boucheron (*M. P. P.*), Traitè anatomique, physiologique et pathologique du Systeme pileux, ec. *Paris*, 1837 in 8.

2. *Unghie.*

Ludwig, De ortu et structura unguium. *Lipsiae* 1748.

Frankeneau, De unguibus, *Jenae* 1796.

Albinus, Acad. annot. lib. 11 cap. XIV de ungue humano eiusqu. ect. cap. IV de nat. unguis.

Bose, De unguibus hum. *Lipsiae* 1773.

Haase, De nutritione unguium. *Lipsiae* 1774.

Plenck, De morbis unguium.

3. *Denti.*

Blacke, Disp. med. inaug. de dentium, ec. *Edimb.* 1798.

Hunter (*Giov.*) Storia naturale de' denti humani versione dall' inglese, *Milano*

1816 in 8. Opera originale per novità d'idee. Venne dall'autore pubblicata nel 1760.

Serres (*A.*) , Essai sur l' anatomie et la physiologie des dents , ou nouvelle thèorie de la dentition. *Paris* 1817.

Geoffroy Saint-Hilaire, Systeme dentaire des Mammiferes et des Oiseaux , ec. *Paris* 1824.

Meckel , Essai sur le developpement des dents chez l' homme nel Journal complèmentaire du Dict. des Sciences medicales , t. 1, p. 365.

Cuvier (*F.*), Des dents des Mammifires. *Paris* 1822 a 1825.

Rosseau (*Emm.*) , Anatomie comparèe du Systeme dentaire chez l' homme et chez les principaux animaux. *Paris* 1822.

Blandin (*Ph. Fr.*) , Anatomie du systeme dentaire, considèrèe dans l'homme et les animaux. *Paris* 1837.

Fox , Histoire naturelle et maladies des dents de l' espace humaine , avec 32 planches , traduite de l'anglais per LEMAIRE. *Paris* 1821 in 4.

Lemaire , Traitè des dents ; Physiologie et Pathologie. *Paris* 1822-1824 vol. 3 in 8.

ORDINE SECONDO

DEL SISTEMA SIEROSO.

PRIMA SEZIONE

Considerazioni generali.

Definizione. Il sistema sieroso componesi dell' insieme di molti organi membranosi cistiformi , isolati gli uni dagli altri, offerente una superficie aderente alle parti vicine , ed una superficie libera contigua ad essa istessa , lubrificata da un liquido più o meno analogo al siero del sangue : donde il nome di membrane sierose.

Divisione. Il sistema sieroso è diviso in *splancnico* , che comprende le membrane sierose contenute nelle cavità di questo nome , e di più la tunica vaginale del testicolo ; e in sistema *sinoviale*, il quale offre esso stesso molte suddivisioni , delle quali in appresso ci occuperemo.

Conformazione. Questo sistema non costituendo un sol tutto, non può avere forma generale. Le diverse membrane che lo compongono rappresentano de' sacchi senza apertura , e di cui non si può offrire una più adequata idea che paragonandolo, come ha fatto *Bichat* , « a questi beretti ripiegati su di sè stessi ne' quali la testa è inviluppata durante la notte ».

Per tanto il peritoneo si allontana alquanto da questa conformazione caratteristica delle membrane sierose. La tromba uterina penetra nella sua cavità , ed offre, per così fatta disposizione, il solo esempio di continuità de' sistemi sieroso e mucoso, che si conosca nell' economia.

Superficie. Le borse sierose aderiscono alle parti vicine per la di loro superficie esterna , e ciò , di un modo intimissimo in alcuni punti , e laschissimo in altri luoghi. Per questa disposizione notomica non si possono separare dal polmone , dalla milza , dal testicolo , non che dall' estremità articolari , le tuniche sierose che loro aderiscono , eccetto ne' punti nei quali cominciano a ricoprirli; mentre che l'unione delle membrane sierose co' muscoli ed alcune glandule è molto debole. Le prime si possono del pari facilmente isolare dalle parti sotto-giacenti in vicinanza de' punti nei quali passano da un'organo in un'altro. La superficie esterna è leggiermente ineguale , rugosa , rivestita di uno strato cellulare la di cui densità varia di molto ne' differenti punti di una stessa membrana. Questa superficie forma , ripiegandosi in alcuni punti sopra sè stessa , un certo numero di duplicature più o meno considerevoli , delle quali offrono esempi rimarchevoli l' epiploon ed il mesenterio.

La superficie interna , continua ad essa stessa , è liscia , lucente , sempre umida ; mercè del microscopio vi si osservano sparse delle villosità.

Tessitura. Le membrane in discorso sono formate da una lamina unica , la di cui tessitura è tanto più fitta per quanto più si esaminano presso della superficie libera. Il di loro tessuto deesi avere come una modificazione del tessuto cellulare. Di fatti, allorchè distendesi fortemente una porzione di membrana sierosa , si vede una quantità di piccole lamine e di filamenti irregolarmente intrecciati. Inoltre , gli organi di questo genere non sono injettati in rosso che nello stato infiammatorio , carattere che appartiene egualmente al tessuto laminoso , il quale al pari di essi è la sede di una esalazione sierosa il di cui prodotto è presso a poco lo stesso. Aggiungasi inoltre che le membrane sierose accidentali (cisti) si for-

mano nel tessuto cellulare mercè la sua semplice condensazione ; che ambedue i tessuti si putrefanno con la stessa lentezza , e che la di loro macerazione è del pari lunga. La più parte degli autori hanno le membrane sierose come ricchissime in vasi bianchi, ma sfornite di vasi rossi (1) *Rudolphi* e *Ribes* vanno più lungi, appoggiandosi ai risultamenti delle più minute dissezioni, loro negano ogni specie di vascolarità.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Le membrane sierose sono bianche e trasparenti, godono di una elasticità riconoscibile soprattutto colla facilità onde riprendono la di loro primiera dimensione, dopo che han provato considerevole distensione. Benchè estensibilissime, non lo sono però tanto quanto lo potrebbe far credere l' estensione rimarchevole che offrono in certe idropisie. Di fatti , non si dee dimenticare : 1. che questi organi offrono nel di loro stato normale molte pliche che spiegansi durante queste malattie ; 2. che sono suscettibili di considerevoli slogamenti , allorchè la cagione dell'estensione non agisce che sopra di una parte della loro estensione. La macerazione le rende opache, di ricambio il disseccamento ne aumenta la trasparenza. Sottoposte ad una prolungata bollitura , dànno gelatina ed albumina.

Proprietà vitali. La sensibilità delle sierose è nulla , almeno nel di loro stato normale ; è probabile che quella che si osserva nelle di loro infiammazioni appartenga a' tessuti sotto-giacenti. La di loro nutrizione vi suppone una vitalità , non riconoscibile per qualunque altro modo.

Differenze secondo l' età. Il sistema seroso offre una estrema tenuità nel feto: l' aracnoide e l' epiploon , che ne sono , durante tutta la vita, le parti le più sottili , hanno in esso appena la spessezza delle pareti di una bolla di sapone. La densità di queste membrane aumenta coll'età ; è assai rimarchevole nella vecchiezza , e le toglie una gran parte della di loro flessibilità. A questa stessa epoca , le aderenze di questi organi alle parti vicine divengono più forti , più resistenti , mentre che nella prima età sono lasche e deboli. È probabile che le membrane sierose , almeno le splancniche , non costituiscono da principio de' sacchi senz' apertura. In seguito provano tutt' i cangiamenti di forma che esigono e quelli delle parti che circondano o che tappezzano, ed i slogamenti normali delle prime.

Funzioni. Le membrane sierose isolano gli uni dagli altri gli organi che tappezzano, e tra'quali la di loro cavità trovasi interposta. Questo isolamento è reso più compiuto dalla presenza della serosità che umetta la di loro superficie libera , serosità senza la quale le parti contigue di quest' ultima contrarrebbero delle aderenze tra di loro , e che serve inoltre a facilitare lo scorrere de' prefati organi gli uni sugli altri. In quanto alla separazione di questo fluido , *Ruysch* ha dimostrato che non veniva effettuita dalle glandole, come prima di lui si credeva : s' insegna ora che sia una secrezione perspiratoria, un' azione organica del tessuto sieroso, o soltanto de' vasi che entrano a far parte della sua tessitura : molti chiarissimi fisiologi vogliono che quest' ultima non ha altra parte nell'esalazione di cui si tratta che quella di una sostanza igrometrica (2). Il prodotto di questa perspirazione varia secondo le specie delle membrane sierose. Rientra nelle vie della circolazione a misura che viene esalata , e prova verisimilmente durante questo doppio movimento , una modificazione che la rende più propria alla nutrizione. *Bichat* , dimostrando che l'estensione delle superfici sierose , senza comprendervi le sinoviali, prepondera su quella delle membrane tegumentarie, ha fatto sentire l'importanza dell'esalazione e dell' assorbimento di cui le prime sono la sede.

Anatomia patologica.

Le membrane sierose talora s' inspessiscono nello stesso tempo che la di loro estensione aumenta. Questo fenomeno , che spesso si osserva nell' ernie e nell' idropisie , risulta da un attività maggiore di nutrizione. Le soluzioni di continuità di questi organi sono seguite da una cicatrice lineare, pressochè impercettibile quan-

---

(1) *La trasparenza delle membrane sierose fa vedere delle reti vascolari che sono situate, non nella di loro spessezza, come si sarebbe indotto a crederlo ; ma nello strato cellulare sotto-sieroso.*

(2) Rudolphi , *che nega ogni specie di vasi a questo sistema, pensa che l'esalazione della sierosità ha per agenti i vasi sotto-giacenti alle membrane sierose , e che questo fluido le attraversa per giungere alla di loro superficie libera , come il prodotto della perspirazione cutanea a traverso l' epidermide.*

do la riunione è immediata, e dalla formazione di una nuova porzione di membrana sierosa allorchè si sono potuto riunire immediatamente i bordi della ferita: questa porzione resta sempre più sottile, più estensibile che il resto della membrana. L' infiammazione ha per primo effetto di sospendere l' esalazione della sierosità, dappoi l'aumenta senza cangiarne la natura, indi in fine l' altera, ciò che può aver luogo per diversi modi. Allora il prodotto dell' esalazione sierosa ora è un liquido lattescente, tenendo in sospensione de' fiocchi albuminosi; ora consiste in una materia più consistente, d'un aspetto gelatinoso, che si deposita sulla superficie libera della membrana per piccole particelle, le quali si riuniscono per formare delle piastre più o meno estese. Queste ultime s' agglutinano spesso con quelle che si trovano sulla parte contigua della superficie libera. Spesso queste produzioni pseudo-membranose s' organizzano e formano delle aderenze permanenti tra differenti punti degli organi di cui si tratta. In questo caso acquistano la consistenza del tessuto cellulare, dappoi quella del sieroso; si osserva che si formano nel di loro centro de' vasi che si estendono da ciascun lato e s'imboccano per le di loro ramificazioni con quelli della membrana-madre. Aderiscono a questa ora per un sol punto, ora per tutta la di loro estensione; la di loro disposizione, la di loro forma e la di loro spessezza variano di molto. Si riscontrano queste produzioni sotto forma di briglie, di filamenti, di frange, di membrane, ec. Sono più frequenti nelle pleure, dappoi nel peritoneo; le sinoviali ne hanno presentato in seguito di reumatismi. Sono soggette alle trasformazioni cartilaginee ed ossee. L' infiammazione delle membrane sierose può altresì dar luogo alla secrezione di una materia purulenta, che, secondo ch' è più o meno spessa, più o meno abbondante, resta diffusa sulla superficie libera, o si raccoglie in collezione nella parte più declive della cavità. Le flemmasie croniche possono trasformare in alcuni punti il tessuto sieroso in quello fibroso, cartilagineo, osseo, i quali si osservano ordinariamente sotto la forma di piastre, sia alla superficie aderente, sia nella spessezza della membrana. La lamina cardiaca del pericardio ne presenta spesso degli esempi. Delle concrezioni della stessa natura, sia pediculate, sia affatto libere (ma che non lo divengono che posteriormente alla di loro formazione), si trovano talora nelle cavità sierose, e sopratutto nelle sinoviali. Si riscontrano altresì de' tubercoli nel sistema di cui discorriamo.

Ad una subinfiammazione, od almeno ad una irritazione sostenuta del tessuto cellulare, bisogna attribuire la formazione delle membrane sierose accidentali conosciute sotto il nome di *cisti*, denominazione che indica la di loro forma vescicolare, ma che si dà del pari ad alcune borse il di cui tessuto si ravvicina davvantaggio a quello de' tegumenti che a quello delle vere membrane sierose. Le cisti sierose, di cui *Bichat* ha ben dimostrato l' analogia col sistema di questo nome, risultano la maggior parte dalla condensazione del tessuto cellulare intorno dello stravaso sanguigno, di una collezione purulenta, sierosa, di un corpo straniero, di alcuni lipomi, ec.: alcuni altri son dovuti allo sviluppo di una borsa preesistente: tali sono le cisti che risultano dalla dilatazione delle vescichette dell' ovaio, quelle del cordone spermatico, prodotte da una distensione parziale della tunica vaginale, ec. Non metteremo sulla stessa linea gli ateromi, gli steatomi e le meleceridi, il di loro tessuto non essendo quello delle membrane sierose, ma sibbene degli organi tegumentari, come in appresso vedremo. Le cisti possono offrire tutt' i gradi d' organizzazione delle membrane sierose e tutte le di loro alterazioni; esalano ed assorbiscono lo stesso fluido. Le *idatidi* sono una specie di cisti che si distinguono dalle altre in ciò che non aderiscono alle parti vicine. Si rinvengono in più o meno gran numero in alcuni organi, tali che il cervello, il fegato, la matrice, ec. Nelle membrane sierose e nelle vere cisti, sono riempite e circondate da sierosità, e sembrano risultare dall'organizzazione di questo fluido. Le di loro pareti sono molli come dell' albumina concreta. Queste produzioni si sono avute tra gli entozoari da *Laënnec*, che le ha descritte sotto il nome di *acefalocisti*. *Cuvier*, *Rudolphi* e *Meckel* loro negano un posto ne'quadri zoologici.

L'accumulo della sierosità nella cavità delle membrane sierose, genere di lesione che costituisce le idropisie, proviene da un difetto di equilibrio tra l'esalazione e l'assorbimento di questo liquido; la prima è al di sopra del tipo fisiologico, ciò che dipende, il più spesso, da una infiammazione sia transitoria, sia cronica, ma sempre leggiera, l' idropisia dicesi *attiva*: *passiva* poi, allorchè l' esalazione restando normale, l' assorbimen-

to è languente, ciò che spesso risulta da un disordine della circolazione, e da un ingorgo del sistema venoso, conseguenza frequente di qualche alterazione profonda degli organi splancnici.

Indicheremo nelle sezioni seguenti il piccol numero di vizi di conformazione che offrono le membrane sierose.

SECONDA SEZIONE

Delle membrane sierose splancniche.

Sinonimia. Membrane villose semplici, diafane, ec.

Definizione. Le membrane sierose splancniche sono quelle che tappezzano le cavità di questo nome, e ricuoprono più o meno compiutamente gli organi che vi sono contenuti.

Divisione. Le une sono uniche, le altre pari: l' aracnoide nel cranio, il pericardio nel torace, ed il peritoneo nell' addome, compongono la prima categoria; la seconda comprende le due pleure, che occupano ciascuna una metà laterale del petto, e le due tuniche vaginali, destinata ciascuna ad un testicolo.

Conformazione e *disposizione generali.* La di loro forma è quella delle altre membrane sierose, cioè quella di sacchi senz'apertura (1). Richiameremo, in quanto alla di loro disposizione generale, il paragone che *Bichat* ha fatto di queste membrane con un berretto di cotone ripiegato sopra di sè-stesso, di modo da formare un sacco esterno ed un sacco interno, contenuti nel punto ove si riflettono l'uno sull'altro, e contigui per una delle loro superficie. Il sacco esterno (lamina o sacco parietale) aderisce alle pareti della cavità splancnica; l' interno (lamina o sacco viscerale) si spiega sugli organi contenuti in questa cavità, e li inviluppa più o meno compiutamente. In questo senso è che distinguesi la pleura costale da quella polmonale, benchè ambedue non formino realmente che una sola membrana sierosa in ciascuna metà laterale del petto. La disposizione della lamina parietale non offre cosa alcuna di rimarchevole; in ricambio, quella della lamina viscerale è abbastanza complicata nell'aracnoide e nel peritoneo; la prima dando una guaina più o meno prolungata ai vasi ed ai nervi encefalici, e la seconda trovandosi incorrispondenza, di un modo molto variato, con differenti organi. Ora la lamina parietale si riflette di botto per formare la viscerale, e per ricovrire un'organo che non inviluppa ordinariamente di un modo compiuto: si è il caso delle porzioni ascendente e discendente del colon. Ora la membrana, abbandonando la parete della cavità, percorre un piccol tragitto pria di ricoprire l' organo al quale si porta, dappoi l' inviluppa totalmente, tranne nel luogo ove riceve i suoi vasi ed i suoi nervi, dopo di che si addossa a questa parte di essa stessa che rinveniamo tra la parete e l' organo, e riguadagna quest'ultimo: risulta da ciò un primo grado di duplicature, di cui il mesenterio ce ne offre il principale esempio. Un altro genere di pliche risulta da ciò che la lamina viscerale, dopo di aver ricoverto soltanto una parte di un organo, si prolunga più o meno al di là di questo, dappoi si riflette sopra sè stessa, per covrire l' altra porzione. Le duplicature di quest'ultima specie possono essere pensoloni come l' epiploon, o mantenute fisse per la continuità delle loro parti laterali con la lamina parietale, come il legamento largo dell' utero ne offre un'esempio. In generale, le due lamine delle duplicature di cui discorriamo sono unite mercè un tessuto cellulare molto lasco da permettere il loro scostamento allorchè l' organo al quale corrispondono aumenta di volume.

Superfici. L' esterna è da per ogni dove aderente sia alle pareti delle cavità splancniche, sia a' visceri e ad un certo numero di vasi e di nervi, in fine ad essa-stessa nelle pliche di cui trattasi: l'aracnoide presenta sola, ed in un punto della sua estensione, un esempio di non aderenza delle due superfici d' una membrana sierosa. Abbiamo di già indicato le differenze che offre l'unione delle membrane sierose colle parti che ricuoprono; ne' punti nei quali la lamina parietale si riflette sugli organi, questa unione è la meno intima. Non abbiamo cosa alcuna ad aggiungere a ciò che abbiamo detto sulla superficie libera nella precedente sezione.

Tessitura. Le membrane sierose splancniche non sono realmente che delle grandi maglie del tessuto cellulare modificato in quanto alla sua densità. L' apparenza

(1) *Non si è da dimenticare che il peritoneo solo non partecipa di questo carattere generale delle membrane sierose, avvegnachè la tromba uterina penetra nella sua cavità.*

fibrillare non è meno marcata in esse che nelle sinoviali. Le si risguardano come le più ricche in vasi bianchi che queste ultime (1). In quanto a'vasi rossi che sembrano penetrarvi, non sono loro sotto-giacenti, ed abbondano soprattutto tra le lamine delle pliche, ove si trova del pari più o meno di tessuto adiposo. Abbiamo digià veduto che non si possono seguire de'nervi nelle membrane sierose.

Proprietà fisiche e vitali. L'estensibilità delle sierose splancniche è superiore a quella delle sinoviali. I di loro altri caratteri fisici e la di loro vitalità non offrono cosa alcuna di particolare.

Funzioni. Il liquido ch'è esalato nella superficie libera delle membrane sierose splancniche è sì poco abbondante nello stato di salute, che non fa che umettarle. Si coagula facilissimamente, e per la sua sola esposizione all' aria ; ciò che dee all' albumina che concorre a comporlo, e che vi si trova intanto meno abbondante che nel siero del sangue. La parte incoagulabile di questa sierosità sarebbe, secondo le ricerche di *Béclard*, un muco gelatiniforme. Le membrane di cui si discorre isolano gli uni dagli altri i visceri e le pareti delle cavità splancniche, nello stesso tempo che facilitano i loro movimenti reciproci per la pulitura della di loro superficie libera. Fortificano inoltre le pareti delle cavità di un gran numero di vasi, a'quali somministrano una guaina in una piccola parte di loro estensione, e quelle di alcuni organi membraniformi, tali che lo stomaco e gl'intestini.

Anatomia patologica.

La forma di queste membrane, non che i loro rapporti cogli organi vicini, sono sottoposti a frequenti cangiamenti per l'accumulo della sierosità. Altre volte questi cangiamenti risultano dalle trasposizioni de'visceri, e più particolarmente da quelle conosciute sotto il nome di ernie, specie di lesione che offrono di preferenza fra tutti gli organi quelli dell'addome, e soprattutto il canale intestinale. L'organo ch'esce dalla cavità splancnica, rivestito ordinariamente esso-stesso dalla membrana sierosa, spinge al suo davanti la porzione della lamina parietale posta avanti l' apertura per la quale scappa, porzione che gli somministra quindi un secondo inviluppo contiguo al primo, e costituisce ciò che dicesi *sacco erniario*. Questo è dovuto talora, non ad una trasposizione, ma ad una distensione della lamina parietale ; ciò che avviene nelle ernie ombilicali. Le alterazioni di tessitura delle sierose splancniche sono quelle di cui abbiamo parlato nella sezione precedente ; aggiungeremo soltanto che sono più frequenti in questo genere che ne'seguenti. Tra 'l piccol numero di vizi di conformazione di queste membrane, osservate sino a questo giorno, troviamo : l' assenza di una delle di loro porzioni, soprattutto dell' anteriore, la permanenza della continuità delle cavità del peritoneo e della tunica vaginale, ec. Si è altresì riscontrato un sacco sieroso posto nell' interno del sacco peritoneale, e comunicando con esso mediante una piccola apertura.

TERZA SEZIONE

Delle membrane sinoviali.

Definizione. Le membrane sinoviali sono degli organi sierosi diffusi in gran numero nell' apparecchio della locomozione, e poste tra le superfici che si muovono le une sulle altre.

Divisione. Si dividono in borse sinoviali sotto-cutanee, in membrane sinoviali de' tendini, ed in quelle delle articolazioni.

Forma e disposizione. L'una e l' altra differiscono a più riguardi nelle tre specie di capsule sinoviali. Quindi :

1. *Le borse sotto-cutanee* sono delle semplici piccole vescichette obrotonde, che l' insufflazione rende visibili, e che sono interposte tra la pelle e certe parti ossee o cartilaginee prominenti al disotto di quest' ultima ; n' esistono tra di essa ed il trocantere, la rotola e l'olecranon, ec. Aderenti per la di loro superficie esterna ai tessuti ambienti, e continue talora colle capsule tendinee vicine, sono contigue ad esse-stesse per l'interno, ch' è libero. La cavità di alcune di queste vescichette è

(1) *L' aracnoide fa eccezione a questa regola, e passa per essere compiutamente sfornita di vasi ; almeno l'iniezione non ve ne ancora fatto vedere di alcuna specie ; a questo titolo, ed avuto riguardo alla sua estrema tenuità, questa membrana, che offre d' altronde la conformazione generale delle borse sierose, è risguardata da molti anatomici come formante un genere a parte ; ma se è vero, come lo pensa* Rudolphi, *che tutta la classe di queste ultime sia priva di vasi, la separazione che indichiamo qui cessa di esser fondata.*

divisa in molti ricettacoli per de'setti più o meno completi (1).

2. *Le sinoviali de' tendini* offrono due forme ben distinte. Le une sono *vescicolari* e si trovano interposte tra delle parti tendinee e delle ossa o delle cartilagini, o tra de' tendini soltanto; abbracciano più o meno compiutamente questi diversi organi, e loro aderiscono molto intimamente per la di loro superficie esterna, la quale è unita in alcuni luoghi a delle borse sotto-cutanee od a delle membrane sinoviali delle articolazioni vicine. Molte tra di esse offrono delle pliche che si presentano nella di loro cavità sotto forma di *prolungamenti frangiati*, e su' quali ritorneremo nel discorrere delle capsule articolari. Le sinoviali tendinee della seconda specie sono le *vaginali*, così nominate perchè formano delle guaine complete intorno de' tendini, guaine che si compongono di due lamine cilindriche soprapposte, continue per le di loro due estremità, contigue per una delle di loro superficie, ch' è libera, aderente per l' altra; la lamina esterna tappezza le pareti d'un canale fibroso che traversano uno o molti tendini; l' interna circonda questi ultimi. In alcuni luoghi, l' una delle estremità di queste guaine tendinee è divisa in molte linguette, che si portano sopra altrettanti tendini.

3. *Le membrane sinoviali delle articolazioni* sono tutte vescicolari. Non si allontanano che apparentemente da questa forma in alcune articolazioni. Si potranno sempre ricondurvele pel di loro isolamento dalle parti vicine. Questi organi tappezzano le superficie delle articolazioni diartrodiali, i di loro legamenti e tutte le parti che immediatamente le circondano. Il numero, la forma, la disposizione di queste variando di molto, modificano nello stesso rapporto la configurazione apparente delle membrane alle quali aderiscono. È per cosiffatto modo che nelle articolazioni tali che la coxo-femorale, in cui si trova un legamento inter-articolare, la capsula sinoviale vi si riflette sullo stesso, e gli somministra quindi una guaina che dà affatto alla membrana l'apparenza di una conformazione vaginale. La disposizione della sinoviale del ginocchio è ancora più complicata, a cagion del gran numero di legamenti e di tendini a' quali somministra delle guaine più o meno complete. Le membrane che ci occupano aderiscono sì intimamente alle cartilagini, che non si possono separare dal centro delle stesse; quindi molti anatomici e tra gli altri *Magendie*, dicono che non si estendono al di là della di loro circonferenza, e non fanno che circondarle; ma un esame attento dimostra il contrario, ed alcuni fatti d'anatomia patologica, tali soprattutto che la presenza delle aderenze pseudo-membranose sul centro delle superficie articolari, provano l'esistenza delle sinoviali su questi punti. Queste ultime offrono dalle pliche analoghe a quelle che formano le sierose splancniche, pliche pensoloni nella di loro cavità, frangiformi nel di lor bordo libero, e denominate per questa ragione *prolungamenti frangiati*. Queste duplicature, che abbiamo di già trovato nelle capsule vescicolari de'tendini, contengono tra le di loro lamine del tessuto cellulare e molti vasi. Si rinvengono, inoltre, sia tra queste stesse lamine, sia in fuori di esse, de' pacchetti adiposi che *Havers* credeva a torto essere degli ammassi di glandule, e che i suoi successori, adottando la sua opinione, nominavano *glandule di Havers*.

Tessitura. Il tessuto delle membrane sinoviali, e soprattutto quello delle due prime specie, non si distingue dal tessuto cellulare che per alquanto più di densità. Ricevono, dicesi, de' vasi bianchi, che l' infiammazione rende apparescenti, alcune delle articolazioni sembrano avere dei vasi linfatici. I di loro nervi, se ne hanno, sono del pari incogniti che quelli delle altre sierose.

Caratteri e proprietà fisiche. Tutte le sinoviali sono biancastre, semi-trasparenti, sottili e molli. La di loro estensibilità sembra inferiore a quella delle sierose splancniche.

Proprietà vitali. Il modo di vitalità di questi organi non si appalesa, come quello degli altri organi sierosi, che per la possibilità della di loro infiammazione (2).

Differenze secondo l' età. Le borse sotto-cutanee si veggono facilmente sin dalla nascita, essendo la di loro sinovia allora più abbondante che nelle altre epoche della vita. La di loro estensione e la di loro densità aumentano tanto più per quanto le parti ove si trovano sono più esercita-

(1) Bèclard *è stato il primo a presentare una buona descrizione di questi piccoli organi*.

(2) *Purchè questo stato morboso non ha sua sede, come pensa* Rudolphi, *ne' tessuti sotto-giacenti, e non nelle sierose istesse*.

te. *Bèclard*, *Bogros*, *Breschet* e *Villerme*, hanno creduto osservare che le sinoviali tendinee si sviluppano consecutivamente all'attrito de'tendini sulle parti vicine. Si formano, difatti, di tutti gli elementi nelle parti nelle quali la pelle diviene la sede di una pressione abituale (Esempio: il moncone delle membra amputate). *Soemmering* osserva che il di loro numero diminuisce coll' età, per la riunione di quelle che si toccano. In somma, le sinoviali, sottilissime nel feto ed il ragazzo, divengono di più in più dense, ed offrono una certa rigidità nella vecchiezza. La sinovia è poco consistente ne' primi; è meno abbondante a quest'ultima epoca e avanti la nascita che nell'età intermedie.

Funzioni. Le membrane sinoviali facilitano i movimenti reciproci delle parti tra le quali sono situate; e ciò per la pulitura della di loro superficie libera, pulitura che debbono alla presenza su questa di un liquido detto sinovia, e che vi è costantemente esalato ed assorbito. Questo fluido è più abbondante su' prolungamenti frangiati, ciò che dipende dalla gran quantità di vasi che si trovano tra le lamine di queste pliche, e non, come asseriva *Havers*, dalla presenza di un apparecchio glandolare, le di cui frange sarebbero i condotti escretori. La sinovia trasuda da tutt' i punti della superficie libera su quelli che non offrono frange, come sugli altri, e ciò solo basterebbe a rovesciare l' ipotesi di *Havers*. Cosiffatto liquido differisce alquanto nelle tre specie di sinoviali. Nelle borse mucose non fa che umettare la membrana e rendere il suo tatto untuoso. Ne' pachetti tendinei, è più abbondante, molto spesso, viscoso, giallastro, tirante talora alquanto al rosso, composto di albumina e di muco. Nelle membrane articolari è del pari viscoso, filante, di un sapore salato, composto d' acqua, d' albumina, di fibrina, di muco, di alcuni sali di soda e di calce, e, inoltre, secondo *Fuorcroy*, di una materia che sembra essere dell' acido uraco (1).

Anatomia patologica.

L' idropisia delle borse sotto-cutanee (*igroma*), quella delle borse tendinee (*ganglion*), non sono rare; quella delle capsule articolari (*idrartrosi*), lo è estremamente. Ora la sinovia accumulata conserva il suo carattere normale; altre volte è alterata in diversi modi. Nelle due prime specie questo liquido rassomiglia spesso alla conserva di ribes. Delle collezioni di materia puriforme o purulenta possono risultare dall'infiammazione delle sinoviali: questo stato morboso è più raro in esse che nel sistema sieroso splancnico. Determina tal fiata la di loro ulcerazione, o la produzione delle vegetazioni fungose e la conversione delle capsule articolari in una sostanza pultacea, di un bruno-chiaro, sparsa di strie bianche, offerente talora un mezzo pollice di spessezza, che invade man mano tutta l'articolazione. L'infiammazione di queste membrane determina altresì il di loro inspessimento, e spesso la formazione di aderenze pseudo-membranose del pari variate in quanto alle di loro forme che quelle delle altre sierose. Ora sono delle briglie che, pel di loro numero e le di loro direzioni, rappresentano una specie di cellulosità; ora sono degli strati membraniformi che riuniscono delle superfici per l' innanzi libere e contigue. Tutte queste produzioni difficultano più o meno i movimenti delle parti tra le quali trovasi la membrana interposta; costituiscono una varietà di *false anchilosi*, malattia che spesso risulta altresì dall'inspessimento con indurimento della sinoviale articolare e de' tessuti adiacenti. L' adesione delle due parti contigue della capsula articolare è talora seguita dalla di loro scomparsa, dappoi da quella delle cartilagini, ed in fine dalla saltatura dell' estremità ossee o *vera anchilosi*. Alcuni corpi stranieri si riscontrano nelle membrane sinoviali. Quelle de' tendini contengono talora delle produzioni cartilaginee: e altre volte de' piccoli corpi della grossezza e della forma degli acini di pepe, e, che a torto, si son creduti dotati di una vita propria. Si rinvengono nelle capsule articolari alcune produzioni fibrose, cartilaginee, ossee, sia libere, sia pediculate, o ricettate nella spessezza della cartilagine. Si sono altresì ritirate delle concrezioni saline, composte particolarmente d'urato di soda. In alcune circostanze, si formano delle membrane sinoviali nuove; ciò che osservasi tra' due frammenti non riuniti di un osso fratturato. I vizi di conformazione di questi organi sono tuttora poco noti.

(1) *Ciò spiegherebbe la formazione delle concrezioni di urato di soda nelle articolazioni.*

Bibliografia del sistema sieroso.

Monro, A description of all the bursae mucosae, ec. *Edimb.* 1788.
Fuorcroy, Six Mèmoires pour servir a l'Histoire anatom. des Tendons, dans lesquels on s'occupe spècialement de leurs caps. muq.; nelle Mèmoires de l'Acad. royale des sciences. *Paris*, 1785-88.
Koch et *Eysold*, De bursis tendinum mucosis. *Lipsiae* 1789.
Gerlac (*F. E.*), De bursis tend. muco in capite, ec. *Viteberg.* 1795.
Rosenmuller (*Ch. M.*), Icones et descript. bursar. mucos. corp. hum. *Leipsiae*, 1799.
Pitschel, De axungia articulor. *Lipsiae* 1749.
Haase, De axungia art. ejusqu. vitiis *Lips.* 1774.
Heyligers, Dissertatio physiol. anat. de fabrica artic. 1803.
Reimarus, De tumore ligam. etc. *Leidae* 1757.
Wynpersse, De ancylosi. *Leidae* 1793.
———— De ancylosi path. *Leidae* 1783.
Brodie, Traitè des maladies des articolations. *Paris* 1819.
Cloquet (*G.*) Notes sur les ganglions (Arch. gener. des med. tom. IV, p. 232.

ORDINE TERZO

SISTEMA OSSEO

PRIMA SEZIONE

Delle ossa

ARTICOLO PRIMO

Considerazioni generali.

Definizione. Il sistema osseo componesi di un gran numero di pezzi organici più duri che tutte le altre parti solide dell' economia, unite mediatamente ed in diversi modi gli uni cogli altri, e formante una specie di armadura, che serve di base e d'appoggio a tutti gli altri organi, e determina la configurazione generale del corpo.

Situazione. Le ossa sono sempre situate nel mezzo delle parti molli, sotto i tegumenti e sotto i muscoli che le ricuoprono; non si trovano mai del tutto all' esterno.

Divisione. Secondo che uno o due delle di loro dimensioni predominano, o che tutte e tre sono ad un dipresso eguali, si dividono le ossa in *lunghe*, in *larghe* ed in *corte*: ve ne sono delle *miste*, o che appartengono nello stesso tempo a due dei precedenti generi. Questi gruppi non differiscono gli uni dagli altri soltanto per le di loro dimensioni ma ancora per altri caratteri, come lo vedremo nel seguente articolo.

Conformazione. Il sistema osseo offrendo nel suo insieme la forma generale del corpo si comprende che quella delle ossa istesse dee di molto variare secondo le varie regioni che occupano; ciò che indica d'altronde la divisione per noi stabilita: rimettiamo quindi a siffatto luogo l'istoria particolare di ciascun genere; ma è qui il luogo di parlare dell' eminenze e degl' incavi che offre la superficie di tutte le ossa, e che modificano la di loro conformazione.

1. Le *eminenze* sono o articolari o non-articolari. Le prime sono incrostate di tessuto cartilagineo: ne discorreremo nella seguente sezione, all' uopo delle articolazioni. Le seconde, addette alla maggior parte delle inserzioni delle parti fibrose, sono sfornite di cartilagini, e più o meno rugose. La varietà di forma che offrono dette eminenze le ha fatto distinguere in molte specie designate con nomi generici di *apofisi*, di *processi*, di *branche*, allorchè sono lunghe e molto prominenti; per quelli di *protuberanze*, di *tuberosità*, allorchè sono più corte e più larghe; per quello di *creste*, allorchè sono molto prominenti, strette ed estese; di *spine*, allorchè sono piccole, sottili, ed acute; di *linee* allorchè sono prolungate e poco prominenti.

2. *Gl'incavi*, o *cavità*, si distinguono del pari in articolari e non-articolari: i primi soltanto sono, come l'eminenze corrispondenti, incrostati di cartilagini (v. la storia delle articolazioni). I secondi, de' quali soltanto or ci occupiamo, sono esterni od interni. Le cavità esterne ora non sono che delle depressioni o degl' incavi, ed ora costituiscono delle vere cavità. La forma delle une e dell' altre varia di molto; così alcuni incavi sono poco profondi hanno un' entrata larga, e slabbrata; diconsi *fosse*, *fossette*, *impressioni digitali*. Certe cavità, generalmente più profonde, sono strette nella di loro origine, e larghe nel resto della loro estensione; sono tappezzate da una membrana mucosa e riempiute d'aria atmosferica; distinguonsi coi nomi

di *cellule* o di *seni*, secondo il di loro numero e la di loro capacità, che sono in relazione inversa; la capacità predominante nei secondi, ed il numero nelle prime. Un terzo gruppo comprende, sotto il nome di *solchi*, di *gronde*, *d'incisure*, *d'incavature*, ec. degli approfondamenti più o meno stretti ed allungati che ricevono generalmente dei nervi o de'vasi; in fine in un quarto gruppo si riuniscono i *tronchi*, le *fessure* ed i *condotti* o *canali*, più specialmente destinati pel passaggio de' vasi e de'nervi; cavità che tutte attraversano le ossa di parte in parte.

Le eminenze e le cavità ossee sono formate ora da un solo osso, ora, ed il più spesso, dalla riunione di due o di molti di questi organi. Si riscontrono altresì sui bordi o nella superficie di certe ossa, delle piccole asprezze destinate a delle inserzioni delle parti fibrose.

Oltre le cavità che comunicano all' esterno delle ossa, ve ne sono delle compiutamente interne le quali fanno di molto variare la di loro interna conformazione. Sono delle lacune uniche, e in forma di canale nel corpo delle ossa lunghe, moltiplicatissime, e sotto forma di cellule più o meno grandi in tutte le altre parti del sistema osseo. Queste lacune, che risultano immediatamente dalla tessitura di questi organi, sono sempre più sviluppate nel centro delle ossa, che nella di loro esterna porzione; contengono il di loro sistema midollare o grassoso.

Tessitura. Il tessuto delle ossa è fibro-laminoso, serratissimo nella di loro parte esterna, più areolare nell' interno; differenza che fa in esse fa distinguere una sostanza o *tessuto compatto*, un *tessuto reticolare* ed un *tessuto spugnoso*. Nel primo, che serve sempre d' inviluppo ai due altri, le fibre e le lamelle si applicano le une contro le altre in modo da dare all'osso un'apparenza fibrosa. Le fibre, irregolarissimamente juxta-poste e non lasciando tra loro che degl' intervalli microscopici, che hanno la forma di piccoli canali, compongono delle lamine e degli strati, riuniti gli uni agli altri mercè delle fibrelle trasversali, ed obblique. Il tessuto reticolare è meno serrato, e costituise, in qualche modo, gli strati più interni del precedente. Nel tessuto spugnoso le fibre e le lamelle lascian tra di loro degl'intervalli od ajuole paragonabili a quelle delle spugne, od a quelle di un tessuto cellulare enfisematoso (con questa differenza che sono occupate dal grasso); costituisce il secondo genere delle lacune ossee delle quali abbiamo testè parlato. In ultima analisi, il tessuto osseo non è che un tessuto cellulare indurito per la sua combinazione con una sostanza gelatino-calcarea, ma che ha conservato le forme interne del suo primiero stato, e sin nel grasso allora depositato nelle sue ajuole.

Entrano nella struttura delle ossa altre parti oltre il tessuto osseo istesso; desse sono: 1. un' inviluppo fibroso, che loro serve d' inviluppo esterno, che descriveremo sotto il nome di periostio; secondo la midolla od il sistema adiposo delle ossa, che occupa le cellule delle sostanze spugnosa e reticolare ed anche gl' intervalli microscopici del tessuto compatto, non che il gran canale interno delle ossa lunghe, nelle quali or vedremo che è contenuta in una membrana cellulosa vascolare propria a questo canale. Il grasso delle ossa consiste, se non da per tutto almeno nelle lacune le più speciose, in piccole vescichette riempite di una sostanza oleosa, più fluida e più giallastra di quella del tessuto adiposo generale; non ci occuperemo davvantaggio d' un' argomento già altrove trattato (*o tessuto adiposo* pag. 43, a 45); 3. di vasi sanguigni, distinti dagli anatomici in tre ordini: il primo comprende le piccole arteriucce che, provenienti dalla rete vascolare del periostio, s'immettono per degli orifizi microscopici nella sostanza compatta. Il secondo ordine si compone di vasi che penetrano nella sostanza spugnosa per de' fori più grandi che si osservano nelle estremità delle ossa lunghe, e sulle ossa corte. In fine nel terzo si rinvengono i vasi più particolarmente cogniti col nome di nutritizi, che percorrono, senza ramificarsi, de' canali incavati nella sostanza compatta, e si portano nella membrana midollare. Le vene corrispondenti alle arterie de' primi due ordini non escono dagli orifici che le ricevono: di ricambio, le arterie del terzo ordine sono accompagnate nel condotto nutritivo da un numero di vene eguale al di loro, cioè da una sola nella più parte de'casi. Le vene de'tessuti compatto e spugnoso non si compongono che della membrana interna del sistema venoso. Offrono una disposizione cellulare che stabilisce una rassomiglianza tra di essi e quelle che costituiscono il tessuto erettile de' corpi cavernosi, ec.; non sono formate come queste, che dalla membrana interna del sistema venoso, carattere che offrono del pari le venucce della sostanza compatta. Non si possono seguire i vasi linfatici al di là della superficie delle ossa. De'filetti

nervosi accompagnano i vasi della membrana midollare delle ossa lunghe ; ma non se ne discuoprono affatto nel tessuto osseo istesso.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Le ossa sono di un bianco-giallastro; la di loro densità varia come l' abbiamo veduto ; sono durissime , resistenti ed intanto alquanto flessibili , alquanto elastiche , suscettibili di una lenta estensione , seguita , allorchè la sua causa è allontanata, dal ritorno di questi organi alle di loro primiere dimensioni (certe cavità ossee , tali che le fosse nasali , l' orbita , ec. momentaneamente ingrandite per de' tumori , coll'ablazione di questi ritornano nella loro capacità naturale) : la solidità delle ossa dipende dalla loro composizione chimica. *Berzelius* avendo analizzato delle ossa ben disseccate , ha ottenuto i principii seguenti : materia animale riducibile in gelatina con la bollitura 31 , 17 , sostanza animale insolubile 1, 13, fosfato di calce 11, 30, fluato di calce, 2, 0, fosfato di magnesia 1, 16 , soda ed idroclorato di soda 1 , 20. Le analisi di *Fourcroy* e *Vauquelin* differiscono alquanto dalla precedente : questi chimici dicono aver riconosciuto nelle ossa la presenza del ferro, e della silice. Del resto, la composizione delle ossa varia secondo quelle che si esaminano , e secondo l' età degl' individui cui appartengono, ed il di loro stato sano, o morboso. La parte gelatinosa si separa colla cozione e la parte salina vien decomposta dagli acidi.

Proprietà vitali. Le ossa sono insensibili nello stato sano, non manifestano mai contrazioni vitali. La lentezza colla quale si formano e si risarciscono indica in esse un' oscura vitalità.

Modo di sviluppo e differenze secondo le età. Le ossa, fluide da prima , al pari di tutti gli altri tessuti, dappoi gelatiniforme , passano successivamente (almeno un gran numero di esse), per degli stati fibro-cartilaginosi e cartilaginei , stati ai quali si arrestano in alcuni animali vertebrati , e che , nell' uomo vengon rimpiazzati, dietro un tempo variabilissimo, dallo stato osseo , come l' abbiamo precedentemente descritto. Al cominciar della vita embrionale, il sistema in disamina non avendo ancora che una consistenza mucosa, forma un tutto continuo, che ben tosto dopo dividesi in un gran numero di parti. L'ossificazione comincia un mese incirca dopo il concepimento, e non resta compita che nell'età di dodici anni, ed anche di diciotto per certe parti accessorie. Non sembra da per tutto esser preceduta dallo stato cartilagineo. *Howship* ha veduto alcune parti di questo sistema tali che i corpi delle ossa lunghe , e di quelle larghe del cranio , passare immediatamente dallo stato mucoso a quello osseo. In quando alle ossa che sono cartilaginee prima di pervenire a quest' ultimo, ecco come si opera la di loro trasformazione.

Nel centro della cartilagine temporanea formata ne'primi due mesi , e che di già ha la configurazione dell'osso , appariscono de'canali e de vani tappezzati da una membrana vascolare riempita di un liquido da prima viscoso, da poi sanguinolento ; la manifestazione di questo è tosto seguito da quella di un primo punto osseo (1). Si vede la cartilagine injettata in rosso intorno della parte trasformata , riprendere il suo aspetto omogeneo a misura che si esamina in maggior vicinanza della sua circonferenza. L' ossificazione si estende quindi man mano dal di dentro all' infuori , e termina coll'occupare tutta la cartilagine. I canali di cui abbiam parlato, larghissimi al principio del lavorio, minorano progressivamente allorchè è compiuto. Si rinviene allora , in luogo della sostanza omogenea della cartilagine temporanea , un'osso a fibre distinte e fornito di vasi.

Si sono ideate più ipotesi per ispiegare la metamorfosi del tessuto cartilagineo in quello osseo ; ma l' essenza di questo fenomeno nutritivo è tuttora ignorata al pari di quella di tutti gli altri : dobbiamo dunque limitarci a vedere in questa trasformazione il risultamento di un cangiamento di nutrizione della trama cellulosa , conseguenza dell' afflusso di sangue nella cartilagine, cangiamento in virtù del quale un tessuto composto di fibre gelati-

(1) *Ogni ossificazione normale o accidentale è annunziata dallo sviluppo di un piccolo apparecchio vascolare rosso nel punto della fibro-cartilagine o della cartilagine che dee subire la trasformazione. Dall'istante che questa ha avuto luogo sopra un punto (sempre nel centro di detto apparecchio), la formazione de' vasi , od almeno il di loro sviluppo ed il di loro coloramento, continueranno a precederla , in guisa tale che la porzione ossificata e quella che non l'è ancora sono sempre separate da un'altra porzione injettata in rosso.*

no-calcaree succede ad una sostanza albuminosa omogenea.

Un gran numero di ossa si formano per molti punti di ossificazione. Così talora le due metà simmetriche di un' osso impari si sviluppano separatamente, e finiscono col riscontrarsi e confondersi sulla linea mediana; tale è il caso dell' osso frontale, del mascellare inferiore; altre ossa simmetriche hanno de' punti medi e de' laterali, a cagion di esempio, lo sfenoide, le vertebre, ec. le ossa asimetriche o pari differiscono le une dalle altre in quanto al numero ed alla disposizione rispettiva de' loro primi punti ossei. La traccia della riunione delle parti primitivamente distinte di un istesso osso, persiste talora per tutta la vita; ciò che ha luogo nel sacro. Molte eminenze articolari e non-articolari si formano per de' punti di ossificazione distinti, che compariscono ad epoche differentissime, cioè dopo quindici giorni avanti la nascita sino a quindici e diciotto anni. Questi punti ossei diconsi epifisi finchè son separati dall'osso per una porzione cartilaginea; la di cui ossificazione le converte in apofisi. Si è cercato di esprimere in un modo generale l' ordine nel quale avviene l' ossificazione delle diverse parti dello scheletro; ma queste regole son lontane di essere d'accordo con tutti i fatti. Le due seguenti son quelle che offrono meno eccezioni: 1. le ossa si sviluppano nell'uomo seguendo l' ordine della di loro manifestazione nella serie animale; 2. le ossa lunghe sono formate avanti delle ossa larghe e queste delle corte (1).

Nel momento della di loro formazione le ossa si accrescono, come abbiamo detto, dal di dentro all' infuori, per l' addizione di una nuova sostanza ossea intorno di quella che si è manifestata la prima; oltre di ciò il periostio, più vascolare nell' epoca dell' ossificazione che in qualunque altra segrega e deposita, dicesi, nella sua superficie interna degli strati ossei che si uniscono all' osso e ne aumentano ancora la spessezza (2).

E dunque una specie di juxta-posizio-

---

(1) *Ecco l' ordine nel quale i differenti pezzi dello scheletro si ossificano; si conoscerà dopo aver letto queste particolarità, la difficoltà di stabilire a tal uopo delle regole generali.*

« *L' ossificazione comincia alla fine del primo mese nella clavicola, e successivamente nell' osso massillare inferiore, nel femore, tibia, omero, massillar superiore, nelle ossa dell' avanti-braccio, ove comincia verso il trentacinquesimo giorno. Dessa principia verso i quaranta giorni nel perone, scapula, ossa palatine, e nei giorni seguenti verso la porzione prorale dell' occipite, nel frontale, negli archi delle prime vertebre, nelle coste, nelle grandi ale dello sfenoide, nell' apofisi zigomatica, nelle falangi dei diti, nei corpi delle vertebre medie, negli ossi nasali e zigomatici, nell' ileo, negli ossi del metacarpo, nelle piccole falangi delle dita delle mani e dei piedi, nei condili dell' occipitale, e quindi nella sua porzione basilare, nella porzione scagliosa del temporale, nel parietale e nel vomere, ossi tutti, nei quali l' ossificazione comincia verso la metà della settima settimana. Nel seguito della settimana medesima, dessa comincia nell' ala orbitaria dello sfenoide, e verso la fine, nelle ossa del metacarpo e nelle falangi delle dita dei piedi. Nei dieci successivi giorni dessa principia nel corpo dello sfenoide, in quello delle prime vertebre sacre e nel cerchio del timpano. Verso i due mesi e mezzo, si presenta nell' appendice costiforme della settima vertebra; avanti la fine del terzo nel laberinto, e verso la fine nell' ischio e nell' apofisi pterigoide interna; verso la metà del quarto mese, negli ossetti del timpano; in appresso, nel pube, nel calcagno, nelle falangette delle dita del piede. Nelle masse laterali dell' etmoide e nei cornetti del naso; un poco più tardi, nei primi pezzi dello sterno; verso il sesto mese, nel corpo e nell' apofisi odontoide della seconda vertebra e nelle masse laterali ed anteriori della prima vertebra della pelvi o sacrale; un poco più tardi ancora, nell' astragalo; verso il settimo mese, nel cornetto sfenoidale; più tardi, nella cresta media dell' etmoide, verso la nascita, nel cuboide, nella prima vertebra del coccige e nell' arco anteriore dell' atlante; un anno appresso, nell' osso coracoide, nel grande osso ed osso uncinato del carpo; e nel primo cuneiforme, verso i tre anni, nella rotula ed osso piramidale; verso i quattro anni, nel secondo e terzo cuneiformi; verso i cinque anni, nello scafoide del tarso, trapezio e lunare; verso gli otto, nello scafoide del carpo; un anno appresso nel trapezoide, e finalmente nel pisiforme verso l'anno duodecimo* ». BECLARD, Anat. gener. *p.* 496.

(2) *Le depressioni e le cavità delle ossa sono determinate nel momento del-*

ne che ha luogo nel primo sviluppo delle ossa; ma una volta formate, si accrescono per una nutrizione interstiziale, di meno in meno attiva, e che, in una certa età (presso a poco quella in cui tutte le epifisi, completamente ossificate, sono saldate nelle di loro ossa rispettive), non è più che una nutrizione di sostentamento (1). Il processo nutritivo, continua a rallentarsi nell' adulto; il numero ed il volume de' vasi diminuiscono; le ossa, meno irrorate di sangue, divengono più calcaree, più secche, perdono la specie di elasticità che avevano, e si assottigliano; da ciò un notevole ingrandimento delle di loro cavità interne, e la fragilità che offrono nella vecchiezza. Nella donna le ossa conservono davvantaggio che nell'uomo i caratteri che hanno nella gioventù.

Funzioni. Le ossa servono passivamente alla locomozione, le une facendo l'uffizio di leve che i muscoli mettono in movimento, le altre dânno ad essi dell'attacco e li offrono de' punti di appoggio. Proteggono inoltre alcuni organi importanti intorno de'quali son disposti; tale è il posto di quelli che formano il cranio, la rachide, le pareti toraciche ed il piccolo bacino; da per tutto sostengono le parti molli.

ARTICOLO SECONDO

Delle ossa lunghe, larghe, corte e miste, in particolari.

§. I. *Ossa lunghe.*

Definizione. Si hanno per ossa lunghe i pezzi ossei allungati che presentano un canale midollare (2). (Sono l'omero, il cubito, il radio, il femore, la tibia, e la fibola, le metacarpiane, le metatarsiane e le falangi delle dita delle mani e dei piedi).

Situazione. Tutte le ossa lunghe sono situate nelle membra, delle quali occupano tutta l' estensione, tranne il carpo ed il tarso.

Conformazione e disposizione. Spesse, voluminose nelle di loro estremità, ove si osservano delle apofisi d' inserzione, delle eminenze e delle cavità articolari, le ossa diminuiscono in seguito gradatamente e prendono una forma imperfettamente cilindrica o triangolare; questa parte intermedia alle estremità dicesi il di loro *corpo o diafisi.* Vi si osservano delle linee per le inserzioni muscolari, ordinariamente al numero di tre, e dirette obliquamente, in modo da dare all' osso un'apparenza di torsione. Le ossa lunghe

---

l' ossificazione, sia dalla presenza di qualche organo sul quale l' osso si modella, sia per una pressione attiva che si oppone all'accrescimento ne'punti ove ha luogo; non sono affatto incavate nel tessuto osseo, come potrebbe sembrare nel primo momento: le ossa del cranio si modellano sul cervello, le superficie articolari sulle eminenze che ricevono, ec.

(1) *La conoscenza della proprietà che ha la robbia di arrossire le ossa degli animali ai quali se ne dà a mangiare, ha condotto molti scienziati ad istudiare con dell'esperienze di questa pianta, il modo di nutrizione e di accrescimento delle ossa. Quelle di* Duhamel *sono le più interessanti; eccone i principali risultamenti: le ossa de'giovini animali ai quali si fa mangiare la robbia si colorano prontamente in rosso; nei vecchi animali, per lo contrario, bisogna un lungo uso di detta radice per ottenere un coloramento appena sensibile. Se, dopo di aver dato, per qualche tempo, la robbia ad un giovine animale, se ne sospenda l'uso per un certo intervallo, e si riprenda da poi per sospenderla, e darla di nuovo, le ossa offrono un' alternativa di strati colorati e non colorati; ciò che indica una juxta-posizione e non una nutrizione interstiziale. È probabile che dietro l'età della saldatura dell'epifisi non si otterrà più lo stesso effetto. Intanto* Duhamel *non ammetteva detta soprapposizione, e credeva che le ossa si accrescessero in lunghezza ed in larghezza per estensione. Per confutare questa opinione,* Giovanni Hunter *cita la seguente esperienza, per lui fatta: avendo perforato le due estremità del corpo di un' osso lungo di un' animale giovine, e dopo qualche tempo fattolo morire, questo anatomico riconobbe che la distanza che separava i due fori era la stessa nel momento dell' operazione, di conseguenza che l'osso non avea subito d' estensione.*

(2) *Da questo carattere dovrebbe dedursi il nome generico delle ossa delle quali si parla; l' altra denominazione è troppo generale e conviene del pari a delle ossa senza canale midollare, alle costole, a cagion di esempio.*

rappresentano, col loro insieme in ciascun membro, una colonna rotta, i di cui pezzi articolati in diversi modi, come or ora lo vedremo, diminuiscono in volume ed aumentano in numero in proporzione del loro allontanamento dal tronco.

Struttura. Esiste una grande differenza, in quanto alla forma interna, tra il corpo e l'estremità delle ossa lunghe. Il primo è composto di sostanza compatta, che si rarefà alquanto e diviene reticulato verso il centro dell' ossa; ivi, si rinviene un canale tappezzato da una membrana celluloso-vascolare, la quale invia nell' interno di questo ultimo un gran numero di prolungamenti sostenuti in alcuni punti da altri prolungamenti emanati dalla sostanza ossea, e che formano coi di loro intrecciamenti delle cellule nell' interno delle quali sono depositate delle vescichette adipose, o la midolla propriamente detta (1). La membrana midollare sembra risultare da un laccio di vasi sanguigni e linfatici e di nervi sostenuto da un tessuto cellulare proveniente dalle suddivisioni di quelli che han penetrato nel canale per de'condotti nutritivi. Si riguarda detta membrana come il periostio interno delle ossa lunga. La quantità di grasso che contiene e la consistenza di questo fluido corrispondono alla grassezza esterna dei soggetti. E poco abbondante, e presso che totalmente acquoso nelle persone emaciate; in ricambio, la sua proporzione è considerevole nelle persone di una grassezza ordinaria. Verso l'estremità delle ossa, la sostanza compatta si assottiglia di molto, e finisce col ridursi in una lamina che riveste la massa della sostanza spugnosa di cui si compongono dette estremità; il canale midollare non si continua in queste ultime. Tutta fiata si riscontra la midolla nelle cellule della loro sostanza areolare, ma senza membrana distinta.

Caratteri e proprietà fisiche. Le ossa lunghe uniscono a'caratteri fisici che loro sono comuni col resto del sistema osseo la proprietà di resistere molto alla rottura, in ragione della tessitura compatta del di loro corpo e del canale midollare che ne occupa il centro; difatti, risulta dalla presenza di questo, che, senza aumento di sostanza, e di conseguenza di peso, l' osso ha potuto acquistare un più gran diametro.

Proprietà vitali. La parte ossea delle ossa lunghe non offre cosa alcuna di particolare in quanto alla sua vitalità; ma la membrana midollare che tappezza il di loro canale interno gode di una sensibilità reale: allorchè s' irrita questa membrana con uno stiletto dopo di aver segato l'osso, l'animale sottoposto all' esperienza dà indizio di dolore. E dotata altresì di una contrattilità oscura al pari di quella del tessuto cellulare.

Modo di sviluppo e differenze secondo l' età. Le osse lunghe si sviluppano per tre punti di ossificazione; uno pel corpo e due per l' estremità. Il primo si manifesta prima de' due altri, ne' due mesi che seguono il concepimento, senza passare per lo stato cartilagineo; è digià incavato nel suo interno, ove l'arteria nutritiva principale penetra digià pel foro di questo nome; delle cartilagini avendo la forma che avranno più tardi l' estremità delle ossa si aggiungono al capo di questo cilindro, ed all' epoca della nascita l' ossificazione comincia nel centro di queste parti terminali; ne risultano dell'epifisi che, come l' abbiamo veduto, restano, per molti anni, separate dal corpo dell' osso per una porzione cartilaginea. L'accrescimento in lunghezza avviene per addizione di nuova sostanza all' estremità della diafisi e per lo congiugnimento dell'epifisi a questa porzione mediana. Il canale midollare non è da prima che un condotto stretto riempito dall'arteria nutritizia; quando s' allarga, questa resta accollata sul lato; una sostanza molle viscosa riempisce il canale; più tardi la membrana celluloso-vascolare diviene apparente; nel feto e nel neonato, non contiene una vera midolla, ma un fluido molto più acquoso, e che acquista a poco poco le qualità che abbiamo riconosciuto altrove nel grasso delle ossa.

Il canale midollare continua ad allargarsi coll' età, e ciò, senza pregiudizio della spessezza delle sue pareti finchè l'osso si accresce all' esterno; ma allorchè questo accrescimento è cessato, quest' ultime si assottigliano progressivamente, al punto che ne'vecchi non occupano che un ben piccolo posto nel diametro del corpo dell'osso. A misura che il canale s'accresce, la quantità della midolla aumenta proporzionalmente.

Funzioni. Le ossa lunghe fanno nell'apparecchio locomotore l'officio di leve che i muscoli muovono con facilità; si prestano scambievolmente dei punti d'appoggio per le di loro superfici articolari corrispondenti.

---

(1) *Il canale midollare è riempito, negl' uccelli, dall' aria che viene direttamente dai polmoni.*

§. II. *Delle ossa larghe o piatte.*

Definizione. Il gruppo che dobbiamo studiare si compone di pezzi le di cui dimensioni di lunghezza e di larghezza sono ad un dipresso eguali, e molto superiori in ispessezza (il frontale ed i parietali, l' omoplata e le ossa iliache).

Situazione. Le ossa larghe fanno parte delle pareti del cranio, del torace o del bacino.

Conformazione. Sono lamelliforme, ora quadrilatere, ora semi-circolari, ec. più o meno curvate sopra di esse-stesse, o contornate in diversi sensi, di guisa tale che la stessa faccia può essere affatto convessa o concava, od alternativamente l' una e l' altra; la faccia opposta presentando le stesse condizioni, ma in senso contrario della prima, cioè che l' una è concava nel luogo ove l'altra è convessa. Le ossa piatte sono più spesse ne' loro bordi che nel di loro centro; queste offrono dell'inegualità di diversi generi, più pronunciate su' loro bordi articolari che su quelli che dànno attacco a dei muscoli.

Struttura. Le ossa lunghe sono formate dalla soprapposizione delle due lamine o *tavolati* di sostanza compatta; la lamina interna delle ossa larghe del cranio, più sottile e più densa che l'esterna, è chiamata per questa ragione *lamina vitrea*. Questi tavolati sono in contatto in alcuni luoghi, soprat tutto nel centro delle ossa, e separate negli altri punti per uno strato di sostanza spugnosa che ha ricevuto il nome di *diploè*. Quest' ultima è vascolarissima, offre soprattutto delle grossissime vene e contiene della midolla senza membrana distinta.

Modo di sviluppo e differenze secondo l' età. Le ossa larghe nascono da due o più punti d' ossificazione. Questi si mostrano nella fine del secondo mese nella sostanza mucosa ch' esiste tra il periostio e la dura-madre per le ossa del cranio, tra le due lamine del primo per le altre. I nuclei ossei si sviluppano raggiando dal centro alla circonferenza, e formano in fine delle lamine che presentano delle fibre disposte a raggi, separate ancora dalla sostanza mucosa. *Bichat* osserva che bisogna rapportare all' intervallo che lasciano tra di loro a quest' epoca le fibre delle ossa piatte, l' origine delle dentature per le quali molte di queste ossa s'articolano insieme. Le lamine che debbono formare lo stesso osso si riuniscono; più tardi si comincia a distinguere le due sostanze; i due tavolati, da prima confusi, divengono distinti acquistando più di densità, e lasciando tra di loro, in separandosi, uno strato spugnoso formato a spese delle fibre le più interne della di loro superficie contigua. Nella vecchiezza, questa parte spugnosa si riassorbe, i due tavolati si ravvicinano, donde risulta un assottigliamento dell'osso; a questo fenomeno deesi riferire l' abbassamento delle gobbe parietali che si osservano nel vecchio.

Funzioni. Le ossa piatte proteggono contro le ingiurie esteriori gli organi contenuti nelle cavità che concorrano a formare, e partecipano alla locomazione, sia prestando semplicemente a'muscoli de'punti di attacchi fissi ed immobili, sia eseguendo de' movimenti che questi organi loro imprimono.

§. III. *Delle ossa corte.*

Definizione. Si annoverano in questa categoria tutte le ossa delle quali le tre dimensioni sono pressochè eguali.

Situazione. Queste ossa sono situate nella colonna vertebrale, ch' è n' è interamente formata, nella mano, nel piede, ec. Si trovano generalmente raccolte in grandissimo numero.

Conformazione. La di loro forma varia di molto da non poterla raffigurare di un modo generale. È determinata dal piano della parte nella di cui struttura concorrono. Sono ora globose, ora tetroidi, cuneiformi, cuboidi, ec.; offrono tutte dell'eminenze e degl' incavi più o meno marcati, tanto articolari che d' inserzione.

Struttura. Le ossa corte sono esteriormente formate da uno strato di sostanza compatta, ed interiormente di sostanza spugnosa; ricevono de'vasi e contengono della midolla senza membrana distinta, come tutte le parti ossee senza canale midollare.

Modo di sviluppo e differenze secondo l' età. Le ossa corte passano dallo stato mucoso a quello cartilagineo prima di ossificarsi. Hanno di già in quest' ultimo stato la forma ed il volume che avranno dopo la di loro trasformazione definitiva; questa incomincia ancora dal centro alla circonferenza, con delle circostanze altrove indicate: ma avviene lentissimamente. Certe ossa corte si sviluppano nella spessezza o nella continuità de tendini o de' legamenti, e passano dallo stato fibroso al fibro-cartilagineo, ed i fine allo stato osseo. La rotola e tutte le sesamoidi sono in questo caso; di guisa che non fanno realmente parte dello scheletro, e si considerano in qualche modo come delle ossa accidentali.

Funzioni. La natura ha posto le ossa corte ovunque una grande solidità dovea essere unita alla mobilità. Era necessario che fossero riunite in gran numero per raggiungere questo doppio scopo, e ciò dovea aver luogo a spese del di loro volume. Difatti, da una parte, si sa che un istrumento qualunque formato di molti pezzi fortemente uniti gli uni agli altri, è più solido che un altro composto di un sol pezzo, perchè gli sforzi si perdono nei punti di riunione, e dall'altra, la somma de' movimenti di una serie d' organi occupante un' estensione data, è del pari tanto più considerevole, per quanto questi organi sono più numerosi e di conseguenza più piccoli. Le ossa corte della colonna vertebrale formano inoltre, colla di loro riunione, una specie d'astuccio per la midolla spinale, che proteggono per cosiffatto modo contro l' esterne ingiurie.

§. IV. *Delle ossa miste.*

Definizione. Diconsi miste quelle ossa che riuniscono le forme ed i caratteri delle specie precedenti, e sembrano risultare dalla riunione d' ossa di due di queste ed anche di tre (lo sfenoide, il temporale, l' occipitale, l' etmoide, le costole, lo sterno sono ossa miste).

Situazione. La più parte appartengono alla testa ed alcune al torace.

Conformazione. La di loro forma è variabilissima, e risulta il più spesso dall'associazione di una parte larga e di una parte corta e spessa.

Struttura. Ciascuna porzione delle ossa miste offre la struttura della specie d'osso alla quale si riferisce. In questo gruppo è che si rinviene la parte ossea la più compatta e la più dura dello scheletro, cioè, l' osso petroso del temporale.

Modo di sviluppo. Queste ossa si formano per molti punti di ossificazione, e presentano per ciascuna delle di loro parti il modo di sviluppo della specie alla quale si riferisce.

Funzioni. Le ossa miste adempiono differenti uffizi nell'economia animale, concorrono a formare il cranio e la cavità toracica, circondano e proteggono gli organi che vi si contengono, i nervi encefalici, ed alcuni degli apparecchi sensitivi, a' quali molti di questi appartengono; in fine, dànno attacco a de'muscoli, organi per i quali un certo numero tra di essi sono messi in movimento.

Anatomia patologica del sistema osseo.

Le ossa sono soggette a de'vizi di conformazione che possono essere congeniti od accidentali. I primi sono frequenti alla vôlta del cranio, meno nelle pareti toraciche ed addominali, e rare nelle membra. Consistono od in un difetto, od in un eccesso di sviluppo delle parti ossee che li presentano, ed accompagnano il più spesso delle anomalie congenite de' visceri che circondano queste stesse parti. I vizi di conformazione consecutivi allo sviluppo delle ossa dipendono talora da una ipertrofia o da un' atrofia accidentali (questa si osserva in molte malattie croniche); altre volte risultano dalla tumefazione infiammatoria del periostio, con secrezione alla superficie interna di questa membrana di una sostanza ossea, che s' unisce in seguito all' osso, e costituisce *l' esostosi esterna*, la quale si presenta o sotto la forma di una nodosità molto circoscritta, donde il nome di *nodi* che se le dà allora, o sotto quella di un tumore più o meno esteso composto di strati larghi e soprapposti. Vedremo, nel tenere discorso dell' infiammazione delle ossa, che questo stato morboso può determinarvi molti generi di difformità. Le soluzioni di continuità delle ossa o le fratture, altro genere di lesione accidentale relativa alla conformazione di questi organi, meritano un' attenzione particolare in quanto al di loro modo di guarigione. Le opinioni degli scienziati a tale uopo sono state molto diverse, come si potrà vedere dalla seguente esposizione delle teoriche sul callo (cicatrice delle ossa) che si sono proposte sino a'nostri giorni.

Gli antichi pensavano che i frammenti dell'osso fratturato segregavano ne' di loro estremi o capi un fluido viscoso, che denominavano succo osseo, linfa coagulabile, fluido che, acquistando man mano della consistenza, li riuniva al modo della colla-forte. *Haller* sviluppò davvantaggio questa teorica, e pubblicò che un succo esalato dall' estremo de' frammenti e per la di loro midolla si stravasa al di loro dintorno, diviene mucoso, cartilagineo ed in fine osseo, seguendo per cosiffatto modo tutt' i periodi dell' ossificazione primiera. *Haller* non accorda parte alcuna al periostio nella formazione del callo. *Gio. Hunter* lo risguarda come il risultamento dell' organizzazione del sangue stravasato intorno de' frammenti e della sua ossificazione. In questi ultimi tempi, *Howship*, che poteva digià conoscere le idee di *Du-*

puytren, aggiunse alla teorica di *Hunter*, che il periostio diviene cartilagineo nell'estremo del frammento, che la materia del callo si deposita successivamente nella superficie dell'osso, dappoi nella circonferenza degli estremi, indi nella cavità midollare; in una parola, che i frammenti sono di già riuniti solidamente nella di loro parte esteriore prima che i due estremi siano cicatrizzati insieme. La teorica di *Duhamel*, divulgata in epoca anteriore a quella di *Haller*, stabilisce che il periostio e la membrana midollare, e talora il primo soltanto, si allungano e si riuniscono a quelli del frammento opposto, e si ossificano in modo da circondare la frattura di una ghiera ossea semplice o doppia. Questa riunione, alla quale i due estremi istessi non parteciparebbero, secondo *Duhamel*, era per esso risguardata come definitiva. *Bordenave*, *Bichat* e *Richerand* han creduto che i frammenti in contatto si riunissero per lo sviluppo de' bottoni carnosi alle di loro estremità, ciò che non avviene che nelle fratture con denudazione. Dobbiamo a'lavori di *Dupuytren*, *Breschet* e *Villermé*, una conoscenza più esatta di ciò che avviene nella cicatrizzazione ossea. Si ritrova nelle di loro idee una parte di quelle di *Duhamel*, di *Haller* e di *Howship*. Secondo la nuova teorica del callo si possono stabilire tre periodi per la sua formazione. Nel primo, al sangue che scola in piccola quantità, e che si stravasa tra' frammenti nel momento in cui avviene la frattura, succede l'esalazione di una sierosità alquanto viscosa; il sangue a poco a poco si scolora; il periostio, la membrana midollare, in fine le parti molli divise si riuniscono. Qui comincia il secondo periodo per la tumefazione infiammatoria di queste stesse parti, accompagnata dalla secrezione di una materia coagulabile nella spessezza del periostio, e tra questo e l'osso; questa materia gradatamente si ossifica; n'è lo stesso della membrana midollare, allorchè si tratta di un osso lungo; in fuori l'ossificazione si estende al tessuto cellulare vicino, a'muscoli istessi; in fine risulta da questo processo un *callo provvisorio*, cioè una incrustazione ossea nella superficie dell'estremità ancora contigue de'frammenti; incrustazione paragonabile ad una ghiera in un gran numero d'ossa, ch'è completata nelle ossa lunghe dalla presenza di una specie di cavicchio osseo nella cavità midollare, in conseguenza dell'ossificazione della membrana di questo nome. Il callo provvisorio non è che un apparecchio contentivo poco solido che non serve che a mantenere i frammenti in contatto. Allorchè è formato, comincia il terzo periodo, quello del callo definitivo. Sin allora l'osso istesso non ha subìto ancora de' cangiamenti sensibili; ma a quest'epoca la sostanza stravasata tra' frammenti acquista della consistenza; vi si sviluppano de'vasi che comunicano con quelli dell'osso e del periostio; in fine s'ossifica e riunisce quindi solidamente i due estremi. Allorchè cosiffatta consolidazione è compiuta, l'apparecchio contentivo provvisorio si riassorbe a poco a poco, e finisce col disparire; il canale midollare si ristabilisce nel luogo della frattura. Allorchè i frammenti non sono mantenuti nelle di loro naturali relazioni, che sono slogati, ed intanto in contatto, il di loro canale midollare resta ob'iterato, ed il callo esteriore, in luogo di non essere che provvisorio, diviene definitivo. Allorchè gli estremi non sono posti nè mantenuti perfettamente in contatto, si forma tra di essi una cicatrice fibrosa; ciò che avviene ordinariamente dietro delle fratture della rotola e del collo del femore, a cagione della difficoltà d'impedire allora lo scostamento dei frammenti.

Talora le estremità de' frammenti s'arrotondiscono, divengono compatte e consolidate, s'incrostano anche d'alquanto di cartilagine, e si rivestono di una membrana sinoviale: da ciò l'articolazioni anomale che impediscono o difficultano almeno di molto i movimenti della parte lesa.

L'epifisi possono essere separate dall'osso per delle cause meccaniche o per uno stato morboso, tale che l'infiammazione; la riunione si fa qui come nelle fratture. Allorchè queste sono comminutive, la parte disorganizzata è rimpiazzata da una produzione ossea detta *callo* o *porro sarcoide* (*calus*). Le ferite delle ossa con denudazione sono ordinariamente seguite dalla mortificazione e dalla caduta delle lamine esterne almeno, dappoi dalla formazione de' bottoni carnosi e dalla riparazione di questi ultimi (1). In generale, le ferite delle ossa con perdita di sostanza fan in essi conoscere una gran forza di riproduzione. Allorchè un tumore aneurismatico è in contatto con un osso, lo logora colle sue pulsazioni, e può, allor-

(1) *Allorchè è tolto il solo periostio, le parti molli riapplicate si uniscono talora immediatamente all' osso, senza la sua preliminare esfoliazione.*

chè è sottile e che fa de' progressi, perforarlo interamente.

Dietro delle amputazioni, l'estremo del frammento osseo del moncone s'infiamma, si riunisce immediatamente nelle parti molli, si arrotondisce e si cuopre di una piastra di sostanza compatta, che tura il canale midollare. Se vi è stata lesione dell' osso o del periostio al di sopra dell'estremità del frammento, una ghiera ossea se ne distacca, e la guarigione avviene in seguito come nei casi ordinari. L'infiammazione è molto di raro primitiva nelle ossa, ma vi si propaga talora per diffusione dalle parti vicine, e siegue costantemente le di loro lesioni meccaniche; in queste ultime circostanze si sono in esse studiati i caratteri anatomici di questo stato morboso. Il tessuto osseo infiammato e tumefatto, più spugnoso, più rarefatto che nello stato normale, e molto injettato di sangue. Una sostanza gelatinosa od una sierosità rossastra, riempisce le sue areole. I sali calcarei delle ossa vengono riassorbiti e scompariscono; la gelatina istessa è chiaramente alterata. Il canale midollare scomparisce nelle adiacenze delle parti inferme, la membrana di questo nome, i di cui prolungamenti interni sono rossi ed inspessiti, si riempisce, ne'di loro intervalli, di una sostanza fibrinosa. L' infiammazione delle ossa si termina spesso colla di loro mortificazione o la *necrosi*; le di loro porzioni compatte vi vanno di preferenza sottoposte, a ragione della di loro poca vascolarità. La parte necrosata è rossa, ineguale, brunastra; talora, allorchè la mortificazione succede ad una infiammazione gangrenosa, l'escara è spugnosa, bruna, ed esala la fetidità caratteristica di ogni cancrena; il più spesso la gelatina è scomparsa; talora i sali calcarei sono essi-stessi decomposti. La gangrena di ospedale si estende altresì al tessuto osseo, e lo riduce in una pulta grigiastra e fetida.

La necrosi offre nelle ossa lunghe alcune particolarità importanti a conoscere, ed un novello esempio della forza riproduttiva del tessuto in discorso. Allorchè il corpo di un osso è mortificato in parte od in totalità, si forma al suo dintorno un' altra porzione ossea eguale alla prima, e bucherellata da più aperture, a traverso delle quali si può la stessa sentire mercè di uno stiletto, e riconoscere la sua mobilità nell'interno del nuovo osso (1): il *seguestro* o la parte morta esce naturalmente o mercè i soccorsi dell' arte per le menzionate aperture; dopo di che le stesse si chiudono; la parte di nuova formazione s'unisce alle porzioni terminali dell' osso che rimpiazza, e finisce col sorpassarlo in densità, tutto rivestendo la sua forma: vi si trova il canale e la membrana midollari. In questi casi ne' quali tutta la spessezza del corpo dell'osso è necrosata, è il periostio che opera il processo di riproduzione: altre volte, le lamine interne essendo sole mortificate, quest' ultimo non consiste che in un accrescimento delle lamine esterne, accompagnato, come in tutt' i casi di nuova formazione, da' fenomeni necessari all'uscita del seguestro: l'estremità delle ossa lunghe, delle ossa larghe e delle ossa corte, si necrosano e si risarciscono più di raro che la diafisi de' primi.

La carie od il rammollimento con ulcerazione delle ossa è un' altra conseguenza della di loro infiammazione; il di loro tessuto si rende allora siffattamente molle che si possono dividere al menomo sforzo col bistori, ed è divenuto friabilissimo: un icore fetido scola comunemente dalle ossa cariate: allorchè un cosiffatto scolo è pressoche nullo, la malattia dicesi allora *carie secca*, varietà che non osservasi che nelle ossa piatte e nei vecchi. Questa infiammazione ulcerativa attacca di preferenza le parti spugnose; le ossa corte vi sono del pari più soggette che le altre.

Allorchè l'infiammazione del tessuto osseo dura dopo un certo tempo, si trova questo tumefatto, composto di lamelle e di fibre scostate, contenente ne' suoi interstizi una materia rosea, spessa, di una consistenza intermedia a quella della cellulosità indurita, ed a quella de' tubercoli, materia che si converte talora più tardi in fibro-cartilagine, dappoi in sostanza ossea per costituire un genere di *esostosi* caratterizzato dalla simultaneità della tumefazione e dall'aumento di densità delle ossa. Si rinvengono nell'esostosi che derivano dall'osso stesso i caratteri che rinvenghiamo nel tessuto osseo subinfiammato, ciò che prova che questi tumori sono il risultamento di una flemmasia. Nello stato infiammatorio è verisimilmente che bisogna cercare la causa della spina-ventosa o tumefazione con perdita di densità dell'osso, e quella dell'*osteo-*

(1) *Lo stromento esploratore penetra sin nel seguestro percorrendo de'tragitti fistolosi che la natura stabilisce nelle parti molli, per favorire la sua eliminazione prossima.*

steatoma, in cui la tumefazione dell'organo è unita alla condensazione del suo tessuto ed all'alterazione della sua composizione chimica. Le ossa provano talora le degenerazioni tubercolosa, scirrosa, cerebriforme, ec. Sono soggette al rammollimento straordinario che dipende dall'assenza o dalla diminuzione de' loro sali terrei. Allorchè questa lesione accompagna il di loro periodo d'accrescimento, dicesi *rachitide*. Le ossa sono allora rossastre, spugnose e facili a dividere col bistorì. Le parti naturalmente spugnose sono più rarefatte e più voluminose che le altre: tali sono l'estremità delle ossa lunghe, la di cui grossezza fa dire allora al volgo che il soggetto è rachitico. Cosiffatto stato ordinariamente non è che temporaneo; ma le ossa conservano, acquistando la densità e la solidità che loro sono naturali, le deviazioni e le curvature che il peso del corpo e l'azione muscolare aveano determinate in essi durante il di loro stato morboso. L'*osteomalacia* è un rammollimento ordinariamente più considerevole che il precedente, che sopravviene talora dopo la terminazione dell'accrescimento delle ossa. Allorchè il tessuto osseo è nello stesso tempo rammollito e come carnificato, la malattia dicesi *osteosarcoma*. In alcuni casi le ossa sono nello stesso tempo molli e fragilissime; allora conservano la di loro tessitura cellulosa.

Tutt'i tessuti normali e degenerati possono presentare delle produzioni ossee accidentali. Ne' primi risultano ordinariamente da' progressi dell'età. Di raro sono perfettamente simili al tessuto osseo. Ora sono delle incrustazioni più calcaree che questo ultimo, come se ne rinvengono nelle arterie; altre volte è una sostanza fungosa, molle, friabile, composta di una materia animale e di sali terrei, o pure una materia eburnea (tale è quella che si rinviene in certi casi in luogo delle cartilagini diartrodiali). Le fibro-cartilagini e le cartilagini permanenti rivestono, allorchè si ossificano, tutt'i caratteri del tessuto osseo.

SECONDA SEZIONE

De' diversi modi d'unione delle ossa, o delle di loro Articolazioni.

Le ossa sono unite mediatamente le une colle altre in modo da formare un tutto nominato scheletro, che presenta la forma generale del corpo e ne costituisce la base di sostentamento. Il congiugnimento di due o più ossa, dicesi *articolazione*. Si distinguono in ogni articolazione le parti ossee articolari, ed i di loro mezzi di unione. Le prime offrono, in generale, dell'inegualità che determinano la di loro immobilità o la di loro mobilità, non che il modo di quest'ultima. Le ossa lunghe si articolano per le di loro estremità, le ossa larghe pe' di loro bordi, e le ossa corte per diversi punti della di loro superficie. I mezzi di unione sono delle cartilagini, delle fibro-cartilagini, o de' legamenti fibrosi. La forma variata delle parti articolari, le differenze del di loro modo di unione, e l'immobilità o la mobilità che ne risultano fanno distinguere le articolazioni in *sinartrodiali*, o continue-immobili, in *amfiartrodiali*, o continue-mobili, ed in *diartrodiali*, o contigue e mobili.

1.° L'*articolazione sinartrodiale* non si riscontra che nella testa, della quale tutte le ossa, eccetto il mascellare inferiore, sono immobili le une a riguardo delle altre. Le parti articolari presentano molte differenze in quanto alle di loro forme ed a' di loro rapporti tra di esse; ma sono tutte unite mercè una cartilagine intermedia, che loro molto intimamente aderisce, e per il periostio che la riveste passando da un osso all'altro.

Questo modo di unione è solidissimo; è spesso rimpiazzato nella vecchiezza dalla continuità immediata delle due ossa, conseguenza della ossificazione della cartilagine sinartrodiale. Il genere d'articolazione di cui si discorre comprende molte specie, cioè:

a) *La sutura vera*, quella ch'esiste tra le ossa della vôlta del cranio. Quì le superficie articolari offrono un gran numero di dentature, che corrispondono ad un numero eguale d'incavi proporzionati, ne' quali sono ricevute. Alcune piccole differenze nella forma delle dentature hanno fatto ammettere tre varietà di questa sutura, cioè, la *dentalata* (dentata), quella ad *ungutura* (serrata), e quella *bordata* (limbosa).

b) *La sutura falsa od armonica*, nella quale le parti articolari offrono delle leggiere inegualità che si adattano le une alle altre: tale è quella delle ossa del naso tra di loro.

c) *L'articolazione* o *sutura scagliosa*. Quì le ossa si corrispondono per delle faccie tagliate a scaglie in una estensione variabile, a partire da' di loro bordi, i quali sono taglienti ed ineguali; tale è l'articolazione temporo-parietale. Si dice

che quest' articolazione è doppia o reciproca, allorchè le ossa non si corrispondono in tutta la sua estensione per le stesse superficie. L' articolazione sfeno-frontale è un esempio di questa varietà.

d) *La schindilesi*, nella quale una cresta è ricevuta in una incisura; tale è l' articolazione del vomere coll' etmoide e lo sfenoide.

e) *La gonfosi*. Questo vocabolo esprimeva il modo di articolazione de' denti colle cavità alveolari, allorchè si aveano come ossa.

2.° L' *anfiartrosi*, articolazione mista o continua mobile, non è che una sinartrosi a superficie articolari piane e larghe, riunite da una piastra fibro-cartilaginea intermedia, che loro intimamente aderisce, e che è molto flessibile e molto elastica per permettere de' movimenti alle parti ossee articolate in così fatto modo. Queste parti sono i corpi delle vertebre, le quali si muovono gli uni sugli altri ora volgendo sul proprio asse, ora per una flessione in avanti. De' legamenti fibrosi posti intorno delle articolazioni anfiartrodiali aggiungono ancora alla di loro solidità. Queste, non che la mobilità, offrono nelle diverse epoche della vita, de' cangiamenti che dipendono da quelli che provano le fibro-cartilagini intervertebrali (v. Sist. fibro-cart.).

3. *La diartrosi, od articolazione mobile*, risulta dalla contiguità delle superficie ossee incrostate di cartilagini, le quali sono esse stesse rivestite di una membrana sinoviale. Questo genere di unione è quello delle ossa delle membra tra di loro e con quelle del tronco, dell' occipitale e delle costole colla colonna vertebrale, ec. ec. Queste superficie sono talora piane, più spesso convesse o concave, o l' una e l' altra nello stesso tempo; ma la di loro configurazione è sempre tale, che possono adattarsi a quelle che loro corrispondono. Le parti convesse, o le eminenze, diconsi *teste*, allorchè, costituendo la parte articolare tutta intiera, hanno una forma presso a poco semi-sferica; *condili*, quando, arrotondite, allungate in un senso sono depresse nell' altro (a cagion di esempio i condili della mascella inferiore). Le teste ed i condili sormontano talora delle parti più strette di loro che diconsi i di loro *colli* (esempi, quelli del femore e dell' omero). Gl' incavi si dicono cavità *cotiloidee* e *glenoidee*, allorchè, costituendo tutta la superficie articolare, sono più o meno concave; altre volte vengono denominate *puleggie* o *troclee*. I mezzi di unione delle articolazioni diartrodiali sono de' legamenti fibrosi disposti generalmente al di loro dintorno, talora nel di loro centro, sempre in modo da permettere od impedire questo o quel genere di movimenti. La solidità è minore qui che nelle specie precedenti. In generale, è in ragione inversa della mobilità. Si ammettono molte specie di diartrosi, che differiscono le une dalle altre per la forma delle superficie articolari, pei loro mezzi di unione, e pel di loro modo di mobilità; sono:

a) *La diartrosi planiforme* (1) composta di superficie presso a poco piane, riunite da legamenti forti e serrati, e suscettibili di movimenti vaghi, ma oscuri (esempio quelli delle ossa corte fra di loro; quelli delle apofisi articolari delle ossa delle vertebre, ec.).

b) *L' artrodia* ha delle superficie meno piane, meno strettamente unite, ed è suscettibile di movimenti più estesi che la precedente (art. temporo-mascel.).

c) *L' enartrosi*. Quì una testa è ricevuta in una cavità profonda, e vi è ritenuta da un legamento capsulare; i movimenti sono numerosi ed estesi; sono nello stesso tempo quelli di opposizione vaga, di circonduzione e di rotazione.

d) *La diartrosi rotatoria* o *trocoide, ginglimo laterale*. Le superficie fanno parte della circonferenza di un pezzo osseo cilindrico; l'una è convessa, l' altra concava; una specie di legamento completa quest' ultima. L' uno delle ossa eseguisce un movimento di rotazione molto limitato sul suo asse, scorrendo intorno dell'altro. Per si fatto modo, il radio è articolato col cubito.

e) *Il ginglimo angolare*, od a *cerniera* o *ginglimo propriamente detto*. In questa articolazione le superficie offrono delle prominenze e degl' incavi, la di cui mercè si muovono l' una sull' altra come le puleggie; qui non evvi più di circonduzione nè di rotazione: la disposizione delle precitate eminenze e de'legamenti vi si oppone; i movimenti sono limitati alla flessione ed alla estensione. Il più spesso quest'ultima si arresta al ritorno delle ossa alla di loro posizione normale dietro la flessione. In questo ultimo caso, i due legamenti laterali di ogni articolazione di cosiffatto genere hanno una disposizione propria a limitare l' estensione, e talora

(1) *È l' anfiartrosi di* Mekel *e di alcuni altri anatomici.*

una parte ossea posta convenevolmente si oppone ancora a quest'ultimo movimento; tale è il posto dell' olecrano. Le articolazioni del cubito e del ginocchio sono delle diartrosi ginglimoidali.

Anatomia patologica.

Le superfici articolari diartrodiali cessano talora di corrispondersi dietro degli sforzi che han distesi o rotti i legamenti; questi slogamenti sono conosciuti col nome di *lussazioni*, al quale si aggiunge l' epiteto di *spontanee* allorchè la lesione avviene spontaneamente dietro un' alterazione organica de' legamenti. Le articolazioni sono tanto più soggette a questi slogamenti, per quanto sono più mobili e che le superfici articolari sono meno estese e meno strettamente riunite.

Oltre le articolazioni *accidentali* che si stabiliscono talora, come l' abbiam veduto, tra i due frammenti di un' osso fratturato, ve ne sono altre che si possono dire supplementarie, e che succedono alle lussazioni non ridotte: come una testa articolare, uscita dalla sua cavità, venendo ad applicarsi contro un'altra parte ossea, la comprime e vi determina un affondamento il di cui contorno si guernisce talora di un cercine fibro-cartilagineo od anche osseo, ed il di cui fondo si tappezza di un tessuto più o meno simile a quello delle fibro-cartilagini; in fine si rinvengono in queste nuove articolazioni de' ligamenti fibrosi, capsulari e delle membrane sinoviali. La cavità normale si restringe allora, e riprende la forma che le avrà dato il libero sviluppo di tutti i suoi punti d'ossificazione, forma che avea modificato la presenza della testa articolare; così si vedrà la cavità cotiloidea, che si sviluppa per tre punti di ossificazione, divenire triangolare allorchè il femore l' ha abbandonata.

Le articolazioni sinartrodiali si rallentano in alcuni casi; così nella fine della gravidanza, i pubi si allontanano dietro del gonfiamento col rammollimento della di loro fibro-cartilagine intermedia. Altre volte si osserva uno scostamento più considerevole delle parti articolari; ciò che avviene per le ossa del cranio in certi casi d'idrocefalo; una violenza esterna produce altresì talora un effetto consimile.

Le ossa possono essere strettamente articolate, sia dietro una rigidezza acquisita, ed anche per ossificazione de' legamenti, sia perchè si son formate delle aderenze tra le parti contigue della membrana sinoviale, o pure perchè questa e le cartilagini dell'articolazione essendo state distrutte dall' infiammazione o per qual siasi altro modo, l' estremità spugnose delle ossa poste allora in contatto, si sono saldate l' una all' altra: in questo ultimo caso, che costituisce *l' anchilosi vera*, vi ha perdita compiuta del movimento dell' articolazione; ne'precedenti, quelli della *falsa anchilosi*, la mobilità è sempre minore che nello stato normale, e talora totalmente perduta. I ginglimi angolari sono più spesso presi da anchilosi che gli altri.

Le malattie conosciute col nome di tumori bianchi, dipendono il più spesso da uno stato infiammatorio cronico, che affetta sia isolatamente, sia simultaneamente, le parti molli e dure delle articolazioni.

Bibliografia del sistema osseo.

Malpighi, de Ossium structura, in op. posth.

Gagliardi (*D.*), Anatome ossium novis inventis illustrata. *Romæ*, 1689.

Havers (*Cl.*), Osteologia nova, etc.; *Lond.*, 1691.

Courtial (*J. J.*), *Petit* (*J. L.*) et *Lamery*, Description exacte des os, comprise en trois traitès.

Delasône, Mèm. sur l'organisation des os, nelle Mèm. de l'Acad. royale des sc.; *Paris*, 1751.

Reichel (*J. F.*), de Ossium ortu atque structurâ; *Lips.*, 1760.

Albinus (*B. S.*), de Constructione ossium, in Annot. acad., lib. VII, cap. 17.

Perenotti, Mèm. sur la construction et sur l'accroissement des os; Mèm. *de Turin*, tome II, 1784.

Scarpa (*A.*), de Penitiori ossium structurâ commentarius; *Lips.*, 1795, et *Paris*, 1804.

De Anatome et Pathologia ossium commentarii. *Ticini* 1827 in 4.° con figure.

Malacarne (*V.*), Auctuarium obs. et icon. ad osteol., et osteopath. *Ludwigii* et *Scarpæ*. *Patav.*, 1801.

Howsiph (*J.*), Microsc. observ. on the structure of bone; in Med.-chir. transact., vol. III; *Lond.*, 1816.

Troja (*M.*), Osservazioni et esperimenti sulle ossa; *Napoli*, 1814.

Medici, Esperienze intorno alla tessitura organica delle ossa, in Opuscoli scientifici, tome II; *Bologna*, 1818.

Considerazioni intorno alla tess. org. delle ossa, scritte da *M. Medici*, etc., in risposta alle oppos. fatt. dal *S. D. C.*

Speranza, e dal *S. cav. A. Scarpa. Bologna*, 1819.

1. *Dell' osteogenia.*

Eysson (*H.*), de Ossibus infantis; cui tractatui annexus est *V. Coiter*, Ossium infantis historia, 12°; *Gronig.*, 1659.

Kerkring (*Th.*), Osteogenia fœtùs; Lugd. *Bat.*, 1717.

Nesbitt (*R.*), the Human osteogeny; *Lond.*, 1736.

Baster (*J.*), de Osteogenia, *Lugd. Bat.*, 1731.

Vater (*A.*) et *Ulmann*, Osteogenia; *Viteb.*, 1733.

Albinus, Annot. acad. *lib. VI, VII.*

—— Icones ossium fœtùs humani accedit ostegeniæ brevis historia. *Lugd. Bat.* 1737.

Duhamel, Mèm. de l'Acad. roy. des ann. 1739-41-43-46.

Haller, Experimenta de ossium formatione in op. min. II.

Hérissant, Mèm. de l'Acad. roy. des sc., 1768.

Senff (*C.F.*), Nonnulla de incremento ossium embryonum in primis graviditatis mensibus; *Halæ*, 1801.

Meckel (*J. F.*), Deutsches archiv. fur die physiolog.; *B. I*, *H.* 4.

Howsiph, Exper. and observ., *etc.*, on the formation of bone, in Med.-chir. trans., *vol. VI*; *Lond.*, 1815.

Béclard (*A.*), Mèm. sur l'ostèose, nel Nouveau Journal de mèd., *vol. IV*, 1819.

Serres, des Lois de l'ostèogènie, Analyse des trav. de l'Ac. roy. des sc., ann. 1819.

2. *Dell' epifisi.*

Platner, de Ossium èpiphysibus, 1736.

Ungebauer, Epistola de ossium trunci corp. hum. èpiphysibus sero osseis earumdemque genesi; *Lips.*, 1739.

3. *Sperimenti colla robbia.*

Boehmer, Radicis rubiæ tinctor. effectus in corp. anim.; *Lips.*, 1751.

—— Ejusdem prolusio, quâ callum ossium è rubiæ tinctorum radicis pastu infectorum describit; *ibid.*, 1752.

Detlef, Ossium calli generatio et natura perfracta in animalibus, rubiæ radice pastis, ossa demonstrata; *Goett.*, 1753.

Hunter e *Home*, Exper. and obs. on the growth of bones, nelle Transact. of a society for improvement, *etc. vol. II*; *London*, 1800.

4. *Dell' osteogenesi ed esostosi.*

Van Heckeren (*J.*), de Osteogenesi præternaturali; *Lugd. Bat.*, 1797.

Rayer (*P.*), Mèm. sur l'Ossification morbide, negli Archives gènèr. de mèd., *tom. I*; *Paris*, 1823.

Cooper (*A.*), On exostosis, nei *Surgical essays. part. I*; *Lond.*, 1818.

Tenon, trois Mèmoires sur l'exfoliation des os, nelle Mèm. et obs. sur l'anat., la pathol. et la chir., etc.; Paris, 1816.

5. *Della rigenerazione delle ossa e della necrosi.*

Van Horne, Dissertatio de iis, quæ in partibus membri, præsertim osseis, amputatione vulneratis, notanda sunt; *Lugd. Bat.*, 1803.

Brachet (*J.L.*), Mèm. de phys. pathol., sur ce que devient le fragment de l'os après une amputation, nel Bullet. de la Soc. mèd. d' Emul. de *Paris*, 1822.

Chopart et *Robert*, de Necrosi ossium theses anat.-chir.; *Parisiis*, 1766.

Troja, de Novorum ossium, *etc.*; *Paris*, 1775.

David, Observat. sur une maladie connue sous le nom de nècrose.

Koeler, Experimenta circa regenerationem ossium; *Gotting.*, 1786.

Weidemann (*J.P.*), de Necrosi ossium; *Franc. ad Moen.*, 1793, fol.

Russel, Practical essay on a certain disease of the bones called necrosis; *Edinb.*, 1794.

Macdonald (*A.H.*), De necrosi ac callo; *Edinb.*, 1799.

Macartney, in Crowther pract. obs. on the diseases of the joints; *Lond.*, 1808.

Charmeil, de la Règènèration des os; *Metz*, 1821.

6. *Del callo.*

Duhamel, Mèm. de l'Acad. roy, des sc.; *Paris*, 1741.

Bohemer, de Ossium callo; *Lips.*, 1748.

Camper (*P.*), Observationes circa callum ossium fractorum; in Essays and obs. phys. and litter., *vol. III*; *Edinb.*, 1771.

Bonn, de Ossium callo, *etc.*; *Amstel.*, 1783.

Macdonald, op. cit.

Howsiph, in Med. chir. trans., *vol. IX*; *Lond.*, 1816.

Breschet, Quelques recherches hist. et expèrim. sur le cal; *Paris*, 1819.

7. *Delle articilazioni.*

Duverney, Lettre contenant plusieurs nouvelles observ. sur l'ostèologie; *Paris*, 1689.

Hunauld (*E.G.*), Rech. anat. sur les os du crane de l' homme; Acad. des sc., ann. 1730.

Bose (*E.G.*), Program. de suturar. cranii humani fabricat. et usu; *Lips.*, 1763.

Gisbon, On the use of sutures in the skulls of animals; nelle Mem. of the soc. of Manchester, 2 series, *vol. I*, 1805.

Isenflamm (*J.F.*), et *Schmidt*, de Ginglymo; *Erlangæ*, 1785.

Salzmann (*J.*), de Articul. analogis, quæ fracturis ossium superveniunt; *Argentor.*, 1718.

Langenbeck, Uber die Bildung wider naturlicher Gelenke nach hnochenbruchen, in der neuen Bibl. fur die chirurg.; *Gotting*, 1815.

Van de Wynpersse (*J.Th.*), De ancylosi, etc.; *Lugd. Bat.*, 1783.

—— De ancyloseos pathol. et curat.; *Lugd. Bat.*, 1783.

Park (*H.*), Account of a new method of treating diseases of the knee and elbow; *Lond.*, 1783.

Moreau, de la Rèsection des os etc.; *Paris*, 1816.

Jeffray (*J.*), Cases of the excision of carious joints, by *H. Park* and *P. F. Moreau*, vith observations; *Glasgow*, 1806.

Wachter, Diss. de articul. extirp.; Groningue, 1810.

Roux, de la Rèsection, etc.; *Paris*, 1812.

CAPITOLO SECONDO

DELLA FIBRA SENSIBILE O DEL SISTEMA NERVOSO.

PRIMA SEZIONE

Considerazioni generali.

Definizione. Il sistema nervoso è un insieme di apparecchi organici, continui gli uni agli altri, formati per uno degli elementi secondari dell'orgenizzazione animale, la fibra o *sostanza nervosa*, apparecchi che si compongono: 1. delle masse o gangli più o meno considerevoli; 2. de' fasci e de' cordoni, de' quali gli uni stabiliscono la communicazione delle masse tra di loro, e gli altri si estendono da queste alle differenti parti del corpo.

Divisione. Dopo l'antichità sino a quest' ultimi tempi, si è risguardato il sistema nervoso come composto: 1. di una parte centrale unica, che era la midolla spinale, secondo *Prassagora* e *Bartolino*, il cervello secondo *Galeno* e la maggior parte de' suoi successori; 2. de' prolungamenti, espressione che designava i nervi e tutte le altre parti del sistema. *Bichat* sviluppando alcune idee di *Winslow* e di *Reil*, stabilì la distinzione de' due sistemi nervosi: l' uno, che denomina *della vita animale*, composto della midolla, del cervello e de' nervi che partono da queste masse; l'altro, detto *della vita organica*, comprende i gangli ed i nervi designati collettivamente per de' nomi di *nervo gran simpatico* o *trisplancnico*; a riguardo di quest' ultimo, *Bichat* stabilì che costituisce, non un sistema unico, ma un insieme di piccoli sistemi distinti comunicando insieme e col gran sistema cerebro-spinale. Ne' nostri giorni tutto conservando la grande divisione stabilita da *Bichat*, si sono estese le sue idee sulle divisioni del gran simpatico al sistema encefalo-rachidiano. Quindi, *Gall* pubblicò che l' encefalo e la rachide costituivano un assieme di gangli o di sistemi nervosi indipendenti, riuniti per de' filetti di comunicazione, e che si potevano ridurre a tre gruppi; cioè: 1. gli apparecchi nervosi de' movimenti volontari e delle sensazioni tattili, o quelli che formano la midolla spinale; 2. quelli de' sensi riuniti sotto il nome di midolla allungata; e 3. quelli delle facoltà dello spirito, e il di cui insieme costituisce il cervello ed il cervelletto. Un quarto gruppo, composto di gangli e di nervi trisplancnici, completa il grande apparecchio nervoso.

La pluralità de'sistemi nervosi è generalmente al presente professata; ma molti anatomici, adottando questo dogma fondamentale, ne hanno modificato l' applicazione; tale è di preferenza *de Blainville*, che, fondandosi sopra uno studio profondo dell' anatomia comparata, definisce il sistema nervoso considerato in tutta la serie animale: « Un numero di gangli più o meno grande, da ciascuno de' quali partono de' nervi di cui gli uni vanno a terminare nell' organo che debbono animare, e stabiliscono la sua vita par-

ticolare ; e gli altri si portano a comunicare cogli altri gangli , ed il ganglio centrale (quando esiste) , per istabilire la sua vita generale ». Quest'ultimo ganglio non esiste che negli animali superiori , e stabilisce il più compiutamente possibile l' individualità dell'essere. *De Blainville*, applicando queste idee al sistema nervoso dell' uomo , lo rappresenta composto di una parte centrale , la midolla spinale , all' estremità e sui lati della quale sono posti i gangli delle diverse funzioni ; alla sua estremità superiore , e da ciascun lato della linea mediana, si trovano sette gangli componendo la massa encefalica ed addetti , gli uni alle facoltà intellettuali , gli altri a' sensi , ai movimenti parziali della testa , ed alle funzioni digestive e respiratorie ; da ciascun lato della midolla si trova un' ordine d' altri gangli donde partono i nervi spinali ; in fine , nelle cavità splancniche sono i gangli delle funzioni nutritive , posti presso de' visceri a' quali forniscono de' nervi ; sono : il ganglio cardiaco nel torace , ed i plessi semi-lunari nell' addome. Il trisplancnico riprende qui il posto che occupava prima di *Bichat*; costituisce un nervo intermedio a tutti questi apparecchi, e destinato a farli comunicare gli uni cogli altri ; in una parola , un vero nervo simpatico.

Lo ripetiamo, la plurità de' sistemi nervosi , è un dogma generalmente ammesso ne' nostri giorni ; gli autori non differiscono che nell'applicazione di questa idea fondamentale. La maniera di cui *de Blainville* concepisce il grande apparecchio che ci occupa , è certamente quella che n' è esprime meglio la legge generale di organizzazione. Intanto le idee di questo anatomico non essendo ancora generalmente ammesse, dobbiamo in un' opera come questa adottare la divisione del sistema nervoso in *cerebro-spinale* ed in *trisplancnico* , divisione che , facilitando la descrizione di questo sistema , ci permette di far conoscere tutte le opinioni.

Situazione. Il sistema nervoso è diffuso in tutte le regioni del corpo ; le sue parti centrali sono interiormente situate; i suoi grossi cordoni sono più superficiali ; le divisioni di questi si ravvicinano di più in più alla periferia : intanto si vedrà in seguito che vi sono alcune differenze in quanto alle due divisioni di questo sistema.

Forma e disposizioni generali. Il sistema nervoso si può ideare come una gran rete , i di cui fili , interrotti in alcuni luoghi per de' piccoli rigonfiamenti (gangli), e riuniti per delle frequenti comunicazioni , si estendono dalla periferia del corpo alle masse contenute nelle cavità del cranio e della rachide , diminuendo in numero durante questo tragitto , acquistano in generale un volume più considerevole, ed una disposizione di più in più simmetrica , nelle due metà laterali del corpo , disposizione più perfetta nelle masse precitate che in qualunque altra parte del sistema di cui si discorre.

Tessitura. Il sistema nervoso è lungi di avere la stessa organizzazione in tutte le sue parti ; intanto queste hanno a tale riguardo de' caratteri comuni. Tutte sono formate da una sostanza particolare detta *fibra nervosa* , avuta da *de Blainville* come un elemento secondario che risulta da una grande modificazione dell' elemento generatore o cellulare. La sostanza nervosa si offre sotto due aspetti principali, che la fanno distinguere in sostanza *bianca* ed in sostanza *grigia* ; vedremo bentosto che questa distinzione non poggia soltanto sulla differenza di colore indicata da queste denominazioni.

a) *La sostanza bianca* è spessissimo interiore , cioè circondata dalla grigia ; ma non lo è da per ogni dove, come lo sembrerebbe indicare l' epiteto di *midollare* che serve del pari a designarla : forma un tutto continuo. Allorchè si è aumentata la sua consistenza facendola soggiornare per molti giorni nell' alcool o negli acidi nitrico , muriatico , ec. indeboliti, la sua laceratura fa in essa ravvisare una struttura fibrosa marcatissima, apparente in alcuni punti , senza preparazione alcuna (notevolmente ne' nervi). Le fibre sono disposte per fascetti paralleli od obliqui gl' uni a riguardo degl' altri , da cui si possono separare delle fibrille capilliformi ; ma la divisione meccanica non si può spingere al di là, e non si saprebbe dire se questi filamenti , aderentissimi gli uni agli altri , sono essi-stessi composti di altre fibrille ancora più fine. La sostanza bianca riceve molti vasi sanguigni, ma meno che la seguente.

b) *La sostanza grigia* è il più spesso esteriore alla precedente ; da ciò il suo nome di *corticale*, epiteto che non le conviene da per tutto, come lo vedremo nella prossima sezione. Non forma , come la bianca , un tutto continuo ; ma la si riscontra sempre per porzioni isolate. Questa sostanza esiste nell'estremità centrali o punti di origine de' nervi; vi è tanto più abbondante, per quanto questi sono più grossi e più numerosi ; ciò che si vede nell'al-

tezza del plesso brachiale. Si riscontra inoltre da per tutto ove la bianca acquista più di sviluppo. Si è concluso da questa disposizione che la sostanza grigia produceva l' altra ed era la matrice de'nervi. Bisognerà, affinchè ciò fosse vero, che la manifestazione della prima precedesse sempre quella della seconda, ciò che non è, come or ora lo vedremo. La tessitura fibrosa è difficile a distinguere nella sostanza grigia, anche mercè delle preparazioni che se ne sogliono seguire; non è ammessa da tutti gli anatomici; ma intanto sembra al presente non poter esser messa in dubbio, almeno nella massa encefalo-rachidiana. Questa sostanza è generale vascolarissima, ma in un modo variabilissimo nelle diverse parti del sistema.

Esaminata col microscopio, ogni sostanza nervosa sembra composta di globetti semi-trasparenti, riuniti da una sostanza viscosa, disposti, secondo alcuni osservatori, ora senza ordine (encefalo); ora in serie lineari (nervi), secondo altri autori, sempre di questa ultima maniera, formando per sì fatto modo delle fibre finissime. Gli anatomici non convengono sul volume de' globetti. Gli uni dicono che differiscono secondo le parti nervose, e si accordano a mettere i più grossi nell' encefalo; altri assicurano che hanno da per tutto lo stesso diametro: questo ultimo equivalerebbe ad un tre centesimo di millimetro, secondo le ricerche recenti di *H.M. Edwards*. In quanto alla natura dei globetti, non abbiamo che ipotesi, tra le altre quelle de' fratelli *Wenzell* che li hanno come delle vescichette riempite di sostanza bianca o grigia, secondo le parti. Che che ne sia, i globetti, abbastanza generalmente ammessi, sembrano avere per mezzo di unione un tessuto cellulare oltremodo delicato, che riunisce del pari tra loro, e di un modo molto intimo, le fibrille che risultano dalla disposizione lineare de' primi. Questo tessuto, più serrato nella superficie degli organi nervosi che nel di loro interno, vi forma uno strato membranoso che porta diversi nomi, e varia, come lo diremo nelle sezioni seguenti. Questo strato è vascolarissimo; i vasi che vi si diffondono penetrano nella sostanza nervosa, e sono, come l'abbiamo detto, più abbondanti nella grigia che nella bianca. Il sistema nervoso è al numero di quelli che non sembrano ricevere de' vasi linfatici.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Gli organi nervosi sono degli ottimi conduttori del fluido elettrico. Le due sostanze non presentano da per tutto le stesse gradazioni de' di loro colori rispettivi; la grigia di preferenza sotto questo aspetto varia siffattamente che si è distinta in gialla, in cinerea ed in nera: ma queste differenze di coloramento dipendono unicamente dal grado di vascolarità.

La consistenza della sostanza bianca non è la stessa in tutte le parti del sistema nervoso, ma a tal riguardo prepondera sempre sulla grigia; ambedue, ma soprattutto la bianca, sono alquanto elastiche, ritrattili, più resistenti in un senso che nell' altro, e ciò nel senso in cui le preparazioni fanno distinguere le fibre, lo che conferma l' esistenza di queste. L'acqua macera lentissimamente le parti nervose; il suo primo effetto è di rammollirle e scolorare alquanto la sostanza grigia. Abbiamo di già indicato l' azione degli acidi diluti e dell' alcool sopra l'una e l' altra di queste sostanze; le dissoluzioni di deuto-cloruro di mercurio le induriscono da vantaggio che questi liquidi: il disseccamento rende la sostanza grigia fragile e facile a polverizzare; non è lo stesso della bianca. *Vanquelin* ha trovato la sostanza nervosa composta de' seguenti principii: acqua 80, 00; materia grassa bianca, 4, 53; materia grassa rossastra (detta cerebrina da *Chevreul*) 0, 70; albumina, 7, 00; osmazoma, 1, 12; fosforo, 1, 50; acidi, sali, e zolfo, 5, 15. I nervi contengono meno di materia grassa che il cervello: la midolla ne contiene più; la quantità di albumina è in ragione inversa di quella di questa materia: il fosforo non sembra esistere che nella sostanza bianca. In fine, *Chevreul* dice aver rinvenuto la cerebrina nel sangue. Quest' analisi non concerne la sostanza grigia de'gangli del gran simpatico.

Ordine di sviluppo e differenze secondo e età. Non conosciamo cosa alcuna di positivo sul momento in cui il sistema nervoso comincia ad appalesarsi, nè su ciò che è nella sua origine. Sembra soltanto che si sviluppi, se non il primo, almeno uno de' primi. Le sue diverse parti non si formano simultaneamente, ma di un modo successivo (1); gli autori non con-

(1) *Questo andamento dello sviluppo degli organi nervosi non è, come lo credevano gli antichi, il risultamento di una estensione vegetativa della prima parte formata di questo sistema.*

vengono sull' ordine di questa successione; intanto sembra abbastanza certo che i nervi ed i loro gangli compariscono i primi, che la midolla si mostri inseguito, e che le diverse parti dell' encefalo si sviluppino in ultimo luogo. Quest' ordine generale è quello che indicheremo in appresso per ciascuna parte delle masse centrali, corrisponde a quello nel quale il sistema nervoso si complica progressivamente nella serie animale, rimondando dalle sue classi inferiori alle superiori. Questo fatto è la principal prova anatomica della pluralità de' sistemi nervosi. *Gall* pretende che la sostanza grigia si formi prima della bianca. Secondo *Serres*, ciò non è vero che nell' encefalo; secondo *Tiedemann* ed altri anatomici, è sempre la sostanza bianca che comparisce la prima: e questa opinione riunisce a suo favore le maggiori probabilità (1). Che che ne sia, la sostanza nervosa passa per tutti i gradi intermedi solido e liquido; è mollissima nell' infanzia, e man mano acquista più consistenza. L' accrescimento degli organi nervosi non si opera per nutrizione interstiziale, e per deposito alle loro superficie di strati segregati, almeno in apparenza, dalla membrana celluloso-vascolare dalla quale son rivestiti. Detto accrescimento, oltremodo rapido durante la vita fetale, diviene di più in più lento a partir dalla nascita; finisce col cessare e convertirsi in una semplice nutrizione di sostentamento, la quale diminuisce essa stessa, al punto che nella vecchiezza gli organi di cui si parla hanno sensibilmente perduto il volume che aveano acquistato sin nell' età adulta.

Proprietà vitali e funzioni. Il sistema nervoso è essenzialmente sensibile, ma nei gradi e nelle condizioni che variano secondo le diverse parti che lo compongono; alla sua presenza negli altri sistemi organici van dovuti i fenomeni della sensibilità che vi si osservano. Quest'ultima non è che una modificazione di una proprietà che non appartiene che al sistema nervoso, e che dicesi forza, potenza nervosa, proprietà in virtù della quale anima tutta l' economia e vi riempisce le funzioni più importanti, come or ora vedremo.

Si è cercato in tutte l' epoche penetrare l' essenza di questa proprietà; esporremo le principali ipotesi emesse su questo argomento, dopo aver fatto conoscere di un modo generale le azioni che ne dipendono.

Il sistema nervoso è l' apparecchio dell' *innervazione*, funzione moltiplice, almeno in quanto a' suoi risultamenti, per la quale questo sistema anima tutti i nostri organi, presiede quindi a tutti i di loro atti vitali volontari ed involontari, trasmette e percepisce le impressioni sensoriali ed affettive, ed è l' agente delle operazioni dell' intelligenza.

Ciascuna parte del sistema nervoso ha la sua funzione determinata. Negli animali inferiori, i piccoli apparecchi che compongono questo sistema sono indipendenti gli uni dagli altri, ed i loro atti sono meno rigorosamente specificati; ma rimontando alle classi superiori, si veggono le funzioni moltiplicarsi a misura che delle nuove parti s' aggiungono a questo sistema; nello stesso tempo, queste funzioni, benchè sempre distinte, divengono di meno in meno indipendenti, e si mettono davvantaggio sotto l'influenza del centro d' azione, la di cui integrità è necessaria alla di loro esecuzione ed alla di loro regolarità. È l' encefalo, e più particolarmente la midolla allungata, ch' è la sede di questa centralizzazione fisiologica; e quest' organo tiene tanto più sotto la sua dipendenza le altre parti del sistema nervoso, per quanto le funzioni di queste hanno meno per iscopo la nutrizione dell' individuo.

La sostanza grigia, come l'ha benissimo dimostrato *Tiedemann*, aumenta l' attività della bianca, concentrando una più grande quantità di sangue verso punti ove questa attività dee essere più considerevole; quindi la sostanza di cui si tratta è abbondantissima nella midolla, nell' origine de'nervi, e tanto più per quanto questi sono più grossi.

I fisiologi non si sono contentati di rapportare le sensazioni e l'innervazione ad una proprietà particolare al sistema nervoso. Hanno cercato a penetrare l'essenza di queste funzioni. Le ipotesi proposte a tale uopo possonsi ridurre a due principali, antichissime l' una e l' altra: secondo la prima, quella che ha avuto meno di partigiani, i nervi eseguirebbero le loro funzioni di trasmissione centripeta e centrifuga per delle vibrazioni eccitate, in un caso per gli agenti esterni, nell' altro per il cervello, punto di partenza dell' innervazio-

(1) *Ciò che ha potuto indurre in errore a tal uopo, è che nel feto la sostanza bianca offre un lieve coloramento, che dipende dal che è allora più penetrata da fluidi che in qualunque altra epoca.*

ne e delle volizioni. Oltre che questa ipotesi non poggia sopra alcuna osservazione, sarebbe inammessibile per ciò solo che i nervi sono troppo molli per fare da corde vibranti. La seconda supposizione ha molto più di partigiani, e conta per tali i più gran medici dell' antichità e de'tempi moderni, *Galeno*, *Baglivi*, *Boerhaave*, *Haller*, ec. Consiste nell' ammettere un fluido sottile segregato dal cervello, ed al quale si dà il nome di fluido nervoso, di spiriti animali, fluido che, percorrendo i nervi colla maggior rapidità, dalla di loro estremità cerebrale a quella periferica, e *viceversa*, trasmette al centro le impressioni raccolte per quest' ultima, e porta agli organi le volizioni e l' influsso nervoso che emanano dal cervello. S'immaginarono anche due fluidi destinati ciascuno all' uno di questi movimenti, e talmente sottili, che potevano percorrere gli stessi cordoni nervosi in senso inverso nello stesso istante; altri fisiologi, per ispiegare la differenza delle sensazioni che pervengono al cervello, e delle volizioni, ec. che ne partono, associarono le due ipotesi, ed attribuirono le prime alle vibrazioni, e le seconde agli spiriti animali; in fine quest' associazione fu fatta in un senso inverso, e venne in più modi modificata l' ipotesi degli spiriti animali. Questi una volta ammessi, se ne volle penetrare l' essenza, e se ne accumularono delle proposizioni le più capricciose; quella che ha avuto maggior credito e che lo meritava, è quella che assimila l' agente nervoso al fluido elettrico.

Ne' nostri giorni, si è cercato soltanto l'osservare le leggi dell' innervazione, e, se si va più lungi, lo è per conchiudere dall' analogia rimarchevole ch' esiste tra certi effetti dell' elettricità sull' organizzazione animale, sia morta, sia dotata di vita, ed alcuni fenomeni vitali, ch' è permesso di presumere l' esistenza di un agente imponderabile, che presederebbe alle funzioni nervose.

SECONDA SEZIONE

De' centri nervosi.

ARTICOLO PRIMO

Del centro cerebro-spinale.

Definizione. Designiamo, colla maggior parte degli autori moderni, sotto il nome di parte centrale del sistema nervoso cerebro-spinale, encefalo rachidiano, la massa della sostanza nervosa contenuta nelle cavità del cranio e della rachide (1).

Divisione. Dobbiamo considerare due parti principali nella massa cerebro-spinale rachidiana: sono (*a*) la midolla spinale (*b*), l' encefalo, che comprende esso stesso la midolla allungata, il cervello ed il cervelletto.

Situazione a). La midolla spinale è situata in un canale formato dalla serie delle vertebre cervicali, dorsali, lombari e sacre; ma non si estende, nell' uomo, che dalla parte superiore di questo canale all' altezza della seconda vertebra lombare.

b) L' encefalo sormonta la midolla spinale colla quale si continua, e riempisce una grande cavità presso a poco semi-sferica, formata egualmente da un insieme di vertebre, e che porta il nome di *cranio*.

Forma e disposizione. a) La midolla è un grosso cordone nervoso impari, irregolarmente cilindroide e diviso in due parti laterali, simmetriche, da due fessure che regnano su tutta la lunghezza delle sue facce anteriore e posteriore. Ciascuna metà laterale comprende essa-stessa due cordoni, l' uno anteriore, l'altro posteriore, de' quali l' insersione del legamento dentato costituisce il limite di separazione. Quest' organo è più voluminoso superiormente che inferiormente; ma non decresce in una maniera uniforme; difatti, si rigonfia ne'luoghi ove si distaccano i nervi, e ciò, in proporzione del volume di questi ultimi, i quali si separano simmetricamente dalle sue parti laterali, in nu-

(1) *È da ricordare che questa massa comprende, secondo* Gall *e* de Blainville, *una serie di gangli, centri di tanti piccoli sistemi od apparecchi nervosi, ed avendo, secondo quest' ultimo fisiologo, un centro comune, la midolla spinale; queste divisioni, comunque variate siano, non sono mica in contradizione coll' antica denominazione di* centro cerebro-spinale, *denominazione collettiva che si applica ad ogni specie di divisione di questa massa continua.*

mero di trenta paja. Superiormente, la midolla si allarga considerevolmente entrando nel cranio, ove comincia l'encefalo sotto il nome di *midolla allungata*; ivi, offre tre paja di fascetti laterali e simmetrici: l'uno anteriore, disposto dai due lati della fessura mediana, costituisce i fasci piramidali, che, dopo essersi incrocicchiati, si portano a formare i peduncoli e gli emisferi cerebrali (1); il secondo pajo comprende i fasci medi situati in fuori de' precedenti, e che, rafforzati da'rigonfiamenti olivari, si portano a terminare ne'tubercoli quadrigemelli; il terzo pajo, o i fasci posteriori, si fortificano nei corpi restiformi, e si portano a formare il cervelletto e la protuberanza anulare, che abbraccia inferiormente la midolla allungata. Tutti questi fasci s'inviano de'fascetti di comunicazione che mettono in corrispondenza tutte le parti dell'encefalo; questo costituisce nel suo insieme una massa lobulata, irregolarmente emisferica, composta di porzioni simmetriche, offerente de'solchi più o meno profondi, e delle eminenze corrispondenti, delle specie di cavità o ventricoli pari ed impari, in una parola, una struttura complicatissima, le di cui particolarità appartengono alla notomia descrittiva. La midolla allungata è la sola parte dell'encefalo donde partono de' nervi. La massa encefalo-rachidiana è circondata da tre generi di membrane: la più esterna appartiene al sistema fibroso, detta dura-madre; la media è del genere delle sierose, e dicesi aracnoide; l'interna è la pia-madre, rete celluloso-vascolare delicatissima, applicata immediatamente sulle masse nervose, che siegue tutte le sinuosità della superficie dell'encefalo, e s'immette ne'solchi anteriori e posteriori della midolla. Ricordiamo che *Gall* considera la midolla e l'encefalo come una serie di gangli riuniti per de'fasci intermedi, e che *de Blainville* professa approssimativamente una opinione consimile, tranne che risguarda la midolla come un sol ganglio, centro di tutti gli altri, e che moltiplica meno i gangli encefalici, riducendoli al numero di sette paja, come l'abbiamo già veduto (pag. 93).

Tessitura. Nella massa cerebrale soltanto si rinvengono le due specie di sostanza nervosa, bianca e grigia. Le di loro relazioni di situazione e di quantità variano nelle diverse parti di questa massa; così nella midolla spinale la sostanza grigia è interiore e circondata dalla bianca, ch'è disposta come uno strato intorno di essa; la prima è più abbondante ne'punti donde partono i più grossi nervi. Nell'encefalo, si rinviene la sostanza grigia formante lo strato esteriore e corticale degli emisferi del cervello e cervelletto, mentre che la bianca, circondata dalla stessa, compone tutto l'interno di queste parti; d'altronde, nella midolla allungata, i peduncoli del cervello e del cervelletto, ec., si riscontrano degli ammassi di sostanza grigia inviluppati dalle fibre bianche (origine de'nervi encefalici), degli strati alternativi dell'una e dell'altra sostanza, ec. Non evvi, in questa varietà di disposizione, altra legge generale che la continuità della sostanza bianca in tutta la massa encefalo-rachidiana, e l'isolamento delle diverse parti della grigia. Le fibre della sostanza bianca, le sole delle quali si scorge bene la direzione, sono molto meno apparescenti nella massa cerebro-spinale che nei nervi; sono disposte paralellamente le une alle altre ne'due fasci della midolla spinale, i quali sono uniti fra di loro per delle fibre trasversali, e non per incrocicchiamento, siccome hanno opinato alcuni anatomici. È a un dipresso lo stesso a riguardo di quelle della midolla allungata, tranne che cominciano ad essere più divergenti, e che quelle de' due fasci anteriori o piramidali s'incrocicchiano sulla linea mediana. Le fibre de' peduncoli del cervello e del cervelletto si spiegano raggiando per formare gli emisferi di quest'organi, e, se vuolsi prestar fede a *Gall*, queste stesse fibre, che denomina *divergenti*, o di *formazione*, dopo esser pervenute nella sostanza grigia che forma lo strato corticale di questi emisferi, ritornerebbero verso la linea mediana, sotto il nome di fibre *convergenti*, o di *riunione*, per formare il corpo calloso e le commissure. Questa maniera di vedere è stata impugnata da *Tiedemann*, che fa provenire le commissure cerebrali ed il corpo calloso da'peduncoli cerebrali. La sostanza corticale del cervello e del cervelletto è siffattamente ricca di vasi sanguigni, che, quando è bene injettata, farebbe credere che ne è totalmente composta. Basta, per giudicare della vascolarità dell'una e dell'altra sostanza, lacerarle; si veggono allora le parti interessate ricoverte da piccoli

(1) *Non bisogna intendere, col vocabolo* formare, *una vera generazione vegetativa; è un modo di esprimere l'ordine di sviluppo e di connessione delle differenti parti dell'encefalo.*

punti rossi più o meno carichi, e molto più numerosi nella sostanza grigia che nella bianca; sono le estremità de' piccoli vasi che sono stati rotti.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Aggiungeremo una sola cosa a ciò che abbiamo detto su questo argomento nelle generalità, ed è che la consistenza della massa encefalo-rachidiana è molto inferiore a quella de' nervi.

Ordine di sviluppo, e differenze secondo le età. La midolla spinale si sviluppa prima dell' encefalo, e tra le parti di questo si scorge da prima la midolla allungata, che non è che la porzione superiore della rachide, ed a' fasci della quale si aggiungono successivamente il cervelletto, i tubercoli quadrigemelli, ed il cervello. Il cervelletto ed il cervello sono altrettanto più grandi relativamente alla midolla spinale, per quanto il soggetto è inoltrato in età. La massa de' tubercoli è tanto più grossa relativamente al cervello, per quanto il feto è più giovine: dessi sono bigemelli prima di divenire quadrigemelli. Gli emisferi del cervelletto sono da prima eguali al lobo medio (eminenza vermiforme), e dappoi di molto li superano, in quanto al volume. Gli emisferi cerebrali sono tanto più voluminosi relativamente al resto del encefalo, e tanto più prolungati in dietro, per quanto è più perfetto lo sviluppo del sistema nervoso. Tutto ciò che abbiamo detto può benissimo applicarsi all' insieme degli animali vertebrati che al feto umano.

La massa encefalo-rachidiana è da prima composta di una materia semi-fluida che, più tardi, riveste i caratteri della sostanza nervosa bianca, alla quale si aggiunge in seguito la sostanza grigia segregata dalla pia-madre, la quale fin dall'origine circonda gli organi de' quali discorriamo. Nella vecchiezza, la midolla e l'encefalo diminuiscono assai sensibilmente di volume, e divengono più dense.

Proprietà vitali e funzioni. L'encefalo e la rachide posseggono al più alto grado la forza nervea. Alcuni autori han voluto negare la sensibilità al cervello o ad alcune delle sue parti: non avrebbero commesso questo errore, se, invece di considerare questa proprietà di un modo assoluto, e di non avere come sensibili che gli organi ne' quali l'azione degl' irritanti esterni produce il dolore, avrebbero in essa veduto un modo di manifestazione della forza nervea, che, se non può esser provocata in alcune parti del sistema da' predetti agenti, può esserlo in tutte per delle cause interne, sia fisiologiche, sia patologiche.

Abbiam veduto che gli anatomici moderni, ammettendo la pluralità de'sistemi nervosi, convengono in riconoscere un maggiore o minor numero di masse distinte o gangli nel centro cerebro-spinale, ed ascrivono a ciascun di essi una funzione determinata che esercita in virtù della sua forza nervea, e che è posta sotto l' influenza di un centro comune. La midolla spinale, per coloro che non la riguardano con *de Blainville* come questa parte centrale, è la sede della sensibilità generale (*Magendie*): la parte posteriore della midolla spinale, alcune porzioni della midolla allungata, e, secondo alcuni autori, il cervelletto, sembrano destinati particolarmente alle sensazioni esterne. La porzione anteriore della midolla spinale, quella delle parti della midolla allungata alle quali terminano i nervi locomotori della faccia, e, secondo *Magendie*, il cervelletto, ed alcune parti della base del cervello, preseggono ai movimenti volontari. In fine, quest' ultimo organo è lo stromento delle sensazioni interne o affettive, e delle facoltà intellettuali. La midolla spinale non è verisimilmente che un organo di trasmissione; le percezioni e le determinazioni appartengono all' encefalo, quale organo dell' anima. La porzione della midolla allungata donde nascono i peduncoli del cervello e del cervelletto, sembra essere il centro fisiologico della massa encefalo-rachidiana (e conseguentemente dell' intero sistema). Del rimanente, i fisiologi determinano in molti modi differentissimi le parti di questa massa che corrispondono a questa o quella funzione d' innervazione.

Anatomia patologica.

Alcune osservazioni indurrebbero a credere che il cervello è suscettibile di provare una diminuzione di volume innanzi la vecchiezza; ma non sembra che siasi mai osservata la sua ipertrofia. De' tumori, posti in vicinanza delle masse cerebro-spinali, possono, comprimendole, alterarne la di loro conformazione. Le curvature della colonna vertebrale imprimono alla midolla de' cangiamenti di forma che, il più spesso, sono senza influenza sulle funzioni di quest'organo. Le soluzioni di continuità dell' encefalo e della midolla, allorchè non producono la morte, si guariscono al pari di quelle degli altri organi, sia per riunione immediata, sia per la

formazione di una materia molto simile alla sostanza nervosa, e che si deposita sui punti che una perdita di sostanza od un semplice scostamento delle labbra della ferita lasciano a nudo. Allorchè, in un caso di apoplessia ed in certe commozioni cerebrali, del sangue o della sierosità si stravasa nel tessuto nerveo lacerandolo ed infiltrandosi tra le sue fibre, si forma, se l'individuo sopravive ad un cosiffatto accidente, una cisti intorno dell'umore stravasato, il quale assorbito man mano (1) le pareti della stessa si ravvicinano, contraggono delle aderenze tra di loro e la sua cavità finisce collo svanire. La parte del cervello che circonda queste cisti è più o meno alterata. Il suo colorito è giallastro talora alquanto rosso.

Gli organi in disamina son soggetti a delle congestioni sanguigne molto frequenti, ciò che in modo facile spiegasi per la gran copia di sangue che ricevono, e per la facilità colla quale si esalta la di loro energia. La di loro infiammazione non è rara e comunemente si accompagna a quella delle meningi. Questo stato morboso si riconosce, nell' encefalo e nella midolla spinale, al rossore con rammollimento della di loro sostanza, talora alla supparazione, all'ulcerazione, ed anche alla cangrena che ne è stata la conseguenza: questa ultima riduce il tessuto nervoso allo stato di una pulta grigiastra. Lo stato subinfiammatorio delle masse nervose centrali può del pari dar luogo ad una secrezione purulenta, il di cui prodotto si raccoglie talora in un sol focolaio nella sostanza stessa dell' organo, e provoca la formazione di una cisti, nella quale in seguito più o men lungamente soggiorna. Altre volte, il prodotto segregato consiste in una sierosità, che si raccoglie, sia nei ventricoli encefalici, sia nella sostanza nervosa istessa, sia tra l' organo ed i suoi inviluppi membranosi; ciò che costituisce l' idrocefalo acuto, malattia che differisce da quello cronico in ciò che questo, il più comunemente congenito, non è accompagnato da alcun processo infiammatorio. Questo stato patologico dicesi idrorachitide allorchè occupa la midolla ed i suoi inviluppi; la spina bifida n'è una rimarchevole varietà. Le degenerazioni tubercolari, scirroidee e carcinomatose, le produzioni fungose, le trasformazioni fibrose, fibro-cartilaginee, ossee, si riscontrano talvolta nel centro cerebro-spinale, qual conseguenza delle sue flemmasie croniche. Si rinvengono in alcuni individui delle idatidi ne'ventricoli del cervello, e nella sostanza stessa dell'encefalo e della midolla. Questi organi van sottoposti a provare un considerevole rammollimento, accompagnato tal fiata da un cangiamento variabilissimo di colorito; in molti casi, siffatta alterazione è chiaramente il risultamento di una cronica infiammazione. L'indurimento delle stesse parti è un'altra malattia che esiste, ora sola, ora congiunta colla precedente. La sostanza nervosa indurita è talora perfettamente omogenea, e, in apparenza, inorganica, simile infine all' albumina solidificata; altre volte la sua struttura fibrosa è divenuta più manifesta. Cosiffatta alterazione sembra essere più particolare alla sostanza bianca. L' indurimento ed il rammollimento del cervello si rinvengono negl' idioti, e negli epilettici, ec.

L' encefalo e la midolla spinale offrono molto spesso de' vizi di conformazione. La mancanza totale di questi organi, soprattutto del primo (anencefalia) o di alcuna di queste parti, non è rara. L'esistenza, ordinaria in questi casi, del resto del sistema nervoso prova che tutte le sue parti sono indipendenti in quanto al di loro sviluppo, e non nascono le une dalle altre. La midolla, nella prima età del feto, offre una gronda longitudinale nella sua faccia posteriore, e, più tardi, un canale centrale; talora si rinviene l' una o l' altro di queste disposizioni nella nascita; altre volte, quest' organo manca affatto, e si trova in sua vece la pia-madre formando un canale riempito di un fluido, e dando inserzione, come all' ordinario, alle radici de' nervi spinali.

Tra i difetti molto rari di simmetria o di proporzione tra le diverse parti delle masse nervose centrali, si citano delle differenze osservate tra i volumi de' lobi cerebrali.

ARTICOLO SECONDO.

De' gangli nervosi.

Definizione. Diconsi *gangli* delle masse nervose piccole, più o meno irregolarmente arrotondate, poste sul tragitto de' nervi (2).

(1) *In questo caso, il sangue si decompone in cruore ed in siero, e rendesi realmente un corpo estranco.*

(2) *Abbiamo veduto che* Gall *e* de Blainville *hanno applicato anche la denominazione di ganglio alle divisioni delle*

Divisione. I gangli si dividono in due specie, delle quali la prima abbraccia quelli che appartengono ai nervi cerebro-spinali, e la seconda quelli che sono sul tragitto del nervo trisplancnico: questi ultimi si possono altresì suddividere, in quelli che formano una doppia serie sui lati della colonna vertebrale, ed in quelli che davvantaggio si ravvicinano alla linea mediana.

Situazione. I gangli nervosi si rinvengono esclusivamente nella testa, nel collo, e nelle cavità toraciche ed addominali; non esistono nelle membra. Quelli della prima specie si trovano presso dell'estremità centrale, od origine di alcuni nervi encefalici e di tutti gli spinali: non appartengono che alla radice posteriore di questi ultimi. Tra i gangli della seconda specie o del nervo trisplancnico, gli uni sono laterali, posti in doppio ordine nei lati della parte anteriore della colonna vertebrale, detti gangli cervicali, toracici, lombari e sacri; bisogna unirvi il piccolo ganglio coccigeo, che, sebbene impari e mediano, appartiene a questa serie. Altri sono più ravvicinati alla linea mediana; tali sono i gangli cardiaco e semi-lunari.

Forma e volume. I gangli spinali sono tutti ovalari; tra gli altri, gli uni sono oblunghi, altri irregolarmente globolari, in una parola di una forma diversissima. Il di loro volume varia dopo quello di una piccola lenticchia a quello di una mandorla.

Struttura. Il tessuto de' gangli sembra da prima omogeneo allorchè vengon divisi; ma dopo di averli sottoposti alla macerazione, si rinviene che due sostanze concorrono alla di loro composizione: l'una, bianca o midollare, disposta in filamenti, come ne' nervi; l'altra di un grigio-rossastro, polposa, differente dalla sostanza grigia della massa encefalo-rachidiana, depositata in una specie di cellulosità ed aderentissima a' filetti midollari, più consistente ne'gangli del trisplancnico che negli spinali.

I filetti midollari sono chiaramente la continuazione di quelli che costituiscono i nervi sul di cui tragitto si trovano de'gangli. Entrando in questi, i cordoni possono spogliarsi del di loro neurilema e si dividono in filetti che, immersi nella sostanza grigia, alla quale si uniscono intimamente (soprattutto ne' gangli del trisplancnico), si allontanano gli uni dagli altri per inseguito riunirsi ed anastomizzarsi, in modo da offrire una disposizione complicatissima ne' gangli della seconda specie, ed abbastanza semplice in quelli della prima.

I filetti midollari, riuniti di nuovo in cordoni, escono da questi ultimi gangli per l'estremità opposta a quella per la quale vi sono entrati, mentre che, ne' gangli del trisplancnico, i punti di entrata e di uscita di questi filetti sono nelle relazioni di situazione diversissime.

Una membrana più o meno densa inviluppa questi gangli; quella degli spinali ha la solidità del tessuto fibroso, mentre che quella degli altri gangli non è che uno strato membraniforme di tessuto cellulare. I vasi de' gangli sono numerosissimi. La maggior parte non penetra in questi piccoli corpi che dopo di essersi ramificati nel di loro inviluppo (1).

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. I gangli sono di un grigio-rossastro, più marcato in quelli del trisplancnico. Questi ultimi sono del pari più duri che gli altri. La cottura e gli acidi da prima raccorciano i gangli, e dappoi li rammolliscono; gli alcali lentamente li disciolgono. Il di loro prolungato soggiorno nell'acqua li fa passare allo stato grasso, secondo *Lobstein*. Resistono molto alla putrefazione. La di loro sostanza rossa non è affatto del grasso, come l'hanno ripetuto alcuni anatomici dopo *Scarpa*. *Wutzer* e *Lassaigne* hanno trovato, nelle di loro ricerche chimiche sulla composizione de' gangli, che offrivano meno di materia grassa che i nervi, e, a maggior ragione, che il cervello, ma di ricambio più di albumina e di gelatina.

Sviluppo e differenze secondo l'età.

---

masse nervose cerebro-spinali; questa generalizzazione, conseguenza tutta naturale della di loro maniera di considerare il sistema nervoso, dà a questa espressione un senso esclusivamente fisiologico; ma non saprebbe convenire allorchè si considera la quistione sotto il punto di veduta meno elevato, sotto quello della struttura.

(1) *Paragonando queste particolarità sulla struttura de' gangli con ciò che in appresso diremo de' plessi, si vedrà se le corrispondenze ch'esistano tra gli uni e gli altri giustificano l'opinione di* Scarpa *e di alcuni altri autori che hanno i gangli ed i plessi come vocaboli sinonimi. La tessitura de' primi è chiaramente più complicata che quella de' secondi, ed i di loro usi non sembrano non più autorizzare questo ravvicinamento.*

I gangli spinali compariscono prima degli altri, ed anche avanti il resto del sistema nervoso, non compresi i nervi che loro appartengono. Pria del terzo mese non si percepiscono affatto quelli del trisplancnico. Hanno, dal principio, presso a poco la stessa consistenza che offrono nel corso della vita. Nel vecchio, sono più piccoli, più duri, e meno colorati che nell' adulto.

Proprietà vitali e funzioni. La forza nervea è ripartita a' gangli come alle altre porzioni del sistema che ci occupa: sembra essere più vigorosa ne'gangli spinali che in quelli della seconda specie, se se ne giudichi dalla sensazione dolorosa viva che accompagna la di loro irritazione meccanica o chimica, sensazione che questi ultimi non fanno percepire che quando sono la sede di una irritazione per causa interna. Nè l' una nè l' altra specie di gangli non manifestano contrazioni vitali.

Gli autori non s'accordano sul posto che attribuiscono a'gangli, e la maggior oscurità inviluppa tuttora l' istoria delle funzioni di questi piccoli corpi. Alcuni autori, tali che *Meckel* e *Scarpa*, hanno veduto ne' gangli degli organi destinati a raccogliere ed a mescolare i nervi o de' filetti nervosi. Altri, tali che *Vieussiens*, *Winslow*, *Reil*, *Bichat*, ec. li hanno risguardati come de' centri, de' fuochi d' azione nervosa, presidendo alle funzioni dell' innervazione indipendenti dalla volontà, cioè agli atti della vita vegetativa. Quest' ultima opinione, che non concerne che i gangli del trisplancnico, è la più generalmente ricevuta. Si suppone, inoltre, che arrestano sino ad un certo punto la trasmissione delle impressioni ricevute da' nervi che li traversano; che concentrano, per regolarne la distribuzione, la forza nervosa emanata dalla midolla, e che rendono per cosiffatto modo il sistema nervoso trisplancnico indipendente dalle masse cerebro-rachidiane; ma non bisogna, come han fatto i prefati autori, esagerare questa indipendenza, che non è che relativa. Nulla si conosce sulle funzioni de' gangli encefalici e spinali. *De Blainville* li considera come i centri de' nervi a'quali appartengono.

Alterazioni. Questa parte dell' istoria de' gangli è tuttora oscurissima. Molti autori, e tra gli altri *Lobstein*, hanno osservato l' infiammazione di questi organi in molte malattie, tali che il tetano, la tosse convulsiva, ed in alcune nevrosi addominali. *Bichat* ha trovato una volta il ganglio semi-lunare più denso, ed un' altra volta più voluminoso del solito; quest'ultima anomolia era accompagnata dalla presenza di un nucleo cartilagineo nel centro del piccolo organo: l' individuo nel di cui cadavere si rinvenne era morto per mania periodica. Si sono altresì osservati de' casi d' ipertrofia e d' atrofia de' gangli del trisplancnico. È verisimile che la maggior parte delle nevrosi addominali dipendono da un' alterazione qualunque di questi stessi organi.

TERZA SEZIONE

De' nervi.

ARTICOLO PRIMO

De' nervi cerebro-spinali.

Definizione. I nervi cerebro-spinali sono de' cordoni bianchi che, da una estremità centrale unita alla sostanza dell' encefalo o della midolla spinale, vanno, dietro delle ramificazioni successive, a terminarsi in certi organi più o meno ravvicinati dalla periferia del corpo.

Divisione. Si possono dividere questi nervi, secondo la sede della di loro estremità centrale, in encefalici ed in rachidiani; secondo il modo con cui si distaccano da questa estremità, in nervi a doppia radice, ed in nervi ad una sola radice; infine, secondo le di loro funzioni, in nervi sensitivi, motori, e misti. Ciascuna di queste ultime divisioni suddividesi ancora pria di arrivare all'ultimo termine di sua specificazione; ciò che non potremo qui sviluppare senza anticipar l'argomento di questo articolo.

Situazione. L' estremità centrale de' nervi di cui si discorre è situata nella cavità del cranio e della rachide; questi organi, si ravvicinano dalla periferia del corpo a misura che si ramificano.

Conformazione. L' insieme dei nermi cerebro-spinali presenta, a tenore delle di loro numerose anastomosi, la forma di una gran rete, altrettanto più simmettrica nelle sue due metà laterali, per quanto si ravvicina davvantaggio a' centri nervosi. La di loro forma particolare è generalmente cilindrica: molti di essi sono in tanto appiattiti, nastrati. La di loro superficie, esaminata con una lente, offre delle piccole plighe ad un dipresso trasversali, co-

me spiroidi, che non interessano che il nevrilema.

Estremità centrale (*impropriamente detta origine*). Tutti i nervi encefalo-rachidiani tengono, per la di loro estremità centrale, alla midolla spinale od a quella allungata; alcuni di essi non si distacca dal cervello propriamente detto, non più che dal cervelletto. Si possono seguire, nella sostanza delle midolle spinale ed encefalica, in maggior lontananza dal punto ove se ne separano: è sempre nella sostanza grigia che sono impiantati. I nervi non s'incrociano nella di loro *origine*, siccome erasi supposto per ispiegare la manifestazione delle paralisi e delle convulsioni parziali nella metà laterale del corpo opposta a quella ove si rinviene la lesione de' centri nervosi, di cui questi fenomeni patologici sono la conseguenza (1). Dicesi radice de' nervi la di loro estremità centrale, e, secondo che questa è semplice o biforcata, dicesi che i nervi sono ad una od a due radici. Tutti gli encefalici, tranne il trigemello, sono nella prima categoria; nella seconda si trovano questo ultimo e tutti gli spinali, compresovi il sotto-occipitale. I nervi a due radici tengono, per l'una ai fasci anteriori e per l'altra ai fasci posteriori della midolla. Alle sole radici posteriori appartengono i gangli spinali, organi ai quali le radici anteriori sono semplicemententе accollate.

Tragitto. Allontanandosi dalla di loro estremità centrale, i nervi si dividono successivamente in branche, rami e filetti, per una semplice separazione de' fascicoli e de' cordoni, il di cui insieme compone il di loro tronco. Nel di loro tragitto, i nervi si riuniscono, sia tra di loro, sia de' nervi vicini, per delle semplici anastomosi, o per una specie d'intrecciamento più o meno complicato, che porta il nome di *plesso*. Le anastomosi avvengono per congiugnimento di due nervi che si uniscono molto intimamente per continuità di sostanza, e camminano in seguito confusi in un solo. I plessi sono delle riunioni anastomotiche moltiplicate sopra un sol punto, non più tra due nervi, ma tra molti; le riunioni che avvengono di guisa tale che i nervi più o meno numerosi che partono dai plessi provengono unitamente da tutti quelli che han concorso a formarli. I plessi cervicali, lombare, sacrale e sciatico, sono i principali del sistema nervoso cerebro-spinale. I nervi conservano generalmente lo stesso volume sino al momento in cui si dividono. La somma delle di loro divisioni offre un volume superiore a quello del tronco che le somministra.

Estremità periferica, o terminazione. I nervi cerebro-spinali vanno a terminarsi, dietro ramificazioni più o men numerose, ne' tegumenti, negli organi de'sensi speciali, che tutti dipendono da questi ultimi, ne' muscoli esterni, nelle arterie delle parti sottoposte all'influenza della volontà, ec., pervenuti al di loro termine, i filetti nervosi si spogliano della loro tunica o nevrilema e si rigonfiano sensibilmente. Ciò è quanto sappiamo di positivo su questo oggetto. Degli anatomici che han voluto più internarsi su tale argomento, gli uni han supposto, ma non hanno mai veduto, una specie di fusione del nervo nella sostanza dell'organo. Altri han detto che i filetti nervosi, pervenuti nella di loro estremità ultima si ripiegano sopra sè stessi formando un'ansa, e ritornano al ramo da cui provengono.

Struttura. La prima ispezione fa percepire, nella composizione di un nervo, un certo numero di cordoni divisibili in filetti di una grande tenuità, i quali sono composti: 1. di una sostanza nervosa bianca disposta in fibre paralelle (2); 2. di una guaina o inviluppo membranoso detto *ne-*

---

(1) *I soli nervi ottici s' incrociano, ma solo di un modo parziale, e dietro la di loro separazione dall' encefalo. Nei pesci, questo incrociamento è perfetto.*

(2) Prevost e Dumas *han trovato i nervi, astrazion fatta dal nevrilema, composti di un grandissimo numero di filamenti paralleli di eguale grossezza, piatti, verisimilmente contenuti in tutta la lunghezza del nervo. Ciascun filamento è composto di quattro fibre elementari, due esterne ben distinte, e due mediane imperfettamente designate. Queste fibre sono formate ciascuna di una serie di globetti, come quelle di tutto il sistema nervoso.* Bogros *ha creduto poter dimostrare, mercè il risultamento d' iniezioni che dimostrano in esso una somma atilità, che la polpa nervosa dei filetti era incavata nel suo centro da un canale. L' esperienze di questo anatomico sono state ripetute da altri che non hanno costantemente ottenuti gli stessi risultamenti. Non si è potuto sin ora decidere se il canale ammesso da* Bogros *preesiste realmente alle iniezioni che lo fanno percepire, o che non ne sia che un risultamento.*

erilema. I filetti che compongono un cordone hanno, oltre il di loro nevrilema particolare, un nevrilema comune. Tutti i cordoni del nervo sono a lor volta compresi in un nevrilema generale.

I cordoni non sono soltanto juxta-posti gli uni al lato degli altri: s'inviano inoltre de' filetti di comunicazione, e presentano tra di loro delle riunioni plessiformi; la stessa disposizione si rinviene altresì tra i filetti che, pel di loro insieme, costituiscono il cordone: di guisa che negli uni e negli altri conservano la stessa situazione in tutta l' estensione del nervo. Verso l' estremità centrale de' nervi, il nevrilema abbandona da prima i filetti, da poi i cordoni, e non resta che intorno del nervo intero, donde si continua colla pia-madre. Risulta da ciò che, quando si separa per istrappamento un nervo dalla massa centrale, le sue parti interne rompendosi prima di quelle che tuttora sostiene il nevrilema generale, resta sulla midolla una porzione delle prime, formando un rialto che si credea destinato all' impiantamento del nervo. Abbiam veduto che il nevrilema abbandona compiutamente quest'ultimo nella sua estremità periferica.

I nervi son circondati da uno strato di tessuto cellulare che penetra tra i di loro cordoni ed i di loro filetti, e concorre alla di loro adesione reciproca. Il nevrilema non è esso stesso che un tessuto cellulo-vescolare condensato, che molti anatomici mettono nel sistema fibroso. I vasi numerosissimi de' nervi penetrano sin nel nevrilema de' filetti nervosi. Non si seguono de' linfatici in detti organi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. I nervi cerebro-spinali sono di un bianco assai leggiermente graduato di rosa. Debbono al di loro nevrilema il potere di passabilmente resistere alla rottura, e non godono che di una elasticità mediocrissima. Gli acidi indeboliti, e specialmente il nitrico, disciolgono il nevrilema, e mettono a nudo la polpa nervosa, mentre che questa viene disciolta dalle soluzioni alcaline, e lasciano intatto il nevrilema: la conoscenza di questi modi di azione degli acidi e degli alcali sui nervi, hanno somministrato a *Reil* i mezzi di analizzare e di far conoscere gli elementi anatomici che concorrono alla struttura di questi ultimi. La sostanza midollare de' nervi dà più albumina, e meno materia grassa che le masse encefalo-rachidiane.

Sviluppo. I nervi cerebro-spinali sono le prime parti apparescenti del sistema nervoso dell'embrione. Nel feto, sono proporzionalmente più vascolari che non lo saranno in seguito; ma la di loro struttura non è ancor ben distinta. La parte del nevrilema sembra prevalere sulla midollare, che non è allora che una specie di fluido. Il di loro volume è tanto più grosso relativamente a quello del centro encefalo-rachidiano, per quanto si esaminano in un epoca più vicina al concepimento. Nel vecchio, i nervi sono più secchi, più solidi, meno grossi che nell' adulto. La di loro vitalità è nello stesso tempo meno attiva.

Proprietà vitali e funzioni. La forza nervea si manifesta, negli organi di cui si parla, mercè vivi dolori e contrazioni muscolari che determina la di loro irritazione artificiale o morbosa. Questa forza è loro inerente, e non è che attivata da quella della midolla e dell'encefalo; perchè quando s' irrita un nervo motore separato da questi centri con la sezione o con la ligatura, i muscoli ai quali si rende sono agitati da movimenti convulsivi. Non si osserva ne' nervi indizio alcuno di contrattilità vitale.

I nervi trasmettono nel centro dell'organo della percezione le impressioni che ricevono negli organi nei quali si distribuiscono, e portano in questi stessi organi l' influsso nervoso che, in alcuni di essi, ne' muscoli, determinano le contrazioni. Divengono così i conduttori o gli strumenti del senso e del moto, per una doppia azione dal centro alla circonferenza, e dalla circonferenza al centro, durante la quale non si osservano in essi nè vibrazioni, è oscillazioni come han preteso alcuni autori per render conto del meccanismo di queste funzioni di trasmissione. La rapidità colla quale le stesse si eseguisce porta a credere che un fluido imponderabile, un' agente simile a quello che produce i fenomeni elettretici, goda quì il posto principale, e che i nervi non ne sono che i conduttori; ipotesi fiancheggiata da molte esperienze fisiologiche. Che che ne sia, bisogna distinguere, tra'nervi encefalo-rachidiani, quelli che sono esclusivamente incaricati della trasmissione del movimento, o *nervi-motori*; quelli che non appartengono che alle funzioni delle sensazioni esterne, o *nervi-sensitivi*, e quelli che sono nello stesso tempo conduttori del sentimento e del movimento, o *nervi misti*. Nelle due prime categorie si dividono i nervi encefalici, eccetto il quinto pajo, e l'ultima comprende questo e tutti i nervi spinali. Tutta volta, *Magendie* ha perfettamente dimostrato che, anche in que-

sti ultimi, i due ordini di funzioni hanno, sino ad un certo punto, la di loro sede distinta; che la radice anteriore sia destinata al movimento e la posteriore al sentimento (1).

Anatomia patologica.

Si rinvengono talora i nervi aumentati di volume dietro infiltrazioni sierose, gelatinose o grassose del di loro tessuto. I tumori che si sviluppano nella di loro vicinanza possono comprimerli, appiattirli o spostarli. La di loro atrofia, che dipende talora dalla stessa, causa può essere altresì il risultamento del cessare delle di loro funzioni (paralisi). Allorchè un nervo è diviso, i due estremi, quando non sono separati che da un piccolissimo intervallo, si riuniscono per una cicatrice nervosa, e le funzioni del nervo, da prima interrotte tra la soluzione di continuità e l'estremità periferica di esso, si ristabiliscono allora perfettamente. Ecco come la natura procede a questa riunione: l'estremo superiore, dietro dell'afflusso del sangue, diviene la sede di un' esalazione di materia organizzabile, comincia a tumefarsi pochissimo tempo dopo la sezione, e forma ben tosto una specie di nodosità grigiastra, allungata, durissima; l'estremo inferiore presenta a sua volta gli stessi fenomeni che il precedente: ravvicinati per la di loro tumefazione, questi estremi si agglutinano mercè la sostanza plastica che esalano. Il rigonfiamento che risulta dal congiungimento delle due nodosità persiste ancora per alcun tempo, minorando tuttavolta, e termina col dispa-

rire. La guarigione non è perfetta che a capo di sei settimane o due mesi. In questo processo, sembra esservi rigenerazione della parte midollare del nervo, e molti osservatori dicono aver seguito i suoi filetti nell'interno della cicatrice; ciò che compruova ancor questo fatto, è che quest' ultima acquista la facoltà conduttrice degli organi di cui si discorre, e che sottoposta all'azione dell'acido nitrico, lungi d'esser distrutta, acquista più consistenza, come avviene in consimil caso alla sostanza nervosa. Il ripristinamento delle funzioni della parte del nervo separata dal centro non ha luogo allorchè lo scostamento degli estremi essendo stato più considerevole, la riunione non è avvenuta che per una sostanza puramente cellulosa. Per lo contrario, se lo scostamento è nulla o poco sensibile, l' azione di trasmissione può aver luogo, sino ad un certo punto, da una parte all'altra del nervo, dall' istante della divisione. L' infiammazione del nervo (*nevritis*), sembra più comune di ciò che non si credeva; la si riscontra talora nei soggetti che aveano presentato i sintomi di nevralgie, affezioni che spesso altresì non riconoscono per cagione alterazione alcuna *valutabile* del tessuto de' nervi. Si è verisimilmente ad uno stato subinfiammatorio di questi organi che fa d' uopo attribuire il di loro rammollimento, ed i tumori ora tubercolosi, ed ora scirrosi, indicati collettivamente col nome di nevromi. Riferiremo ad una cagione consimile le trasformazioni cartilaginee ed ossee dei nervi, genere di alterazione che si osserva, del resto, molto di raro, e si limita ad alcuni punti isolati di questi organi.

---

(1) Carlo Bell *ha fatto molte esperienze per particolarizzare le funzioni de' nervi, ed ha ottenuto de' risultamenti importantissimi per la fisiologia. Divide i nervi* in regolari *ed* irregolari. *I primi, comuni a tutti gli animali, dal verme sino all'uomo, preseggono alla sensibilità generale ed ai movimenti volontari; sono gli spinali (compresovi il sott'occipitale), ed il trifacciale, o il quinto pajo encefalico, in una parola i nervi a doppia radice; i secondi, sopraggiunti ai precedenti a misura che l'organismo si complica, si rendono a degli organi di già ampiamente provveduti di questi ultimi, e vi preseggono a delle funzioni speciali: sono i nervi ad una sola radice. Questo fisiologo, avendo tagliato in un' asino le branche del nervo facciale (parte dura del settimo pajo di* Villis) *che si portano alle narici, ha paralizzato i muscoli di queste parti, ma soltanto pei movimenti respiratori e di espressione della faccia; in ricambio, allorchè tagliava il ramo mascellare superiore del trifacciale (quinto pajo), la pelle della faccia restava privata di sensibilità, ed i muscoli sotto-giacenti perdevano la di loro contrattilità, se ciò non è per eseguire i movimenti respiratori e di espressione, di cui il nervo era intatto.* Bell *concluse da questi fatti e da altri simili, che la presenza di molti nervi di origine differente in una parte ha per iscopo, non di accumulare in essa più di forza nervosa, ma di renderla propria a molte funzioni. Si comprende quando i lavori di cui parliamo sono favorevoli al dogma della pluralità de' sistemi nervosi.*

ARTICOLO SECONDO

De' nervi ganglionari.

Definizione. I cordoni nervosi dei quali passiamo a parlare sono quelli che costituiscono, con i gangli della seconda specie, il sistema del nervo gran simpatico o trisplancnico, quelli, in altre parole, che, situati esclusivamente nel tronco, costituiscono coi gangli precitati, un ordine speciale d'apparecchi nervosi, comunicanti tra di loro e coi nervi spinali per delle branche intermedie, e distribuendo dei numerosi rami alle arterie ed agli organi della vita vegetativa (da ciò, il nome di sistema nervoso della vita organica, dato da *Bichat* all'insieme di questi apparecchi).

Divisione. Si possono distinguere tre varietà di nervi ganglionari: la prima comprende quelli che stabiliscono la comunicazione de' gangli tra di loro; la seconda, quelli che sono intermedi a questi ed ai nervi cerebro-spinali; e la terza, quelli che si ramificano negli organi.

Situazione. I nervi intermedi ai gangli sono la più parte situati nei lati della rachide, paralellamente al suo asse, tra la doppia serie de' gangli laterali, che si estende dalla testa al coccige. Altri si portano da questi ultimi ai gangli mediani. I rami della seconda varietà sono posti per la maggior parte trasversalmente sui lati della rachide, tra ciascun ganglio laterale ed il nervo spinale corrispondente. La situazione de' rami che vanno agli organi varia per ciascun di essi. Come i precedenti appartengono esclusivamente al tronco.

Conformazione. L'insieme de'nervi ganglionari non offre la simmetria di quelli che partono dalle masse encefalo-rachidiane. *Béclard* ha con molta aggiustatezza paragonato il di loro sistema, compresivi i gangli, in una parola il nervo gran simpatico, « ad un fusto sotterraneo o ad un rizoma articolato che, a ciascun nodo, presenta, da un lato, delle radici, e, dall'altro, de' rami, i quali, gli uni come gli altri, se ne allontanano ad angolo retto, od almeno grandissimo ».

In quanto alla di loro forma particolare, i nervi ganglionari non tutti si rassomigliano. Quelli della seconda varietà sono arrotondati, e si ravvicinano per questo modo ai nervi spinali: quelli delle due altre varietà sono appiattiti, e inoltre, quelli della terza offrono questo carattere particolare, che in luogo di minorare di volume a misura che si ramificano, indifferentemente aumentano o diminuiscono. Tutti sono più grossi in vicinanza dei gangli che nel resto di loro estensione.

Origine. Si è agitata questione di sapere se i nervi ganglionari nascano da quelli del sistema cerebro-spinale, col quale li abbiam veduto comunicare, o se i gangli debbansi avere come i di loro centri di origine. Nè l'una nè l'altra di queste proposizioni è rigorosamente ammissibile, perchè lo sviluppo de' nervi di cui si discorre è indipendente da quello delle altre parti nervose; ma dando, come abbiamo di già fatto, alla parola *origine* il significato *di estremità centrale*, si dee mettere questa nei gangli del gran simpatico, e considerare i nervi che si portano da questi ultimi agli organi, come formando coi primi tanti piccoli apparecchi nervosi, che comunicano tra di loro e coi nervi encefalo-rachidiani. A questa estremità centrale, i filetti midollari del ganglio si continuano con quelli del nervo, e, di più, l'inviluppo del primo si porta sull'ultimo, coadiuva per cosiffatto modo alla solidità della di loro aderenza reciproca, e, ricoprendo il secondo in una piccola estensione, gli dà l'apparenza di una parte del ganglio prolungato in forma di cordone.

Tragitto. I nervi ganglionari della prima varietà si portano direttamente, e senza offrire cosa alcuna di particolare, ai nervi cerebro-spinali. N'è lo stesso de'cordoni che stabiliscono la comunicazione dei gangli, e soprattutto di quelli che, posti da ciascun lato della rachide, formano con essi ciò che dicesi il tronco del nervo gran simpatico. In quanto ai nervi che si portano da' gangli alle arterie, ed ai diversi organi della testa, del collo, a quelli del petto e dell'addome, si ramificano nel di loro tragitto, e formano dei plessi più o meno complicati, sia prima di pervenire al di loro destino, come il plesso cardiaco e solare ne sono degli esempi, sia dopo esservi pervenuti, ciò che ha luogo per molte arterie, sulle di cui pareti si veggono intrecciarsi de'filetti provenienti direttamente da' gangli. Nel di loro tragitto (e nei di loro plessi), questi filetti nervosi si uniscono con de' rami che provengono da nervi encefalici, e specialmente con quelli del pneumo-gastrico.

Estremità organica o terminazione. I nervi ganglionari (quì non si tratta che di quelli della terza varietà) si termina-

no nelle pareti delle arterie del tronco, nel cuore, nel canale digestivo e suoi annessi, negli organi genitali, ed orinari.

Struttura. I nervi ganglionari della prima varietà ed anche quelli della seconda, sono formati da fibrille midollari, e di uno inviluppo nevrilematico più denso nelle di loro estremità, ove si continua coll' inviluppo de' gangli, più sottile nella di loro parte media, e più intimamente unito alle fibrille che quello de' nervi cerebro-spinali. Queste ultime sono inoltre immerse nella sostanza grigio-rossastra particolare che abbiamo di già trovata nei gangli; è difficilissimo separare le une dalle altre. Malgrado cosiffatta differenza tra questi nervi e quelli del sistema cerebro-spinale, gli uni e gli altri hanno intanto delle rassomiglianze di forma, di colorito e di struttura (la struttura fibrillare e nevrilematica, che loro è comune, lo comprova sotto quest' ultimo punto di veduta): le branche che uniscono i gangli a' nervi spinali rassomigliano soprattutto molto a questi ultimi, e tanto più per quanto più si considerano davvicino ad essi. In quanto a' nervi della terza varietà, non vi si possono distinguere le fibrille, e sembrano unicamente formati da una polpa rossastra, molle, intorno della quale non si può dimostrare l' esistenza del nevrilema.

Caratteri e proprietà fisiche. I cordoni nervosi che si portano da' gangli a' nervi cerebro-spinali sono biancastri come questi, alquanto meno fermi e meno resistenti ch' essi, e sembrano privi di elasticità. Quelli che uniscono i gangli tra di loro sono alquanto meno bianchi che i precedenti (la materia bulbosa essendovi alquanto più abbondante) e di poco li cedono in quanto alla tenacità ed alla consistenza. I nervi ganglionari che si portano agli organi sono, tranne alcune eccezioni, rossastri, mollissimi e fragilissimi.

Proprietà vitali e funzioni. La forza nervea de' nervi ganglionari sembra essere meno attiva che quella de' nervi cerebro-spinali, e ciò in quanto sono separati da questi per più di gangli. Questa forza non si manifesta in essi, nello stato sano, nè per la sensibilità, nè per delle contrazioni. Ma, in certe malattie, divengono la sede di un sentimento doloroso particolare.

I nervi ganglionari trasmettono la forza nervea agli organi delle funzioni involontarie e non sentite; ma non conducono sino al centro della percezione le impressioni ricevute per questi organi, a meno che una malattia non stimola la di loro azione, che i gangli arrestano verisimilmente ne' casi ordinari. Hanno, se non tutti, almeno quelli delle due prime varietà, qualche parte a' fenomeni simpatici, stabilendo delle comunicazioni tra il sistema nervoso ganglionare e quello cerebro-spinale: ma è dubbioso che siano, come asserivasi prima di *Bichat*, gli organi essenziali delle simpatie. Tutte le parti nervose sono, in ragione della di loro continuità, suscettibili di stabilire quest' ultime. L' azione de' nervi di cui si discorre, più indipendente che quella degli altri de' centri encefalo-rachidiani, è intanto subordinata a questi, perchè cessa bentosto allorchè si separino questi nervi da' cerebro-spinali. L' influsso nervoso, trasmesso a' nervi ganglionari pe' centri precitati, non perviene agli organi che dopo di essere stato probabilmente rallentato, diviso, modificato ne' gangli, che lo ripartiscono in questi ultimi. Sarebbe dunque al posto che si attribuisce a' gangli che bisogna riferire l' indipendenza di cui gode la porzione del sistema nervoso alla quale appartengono.

Anatomia patologica.

Poco si è studiata l'anatomia patologica de' nervi ganglionari. La di loro infiammazione è stata riconosciuta in alcuni casi di nevrosi degli organi addominali, e negl' individui che son morti colla tosse convulsiva. Si è altresì osservato l' atrofia e l' ipertrofia di alcuni di questi nervi, allorchè gli organi ne' quali si trovavano situati presentavano essi stessi questi stati patologici.

Bibliografia del sistema nervoso.

Villis (*Th.*), Cerebri anatome nervorumque descriptio et usus. *Genevae*, 1676.

Viessens (R.), Neuraphia universalis. *Lugd.* 1686.

Prochaska (*G.*), De structura nervorum tract. anat. Commentatio de function. syst. nerv. in Opera minora. *Viennae*, 1809.

Wicq-d'Azyr, Recherches sur la struct. de cerveau, du cervelet, de la moelle allongée, et sur l'origine des nerfs nelle Memor. de l'Acad. des Sc. de Paris 1781-1783.

Monro (*A.*), Observ. on the nervous syst. *Edinb.* 1783.

Malacarne (*V.*), Neuro-encefalotomia. *Pavia* 1791.

Ludwig, Scriptores nevrologici minores selecti, ect. *Lipsiae*, 1791-95 vol. 4 in 4.°

Reil (*Cr.*), Exercitationes anatomicae de structura nervorum. *Hallae* 1797 in fol. cum. fig.

Gall (*F. G.*) et *Spurzheim*, Recherches sur le systeme nerveux en gènèral, et sur celui du cerveu en particulier. *Paris* 1809 un vol. in 4.°

—— Anatomie et Physiologie du systeme nerveux en gènèral, et celui du Cerveau en particulier. *Paris* 1810-19 vol. cinque in 4.° testo e figure.

Rolando, Saggio sulla vera struttura del cervello dell' uomo e degli animali, e sopra le funzioni del sistema nervoso. *Sassari*, 1809.

Ackermann, De Systematis nervei primordiis. *Heidelb.* 1813.

Carus, Anat. und physiol. des nerven system. *Leipzig.* 1814 in 8. Si trova tradotta nella sua Anatomia comparata.

Edwards (*H. M.*), Mèmoire sur la structure èlèmentaire des principaux tissus organiques des animaux : These; *Paris* 1823.

Georget, De la Physiologie du Systeme nerveux, ect. *Paris* 1821 vol. 2 in 8.

Foderà (*M.*), Rech. expèriment sur le systeme nerveux nel Journal de Physiologie expèrimentale. *Paris* 1822.

Fluorens (*P.*), Recherches sur les functions et les proprietes du Systeme nerveux dans les animaux vertebres, avec un Supplement. *Paris* 1824-25 un vol. in 8. — Seconda edizione, corretta, aumentata ed interamente riordinata. *Paris* 1842 un vol. in 8.

Bogros, Note sur la structure des nerfs nella Revue mèdic. mai 1822 p. 237.

Bell (*Ch.*), Exposition du systeme naturel des nerfs du corps humain, traduit de l'anglais par *J. Genest*. *Paris* 1825 in 8. fig.

Meneghini, De Axe cephalo-spinali. *Patavii* 1834 in 8.

Panizza (*B.*), Ricerche sperimentali sopra i nervi. *Pavia* 1834 in 8.

Van Deen, De differentia et nexu inter nervos vitœ animalis et vitæ organicæ. *Lugduni-Batavorum*, 1834.

Jobert (*de Lamballe*), Etudes sur le systeme nerveux, ec. *Paris* 1838 vol. 2 in 8.

Desmoulins, Anatomie des systemes nerveux des animaux à vertèbres. *Paris* 1825 vol. 2 in 8. con un atlante di figure.

Magendie, Leçons sur les functions et les maladies du systeme nerveux *Paris* 1839 vol. 2 in 8.

Calmeil, Anatomie et physiologie du systeme nerveux. *Bruxelles* 1839 un vol. in 18. È l'articolo del Dictionaire de mèdecine ou Repertoire gènèral des sciences mèdicales considerees sous les rapports thèorique et pratique stampato separatamente.

Documents and dates of modern discoveries in the nervous system. *London* 1839.

Shaw (*Alex.*), Narrative of the discoveries of sir *Ch. Bell* in the nervous system. *London* 1839.

Leuret, Anatomie comparèe du systeme nerveux considerè dans ses rapports avec l' intelligence, ec. *Paris*, 1839-1841, 2 vol. in 8 et atlas di L. planches.

Sarlandière, Traitè du système nerveux, dans l'ètat actuel de la science. *Paris* 1840 un grosso vol. in 8 con sei figure.

Bazin, Du systemè nerveux de la vie de relation et de la vie organique, ec. *Paris* 1841 in 4 con sei tavole.

Muller, Physiologie du systeme nerveux traduit de l' allemand sur la troisième edition par *A. J. L. Jourdan*. *Paris* 1841 vol. 2 in 8. con figure intercalate nel testo. È quest' opera la seconda parte della fisiologia del celeberrimo professore di Berlino, senza fallo il più gran fisiologo de' nostri giorni.

Valentin. Traitè du nevrologie traduit de l' allemand par *A. J. L. Jourdan*. *Paris* 1843. Quest' opera raccoglie tutte le Memorie pubblicate dal celeberrimo fisiologo di Berna sul sistema nervoso, che nella fresca età di poco più de' sei lustri siede fra' fisiologi classici de' nostri giorni. Evvene una traduzione dal prof. *Sachero* di Torino.

Foville, Traitè complet de l' anatomie, de la physiologie et de la pathologie du systeme nerveux cèrèbro-spinal. *Paris*, 1843 vol. 3 in 8. et atlas de 16 pl. petit. in folio.

Dei gangli e dei plessi.

Jonstone, Essais on the use of the Ganglions, ect. 1771. Medical essais, ect. 1795

Haase, Da Gangliis nervorum. *Lipsae* 1762

Scarpa (*A.*) De nervorum Gangliis et Plexubus. *Mutinae*, 1762.

Weber (*E. H.*), Anatomia compar. nervi sympath. *Lips.* 1817; in 8. con fig.

Wutzer, De corporis humani Ganglionum fabrica atque usu. *Berolini* 1817.

Lobstein, De'nervi sympathici humani fabrica, usu et morbis. *Paris* 1823 in 4 cum tabulis. Evvene una traduzione italiana. *Milano* 1830 in 8. con fig.

Hirzel (*Ch.*). Dissert. inaug. sistens nexus nerv. sympath. c. nervor. cerebr. *Heildeberg*, 1824 in 4. cum fig.

Brachet, Recherches expèrimentales sur les fonctions du systeme nerveux ganglionare et sur leurs application à la pathologie, *ouvrage couronnè par l' Institut. Paris*, 1830 in 8.

Arnold (*F.*), Der Kopftheil des vegetativen Nerven systems, *Heildelberg*, 1831 in 4. con fig.

Kronenberg, Plexuum nervorum structura et virtutes, *Berolini*, 1836.

Valentin, De functionibus nervorum cerebralium et nervi symphathici. *Bernæ*, 1839.

3. *Influenza del sistema nervoso sulla digestione e respirazione.*

Vavasseur, De l' influence du systema nerveux sur la digestion stomacale. *Paris* 1823.

Wilson Philipp, De l' influence du galvanisme sur la digestion, la respiration, ect. Si trova tradotto nel secondo volume degli Opuscoli scientifici del dottor *Francesco Tantini*, *Pisa* 1824.

Humboldt (*Ales.*), Resultat d' expèriences sur les actions galvaniques (Archives gènèrales de mèdecine octobre 1823).

4. *Patologia del sistema nervoso.*

Willis (*Th.*). Pathologiae cerebri et nervosi generis specimen, ect. *Oxonii* 1667 in 4.

Boerahaave (*Erm.*). De morbis nervorum. *Leidae*, 1761 vol. 2 in 12.

Tissot, Traitè des Nerfs et leurs Maladies. *Avignon*, 1800, 4 vol. in 12.

Georget, *op. cit.*

Swan. A Treatise on diseases and injuries of the nerves. *London* 1820 in 8.- ivi 1834 in 8. con fig. seconda edizione rifusa e di molto accresciuta.

Descot. Dissertation sur les affections locales des nerfs. *Paris* 1822 in 8.

Pinel (*Scip.*). Recherches sur l' endurcissiment du systeme nerveux. *Paris*, 1822.

Abercrombie (*G.*), Delle malattie del cervello, della midolla spinale e delle affezioni locali de' nervi versione italiana sull'ultima edizione dell' autore arricchita di note ed aggiunte. Napoli 1842 in 8.- Quest' opera è stata per noi tradotta.

Delle malattie nervose in generale e delle affezioni locali de' nervi Trattati e Memorie di *Marshall-Hall*, *Lallemand*, *Puccinotti*, *Guerin de Mamers*, *Brodie* e *Gibert*. Napoli 1842 un vol. in 8. Questo volume contiene tutto ciò che d' importante vanta la moderna patologia sulle malattie nervose. È stato da noi coordinato e pubblicato.

Valleix (*F. L. J.*), Traitè des Nèvralgies ou affections douloureuses des nerfs. *Paris* 1841 in 8.

Foville, op. cit.

Cerise, Des fonctions et des maladies nerveuses, ec. Ouvrage courennè par l'Academie royale de mèdecine. *Paris* 1842 in 8.

CAPITOLO TERZO

DELLA FIBRA IRRITABILE O DEL SISTEMA MUSCOLARE

PRIMA SEZIONE

Generalità.

Definizoine. Questo sistema è un insieme di organi oltremodo numerosi, i muscoli (indicati volgarmente col nome di *carne*), che compongono la maggior parte del corpo, caratterizzati da una struttura più o meno evidentemente fibrosa, ma soprattutto da contrazioni estese, mercè delle quali sono gli agenti della locomozione.

Divisione. Percosso dalle differenze di forma, d' organizzazione e di funzioni, che esistono tra'muscoli esterni più o meno spessi e pieni che agiscono sotto l'influenza della volontà, ed i muscoli interni, membraniformi, la di cui azione è sottratta a questa influenza, *Bichat* stabilisce due sistemi muscolari, che designò, dietro i caratteri distintivi più pronunciati a' suoi occhi, co'nomi di sistema *muscolare della vita animale e di sistema muscolare della vita organica.* In seguito, gli anatomici avendo riconosciuto che questi due sistemi aveano tra di loro de' rapporti importantissimi sotto il punto di veduta della di loro organizzazione, delle di loro proprietà, ec. da non poterli separare in un modo assoluto,li riunirono sotto la comune denominazione di sistema muscolare, e fecero di ciascun di essi una classe di quest'ultimo.

Struttura. I muscoli sono costituiti dal congregamento di fibre primitive microscopiche riunite in fascetti riconoscibili ad occhio nudo (fibre secondarie), le quali formano esse stesse de' fasci più considerevoli che, riuniti ad altri, ne compongono de' più grossi ancora: i fascetti sono i soli distinti in tutt' i muscoli; i fasci lo sono nella maggior parte di questi, e tra di essi i più grossi sono quelli che si riscontrono il meno spesso. Per ben percepire i fascetti, bisogna sottomettere i muscoli alla bollitura: allora si distaccano facilmente da questi organi sotto forma di filamenti piatti o prismatici, che ora hanno tutta la lunghezza del muscolo, ed altre volte si terminano prima di pervenire all'estremità dello stesso, unendosi a de' tendini od alle aponevrosi. I filamenti, o fibre secondarie che compongono un fascio sono parallele; ma n' è raramente lo stesso de' fasci che compongono un muscolo; questi sono pressochè costantemente obliqui gli uni a riguardo degli altri. Esaminati al microscopio, le fibre muscolari si presentano come de' fascetti di fibre molto più piccole, che sembrano essere l'ultimo grado della divisione de'muscoli; diconsi per cosiffatta ragione *fibre elementari o primitive*, o semplicemente *fibre muscolari*. Sono state benissimo osservate soprattutto da *Prochaska*, i fratelli *Wenzel*, *Autenrieth*, *Sprengel*, *Bauer* ed *Everardo Home*, e recentemente da *Dumas* e *Prévost*, e da *Dutrochet*. Si conviene quasi generalmente al presente di risguardare queste fibre come

de' filamenti leggiermente appiattiti, avendo dappertutto lo stesso diametro, e composte per delle serie di corpuscoli esattamente analoghi a de' globetti sanguigni sforniti della di loro materia colorante, corpuscoli riuniti tra di loro mercè una sostanza mucosa od una gelatinosa perfettamente trasparente. Tutto ciò che si è detto dippiù sulla tessitura intima della fibra muscolare è ipotetico. Questa, e quindi le fibre secondarie ed i fasci, presentano, allorchè sono contratte, delle rughe trasversali che non sono che degl' increspamenti temporanei, i quali disparisconо allorchè si distende il muscolo, ed aumentano tanto più per quanto si ravvicinano davvantaggio alle di loro estremità, e soprattutto per l' azione dell'alcool, della bollitura, ec.

Oltre la sostanza propria de' muscoli, sostanza che sembra essere costituita dai globetti ed il mezzo trasparente nel quale sono disposti in serie lineari, entrano nella composizione anatomica di questi organi del tessuto cellulare, de'vasi e de'nervi. Il tessuto cellulare forma da prima un inviluppo all'organo intero (membrana comune dei muscoli), inviluppo dal quale partono de' prolungamenti esterni che somministrano delle guaine a ciascuno de' fasci e dei fascetti, e penetrano verisimilmente sino alle fibre elementari: ma qui il tessuto di cui si discorre non si può ammettere che per analogia. La sua tenuità e la sua consistenza diminuiscono a misura che perviene a delle divisioni più piccole (v. *Tessuto cellulare interno* p.39). Si rinviene del grasso, tanto all'interno de'muscoli che tra' di loro fasci, ed altresì tra le fibre secondarie.

Il numero ed il calibro de' vasi de' muscoli sono considerevoli e proporzionati al di loro volume in ciascuna delle due classi che compongono il di loro sistema. Le arterie giungendo al di loro inviluppo celluloso si dividono in due o molti rami, che si portano, seguendo delle direzioni differenti, tra' fasci, e si ramificano in seguito successivamente nel tessuto cellulare delle di loro divisioni, ed in quello delle fibre secondarie, al di là delle quali non si possono seguire: ignorasi il rapporto delle fibre primitive co' vasi sanguigni de'muscoli. Le vene, più numerose e più grosse che le arterie, formano un piano superficiale ed un piano profondo; quest'ultimo accompagna generalmente le arterie. Si rinvengono alcuni vasi linfatici. Non alla presenza di questi numerosi vasi, ma ad un' altra causa che indicheremo in seguito, si attribuisce il coloramento de' muscoli; perchè questo non è in rapporto colla quantità di sangue che penetra gli organi, e resta lo stesso nonostante i cangiamenti che avvengno nel colore di questo liquido sospendendo la respirazione di un animale. I nervi che si distribuiscono ai muscoli sono numerosissimi, sono encefalo-rachidiani, o ganglionari, secondo che dessi appartengono alla prima od alla seconda classe del sistema muscolare (1).

Lo stesso muscolo riceve talora molti nervi d' origine differente: in questo caso sembrerebbe, dietro i lavori di *Carlo Bell*, che la pluralità de' nervi non ha per iscopo l' accumulo di una maggior somma di forza nervosa nel muscolo, ma sibbene di renderlo atto a più generi di movimenti. Che che ne sia, i nervi penetrano ne' muscoli seguendo abbastanza generalmente il corso de' vasi sanguigni, e camminando ora parallelemente, ed ora perpendicolarmente a' fasci ed a' fascetti muscolari: le di loro divisioni cessano bentosto di essere riconoscibili all'occhio. L' imaginazione degli anatomici ha supplito a ciò che l' ispezione non poteva loro dimostrare a riguardo della terminazione de' rami nervosi, ed hanno supposto, o che la sostanza di questi si fondeva nel tessuto cellulare e gli comunicava la sua proprietà conduttrice (*Isenflamm*), o che un' atmosfera nervosa emanata da questi filetti estendeva l' innervazione al di là della di loro terminazione.

Recentemente *Prévost* e *Dumas* hanno seguito, col microscopio, i nervi muscolari al di là de' punti in cui s' involano all' occhio nudo o debolmente armato. Han veduto che dopo essersi ramificato un certo numero di volte, il nervo si spiega, che i suoi fascietti secondari si sfioccano, e gettano tra le fibre del muscolo de' filetti che le tagliano ad angolo retto: questi ultimi vanno in seguito ad anostomizzarsi con altri rami o filetti nervosi, o ritornano, formando un' ansa, al ramo dal quale si erano separati. Questi piccoli filetti trasversali sono numerosissimi e ravvicinatissimi gli uni agli altri. In generale, i piccoli nervi che li somministrano camminano parallelemente alle fibre muscolari; e talora due di que-

(1) *Abbiamo veduto altrove a quale parte delle masse cerebro-spinali corrispondono i nervi che preseggono ai movimenti volontari.*

sti nervi camminando per in cosiffatto modo s' inviano reciprocamente de' filetti che tagliano perpendicolarmente le fibre muscolari. Risultarebbe da queste osservazioni che qui i nervi non avrebbero di vere terminazioni, poichè le di loro ultime divisioni si anastomizzarebbero co' rami vicini, o verrebbero a raggiungere il loro tronco originale.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. I muscoli offrono un colore che varia dal bianco-grigiastro al rosa-carico, secondo la classe alla quale appartengono, coloramento che sembra essere altrettanto più intenso per quanto il muscolo è più spesso, e ch' è pressochè nulla allorchè si esaminino delle fibre isolate. Il colore del muscolo dipende, non dalla di loro vascolarità, ma dalla presenza di una materia colorante analoga a quella del sangue, materia che il soggiorno nell'acqua e la cozione tolgono facilmente, e che disparisce al momento della decomposizione putrida.

La fibra muscolare è semi-trasparente, molle, poco elastica, dotata di una forza di resistenza considerevole durante la vita, soprattutto nello stato di contrazione, e pressochè nulla dopo la morte. Gode di una marcata ritrattilità. Il disseccamento lento rende questa fibra più fosca, più trasparente e durissima.

L' ebullizione, gli acidi allungati, l'alcool e differenti soluzioni saline, dânno più di consistenza a' muscoli, e rendono la di loro tessitura fibrosa più manifesta. L' analisi chimica della carne muscolare ha somministrato del carbonato di calce, de' fosfati di calce, di soda e d' ammoniaca, alquanto di albumina, di gelatina, d' osmazoma, ed una considerevole quantità di fibrina.

Il predominio marcato di quest'ultimo principio ne' muscoli stabilisce un rapporto manifesto tra di loro ed il cruore del sangue, e tende a provare che i globetti di quest'ultimo e quelli della fibra muscolare, digià identici per la di loro forma, lo sono altresì per la di loro natura chimica.

Proprietà vitali e funzioni. I muscoli godono d' una sensibilità mediocre nello stato di salute, ma che si esalta considerevolmente in certi stati morbosi, come di preferenza per l' infiammazione. Questi organi godono al più alto grado della *contrattilità vitale*, od *irritabilità* (Haller), proprietà dalla quale dipende il posto che occupano nell' economia animale.

Come si manifesta questa contrattilità, o piuttosto cos' è la contrazione ?

Ciò che vi è di manifesto allorchè un muscolo entra in azione, è che si raccorcia, diviene più spesso, più denso e più duro. Il primo di questi fenomeni essendo lo più importante, e gli altri non essendone che le conseguenze, è desso che fa dare all' azione muscolare il nome di *contrazione*. Si è domandato se, durante quest' ultima, i muscoli guadagnavano esattamente in spessezza ciò che perdevano in lunghezza ; se il di loro volume aumentava o diminuiva, o restava lo stesso. Dell'esperienze ben eseguite, quelle tra le altre, di *Meckel*, *Prévost* e *Dumas*, sono favorevoli a quest' ultima ipotesi. I muscoli si corrugano contraendosi; ma non sopravviene alcun cangiamento nel di loro colorito, come si è d'alcuni creduto. Passiamo ad indicare i cangiamenti che prova un muscolo intero allorchè si mette in attività. Cosa avviene nelle sue parti che possa render conto di consimili fenomeni ? le fibre muscolari s' increspano in zigzag in tutta la loro lunghezza, e ciò in modo che le sommità delle sinuosità che formano allora sono sempre i punti ove i filetti nervosi intersecano queste fibre ad angolo retto (*Prévost* e *Dumas*). Quindi, è la direzione sinuosa presa per quest' ultime che costituisce la contrazione. Si è cercato a determinare l' estensione del raccorciamento che pruovano: *Bernouilli* la portava al terzo di quella della fibra ; *Prévost* e *Dumas* la valutano al quarto dietro la misura degli angoli formati dall'increspamento : quest'ultimo risultamento è confermato dall' osservazione diretta. La celerità possibile della contrazione varia secondo i muscoli ; ma è sempre considerevole. In certi muscoli, una parte delle fibre può restare in riposo mentre che le altre si contraggono. Questo fenomeno s' osserva principalmente in quelli di quest' organi che ricevono molti nervi, siccome l' han comprovato l'esperienze di *Carlo Bell* (v. p. 104).

La forza che spiegano i muscoli nel momento delle di loro contrazioni sormonta delle resistenze considerevoli, e rompe altresì talora la coesione de'tendini e delle ossa ; questa forza è in ragion diretta del numero delle fibre di quest' organi. Contraendosi, i muscoli acquistano dell' elasticità.

Si è voluto in tutt' i tempi spiegare la contrazione muscolare, e si sono assegnate a questo fenomeno delle cause ora chimiche, ora meccaniche, secondo le teoriche

predominanti. *Haller*, dopo di aver combattuto consimili spiegazioni, credette aver trovato la ragione delle contrazioni, ed annunziò che le stesse avvenivano in virtù di una proprietà particolare, che chiamò *irritabilità*, proprietà detta in seguito da Bichat *contrattilità*; ma con ciò non si esprime che un fatto in un modo astratto, ma non lo si spiega. Dobbiamo a *Prévost* e *Dumas* l' ipotesi la più ingegnosa che a tale uopo sia stata imaginata. Questi osservatori avendo riconosciuto, come l'abbiamo detto, che i filetti nervosi che si rendono alle fibre muscolari le intersecano ad angolo retto, han pensato che una corrente galvanica stabilita a traverso di questi filetti determina il di loro ravvicinamento, il quale non può aver luogo senza operare l' increspamento sinuoso delle fibre alle quali questi sono attaccati. Secondo questa teorica, le fibre muscolari sarebbero passive nel fenomeno della contrazione, mentre che i nervi ne sarebbero i veri agenti. Molti fatti fisiologici e patologici appoggiano questa maniera di vedere. L' analogia che suppone esistere tra la causa della contrazione vitale dei muscoli e quella de' fenomeni galvanici, sembra indicata dalle contrazioni che manifestano i muscoli privati di vita allorchè vengono sottoposti essi stessi, o soltanto i di loro nervi, all' azione della pila. Tutta fiata, ciò non costituisce qui che una ipotesi, e non possediamo cosa alcuna di positivo sulla causa prossima delle contrazioni muscolari; ma non è lo stesso a riguardo delle condizioni di queste ultime. 1. *Acciò un muscolo possa contrarsi* vitalmente, fa uopo (*a*) che sia nello stato di salute; (*b*) che le sue comunicazioni col cuore pei vasi, e col centro nervoso per i suoi nervi, non siano interrotte; (*c*) che questo non si trovi in uno stato morboso che sospenda la sua influenza su questi ultimi organi. 2. *Acciò la contrazione avvenga*, bisogna l' azione di una causa stimolante; questa non sarà la stessa, nè sempre, nè per tutt' i muscoli. Quindi la volontà non agirà che su' muscoli della prima classe, mentre che tutti quelli dell'economia potranno contrarsi sotto l'influenza delle affezioni morali vive, d' una irritazione del centro encefalico, d' una stimolazione de' tegumenti tanto esterni che interni, sia vicina, sia lontana, sotto quella di uno stato stenico delle membrane in connessione cogli organi che ci occupano, o coll' inviluppo celluloso di questi ultimi, sotto quella dell' eccitazione diretta meccanica, chimica o galvanica, de' muscoli, o soltanto de' di loro nervi.

Le contrazioni muscolari sono ancora possibili dopo la morte, durante un certo tempo, sotto l' influenza di certi stimoli; ma si osserva a tale uopo: 1. che il tempo durante il quale i muscoli restano sensibili ad una stimolazione artificiale non è lo stesso per tutti; 2. che ciascun di essi cessa di essere irritabile per uno stimolo, mentre lo è ancora per un altro; e, sotto questo rapporto, gli organi de' quali si discorre non si possono tutti mettere nella stessa categoria: quindi il cuore non è più irritabile per l' azione galvanica allorchè è ancora sotto l' influenza degli agenti meccanici, anche dopo che ogni contrattilità è esaurita nel resto del sistema: in ricambio, i muscoli esterni sono ancora irritabili per l' azione della pila dopo che hanno cessato di esserlo per gli eccitanti meccanici (1).

La contrattilità muscolare persiste da una a ventiquattr'ore dopo la morte. La causa di quest' ultima e lo stato anteriore del soggetto influiscono molto sulla durata dell' irritabilità cadaverica. L' individuo muore istantaneamente (morte violenta, apoplessia fulminante), tutte cose eguali d' altronde, i muscoli conserveranno più lungo tempo la di loro irritabilità che negli altri casi. Il passaggio della vita alla morte è meno repentino, i muscoli si contrarranno tanto più lungo tempo sotto l'influenza degli eccitanti esterni per quanto la malattia sarà stata meno lunga ed avrà meno deteriorato il processo nutritivo. Nelle persone che muoiono per l'azione dei

---

(1) *Molti osservatori han cercato di stabilire l' ordine di successione col quale i muscoli cessano compiutamente di potersi contrarre.* Haller, Froriep e Nysten *ci hanno lasciato a tale uopo dei risultamenti differenti. Quelli che ha ottenuto quest' ultimo, nelle sue esperienze su' soggetti decapitati e sugli animali, sembrano di maggior confidenza.* Nysten *ha trovato che l' irritabilità abbandona successivamente il ventricolo aortico, l' intestino crasso, l' intestino tenue e lo stomaco, la vescica orinaria, il ventricolo polmonare, l' esofago, l' iride, dei muscoli esterni da prima quelli del tronco, dappoi quelli delle membra addominali, in fine quelli delle membra toraciche, l' orecchietta destra, e, in ultimo luogo, la sinistra.*

gas deleteri (acidi carbonico , idro-solforico , solforoso , ec.) o de' veleni stupefacienti , l'irritabilità muscolare prontamente resta esaurita.

Allorchè i muscoli non sono più suscettibili di contrarsi sotto l' influenza degli stimoli , si stabiliscono la rigidezza ed il freddo cadaverici. *Nysten* considerava la prima come un ultimo fenomeno d' irritabilità , opinione contraddittoria a quella che fa risguardare i nervi come i veri organi di contrazioni muscolari : difatti, la rigidezza cadaverica è nell' uomo , e nella serie degli animali , altrettanto più precoce , e dura tanto più lungo tempo , per quanto i nervi perdono più presto la di loro eccitabilità galvanica. Tutto porta a credere che il fenomeno di cui si discorre non ha analogia colle vere contrazioni ; forse si dee piuttosto ravvicinarlo a queste ritrazioni indipendenti dalla vita che manifestano certi tessuti , e tra gli altri quello che ci occupa , allorchè vi avvengono soluzioni di continuità ; ritrazioni che Haller attribuiva ad una *forza morta* , e Bichat alla *sua contrattilità di tessuto* , ciò che non è certamente darne la spiega. Le contrazioni muscolari hanno per effetto , ora d' imprimere i movimenti alle parti solide o liquide , ora di mantenere le une e le altre nella di loro situazione attuale. Il modo d' azione de' muscoli e la grande varietà de' suoi risultamenti dipendono dal numero, dalla disposizione, dalla lunghezza delle fibre e de' fasci , ec. ma principalmente dalla fissità o mobilità de' punti di attacchi, e dal grado di quest' ultimo. Quindi, talora le fibre sono attaccate da una parte e dall' altra a delle parti mobili od immobili, o , da una parte , ad una parte mobile e dall' altra ad una parte fissa , ed allora la prima sarà trascinata verso questa nel momento della contrazione.

I muscoli diconsi congeneri od antagonisti , secondo che , paragonati gli uni agli altri, agiscono nello stesso senso od in due sensi opposti. L' antagonismo s'osserva soprattutto tra' muscoli della prima classe , ma talora altresì tra' muscoli dell' una e dell' altra, a cagion di esempio, tra gli sfinteri ed i muscoli dell'escrezioni fecale ed orinaria. Sempre la contrazione di un muscolo è accompagnata da quella de' suoi congeneri , e dal rilasciamento de' suoi antagonisti.

Allorchè la causa della contrazione cessa d' agire , l'organo ritorna alle sue primiere dimensioni , fenomeno che alcuni anatomici considerano come un atto vitale , e non come un semplice effetto dell' elasticità delle fibre ; questa opinione , divisa da *G. F. Meckel* , non ci sembra suscettibile di essere difesa più che quella di *Barthez* , che attribuiva a' muscoli una forza di situazione fissa.

Modo di sviluppo e differenze secondo le età. Al principio della vita uterina , i muscoli sono confusi nella massa mucosa che rappresenta il tessuto cellulare : la di loro struttura fibrosa non è distinta che verso il terzo mese ; ma i battiti del cuore , che cominciano molto più presto , indicano una organizzazione precoce del tessuto di quest' organo. I muscoli sono da prima molli , gelatinosi e pallidissimi. Secondo *Bichat* , la di loro irritabilità galvanica sarebbe minore durante la vita fetale che nel seguito. L'esperienze fatte da *Meckel* provano il contrario.

Durante l' infanzia , i muscoli sono ancora più pallidi , più molli e molto meno fibrinosi che più tardi ; nondimeno i movimenti sono allora più pronti e più facili che nell' età seguenti (1).

Nell'adulto , i muscoli sono al maximum del di loro coloramento, della di loro composizione fibrinosa e della di loro forza; le di loro forme sono meglio pronunciate, i di loro movimenti meno rapidi , ma più assicurati che nel ragazzo. I muscoli del vecchio impallidiscono ed acquistano della durezza e della rigidezza , le di loro contrazioni sono deboli e lente. Nella donna, gli organi di cui discorriamo sono , tutte cose eguali d' altronde , più rotondati , più molli e meno forti che nell' uomo ; le di loro contrazioni sono anche più deboli e più rapide.

Non sembrano esservi altre differenze tra le razze umane , in quanto al sistema muscolare , che quelle che risultano generalmenle da più o meno di salubrità del genere di vita e di alimenti ; così i popoli civilizzati godono di una superiorità ben riconosciuta su' popoli selvaggi in quanto allo sviluppo ed all' energia dei muscoli.

---

(1) *Pensando che questa circostanza è concomitante dell'imperfezione d'organizzazione della fibra muscolare e di una grande suscettibilità degli organi nervosi, si sarà ben tentato di risguardare questi ultimi come i veri agenti delle contrazioni.*

Anatomia patologica.

I muscoli presentano talora de' vizi di conformazione che sono pressochè sempre primitivi, e consistono soprattutto in eccessi o difetti di lunghezza, delle divisioni, delle anomalie d'attacchi, ec. Si osserva frequentemente la di loro atrofia e la loro ipertrofia: la prima è il risultamento della di loro inazione, e si osserva soprattutto ne' casi di paralisi, od allorchè un muscolo è sottoposto ad una compressione prolungata; la seconda è l'effetto di un esercizio troppo attivo, e non costituisce uno stato morboso che ne' muscoli interni. Tra questi, il cuore è quello che il più spesso diviene ipertrofico. Lo slogamento (*lussazione*) de' muscoli non è stato osservato che ne' casi ne' quali gl'inviluppi aponevrotici di questi organi erano stati divisi. Questi ultimi sono suscettibili di provare delle rotture trasversali in seguito di contrazioni violente, sia di essi stessi, sia dei di loro antagonisti, o sotto l'influenza di una estensione brusca ed eccessiva: queste soluzioni di continuità avvengono di preferenza nel primo caso, nel punto di unione delle fibre muscolari coi tendini o le aponevrosi d'inserzione. Il cuore si rompe talora, e ciò per effetto delle sue proprie contrazioni, in certi casi di dilatazione di queste cavità (aneurismi), soprattutto allorchè le pareti di queste sono nell'istesso tempo assottigliate.

Allorchè i muscoli sono divisi trasversalmente, sia per rottura, sia per lo strumento tagliente, i bordi della soluzione di continuità si scostano, e la riunione immediata non si può ottenere; ma gli estremi dell'organo segregano un liquido che riempisce il di loro intervallo, s'organizza, ed acquista ordinariamente la tessitura e l'aspetto del tessuto fibroso. Questa parte tendinosa intermedia isola e riunisce nello stesso tempo le due parti del muscolo: s'ignora se queste continuano l'una e l'altra a contrarsi; ciò che vi ha di certo, è che i movimenti operati da' muscoli così riuniti sono lungo tempo deboli, e riacquistano di rado tutta la di loro *estensione e tutta la di loro fermezza*.

Si concepisce che più lo scostamento e la parte tendinosa di nuova formazione saranno considerabili, più il ritorno dei movimenti sarà lungo ed incompiuto. Inoltre, tanto che quest'ultima non ha acquistato tutta la sua fermezza e la sua resistenza, e che resta estensibile, neutralizza in gran parte gli effetti della contrazione. Le ferite de' muscoli con denudazione e perdita di sostanza si cuoprono di una cicatrice che risulta da un processo consimile a quello descritto nel primo capitolo (p. 41).

L'infiammazione della sostanza propria de' muscoli è messa in dubbio; ma non si può dubitare di quella del suo tessuto cellulare, poichè si rinvengono talora delle collezioni purulente tra' fasci di questi organi. In seguito dei reumatismi, spesso si ritrova tra questi fasci, e tra' fascetti che li compongono, una sostanza gelatinosa. I muscoli offrono in certi casi una flaccidità ed un difetto di coesione notevoli. Questo stato si osserva talora allorchè evvi atrofia, e si accompagna, al pari di essa, di un pallore più e meno marcato; non è del pari raro nelle affezioni croniche; si sono osservati alcuni muscoli interni che sembravano aver acquistato una durezza anormale. La trasformazione grassosa de' muscoli non sarebbe che apparente, come pensa *Bèclard*, e non consisterebbe che in uno sviluppo considerevole del tessuto adiposo inter-fascicolare di questi organi, ne' casi ne'quali le di loro fibre, pallide e atrofizzate, si confonderebbero facilmente con quest'ultimo tessuto?

Si adducano degli esempi di produzioni ossee accidentali, o piuttosto di concrezioni calcaree trovate ne' muscoli. *Meckel* ha riscontrato delle idatidi tra' fasci muscolari. Le degenerazioni scirrosa e carcinomatosa affettano di raro il tessuto dei muscoli. In quanto allo sviluppo accidentale di quest'ultimo, tutti gli esempi che se ne adducano si riferiscono evidentemente a delle produzioni morbose il di cui aspetto solo poteva produrre qualche illusione; si è per cosiffatto modo che il sarcoma è stato assimilato alla carne muscolare. Si può considerare, come si è proposto, lo sviluppo della tessitura muscolare nell'utero durante la gravidanza come una specie di produzione accidentale temporanea?

SECONDA SEZIONE

De' muscoli esterni.

Sinonimia: Muscoli volontari, muscoli della vita animale (*Bichat*), muscoli propriamente detti.

Definizione. Diconsi muscoli esterni tutti quelli che, diffusi sotto il sistema tegumentario esterno ed intorno del sistema osseo sono sottomessi alla volontà.

Situazione. Questi muscoli sono in rapporto con de' pezzi ossei o cartilaginei dello scheletro, colla pelle, colle cartilagini della laringe, cogli organi dei sensi, cogli orifici delle vie digestive, genitali ed orinarie. La maggior parte sono pari e situati da ciascun lato del corpo; alcuni, impari od unici, si estendono più o meno dalla linea mediana a ciascuno di questi lati.

Numero. Gli anatomici non convengono sul numero di questi organi; gli uni riuniscono in un solo muscolo de' fasci che altri risguardano come tanti muscoli distinti; secondo le differenze de' di loro computi, questo numero varia da tre a quattrocento.

Volume, forma e disposizione. Vi sono delle grandissime differenze tra' muscoli in quanto al volume: che si paragoni, per convincersene, il tricipite crurale e certi muscoli del tronco che formano delle masse considerevoli con quelli infinitamente piccoli degli ossicini dell' udito. Le altre parti del sistema di cui si discorre occupano sotto questo punto di veduta molti gradi intermedi tra questi due estremi. I muscoli possonsi dividere, in quanto alla di loro forma, in lunghi, larghi e corti. I primi appartengono più particolarmente alle membra ed i secondi al tronco. I terzi si trovano di preferenza nella testa, nel collo, nelle mani, ne' piedi e generalmente intorno delle ossa corte. Del rimanente, la forma de' muscoli che compongono ciascuno di questi gruppi varia di molto. La maggior parte di questi organi offrono dell' estremità tendinee od aponevrotiche, che prendono allora l' una il nome di *testa*, e l' altra di *coda*, mentre che la di loro parte media o carnosa dicesi *corpo* o *ventre*. Ora quest' ultimo forma un fasco unico, ed ora componesi di molti fasci distintissimi separati da intervalli cellulari; di ciò il deltoide ed il gran gluteo offrono de' notevoli esempi. Altre volte, il corpo del muscolo è interrotto nella sua lunghezza da parti tendinee che lo dividono in molti ventri; il digastrico cervicale, il retto addominale, ec. offrono questa disposizione. In certi muscoli, l' una dell' estremità si divide in due ed anche tre porzioni; tale è il caso del bicipite e tricipite brachiali e crurali, ec. Si possono ravvicinare alcuni muscoli dentati del tronco a quelli che presentano per cosiffatto modo dell' estremità composte. Altri muscoli, semplici in tutta la di loro estensione, hanno una estremità tendinea comune; quali sono il gran dorsale ed il gran rotondo, che s' inseriscono per un sol tendine all' omero. I muscoli sono simmetrici da ciascun lato della linea mediana: il solo diaframma fa eccezione a cosiffatta regola. Questi organi si attaccano pressochè sempre per intermezzo di parti fibrose al periostio, al pericondrio ed agli organi de' sensi; le fibre carnose del pellicciaio somministrano un esempio d'eccezione a questa regola; esse s' inseriscono immediatamente al derma, il di cui tessuto, siccome abbiamo detto, si ravvicina esso stesso di molto al fibroso. Spesso le fibre muscolari s'inseriscono ne' prolungamenti membranosi che inviano tra' muscoli le aponevrosi d' invilappi.

Struttura. I fasci ed i fascetti che compongono i muscoli sono molto più evidenti in quelli che ci occupano che negl' interni; alcuni esterni presentano de' fasci talmente voluminosi e distinti, che si potrebbero prendere per tanti muscoli. Le fibre prendono qui reciprocamente delle direzioni variate, e sono ora paralelle l' une alle altre, ora raggianti, ec. Nel primo caso, il di loro insieme può offrire una direzione retta, o portarsi obliquamente, sia tra due aponeurosi estese sopra una parte, o sulla totalità del muscolo, sia sopra un tendine nascosto da prima nell' interno di quest'ultimo, e che presenta spesso nella sua parte libera l'apparenza d'uno stelo di penna guernito delle sue barbe da un sol lato, o da due nello stesso tempo: da ciò i nomi di muscoli *semi-pennati*, e *pennati*. Ciò sarebbe uscire dal nostro tema coll' indicare i diversi rapporti delle fibre muscolari, sia tra di loro, sia colle loro parti tendinose d' inserzione, o d'intersecazione; queste particolarità appartengono alla notomia descrittiva. Diremo soltanto che la aderenze delle prime colle seconde è intimissima. L' abbondanza del tessuto cellulare de' muscoli è in ragion diretta del loro volume, della grossezza de' fasci e degl' intervalli che li separano. Abbiam veduto nelle generalità come si comporta il sistema vascolare di questi organi: i di loro nervi provengono dalle midolle craniana e spinale, e sono numerosissimi. Alcuni muscoli (quelli del collo, del bacino) ricevono ancora i filetti nervosi ganglionari.

Proprietà fisiche. Il colore de' muscoli volontari è un rosa-vivo noto da tutto il mondo. La densità e la forza di resistenza di questi organi sono, come ben si concepisce, in ragion del numero delle di loro fibre, e sorpassano quelle de' muscoli della vita organica, ec.

Proprietà vitali e funzioni. La sensibilità de' muscoli volontari è poco rimarchevole nel di loro stato di salute. Si contraggono con molta energia e prontezza sotto l' influenza dell' azione encefalica; ed allorchè sono sottratti a così fatta influenza, lo stimolo galvanico de' loro nervi determina pure la loro contrazione. L'attitudine dello scheletro, i suoi movimenti, quelli degli organi de' sensi, della pelle, la voce, la parola, la deglutizione, la ritenzione e l' espulsione delle materie escrementizie, sono il risultamento delle contrazioni di questi muscoli.

I movimenti sono semplici o composti: sono semplici allorchè avvengono nel senso della contrazione, composti quando i muscoli che li producono hanno due o molte direzioni differenti.

Sappiamo ciò che s'intende per muscoli *congeneri* ed *antagonisti*. Queste denominazioni generali comprendono quelle de' muscoli flessori ed estensori, degli adduttori ed abduttori, degli elevatori e depressori, ec. Si osservano generalmente tra questi muscoli antagonisti delle differenze di forza che non si sono studiate che fra quelli che sono addetti ai movimenti di flessione e di estensione; dopo *Borelli*, siffatte differenze si son considerate come a vantaggio degli estensori; ma sembra che questa opinione non è fondata che a riguardo di alcune parti del corpo, tali che le membra toraciche. Esistono nella disposizione de' muscoli alcune condizioni che necessitano dalla di loro parte una forza considerevole per la produzione de' movimenti; ciò sono: 1. il di loro posto di potenze motrici di leve di terzo genere; 2. l'angolo acutissimo che formano generalmente colle ossa, angolo che è, in vero, reso più aperto dalla di loro inserzione alle apofisi, o a delle estremità rigonfie di questi ultimi; 3. la resistenza de' muscoli antagonisti. Non porremo nel numero di queste condizioni l' obliquità delle fibre a riguardo de' tendini sui quali s' inseriscono, poichè detta obliquità permette la moltiplicazione di queste ultime, e compensa quindi ampiamente ciò che fa perdere alla forza di ciascuna di esse: in quanto agli attriti de' tendini e delle superficie articolari, sono talmente facilitati dalla presenza delle guaine e delle membrane sinoviali, che si possono appena avere nel numero degli ostacoli che debbono essere sormontati dalla forza muscolare. Relativamente alle due prime condizioni che presentiamo come sfavorevoli a questa, bisogna osservare: 1. che se le leve di terzo genere sono le più difficili a muovere, sono altresì le più favorevoli all' estensione ed alla rapidità dei movimenti; 2. che la facilità di questi è essenzialmente collegata alla forma del corpo, e che questa forma sarebbe sfavorevolissima alla locomozione, se i muscoli si attaccassero alle ossa ad angolo retto: si comprende inoltre quando l' estensione del movimento perderebbe per una consimile disposizione.

TERZA SEZIONE

De' muscoli interni.

Sinonimia: Muscoli cavi, muscoli involontari, muscoli delle funzioni vegetative, muscoli della vita organica.

Definizione. Il sistema di questi muscoli abbraccia le parti carnose che entrano nella struttura degli organi delle funzioni involontarie: queste parti sono il cuore ed i piani delle fibre muscolari che raddoppiano i tegumenti interni, i di loro prolungamenti bronchici, genitali ed orinari.

Situazione. I muscoli de' quali si parla sono tutti situati profondamente, ed appartengono, tranne il cuore, al sistema tegumentario interno.

Volume, forma e disposizione. Il volume e la forma di queste parti carnose dipendono generalmente da quelle degli organi cavi alla struttura de' quali concorrono. Costituiscono degli strati muscolari più o meno spessi, che fortificano esteriormente la membrana interna degli organi precitati. Questi strati, sottilissimi e pochissimi numerosi nel canale digestivo e nella vescica, più numerosi e più spessi nel cuore, e sempre incrocicchiati gli uni cogli altri, sono in generale circolari: nell' esofago e nell' intestino crasso se ne osservano delle longitudinali che tagliano i primi ad angolo più o meno retto, e che loro sono esterni.

Struttura. Le fibre che compongono i muscoli della vita organica sono ora incrocicchiate, ed ora juxta-poste e riunite in fasci appiattiti: in quest' ultimo caso, formano talora degli anelli quasi compiuti; tali sono la più parte di quelli degl' intestini. In generale, queste fibre sono corte; quelle ancora che compongono i fasci longitudinali dell' esofago e dell' intestino crasso, lungi dall'avere la lunghezza di questi fasci, si terminano dopo un breve tragitto, per dar luogo ad altre: sono più o meno distinte, secondo gli or-

gani che si esaminano; quelle dell' utero non lo sono alquanto che durante la gravidanza. Non si rinvengono delle parti tendinee che nel cuore, all' estremità delle sue colonne carnose, all' entrata delle sue cavità, e nelle valvole auricolo-ventricolari; le fibre degli altri muscoli interni si terminano nel tessuto cellulare sottomucoso, del quale abbiamo altrove notate la consistenza e l' organizzazione pressochè fibrosa.

Gli organi de' quali parliamo presentano poco tessuto cellulare: i loro vasi sembrano essere più numerosi che quelli dei muscoli esterni; ma, siccome, si è osservato, non bisogna considerare come appartenente ai primi tutti i rami vascolari che penetrano nel di loro tessuto, perchè la maggior parte di questi si portano ai tegumenti interni. I nervi di questi muscoli sono meno numerosi che quelli dei precedenti: la maggior parte provengono da' gangli, e si anastomizzano in alcuni organi con de' nervi cerebro-spinali; ciò che si osserva nell' esofago, nello stomaco, nel retto, e nella vescica.

Caratteri fisici. Le fibre muscolari che rivestono il tegumento interno sono pallide e grigiastre; quelle del cuore sono di un rosso ancora più carico che quelle de' muscoli volontari. *Bichat* opinava che le fibre muscolari della vita organica sono più resistenti di quelle della vita animale; il contrario sembrerebbe essere più probabile, se tutta volta evvi a questo riguardo una differenza tra le une e le altre, ciò che non è provato.

Proprietà vitali e funzioni. La sensibilità de' muscoli involontari è oscurissima, e può difficilmente esser valutata e distinta da quella de' tessuti a' quali questi muscoli sono uniti. *Harvey* cita il caso di un uomo il di cui cuore, messo allo scoperto dietro di una carie dello sterno, poteva esser irritato senza che l' infermo ne soffrisse dolore. *Bichat* suppose che la prima sensazione della fame risulta, in parte, dalla lunga durata dello stato di contrazione delle fibre muscolari dello stomaco. Le contrazioni de' muscoli della vita organica sono determinate fisiologicamente dal contatto di certi agenti, tali che il sangue pel cuore; gli alimenti, il chimo, il chilo ed il residuo escrementizio pe' piani muscolari del canale digestive; l' orina per quelli della vescica: fa uopo osservare che queste differenti sostanze non stimolano gli organi di cui si discorre, che per l' intermezzo della tunica mucosa, o vascolare, che li ricopre. Queste contrazioni possono essere del pari prodotte per gli stimolanti meccanici; di ricambio, il galvanismo le opera difficilmente, mentre si sa con quale facilità mette in evidenza l' irritabilità de' muscoli volontari. Molti stati morbosi dell' economia determinano o accelerano simpaticamente le contrazioni muscolari del cuore e de' piani carnosi sotto-mucosi; ma il più spesso quelle del primo. Le affezioni morali vive producono questi risultamenti; in ricambio, i muscoli di cui discorriamo sono più o meno indipendenti dall' azione encefalica: non dipende da noi il sospendere le contrazioni del cuore, benchè *Bayle* abbia avuto, dicesi, questa facoltà, e che *Cheyne* rapporta il caso di uomo che del pari l' aveva; non possiamo non più, per un atto diretto della nostra volontà, contrarre il nostro canale alimentare; e si spiega benissimo l' influenza di quest' ultima sulle escrezioni orinaria e fecale, per quella che esercita sui muscoli esterni che concorrono a queste funzioni. Tutta fiata questa indipendenza, che si ritrova in molte malattie nelle quali il centro nervoso cerebro-spinale è leso senza che i muscoli della vita organica se ne sentano, questa indipendenza non è assoluta, e molte affezioni dell' encefalo e della midolla paralizzano più o meno prontamente gli organi di cui si discorre; la vescica ed il retto sono soprattutto in questo caso, in ragione de' nervi che ricevano dalla midolla; anche le lesioni di questa, che dânno luogo alle paraplegie, cagionano il più spesso una paralisi simultanea di queste parti.

Le contrazioni de' muscoli interni hanno per effetto di rinserrare e di raccorciare gli organi cavi di cui fan parte; la varietà che si osserva nella direzione delle di loro fibre era necessaria acciò questo rinserramento s' accomodasse alla forma di queste ultime ed avesse luogo in tutt' i sensi. Ne risulta un movimento impresso alle materie solide o liquide contenute negli organi precitati, sia per far passare queste materie da una parte in un' altra, sia per espellerle dall' economia. I muscoli interni non hanno antagonisti comparabili a quelli de' muscoli esterni. Tutta fiata si considera come esercitando a di loro riguardo una specie d' antagonismo: 1. Le sostanze straniere che distendono le pareti degli organi cavi di cui fan parte; 2. le diverse porzioni di alcune di queste, le une a riguardo delle altre; a cagion di esempio, le orecchiette del cuore a riguardo de' suoi ventrico-

li (le prime essendo al sommo della di loro contrazione , allorchè i secondi sono a quello del di loro rilasciamento , *e vice-versa*) , il collo dell'utero e della vescica a riguardo del corpo di questi organi ; 3. le fibre longitudinali del tubo digestivo a riguardo delle sue fibre circolari , la contrazione delle prime dando luogo all'allungamento delle seconde ; 4. talora i muscoli volontari ; tale è il caso degli sfinteri dell' ano e della vescica a riguardo delle fibre muscolari di questi organi : difatti , queste si rilasciano mentre quelle si contraggono. Talora altresì i muscoli esterni agiscono come congeneri degl' interni. Quindi, nel momento de'vomiti , dell'atto della defecazione , dell'escrezione orinaria , dello sgravo , i muscoli addominali si contraggono nello stesso tempo che lo stomaco , il retto , la vescica e l' utero.

Bibliografia del sistema muscolare.

Muys (*W. G.*). Investigatio fabricae, quae in partibus muscolos componentibus extat. Diss. I : De carnis muscolosae fibrarum carnearum structura , etc. *Lugd. Bat.* 1741 in 4.

Prochaska , De carne muscolari tractatus anat. physiol. *Viannae* 1778 , in 8. et in *Op. min.*, pars. 1, *Viannae*, 1820.

Ribes , Muscle , Musculaire et Myologie (nel Dict. des sciences médicales).

Prèvost et *Dumas* , Mèmoire sur les phenomenes qui accompagnent la contraction de la fibre musculaire (nel Journal de physiologie expèrimentale , tom. III , p. 301-339.

Dutrochet , Observations sur la structure intime des systemes nervenx et muscolaires , et sur le mecanisme de la contraction chez les animaux (nelle Recherches anat. et physiol. sur la structure intime des vegetaux et des animaux , et sur la mobilitè. *Paris* , 1824 in 8.

Haller, De partibus corp. hum. irritabilibus (ne' Comm. Gotting. t. II , e ne' Nov. comm. Gotting. t. IV.

— Mèmoires sur la nature sensible et irritable des parties du corps humain. *Lausanne* , 1756-59.

Petrini, Sull'insensib. e irritab. Diss. strasp. *Romae* , 1754.

Fabri , Sull' insensitiva e irritativa opuscoli raccolti. *Bologna*, 1757-59, vol. 3 , in 4.

Weber (*G.*) , De initiis ac progr. doctr. irrit. *Halae* , 1783.

Gautier (*J. L.*) (praes. Reil), De irritabil. notione , natura et morbis. *Halae* , 1793.

Blane (*G.*) , On muscol. motion , *London* , 1788.

Barzellotti (*G.*) , Esame di alcune moderne Teorie sulla causa prossima della contrazione muscolare. *Siena* , 1796.

Clarus (*J. Chr. A.*) , Der Krampf. *Lips.* 1822.

Borelli (*Alph.*), De motu animalium. *Leyde* , 1700 , in 4.

Barthez , Nouvelle mècanique des mouvemens de l' homme. *Carcassone*, 1798.

Raulin, Recherches sur les mouvemens et attitudes de l'homme (nel Journal de physiol. expèrim. Vol. I e II.)

Roger , De perpetua fibr. musc. palpitatione. *Gott.* 1760.

Sedillot (*G.*) , Mèm. sur la rapture muscul. (nelle Mèm. et prix de la soc. de mèd. de Paris, 1817.

Hausbrandt , Dissert. luxationis sic dictae muscularis refutationem sistens. *Berolini* , 1814.

Schnell (*Fr.*) , De natura reunionis musculor. vulneratorum. *Tubingae*, 1804.

CAPITOLO QUARTO

DELLA FIBRA PASSIVA O MECCANICA

ORDINE PRIMO

DEL SISTEMA FIBROSO

PRIMA DIVISIONE

Sistema fibroso propriamente detto, o non elastico

PRIMA SEZIONE

Considerazioni generali.

Sinonimia. Tessuto albuminoso, tendineo, aponevrotico, legamentoso (1).

Definizione. Il sistema fibroso abbraccia un gran numero di organi di forme variate, servendo a diversi usi, ma avendo per carattere comune di esser formati da un tessuto bianco, lucente, molto resistente e presentando delle fibre più o meno distinte.

Divisione. Molti generi d'organi compongono questo sistema; li distingueremo: 1. in *organi fibrosi legamentosi*, che comprendono i tendini ed i legamenti propriamente detti; 2. *in organi fibrosi d'inviluppo*, tra'quali troviamo quelli de'muscoli (aponevrosi), quelli delle ossa e delle cartilagini (il periostio ed il pericondrio), quelli di alcuni organi nervosi, glandulari, ec. (la dura-madre pel cervello, la sclerotica per l'occhio, l'albuginea pel testicolo, ec. ec.). Studieremo separatamente ciascuno di questi generi nelle sezioni seguenti.

Conformazione generale. Troviamo due forme precipue nel sistema degli organi fibrosi; la funicolare o fascicolare, e la membranosa; la prima appartiene esclusivamente a' tendini ed ai legamenti; la seconda è quella degl'inviluppi, e si ritrova altresì ne'due generi precedenti. *Bichat* ha presentato il periostio come il centro degli organi fibrosi, fondando una cosiffatta opinione su ciò che i tendini, i legamenti e le aponevrosi, non che l'inviluppo fibroso de' corpi cavernosi e la dura-madre, hanno tutti delle connessioni con questa membrana, di cui inoltre riuniscono le diverse parti; ma questa osservazione non saprebbe autorizzare l'ammettere un centro del sistema fibroso, atteso che certi inviluppi d'organi glandolari appartenendo, come gli organi precitati, a questo sistema, non hanno intanto con esso alcun rapporto di continuità.

Tessitura. Tutti gli organi fibrosi risultano da un'insieme di fibre, distintis-

---

(1) *Alcuna di queste denominazioni non conviene al sistema che dee occuparci, perchè tutte esprimono, od un carattere che divide con molti altri, od una sola delle forme che riveste. Il primo rimprovero è applicabile al nome di* fibroso, *che conserveremo intanto qui a questo sistema, perchè è generalmente adottato.*

sime nella maggior parte tra di loro, pressochè impercettibili in alcuni, ora disposti in fasci, e pressochè parallele le une alle altre, ora intrecciate in modi diversi, ora in fine formando molti strati sottili ed incrociati, come si osserva nelle aponevrosi. Queste fibre sono de' filamenti bianchi, più fini che i capelli, ed avendo tutti i caratteri fisici che or ora riconosceremo nel tessuto che compongono. *Chaussier* annovera questa specie di fibra, sotto il nome di *albuginea*, nel numero delle quattro che ammette come *elementari* nella nostra organizzazione; ma la si risguarda al presente come il risultamento di una condensazione del tessuto cellulare. Quest' ultimo circonda e riunisce le fibre ed i fasci che formano, e somministra degl' inviluppi agli organi composti per essi. Questi organi contengono alquanto di tessuto adiposo. Offrono delle differenze notevoli in quanto alla di loro vascolarità. Quindi, alcuni tendini gracili non sembrano avere de' vasi sanguigni, mentre che il periostio e la dura-madre ne posseggono in abbondanza. Ve ne sono di quelli che ricevono de'linfatici. Non vi si possono seguire de' nervi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Il tessuto fibroso è bianco; offre in generale un brillante-argentino; è duro, resistente; la sua distensione non si può effettuare che lentamente. Allorchè una causa energica tende a produrla troppo bruscamente, ne risulta o la rottura dell'organo fibroso istesso, o, se resiste, quella delle ossa, ec. a' quali si attacca. Da questo difetto di estensibilità dipendono gli accidenti conosciuti col nome di *strozzamenti*, accidenti che consistono nell'ostacolo invincibile che oppongono gli organi fibrosi allo sviluppo delle parti, ordinariamente circondate da essi, di cui una infiammazione violenta, od altre cause, aumentano tosto il volume. Il tessuto fibroso si ritira con una lentezza proporzionata a quella della sua estensione; vale a dire ha poca elasticità almeno nello stato fresco. Il disseccamento gli dà questa proprietà, e lo rende trasparente, di un giallo-rossastro e pressochè omogeneo. Ma basta di farlo soggiornare alcuni giorni nell' acqua per fargli riacquistare questi primi caratteri. La macerazione prolungata allontana da prima le sue fibre, dappoi le rammollisce e le trasmuta in una polpa biancastra; l'ebullizione finisce col ridurlo in gelatina. Si digerisce difficilissimamente, e si putrefà con molta lentezza.

Proprietà vitali. La sensibilità del sistema fibroso è, dicesi, messa in giuoco nello stato di salute da una estensione violenta, come quella che ha luogo nelle svoltature, estensione che produce un dolore eccessivo e può dar luogo a degli accidenti infiammatori intensissimi (1). Del resto, un organo fibroso può esser punto, tagliato, sottoposto all' azione degl'irritanti chimici, senza che l' animale dia segno di dolore. Tutta volta le cause irritanti agiscono del pari su questo tessuto e possono determinare la sua infiammazione. Non manifesta di contrazioni. Il processo di risarcimento vi è abbastanza attivo.

Modo di sviluppo e differenze secondo le età. La tessitura fibrillare non comincia ad esser riconoscibile che nel feto di tre mesi. Il tessuto fibroso è di un bianco-perlato nel ragazzo; si presta facilmente a' suoi movimenti estesi, e, essendo più estensibile, si lacera allora meno facilmente. A quest' età il periostio, la dura-madre e la sclerotica sono più sviluppate che nelle seguenti. Nel vecchio, questo tessuto è denso, rigido, più giallo e meno liscio che nell' adulto. Nonostante la sua durezza è poco sottoposto all' ossificazione senile, se eccettuasi ne' punti ove strofina su delle ossa, ed in alcuni luoghi ove si ravvicina a delle cartilagini.

Funzioni. Variano, come lo vedremo, secondo gli organi fibrosi, e sono tutti puramente meccanici.

Anatomia patologica.

Gli organi fibrosi sottoposti ad una estensione prolungata, che non può accadere senza assottigliarli, divengono in seguito più spessi di ciò che erano per l'innanzi, in ragione di esser divenuta più attiva la nutrizione. Le di loro ferite si guariscono per l' interposizione, tra le di loro labbra, di una materia organizzabile che finisce coll'acquistare la densità del tessuto fibroso. L' infiammazione di questo si termina di raro per gangrena o suppurazione, ma più spesso per risoluzione o per inspessimento dell'organo. Le flemmasie croniche degli organi fibrosi producono le di

(1) *Molti anatomici, e noi siamo di questo numero, pensano, contro l' opinione generalmente ammessa, ch' è almeno dubbioso che si dee rapportare questo dolore a' legamenti piuttosto che ai nervi dalla parte lesa.*

loro trasformazioni cartilaginea ed ossea, il di loro rammollimento, lo sviluppo del fongo, de' polipi, de' tumori carcinomatosi. Il tessuto fibroso si sviluppa accidentalmente intorno di alcune cisti, di alcuni tumori, intorno delle false articolazioni, in alcune aderenze delle membrane sierose. Le cicatrici del fegato, della pelle, sono formate da un tessuto che gli rassomiglia: vi si può ravvicinare anche quello di alcuni polipi, di alcuni tumori sucutanei, che si riscontrano soprattutto tra 'l retto e la vagina, tra questa e la vesica. I corpi fibrosi che si rinvengono in certe parti, ma soprattutto nella matrice e nelle ovaie, corpi confusi lungo tempo coi scirri, a' quali non rassomigliano, sono delle produzioni più o meno numerose, rotondate, lobulate, da prima piccolissime, molli ed aumentando man mano di volume acquistano della solidità, ricettati sia nella spessezza, sia nella superficie delle pareti dell'utero, e poco ad esso aderenti in quest' ultimo caso. Questi corpi sono composti di due sostanze disposte per istrati, de'quali l'uno è fibroso e l'altro di una tessitura omogenea; quest' ultima è risguardata come cartilaginea da *G. F. Meckel*, che vede nelle produzioni delle quali si discorre delle fibro-cartilagini. Del tessuto cellulare ed alcuni vasi entrano nella di loro tessitura. Non è raro che si convertono in cartilagini e che si ossificano: i calcoli che si è detto essersi rinvenuti nell'utero spesso non erano che de' lobi di questi corpi.

SECONDA SEZIONE.

Degli organi che compongono il sistema fibroso propriamente detto.

ARTICOLO PRIMO

Degli organi fibrosi legamentosi.

Questo genere comprende i *legamenti* delle ossa e delle cartilagini, e li *tendini* che uniscono i muscoli alle parti dure.

§. I. *De' legamenti.*

Definizione. I legamenti sono degli organi fibrosi di forma variatissima, aderente almeno per le di loro estremità a delle ossa o a delle cartilagini.

Divisione. Si distinguono secondo la di loro situazione: 1. In *articolari*, che servono di ligami a delle ossa differenti, attaccandosi a ciascun di essi; 2. in *non-articolari*, che si portano da una parte ad un' altra dello stesso osso, sia per convertire delle incisure in fori (legamento acromio-coracoideo), sia per obliterare una lacuna ossea (legamento sotto-pubiano), e moltiplicare le superficie d' inserzione de' muscoli; 3. in *misti*, o che servono soprattutto a quest' ultimo fine riempendo uno spazio lasciato tra due ossa differenti: tali sono i legamenti inter-ossei peroneo-tibiale, radio-cubitale, ed il sacro-ischiatico.

Conformazione e disposizione. Tutte le specie di legamenti offrono le due forme generali degli organi fibrosi, la fascicolare e la membranosa. I legamenti fascicolari sono essi-stessi generalmente più larghi che spessi, e la di loro forma particolare è ordinariamente quella del quadrato lungo; di raro sono triangolari. Quelli delle articolazioni sono esterni od interni in riguardo di esse. Gli esterni sono posti in modo da limitare od impedire i movimenti in certi sensi; la più parte di essi sono laterali. Aderiscono in dentro alla sinoviale, ed in fuori a'tendini, ec. che circondano l' articolazione. Gl'interni sono de' cordoni fibrosi che si riscontrano nel centro della coxo-femorale e dell' articolazione del ginocchio, cordoni attaccati per le di loro estremità al centro della superficie articolare, e aderenti nel resto di loro estensione alla sinoviale, che loro somministra una guaina in riflettendosi su di essi. I numerosi legamenti hanno una forma variata, che determina per le non-articolari quella degli spazi che riempiscono. Quelli delle articolazioni (non se ne rinvengono de'completi che intorno della scapulo-omerale, e della coxo-femorale), si nominano *legamenti capsulari*: rappresentano delle larghe guaine fibrose che abbracciano la diartrosi, e si attaccano per ciascuna delle di loro estremità alla circonferenza dell'una delle parti ossee che formano quest' ultima. Queste capsule o guaine fibrose aderiscono intimamente, per la di loro superficie interna, all' esterna della sinoviale, e per l' altra faccia a'tessuti peri-articolari. Permettono i movimenti in tutt'i sensi. L'aderenza de' legamenti colle ossa o colle cartilagini è intimissima nell' età adulta e nella vecchiezza, ma pochissimo nell' infanzia; a quest' ultima epoca gli organi che ci occupano s'inseriscono pressochè esclusivamente al periostio.

Tessitura. Il tessuto de'legamenti è serratissimo; le sue fibre non sono in tutti distinte. Hanno alcuni vasi sanguigni, e contengono alquanto di grasso.

Funzioni. Questi organi, nello stesso tempo flessibili e resistenti, si oppongono a certi movimenti che avrebbero uopo della di loro estensione, e ne permettono altri che non esigono che la loro flessibilità. I non-articolari servono soprattutto all' inserzione de' muscoli.

Alterazioni. I legamenti, soprattutto i capsulari, si lacerano nelle lussazioni. La di loro infiammazione si osserva frequentemente, specialmente ne'tumori bianchi. Questo stato morboso può determinare la di loro ossificazione, il di loro rammollimento, la di loro degenerazione lardacea, ec.

§. II. *Dei tendini.*

Definizione. Diconsi tendini degli organi legamentosi che uniscono de'muscoli a delle ossa od a delle cartilagini, o anche due porzioni di uno stesso muscolo.

Divisione. Si distinguono dietro la di loro forma in *tendini funicolari*, ed in *tendini aponevrotici*, o *aponevrosi d'inserzione.*

Situazione e rapporti. I tendini sono posti il più spesso all' estremità de' muscoli, ed in questo caso s' inseriscono da una parte a questi, e dall'altra alle parti dure od alle aponevrosi d' inviluppo. Altre volte interrompono la continuità delle fibre carnose, e dànno a' muscoli le forme digastrica, trigastrica, ec., allorchè l' interruzione è compiuta. I tendini funicolari ed aponevrotici si riscontrano talora sopra un' istesso muscolo, ed allora quello della prima specie s' attacca all' osso più mobile, ed il membranoso a quello che serve di punto d' appoggio. L' unione dei tendini colle fibre carnose è da per ogni dove intimissima. Queste pervengono ad essi, ora obliquamente, succedendosi, sopra una parte della di loro lunghezza, e offrono spesso allora una disposizione analoga a quella delle barbe di una piuma rendendosi sul di loro fusto; altre volte, le fibre tendinee seguono la direzione delle muscolari, delle quali sembrano essere la continuazione. In molti luoghi, delle borse sinoviali circondano più o meno compiutamente i tendini; passano talora nelle guaine fibrose che descriveremo più in basso; d'altronde sono in rapporto con un tessuto cellulare lasco.

Conformazione. I *tendini funicolari* sono de'cordoni più o meno allungati, rotondi od appiattiti, ora semplici in tutta la di loro estensione, ora divisi all' una delle di loro estremità in molte porzioni distinte. I *tendini aponevrotici* sono egualmente semplici o divisi; molti di essi formano delle arcate di cui le due estremità s' inseriscono alle parti dure, e la di cui concavità dà passaggio a de' vasi. Alcuni tendini sono in parte funicolari, in parte membraniformi; in fine vi sono de' muscoli che si terminano per de' fascetti fibrosi cortissimi, isolati gli uni dagli altri, e che non si possono rapportare all' una delle specie de' tendini che abbiamo riconosciute.

Tessitura. Il tessuto de' tendini è serratissimo: le di loro fibre, più o meno distinte, sono riunite da un tessuto cellulare poco abbondante. Senza ragione alcuna si è voluto ravvicinare la di loro organizzazione a quella de'muscoli, i quali non hanno con essi di comune che il tessuto cellulare che passa dagli uni agli altri. I tendini ricevono pochissimi vasi. Quelli che esercitano degli attriti sulle ossa, finiscono col divenire fibro-cartilaginei, ed anche ossei.

Caratteri e proprietà fisiche e *vitali.* I tendini sono di un color bianco-perlato mutabile secchi, inestensibili; la di loro vitalità (soprattutto quella de' funicolari) sembra inferiore a quella degli altri organi fibrosi.

Funzioni. I tendini attaccano i muscoli alle parti dure, offrono una superficie d' inserzione estesa alle di loro fibre che, per ciò, possono essere più numerose che se si unissero immediatamente a queste stesse parti, e favoriscono in fine l'azione di dette fibre muscolari concentrandola sopra uno spazio più limitato di quello che occupano.

Alterazioni. L' infiammazione de'tendini è poco conosciuta; la di loro puntura determina un gonfiamento indolente che si risolve con lentezza. Partecipano al rammollimento de' legamenti ne' tumori bianchi. Esposti all' aria, e denudati del di loro tessuto cellulare, sono facilmente percossi di morte, e si esfoliano.

ARTICOLO SECONDO

Degli organi fibrosi d' inviluppo.

Questo genere comprende: 1. gl'inviluppi fibrosi de' muscoli o aponevrosi; 2. le guaine de'tendini; 3. l'inviluppo delle ossa, od il periostio; 4. quello delle cartilagini, od il pericondrio; 5. quello del sistema nervoso o la dura-madre; e 6. alcuni altri appartenenti a diversi organi, e che particolarizzeremo in appresso.

§. I. *Aponevrosi d' inviluppo.*

Definizione. Le aponevrosi sono delle membrane fibrose che rivestono più o meno compiutamente uno o molti muscoli.

Divisione. Si distinguono in generali ed in particolari ; le prime appartengono alle membra , le seconde al tronco.

Conformazione e disposizione. Gl'*inviluppi generali* offrono la forma delle membra delle quali circondano i muscoli. Sono in rapporti con questi per la di loro faccia interna , ed inviano tra essi dei prolungamenti membranosi che , separandoli gli uni dagli altri , somministrano de' punti d' inserzione alle fibre di molti di questi organi , e si portano ad attaccarsi ad alcuni rialti lineari delle ossa. La faccia esterna è unita, per un tessuto cellulare poco serrato , a' tegumenti , al tessuto adiposo , ed a' vasi succutanei. Queste aponevrosi si confondono alle di loro estremità col periostio o col tessuto cellulare , e formano alcuni anelli fibrosi pel passaggio de' tendini. La *aponevrosi parziali* hanno una forma variata , e ricuoprono od inviluppano incompiutamente certi muscoli delle pareti delle cavità splancniche. Ve ne sono di quelli che non ricuoprono che un sol muscolo (quello del temporale); altre che appartengono a molti di questi organi. Le une corrispondono, per la di loro faccia interna , a' muscoli , e per l' esterna , al tessuto cellulare succutaneo. Altre sono in rapporto per le di loro due facce co' muscoli , e si compongono talora di molte lamine che ricettono questi ultimi ne' di loro intervalli , come nelle specie di borse ; di ciò ce ne offrono un esempio le aponevrosi de'muscoli retti dell' addome.

Le aponevrosi hanno de'*muscoli tensori* , che , ora loro sono propri (il fascia-lata per l'aponevrosi di questo nome), ed altre volte addette ad altre funzioni , non adempiscono che accessoriamente quella di *tensori*, per mezzo dell' inserzione del di loro tendine sulla membrana aponevrotica; tale è il bicipite brachiale , che si unisce in parte per la sua estremità inferiore all' aponevrosi anti-brachiale. Questi muscoli proporzionano il grado di tensione degl'inviluppi di cui si tratta , allo stato di contrazione o di rilasciamento de'muscoli sotto-giacenti.

Tessitura. Il tessuto delle aponevrosi d' inviluppo si compone di uno o molti strati di fibre dirette in diversi sensi.

Caratteri fisici. Queste membrane sono di un bianco-perlato ; la di loro spessezza è in ragion diretta del numero , dell' energia e dell' attività de' muscoli che ricuoprono. Le di loro fibre sono più rigide , più resistenti , che quelle de'tendini ; sono altresì più refrattarie alla macerazione ed all' ebullizione.

Funzioni. Le aponevrosi mantengono le parti sotto-giacenti nella di loro posizione, nel momento de' movimenti che tentessero a cangiarla. Favoriscono la progressione de' fluidi venosi e linfatici , ed impediscono per la di loro inestensibilità il raccogliersi di questi ultimi al di sotto di esse.

§. II. *Guaine de' tendini.*

Definizione. Denominansi così dell' espansioni del tessuto fibroso che formano, sole o colla partecipazione delle ossa vicine , delle specie di canali ne' quali passano uno o molti tendini.

Divisione. Le guaine tendinee sono generali o parziali , secondo che ricevono molti od un sol tendine.

Situazione. Si trovano di preferenza nell' estremità libera delle membra , e principalmente nel senso della flessione ; differenza richiesta dalla superiorità del numero de' muscoli flessori su quello degli estensori. Quindi oltre la valida guaina che ricevono tutt' i flessori delle dita , ciascuno di questi ne possiede una particolare (1) , mentre che gli estensori non sono mantenuti che dalle fibre tendinee provenienti da' muscoli inter-ossei.

Forma e disposizione. Le guaine dei tendini sono compiute od incompiute, cioè che le une formano tutto il canale che dà passaggio a questi ultimi , mentre che le altre ne formano soltanto una certa parte , l'altra essendo somministrata per delle ossa alle quali si attaccano l' estremità delle parti fibrose di cui si tratta. Alcune sono de' veri canali , altre non costituiscono che degli anelli fibrosi e sono per ciò detti *legamenti anulari.* Le guai-

(1) *Oltre la ragione che abbiamo di dare la differenza qui notata, ne abbiamo un' altra per l' esempio che citiamo: è che nel momento della flessione della mano , i tendini gracili e lunghissimi de' muscoli anteriori dell' avambraccio , se non fossero fissati sulle falangi , per delle guaine che non permettono che i loro movimenti longitudinali , si slogarebbero e darebbero alla faccia palmare dell' organo del tatto una forma che nocerebbe alle sue funzioni.*

ne che ricevono molti tendini sono o semplici o composte, cioè, divise da de'prolungamenti fibrosi in altrettanti ricettacoli per quanti tendini ammettono. Questi organi si continuano colle aponevrosi delle membra ove si trovano. La di loro faccia tendinea è tappezzata da una borsa sinoviale vaginiforme, la quale, nelle composte, invia tra' tendini delle ripiegature che formano tanti setti più o meno compiuti.

Tessitura. Delle fibre trasversali od oblique, ora apparentissime, e talora poco distinte, compongono il tessuto serrato, denso, e spesso molto sottile, delle guaine tendinee.

Funzioni. Questi organi sono incaricati di mantenere i tendini nel loro posto, ed in alcuni luoghi loro servono nell' istesso tempo di puleggee di rinvio.

§. III. *Del periostio.*

Definizione. Si dà questo nome all'inviluppo fibroso delle ossa.

Forma e disposizione. Il periostio ha la forma dell'osso che riveste. La sua continuità non è interrotta che per le articolazioni mobili; nelle immobili, passa senza interruzione da un osso all'altro; non ricuopre, nè nelle une nè nelle altre, le superficie articolari. L' aderenza di questa membrana colle ossa è debole nell'infanzia, molto intima nell' adulto, soprattutto nell' estremità delle ossa lunga e nelle ossa corte, in una parola, ovunque la tessitura di questi organi è spugnosa; de' numerosi prolungamenti del periostio accompagnano i vasi che, in questi ultimi punti, penetrano nel tessuto osseo.

Tessitura. Le fibre del periostio delle osse lunghe e corte hanno la stessa direzione che quelle di queste ultime; non è lo stesso per l'inviluppo fibroso delle ossa piatte. La tessitura diviene fibro-cartilaginea nelle parti sottoposte a degli attriti abituali. Il tessuto del periostio riceve molti vasi sanguigni ed alcuni linfatici.

Differenze secondo le età. Nel feto il periostio è molle, spugnoso, irrorato di fluidi gelatinosi, e poco vascolare; le fibre si disegnano in seguito man mano, la sua consistenza aumenta, la sua rete vascolare si disviluppa, e nel vecchio diviene tenace, dura, e si ossifica anche nella sua faccia interna.

Funzioni. Il periostio preserva le ossa dall' azione degli organi che si muovono nella sua superficie; rinforza le pareti dei loro vasi; nell' infanzia unisce l' epifisi al corpo delle ossa, e riceve l'inserzione de' legamenti e de' tendini che, più tardi, e in seguito dell'ossificazione di questa membrana nei di loro punti d'attacco, aderiscono all' osso stesso. Nell' occuparci del sistema osseo abbiamo parlato della partecipazione del periostio alla sua riparazione in alcune malattie.

Anatomia patologica.

Il periostio tolto in una piccola estensione si riproduce (1). Le sue soluzioni di continuità sono seguite da cicatrici ad esso con simili. La sua infiammazione termina di raro per gangrena, talora per suppurazione (ed in questo caso si distacca dall' osso); altre volte questo stato morboso determina l'induramento con aumento di spessezza (periostosi), l' ossificazione, od in fine la degenerazione carcinomatosa encefaloide, e lo sviluppo delle produzioni fongose.

§. IV. *Del pericondrio.*

Il pericondrio è una membrana fibrosa che riveste le cartilagini non articolari, colle quali è meno intimamente unito che il periostio lo è coll' osso; invia alquanti prolungamenti fibrosi nell' interno delle cartilagini. È poco vascolare. La vitalità del pericondrio è inferiore a quella del periostio, da cui non differisce d'altronde che per i caratteri indicati.

§. V. *Inviluppi fibrosi delle masse nervose cerebro-spinali e di alcuni altri organi.*

Queste membrane sono:

1. *La dura-madre* (*meningi* di Chaussier), situata nel cranio e nel canale rachidiano, tappezza come un periostio interno la cavità del primo, unita essa stessa intimamente all' aracnoide, inviluppa il cervello, il cervelletto, la midolla allungata e la midolla spinale, prolungasi alquanto in forma di guaina sui nervi che escono dalla base del cranio, bucherellata da fori pel passaggio di questi nervi e di quelli della midolla spinale, forma in fine molte ripiegature che fa uopo distinguere, in quelle che separano diverse parti dell' encefalo, cioè

(1) *La sua ablazione determina una necrosi superficiale.*

la falce del cervello e del cervelletto, e la sua tenda; ed in quelle che fanno l'officio di canali venosi e sono tappezzate dalla membrana interna del sistema di questo nome: sono i *seni* della dura-madre. Questa è, secondo alcuni autori, composta, nella prima età, di due lamine. Le sue fibre sono pronunciatissime; è vascolare al pari che il periostio (1).

2. *La sclerotica*, capsula fibrosa solidissima che serve d'inviluppo all'occhio, determina la forma di quest' organo, e protegge le altre sue parti. Le sue fibre sono poco distinte, e la sua vascolarità è mediocrissima.

3. *L'albuginea*, che circonda il testicolo, v'invia de' prolungamenti, eguaglia per la sua spessezza le due precedenti, ed offre, come la seconda, poca vascolarità. Ravviciniamo a questa membrana l' inviluppo dell' ovaio.

4. In fine *la tunica fibrosa dei reni*, che invia egualmente de' prolungamenti nell' interno di questi organi.

Importa l' osservare che alcuna delle parti alle quali il tessuto fibroso non elastico somministra degl' inviluppi, non è destinata a provare de'cangiamenti momentanei di volume. Vedremo in seguito che quelle che si trovano nel caso contrario sono circondate da tessuto fibroso elastico.

§. VI. *Delle membrane fibro-sierose e fibro-mucose.*

Per tutto ove le membrane fibrose si trovano in rapporto con quelle sierose o mucose, si uniscono strettamente ad esse, che è impossibile separarle colla dissezione; di guisa che non sembrano formare che una sola membrana, fibrosa per la di loro faccia esterna, e mucosa o sierosa per l' interna. Il pericardio e le tuniche vaginali sono, in una parte della di loro estensione, delle vere membrane sero-fibrose; l' unione della dura-madre e dell' aracnoide è del pari intimissima in tutt' i luoghi ne'quali questi inviluppi sono applicati l' uno sull' altro. Si hanno gli esempi delle membrane fibro-mucose nella trachea-arteria; la tunica fibrosa che riunisce gli archi di questo condotto è inseparabile dalla mucosa che la tappezza; il periostio ed il pericondrio sono nello stesso caso per tutto ove i tegumenti interni posano immediatamente su di essi, come si vede nelle fosse nasali, nel condotto auditivo e nella laringe.

SECONDA DIVISIONE.

Sistema fibroso giallo od elastico.

Definizione. Questo sistema comprende un gran numero di parti membranose, legamentose, ec. formate da un tessuto analogo al precedente, in quanto alla sua tessitura, ma che se ne distingue per una elasticità rimarchevolissima.

Situazione. Si riscontra questo tessuto per tutto ove una resistenza continua od intermittente all' azione del peso, a quella de' muscoli, ec. era necessaria. I principali organi, o le porzioni di organi che forma nell' uomo il tessuto di cui si discorre, sono: i legamenti gialli delle vertebre, la membrana propria de' vasi, soprattutto delle arterie, de'condotti escretori ed aerei, l' inviluppo della milza, quello de' corpi cavernosi (2).

Conformazione. Si riscontra il tessuto fibroso elastico sotto tre forme, cioè: 1. quella di fasci (ne' legamenti gialli); 2. quella di tubi (ne' vasi e nei condotti escretori); 3. e quella di sacco membranoso a prolungamenti interni reticolati (inviluppo de'corpi cavernosi e della milza).

Struttura. Questo tessuto è formato dalle fibre disposte in fasci, parallele od alquanto obblique le une a riguardo delle altre, ma mai incrocicchiate, e facili a separare: vi si rinviene scarso tessuto cellulare e pochi vasi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Il tessuto in disamina è di un bianco leggiermente giallastro durante la vita, davvantaggio dopo la morte; è opaco, fermo, meno tenace e molto più estensibile che l' altro tessuto fibroso, più tenace dopo la morte, e meno durante la vita che il tessuto muscolare, al quale si ravvicina molto più che il precedente. La sua proprietà fisica più rimarchevole è l'elasticità, in virtù della quale torna bru-

---

(1) *Molti anatomici numerano altresì nel sistema fibroso l' inviluppo cellulo-vascolare de' nervi (nevrilema), il quale offre difatti, in molti luoghi, una densità che giustifica questo ravvicinamento; ma il nevrilema rappresenta piuttosto la pia-madre che l'inviluppo fibroso di cui é quistione: almeno e continuo colla prima nell' origine de' nervi.*

(2) *Negli animali, questo tessuto costituisce il legamento cervicale posteriore, ed il legamento che eleva l' unghia delle specie di genere* gatti.

scamente sopra di sè stesso allorchè è stato disteso o compresso. Dalla gran quantità di acqua che contiene dipende questa proprietà : difatti , se gliela si toglie col diseccamento , perde la metà del suo peso e prende un'apparenza cornea. Ma basta allora un breve soggiorno nell' acqua per riacquistare la sua elasticità ed i suoi primitivi caratteri.

Resiste di molto alla macerazione : l'acqua bollente , gli acidi , gli alcali spiegano su di esso poca azione. La cozione non lo discioglie in gelatina come fa del precedente. Questo principio sembra anche entrare in piccolissima quantità nella sua composizione , nella quale , di ricambio, l' albumina e la fibrina vi hanno molto più di parte.

Proprietà vitali. Questo tessuto non manifesta nè sensibilità , nè contrattilità.

Funzioni. Somministra de'legami o degl'inviluppi a certe parti , si presta , per la sua estensibilità , a' loro cangiamenti di volume o di situazione , e le riconduce mercè la sua elasticità alla di loro normale situazione , allorchè la cagione di cosiffatti cangiamenti cessa di agire.

Alterazioni. L' istoria anatomica delle malattie di questo tessuto rientra sin qui in quella del tessuto fibroso propriamente detto. Osserveremo soltanto che la sua ossificazione è più rara che quella di quest' ultimo , e che perde la sua elasticità in seguito di una distensione troppo frequente , eccessiva o troppo prolungata.

TERZA DIVISIONE

Sistema fibro-cartilagineo.

Definizione. Si comprendono in questo sistema delle parti che partecipano per la di loro tessitura e la di loro tenacità a' caratteri del tessuto fibroso , e per la di loro densità e la di loro bianchezza a quelle delle cartilagini (1).

Divisioni. Si distinguono gli organi fibro-cartilaginei : 1. in quelli che sono liberi per le di loro due facce, sono gl'inter-articolari , o *menischi* ; 2. in quelli che hanno una faccia libera ed una faccia aderente , cioè , quelli delle guaine tendinee e della circonferenza delle cavità articolari ; 3. in quelli che aderiscono per le di loro due facce a delle ossa , alle quali servono per ciò di mezzi di unione.

Situazione , conformazione e disposizione. 1. Le fibro-cartilagini inter-articolari si trovano nelle articolazioni del ginocchio , del mascellare inferiore , della clavicola. Sono lamelliforme , libere per le di loro due facce , aderenti pe' di loro bordi alle capsule od alle cartilagini articolari , abbastanza mobili per cangiare di situazione nel momento de' movimenti delle articolazioni ; 2. Le fibro-cartilagini aderenti per una delle di loro facce sono di due specie , cioè : *a*) quelle delle guaine tendinee , poste ne'luoghi ove i tendini scorrono su delle ossa ; hanno la forma di gronde ; *b*) quelle in forma di cercini , che orlano le cavità glenoidee e cotiloidee ; 3. le fibro-cartilagini aderenti per le di loro due facce si trovano poste tra le superficie ossee , alle quali servono di mezzi di connessione ; la di loro forma è determinata da quella delle sue superfici : quindi, quelle che uniscono i corpi delle vertebre sono circolari , quella che si trova nella sinfisi pubiana rappresenta ad un dipresso un quadrato lungo , ec.

Struttura. I tessuti fibrosi e cartilaginei non si trovano nè combinati nelle stesse proporzioni , nè disposti della stessa maniera in tutte le parti del sistema di cui si discorre , non più che in tutt' i punti di una stessa fibro-cartilagine. Quindi è che la sostanza fibrosa predomina ne' legamenti intervertebrali , ove forma degli strati concentrici ; è meno abbondante ne' cercini che orlano certe articolazioni (qui le sue fibre sono circolari) e nelle fibro-cartilagini inter-articolari , meno abbondante ancora , e spesso appena distinta nelle guaine de' tendini , le quali sono formate a spese del periostio , pressochè interamente convertito in cartilagine. In generale , la sostanza fibrosa è tanto più appariscente , per quanto si esamina la fibro-cartilagine più davvicino alla sua parte esterna , luogo ove esiste pressochè sola : di ricambio , si ritrova la sostanza cartilaginea tanto più abbondante , per quanto si ravvicina davvantaggio al centro dell' organo , punto ove le fibre dispariscono. In alcuni luoghi si trova alternativamente uno strato fibroso ed uno strato cartilagineo. Il sistema che ci occupa è poco vascolare , come lo sono in generale i due tessuti che lo formano.

Caratteri e proprietà fisiche e chimi-

(1) Bichat *avea posto in questo sistema le cartilagini membraniforme che* Meckel , Beclard *ed altri anatomici hanno per vere cartilagini. Si vedrà nel capitolo seguente che questo modo di vedere è preferibile a quello di* Bichat.

che. Le fibro-cartilagini sono biancastre. Riuniscono alla tenacità del sistema fibroso, al quale debbono anche alquanto di flessibilità, l'elasticità della cartilagine. Si dee notare che durante la gravidanza le fibro-cartilagini che uniscono le ossa del bacino si rammolliscono sensibilmente e divengono più umide. L'ebullizione riduce questo tessuto in gelatina.

Proprietà vitali. Il genere di organi di cui si tratta non manifesta nè sensibilità, nè contrattilità nello stato sano.

Differenze secondo le età. La parte omogenea delle fibro-cartilagine predomina nell'infanzia; desse sono nello stesso tempo abbastanza molli: a misura che la di loro consistenza aumenta, le di loro fibre si disegnano di più in più. La di loro ossificazione senile è abbastanza rara.

Funzioni. Gli organi fibro-cartilaginei servono, secondo le di loro specie, gli uni a facilitare i movimenti di certi tendini a' quali offrono un punto d'appoggio nello stesso tempo solido ed elastico, gli altri a favorire la mobilità delle superfici articolari tra le quali sono posti, sia come delle specie di coscinetti, sia come di legamenti egualmente elastici.

Anatomia patologica.

In conseguenza della scarsa vitalità delle fibro-cartilagini, le di loro malattie sono rarissime; la cicatrizzazione delle di loro ferite è lenta. L'infiammazione partecipa dello stesso carattere; fa prendere a queste parti un colore rossastro, ora uniforme, altre volte striato, e che passa spesso al bruno; frequentemente le rammollisce: non è molto raro che vi determina una specie di suppurazione, il di cui prodotto, in generale abbastanza tenue e sanguinolento, si deposita ne'diversi punti della sostanza delle fibro-cartilagini, o pure viene esalato al di fuori. Più volte è stata osservata l'ulcerazione di quest'ultime. Si rinvengono in molti rachitici ed in certi individui in preda alla malattia vertebrale le fibro-cartilagini intervertebrali tumefatte, rammollite ed ingorgate di fluidi. Il tessuto in disamina si ossifica facilmente sotto l'influenza di una causa irritante. Tra le produzioni fibro-cartilaginee anormali che si riscontrano nell'economia, menzioneremo quelle che si sviluppano in un tessuto fibroso in seguito degli attriti accidentali, e quelle che si riscontrano in alcune cisti, o nel centro di certi tumori, in alcune cicatrici, quelle, a cagion di esempio, che succedono ne' polmoni nella fusione de' tubercoli; in fine, in certi corpi fibrosi anormali: *Meckel* ha altresì annoverate queste ultime tra le produzioni fibro-cartilaginee.

Bibliografia del sistema fibroso.

Albinus, Annot. acad. lib. IV, cap. 7 et tab. 5

Murray (*Ad.*), De Fascia latà. *Upsal* 1774.

— Bemerkungen über die fleschsen, in Beitrâge fur die ziegliederungskunst, *Band*. 1. *Leipzig*. 1800.

Paillard, Traitè des Aponevroses, ec. *Paris*, 1827 in 8.

Goertz, De morbis ligamentorum, *Halae*, 1798.

Russel, Traetise on the morbid affections of the knèe joints. *Edimburg*. 1802.

Grouther, On the disease of the joints commonles called white swelling. *Londres* 1808.

Brodie, Traitè des maladies des articolations traduit par *Leon Marchant*. *Paris*. 1818.

ORDINE SECONDO

SISTEMA CARTILAGINEO

PRIMA SEZIONE

Considerazioni generali.

Definizione. Gli organi che compongono questo sistema, o le cartilagini, sono delle parti dure, senza apparenza di tessitura nè di organizzazione, biancastre, frangibili, ed intanto alquanto flessibili, elastiche, indipendenti le une dalle altre, e generalmente in connessione col sistema osseo.

Divisione. Si distinguono le cartilagini in temporanee ed in permanenti: le prime non essendo che delle parti destinate a divenire ossee, e che preliminarmente passano per certi stati, al numero de' quali si trova il cartilagineo (se n'è già parlato nel tener discorso del sistema osseo). Le seconde non sono tutte permanenti di un modo assoluto, perchè molto di esse finiscono sempre per ossificarsi a capo di un tempo più o meno lungo. Le distingueremo in due gruppi principali: il primo comprenderà le cartilagini sfornite di un pericondrio, cioè le arti-

colari sole ; nel secondo si comprendono tutte quelle che ne sono rivestite cioè : le cartilagini delle costole, della laringe, le membraniforme , ec.

Conformazione e rapporti. Gli organi cartilaginei offrono una grande varietà di forme. Gli uni sono lunghi e stretti, gli altri spiegati come specie di membrane ; tutti sono più o meno appiattiti. Discenderemo a maggiori particolarità nelle sezioni seguenti. Le cartilagini del primo gruppo sono unite all' estremità articolari delle ossa , sia per le di loro due facce (nelle articolazioni immobili) , sia per una sola (articolazioni mobili). Quelle del secondo gruppo aderiscono a delle ossa (le costali , quelle dell' orecchio, del naso , ec.) , o sono in rapporto con delle parti molli (quelle della laringe , ec.).

Tessitura. Il tessuto cartilagineo sembra omogeneo a primo aspetto ; ma un esame più profondo vi fa discoprire delle fibre la di cui direzione varia ne'due gruppi , come vedremo nel fare la di loro storia. La macerazione prolungatissima riduce questo tessuto in una trama cellulosa poco considerevole. Non sembra ricevere vasi , a meno che non si considerino come tali le strie grigiastre , e talora rosse , che vi si osservano in alcuni casi. Per tanto le cartilagini sono penetrate dai fluidi dell'economia ; questo fatto , che la nutrizione di questi organi suppone , è messo in evidenza dal colore giallo che prendono nell' ittero. Non vi si discuoprono de' nervi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Le cartilagini sono di un bianco-perlato ; tagliate da lamine sottili , offrono la semi-trasparenza del corno ; il tessuto osseo è il solo che le sorpassa in durezza ed in densità (1). Sono intanto divisibili per lo scalpello. Questi organi sono molto elastici ; ma la di loro distensione non si può spingere tropp' oltre senza cagionarne la rottura. Contengono molt'acqua ; diseccate , divengono trasparenti , giallastre ; ma un corto soggiorno nell'acqua le rende il di loro primo aspetto : si putrefanno con una estrema lentezza ; la di loro macerazione esige anche molto tempo. Allorchè si fanno bollire , incominciano coll' increspersi , dappoi le cartilagini articolari sole si disciolgono e dànno una specie di gelata ; le altre restano insolubili , e non somministrano di gelatina, a meno che una delle sue parti non sia ossificata. La di loro analisi chimica non offre ancora cosa di positivo per le cartilagini dell'uomo. Sarebbero composte, secondo *Hatschet* e *Davy* , d' albumina e di fosfato calcareo , e secondo *Allen* , d' albumina e di alquanto di carbonato di calce. *Gendrin* risguarda la sostanza gelatiniforme ottenuta per la cottura delle cartilagini articolari , come un composto di albumina , di un muco animale, e di fosfato di calce ; secondo questo autore , le cartilagini della laringe conterrebbero della gelatina , formata in gran parte per della fibrina combinata coll' acqua.

Proprietà vitali. La vitalità delle cartilagini è molto oscura ; la di loro nutrizione si opera con una estrema lentezza , eccetto nell' epoca della pubertà , in cui quelle della laringe si sviluppano istantaneamente di un modo rimarchevole. Non si saprebbero riferire alla sensibilità di questi organi i dolori che cagiona la presenza di un corpo straniero nelle articolazioni.

Differenze secondo le età. Le cartilagini hanno da prima la consistenza e l' aspetto di una mucillaggine inspessita ; acquistano in seguito man mano, sino all' età adulta , il grado di solidità che vi ravvisiamo.

Quest' ultima epoca è quella della massima di loro elasticità ; proprietà la di cui condizione si prova nello stato intermedio alla durezza che avranno più tardi , ed alla di loro prima mollezza. Nel vecchio sono più secche , più colorate , più opache ; la sostanza calcarea vi si accumula, e finiscono per ossificarsi , almeno parzialmente. Le cartilagini delle articolazioni mobili sono sole esenti da questa trasformazione (2) che ben presto colpisce le altre.

Funzioni. Le cartilagini esercitano , in virtù della di loro durezza e della di loro elasticità , funzioni che di troppo differiscono , secondo i gruppi a' quali questi organi appartengono , per essere indicati in questa sezione , ma che tutte si possono paragonare di un modo generale a quelle delle molli.

---

(1) *Le ossa altresì non hanno questo ultimo genere di superiorità che nelle di loro parti esterne.*

(2) *Si osserva intanto in un piccolissimo numero di casi.*

Anatomia patalogica.

Allorchè le cartilagini sono divise senza perdita di sostanza, le superfici della soluzione di continuità restano justa-poste, ma non contraggono affatto aderenze, ed il pericondrio solo, allorchè esiste, si cicatrizza formando un callo osseo che ricuopre la ferita. Separate dalle parti circondanti, non si riuniscono più colle stesse. La di loro infiammazione non è ben caratterizzata; si possono avere quali risultamenti di questo stato morboso le ulcerazioni che talora presentano, la tumefazione con rammollimento, e la degenerazione lardacea che offrono, soprattutto in alcune malattie delle articolazioni. Ne parleremo nelle due seguenti sezioni.

Si riscontrano talora delle cartilagini accidentalmente sviluppate nell' economia; *Laënnec* le ha divise in *perfette* ed *imperfette*, divisione che *Meckel* rigetta, come poggiante sopra osservazioni fatte in diverse epoche dello sviluppo di produzioni simili. Le cartilagini accidentali si trovano sotto forma di piastre nella spessezza delle pareti arteriose, nel tessuto sotto-sieroso della milza, del polmone, del testicolo, ec. in masse irregolari nella sostanza di alcuni organi, tali che il corpo tiroideo, le ovaia, ec. in fine in alcuni tumori scirrosi, lardacei, sotto forma di piccoli corpi appiattiti, aderenti o liberi all'esterno o nell'interno delle membrane sinoviali, e di raro delle sierose. L' uretra, la vagina, il prepuzio, sono talora la sede di una trasformazione cartilaginea; le ossa istesse la subiscono, ma molto di raro.

SECONDA SEZIONE

Cartilagini articolari.

Definizione. Si dà questo nome alle cartilagini che rivestono l' estremità articolari delle ossa.

Divisioni. Distingueremo le cartilagini delle articolazioni mobili, o *cartilagini diartrodiali*, da quelle delle articolazioni immobili o delle *sinartrodiali*.

Conformazione e disposizione. a) Le cartilagini diartrodiali hanno la forma delle lamine appiattite, più sottili nella circonferenza che nel centro sulle estremità articolari convesse, più spesse in ricambio a' di loro bordi che nel di loro centro sulle estremità articolari concave, spiegate sulle superficie ossee, diartradiali che ricuoprono in tutta la di loro estensione, ed alle quali aderiscono molto intimamente per una delle di loro facce, mentre che l' altra è tappezzata dalla capsula sinoviale, che la separa dalla faccia corrispondente della cartilagine articolare opposta. *b)* Nelle articolazioni immobili, si rinvengono tra l' estremità ossee delle cartilagini la melliforme, aderenti all' osso per le di loro due facce, ed al periostio pei di loro bordi (1).

Tessitura. La macerazione, l'ebullizione, ec., mettono in evidenza le fibre che compongono il tessuto, in apparenza omogenea, delle cartilagini articolari. Queste fibre sono disposte perpendicolarmente nella superficie ossea che ricuoprono, ed alla quale sono unite molto intimamente; quelle delle cartilagini diartrodiali sembrano rammollirsi nella di loro estremità libera; in questo luogo, il tessuto cellulare che entra nella di loro composizione si modifica, per formare la parte della capsula sinoviale che tappezza la cartilagine. Non si possono affatto seguire de' vasi negli organi di cui si discorre.

Caratteri chimici. Le cartilagini articolari sono le sole che si sciolgono in gelata per la cottura.

Differenza secondo le età. A tutto ciò che abbiamo detto su questo soggetto nella sezione precedente, aggiungeremo che le cartilagini diartrodiali s'assottigliano sensibilissimamente nella vecchiezza, che si ossificano molto più di raro che tutte le altre; e che in ricambio, quelle delle articolazioni immobili appartengono tanto alla classe delle cartilagini temporanee che a quella delle permanenti.

Funzioni. Le cartilagini delle articolazioni rifrangono, in virtù della di loro elasticità, gli sforzi di compressione ed i colpi che pruovano le superficie articolari; facilitano, inoltre, per gli effetti della stessa proprietà, i movimenti delle articolazioni diartrodiali.

Anatomia patologica.

Le cartilagini articolari sono talora gonfiate e rammollite nelle flemmasie delle articolazioni. Spesso le di loro fibre divengono apparenti, tanto nel di loro interno

(1) *Le cartilagini sinartrodiali delle ossa del cranio sono più spesse nella sua superficie convessa che in quella concava; anche le suture dispariscono piuttosto all' interno che all'esterno di questa scatola ossea.*

che nella di loro superficie libera, ch' è allora come vellutata. Altre volte sono distaccate dall' osso o distrutte dall' infiammazione (1). Questo stato morboso le colpisce molto di rado, soprattutto le diartrodiali: può terminarvisi per suppurazione e produrre la di loro ulcerazione. Si rinvengono talora le cartilagini articolari surrogate da una sostanza dura, eburnea che *Meckel* credeva essere l' urato di soda.

Le cartilagini diartrodiali si presentano talora assottigliate in uno o molti luoghi: *Laënnec* attribuisce questo fenomeno alla rigenerazione incompiuta di una parte di cartilagine distrutta per ulcerazione. Le piastre cartilaginee od ossee, che si rinvengono talora incrustate nelle cartilagini articolari, sono delle produzioni nuove che, dopo di essersi introdotte nell' articolazione, traversando la sinoviale, sono state immesse nello strato cartilagineo. Si rinviene nelle false articolazioni che si stabiliscono tra' due frammenti di un osso fratturato, un tessuto più o meno simile a quello delle cartilagini diartrodiali, ma che non si dee considerare che come un callo imperfetto.

TERZA SEZIONE

Cartilagini pericondroidi.

Definizioni. Comprenderemo in questo gruppo un certo numero di cartilagini che hanno per carattere comune, di costituire una porzione o la totalità dell' armadura di certe parti, di essere rivestite di una membrana fibrosa o pericondrio, e di non poter esser ridotte in gelata per la bollitura. Le cartilagini di questo secondo genere sono: quelle delle costole, della laringe, del condotto auricolare, del setto nasale, e quelle delle ali del naso, delle palbebre, dell' orecchio, della lingua, dell' epiglottide, della trachea e dei bronchi, a torto da *Bichat* annoverate tra le fibro-cartilagini.

Forma e connessioni. Tra le cartilagini di questo gruppo, le une sono membraniforme, tali sono la tiroide, quella del pavimento dell' orecchio, ec. Altre, le costali, hanno la forma di bandelette strette e molto spesse, altre in fine rappresentano degli anelli incompiuti, a cagion d' esempio, gli archi tracheali e bronchici. Gli uni aderiscono a delle ossa per i di loro bordi o per le di loro estremità del pari solidamente che le cartilagini articolari (quelle delle costole, del setto nasale, ec.), altre non sono in rapporto che con delle parti molli (quelle della laringe e della trachea, le cartilagini tarsi). Ve ne sono che si articolano insieme in modo da muoversi le une sulle altre, e che presentano de' rialti articolari riuniti per delle capsule legamentose: tale è la disposizione delle cartilagini della laringe. Maggiori particolarità sulla forma e le connessioni di questi organi sono obbietto dell' anatomia descrittiva.

Tessitura. a) Le cartilagini costali sono composte di lamine elittiche soppraposte, unite tra di loro per delle fibre trasversali. *Herissant* dice che queste lamine hanuo una disposizione spiroide. Che che ne sia, si decompongono esse stesse in fibre, e finiscono per ridursi in tessuto cellulare; ma bisogna, per analizzare la tessitura di queste cartilagini, una macerazione oltremodo prolungata, seguita dal di loro disseccamento o dall' azione degli acidi. *b*) Le altre cartilagini di questo gruppo si riducono, per la macerazione e la bollitura, da prima in fibrille tenuissime e cortissime, dappoi in tessuto cellulare. Quelle delle palbebre, dell' orecchio, e tutte le fibre-cartilagini membraniforme di *Bichat* hanno un tessuto meno denso, e che resiste meno di quello delle altre cartilagini alla macerazione, ec. Sono ricoperte di un pericondrio più spesso, che invia de' prolungamenti fibrosi nel di loro interno; mentre che l' inviluppo fibroso delle precedenti non è loro unito che per un tessuto cellulare.

Proprietà fisiche. Le cartilagini di cui si discorre sono più o meno flessibili (le membraniforme lo sono davvantaggio delle altre) e molto elastiche; la cozione non le scioglie in gelata: contengono più di materia terrosa che le diartrodiali.

Differenze secondo le età. Alcune delle cartilagini pericondroidi, e soprattutto quelle delle costole, della laringe e della trachea-arteria, dopo di essersi sviluppate sin nell' età adulta, come tutte le altre, s' ossificano ordinariamente in tutto od in parte, e prendono nella di loro parte centrale una tessitura areolare. Questa trasformazione normale viene accelerata nelle cartilagini costali dalla tisi pol-

(1) *La di loro distruzione è seguita dalla saldatura delle superficie ossee che sono allora in contatto, saldatura che costituisce la* vera anchilosi (*v. sistema osseo*, Anatomia patalogica del'e Articolazioni, p. 89).

monare, e nelle laringee per la tisi laringea.

Funzioni. Le cartilagini in quistione costituscono sia sole, sia concorrentemente con delle ossa, la base di certe parti del corpo, delle quali per conseguenza determinano o contribuiscono a determinare la forma; in una parola, fanno le veci di ossa ne' luoghi in cui de' movimenti d'espansione, di ristrignimento, ec. necessitano la presenza di un' armatura elastica e più o meno flessibile.

Anatomia patologica.

La forma delle cartilagini pericondroidi può essere alterata da un' azione meccanica; quindi è che i tumori del collo, tali che i gozzi, dânno gl' archi tracheali e bronchici una forma appiattita o triangolare per la compressione che esercitano su di essi.

Le soluzioni di continuità delle cartilagini non sono seguite dalla di loro cicatrizzazione; ma il pericondrio somministra una ghiera cartilaginea od ossea, che circonda li frammenti e li mantiene in contatto. Questa ghiera è meno lunga allorchè si corrispondono pe'loro estremi, che quando sono accavalcati l' uno sull' altro. Se l'ossificazione della cartilagine è di già avvenuta, può formarsi tra gli estremi fratturati un vero callo (v. Sistema osseo, *Anat. patol.*). L' infiammazione di queste cartilagini termina ordinariamente colla di loro ossificazione.

Gli esempi della carie e della necrosi che si sono riscontrate negli organi cartilaginei, e specialmente nella laringe, non concernevano che parti che aveano subito la trasformazione ossea.

Tra 'l piccol numero d' anomalie congenite di questi organi osservate sino a questo giorno, si cita l'assenza di alcuni di essi, e di preferenza quella delle costole.

Bibliografia del sistema cartilagineo.

Herissant, Sur la structure des cartilages des côtes de l' homme et du cheval; nelle Mèm. de *Paris*, 1748, p. 355.

Haase (*I. G.*), De fabrica cartilaginum. *Leipsig*, 1767.

Doerner, De gravioribus quibusdam cartilaginum mutationibus. *Tubingae*, 1798.

Cruvielhier, Observations sur les cartilages diarthrodiaux et les maladies des articolations diartrodiales negli Archives gènèr. de mèdec. *Paris* 1824 fevrier p. 161.

CAPITOLO QUINTO

DE' SISTEMI CHE RISULTANO DAL TESSUTO CELLULARE E DALLE TRE DIVERSE SPECIE DI FIBRE

ORDINE PRIMO

DEL SISTEMA VASCOLARE

PRIMA SEZIONE

Considerazioni generali.

Definizione. Il sistema vascolare si compone di un insieme di tubi membranosi (vasi), riuniti gli uni agli altri, in modo da offrire una disposizione arborizzata, e percorsi da liquidi destinati alla nutrizione ed alle secrezioni.

Divisione. Questo sistema offre tre ordini di vasi: due trasportano il sangue, sono le arterie e le vene; il terzo comprende i vasi linfatici, che portano in queste la linfa ed il chilo, fluidi bianchi, de' quali il primo viene da tutti gli organi, ed il secondo, prodotto della digestione, è assorbito nella superficie interna degl' intestini.

Considerate ne' di loro rapporti col cuore e colla natura del sangue che le percorre, le arterie e le vene sono state distinte in quelle del sistema polmonare ed in quelle del sistema generale; ma *Bichat*, dall' analogia di funzioni più che da' caratteri anatomici, riunì i vasi che corrispondono alle stesse metà del cuore, e dedusse i più belli risultamenti dalla sua divisione del sistema sanguigno, in quello a sangue rosso e quello a sangue nero.

Conformazione generale. Le tre divisioni del sistema vascolare formano un tutto non interrotto, che dicesi *apparecchio circolatorio*, perchè la sua disposizione è tale, che i liquidi che lo percorrono ritornano al punto donde sono partiti; porgiamone una idea generale.

Un' arteria, l' aorta, pârte dalle cavità sinistre del cuore, porta, per le sue numerose ramificazioni, un sangue rosso in tutte le parti del corpo: ivi, nasce una moltitudine di piccole vene che fanno seguito alle ultime divisioni delle arterie, e che, riunendosi successivamente, si terminano, dopo aver ricevuto i vasi linfatici, per due grossi tronchi (vene cave), ed uno molto più piccolo (vena coronaria), che versano un sangue pressochè nero nelle cavità destre dello stesso organo; da queste pârte l' arteria polmonare, le di cui divisioni, moltiplicate all' infinito, distribuiscono questo sangue nero nel polmone, ove l' aria inspirata rende a questo fluido il suo colore rosso, mentre che passa da' ramuscoli arteriosi ne' venosi: questi ultimi formano, per le di loro riunioni successive, de' rami, poi delle branche, e si terminano per la vena polmonare, nelle cavità sinistre, da cui pârte il sistema circolatorio.

Abbiamo di già detto che il cuore è il punto di riunione de' grossi tronchi vasco-

ri : a misura che questi se ne allontanano , si dividono in branche , rami e ramuscoli di più in più fini. Ciascun vaso conserva lo stesso diametro sino al luogo ove si ramifica. La sua forma è dunque cilindrica. Così si vede l' arteria spermatica percorrere un lungo tragitto senza cangiar di dimensione. Se , da una parte , ciascuno de' rami è più piccolo che la branca da cui nasce , dall' altra , l' insieme de' di loro calibri prepondera sul suo , di guisa che il sistema vascolare si accresce realmente a misura che si allontana dal cuore : in questo senso è che gli anatomici , ravvicinando col pensiere le divisioni di questo sistema , l' hanno paragonato ad un cono di cui il cuore forma la sommità , e l' estremità de' più piccoli vasi , la base.

La simmetria del sistema vascolare è lungi di eguagliare quella del sistema nervoso. Il cuore ed i grossi tronchi non sono esattamente posti sulla linea mediana , ed i vasi che si corrispondono non tutti se ne separano nello stesso modo ; quindi il tronco innominato dà origine , a destra , alle arterie succlavie e carotide primitiva , che , a sinistra , nascono separatamente dall' aorta ; pertanto in generale la simmetria de' vasi esiste nelle parti che offrono esse stesse questa disposizione.

Differenze di vascolarità degli organi. Gli organi son lungi da presentare tutti lo stesso grado di vascolarità ; i più ricchi : 1. *in vasi sanguigni* , sono : il polmone , il sistema tegumentario , le membrane pia-madre e choroide , le glandole , i follicoli , la sostanza corticale del cervello , i gangli nervosi , i muscoli ed i corpi glandiformi ; 2. *in vasi linfatici* : i gangli di questo nome , le membrane sierose , il tessuto cellulare ed i corpi glandiformi. Non si sono affatto scoperti de' vasi nelle cartilagini nè nelle dipendenze della pelle. Gli organi unici che la linea mediana separa in due parti laterali , ricevono lo stesso numero di vasi dall' uno e dall' altro lato. Vi sono pochi organi che non ricevono molti vasi di ciascuna ispecie ; tali sono pertanto l'occhio, i testicoli , i reni. Esaminati nelle parti istesse alle quali si portano e donde escono , i vasi offrono una moltitudine di divisioni che si anastomizzano frequentemente tra di esse.

I più piccoli vasi , conosciuti sotto il nome di capillari (*da capilli*, *capelli*), che non dànno che una debole idea della di loro tenuità , sono diffusi in tutte le parti del corpo , come lo dimostrano l' inspezione microscopica e le iniezioni. I rami meno delicati si trovano più particolarmente nella superficie del corpo ; le branche hanno una situazione più profonda , e sono ricettate nel tessuto cellulare abbondante che riempie i grandi intervalli degli organi , soprattutto nel senso della flessione. I tronchi si trovano esclusivamente nelle cavità toracica ed addominale.

Modo di divisione. Il modo di divisione de' vasi varia di molto. Ora consiste in una biforcazione di cui ciascuna branca è eguale all' altra , per questo modo si termina l' aorta nell' addome ; il più spesso , una branca si distacca da un tronco , il quale continua il suo tragitto ; in quest' ultimo caso non si osserva alcuna proporzione costante tra 'l volume della prima e quello del secondo : si veggono, a cagion di esempio, delle arterie mediocri separarsi dall'aorta (testimone la spermatica , ec.). L' origine de' vasi è ordinariamente in molta vicinanza del luogo ove si terminano , ed è raro di vederne che percorrono un lungo tragitto senza somministrare delle divisioni; l'arteria spermatica è del piccol numero di quelle che fanno eccezione a questa regola.

I vasi si dividono sotto degli angoli variatissimi nel senso de' rami , ma che sono il più spesso acuti , soprattutto nelle membra. Intanto le divisioni de'grossi tronchi offrono molti esempi di angoli più o meno retti , e le arterie intercostali superiori e ricorrenti delle membra si distaccano ad angoli ottusissimi.

Modi di comunicazione. I vasi di ciascuna specie comunicano tra di loro non solo perchè risultano delle ramificazioni degli stessi tronchi , ma ancora per delle connessioni dette anastomosi , che passiamo a descrivere procedendo dalle più frequenti alle più rare.

Due vasi si riscontrano e si confondono spesso formando un' arcata la di cui convessità somministra de' rami più piccoli (vicinanza dell'articolazioni , canale intestinale , mano , piede , ec.) ; altre volte la comunicazione avviene per mezzo di una branca intermedia (le arterie cerebrali anteriori , la vena cava coll'ombelicale , pel canale venoso , ec.) ; in fine si veggono due vasi di un volume eguale , camminando verso lo stesso punto, confondersi per non formarne che un solo , che segue una direzione media a quella de' precedenti ; per questo modo le due arterie vertebrali formano la basilica. Tutte le varietà delle anastomosi si rapporta-

no in ultima analisi ad una delle tre specie abbozzate. Sono tanto più frequenti per quanto i vasi sono più piccoli, più moltiplicati e più superficiali. I linfatici ne offrono più che le vene, e queste più che le arterie. Le anastomosi servono a facilitare il corso de' liquidi, ed a ristabilirlo per delle vie collaterali in una parte di cui un vaso principale è obliterato: per cosiffatto modo si vede la circolazione continuarsi benissimo, nonostante il ristrignimento ed anche l'obliterazione delle più grosse branche.

Superfici. I vasi aderiscono per la di loro superficie esterna al tessuto cellulare circondante, che si condensa nel di loro dintorno e loro forma una guaina. La di loro superficie interna è liscia, umettata di un liquido del quale alcuni autori contestano l' esistenza, si trova in contatto co' fluidi che percorrono il vaso; vi si osservano de' rialti o sproni corrispondenti a' punti ove le branche formano degli angoli in separandosi da' loro tronchi.

Struttura. Le pareti de' vasi sono formate da molte membrane cilindriche soprapposte la di cui struttura e gli altri caratteri differiscono secondo la specie di vaso che si esamina; le descriveremo facendo la storia particolare di ciascuna di queste specie. La spessezza delle pareti è proporzionalmente tanto più considerevole per quanto il calibro del vaso è minore. Ricevono de' rami vascolari sanguigni e linfatici (*vasa vasorum*) che si seguono sin sulla membrana media. I filetti nervosi che vi si portano formano delle specie di reti nella di loro superficie: gli uni provengono dal centro cerebro-spinale (arterie delle membra, della testa e del collo); gli altri, e questi sono più numerosi appartengono al sistema del trisplancnico (quelle de' grossi tronchi ed in generale delle arterie della vita di nutrizione).

Proprietà fisiche e vitali. Le proprietà fisiche e vitali de' vasi, non che le di loro funzioni, differiscono di troppo, secondo le specie, in modo da non poterne discorrere che partitamente.

Modo di sviluppo e differenze secondo le età. Il modo di sviluppo del sistema vascolare non si è potuto fin qui esaminare, nè tra l' uomo, nè fra' mammiferi. Non lo è stato che nell'uovo degli uccelli; ed ecco ciò che si osserva a tale uopo in quest' ultimo: il sacco vitellino che sembra corrispondere alla vescichetta ombelicale de' mammiferi, presenta da prima alcune piccole fenditure isolate, riempiute di un fluido chiaro e tenue; il numero di queste fessure aumenta; si riuniscono e rivestono allora la forma di un piccolo albero il di cui tronco non tarda a mostrarsi; è la vena onfolo-mesenterica, che a quest' epoca contiene del sangue rosso. Si porta di basso in alto sulla faccia anteriore dell' embrione, si dilata e forma il cuore; le arterie si mostrano in seguito, in fine le vene. Tutto porta a credere che fra l' embrione de' mammiferi le cose avvengono per cosiffatto modo; che la vena ombelicale si forma da prima, e che lo sviluppo delle arterie del corpo precede quello delle vene che loro corrispondono; in una parola, che l'ordine di manifestazione de' vasi è quello della progressione de' fluidi che li percorrono. Gli organi non sono da prima che de' canali incavati nella sostanza circondante, la quale si condensa man mano e loro forma delle pareti distinte; non acquistano che lentamente la tessitura che loro è propria. Nella vecchiezza, le pareti de' vasi sono densissime, quelle delle arterie offrono soprattutto questo carattere riunito ad una grande fragilità. In quanto al numero de' vasi, è durante la vita fetale ch' è più considerevole: difatti, si trovano a quest'epoca diverse branche che si obliterano a partire dalla nascita; tali sono i vasi ombelicali, il canale venoso ed il canale arterioso.

Anatomia patologica.

Le anomalie di origine, di situazione e di forma, sono frequenti nel sistema vascolare; avremo occasione d' indicarne alcune in parlando di ciascun ordine di vasi in particolare.

Si osservano ne' tessuti di nuova formazione che hanno i di loro analoghi nell' economia, non che nelle cicatrici, nelle aderenze e le pseudo-membrane, dei vasi che vi si sviluppano da prima isolatamente, come quelli della vescichetta ombelicale, e che comunicano in seguito con quelli delle parti contigue.

L' anatomia patologica de'vasi differisce di troppo in ciascuna delle di loro specie, per potercene qui occupare; la faremo conoscere nelle seguenti sezioni.

SECONDA SEZIONE

Delle arterie.

Definizione. Le arterie sono i vasi che portano il sangue dal cuore agli organi.

Divisione. Esistono due alberi arteriosi, l' uno polmonare, l' altro generale, il primo a sangue nero, il secondo a sangue rosso (1).

Disposizione generale. Il sistema delle arterie consiste nella sua origine in due tronchi che nascono da ciascuno de' ventricoli del cuore, e dei quali l' uno, dopo di essersi biforcato, invia a ciascun polmone una branca che vi si ramifica, mentre che l'altro, portandosi da prima verso la parte superiore del torace, somministra delle grosse branche che si rendono al collo, alla testa ed alle membra superiori; dopo di che si ricurva, discende lungo della parte anteriore sinistra del corpo delle vertebre, dà molte branche a' visceri dell' imo-ventre e si divide in fine in due tronchi secondari che, dopo di aver somministrato delle divisioni agli organi contenuti nel piccolo bacino, vanno a ramificarsi nelle membra addominali.

Le arterie, dietro un certo numero di divisioni (una ventina, secondo *Haller* e *Bichat*), si terminano nel sistema capillare, ove si continuano colle radici delle vene (2).

Situazione. La situazione delle arterie è generalmente più profonda che quella di queste ultime e de' vasi linfatici.

Forma e diametro. La di loro forma è più costantemente cilindrica che quella delle altre specie, ed il di loro diametro, ordinariamente inferiore a quello delle vene che loro corrispondono, diminuisce tanto più che si allontanano davvantaggio dal cuore; ciò che non si osserva sempre ne' due altri ordini di vasi.

Numero relativo. Il numero delle arterie è egualmente di molto inferiore a quello delle vene; quindi ciascuna divisione arteriosa di un certo calibro corrisponde presso a poco a due vene ed a dieci vasi linfatici. Queste differenze non esistono tra le arterie e le vene polmonari, non concernano che quelle del sistema generale.

Tragitto. Nel di loro tragitto, i grossi tronchi arteriosi seguono una direzione abbastanza retta: l' arco dell' aorta e la carotide interna nell'interno del canale osseo, pel quale entra nel cranio, fanno intanto eccezione a questa regola. Le piccole branche ed i rami arteriosi sono generalmente più flessuosi che le vene.

Anastomosi. Le comunicazioni anostomotiche delle arterie sono più rare che quelle degli altri vasi, ma meno di ciò che si è detto; lo sono soprattutto tra le arterie di un grosso calibro. Il canale arterioso non fornisce che avanti la nascita una comunicazione di questo genere tra la vena polmonare e l' aorta. Pertanto le anostomosi sono abbastanza numerose nel sistema in disamina, per ristabilire la circolazione per delle vie collaterali, dopo le legature de' grossi tronchi, tali che l' aorta addominale, le iliache, le carotidi, ec.

Superfici. La superficie esterna delle arterie è circondata da una guaina che le è lascamente unita, e che risulta dalla condensazione del tessuto cellulare ambiente. Questo inviluppo è soprattutto molto fermo nelle parti che servono alla locomozione. Nelle cavità splancniche, è surrogata in molti luoghi per delle ripiegature delle membrane sierose. Per cosiffatto modo il pericardio si prolunga alquanto sull' origine de' tronchi arteriosi e venosi. La superficie interna è liscia; si dice umettata da un liquido la di cui esistenza non è certa. Offre all' entrata dei ventricoli delle valvole che tosto descriveremo e che sono le sole del sistema arterioso.

La spessezza delle pareti delle arterie è, data ogni proporzione, in ragione inversa del calibro di questi vasi (3); anche gli aneurismi sono meno frequenti nelle branche che ne' tronchi.

Struttura. Tre membrane cilindriche soprapposte compongono le pareti.

1. *L' esterna*, formata dal tessuto cellulare, offre una tessitura più serrata dal lato che corrisponde alla membrana media, e più lasca esteriormente. Questa tunica, la più estensibile e la più resistente delle tre, è la sola che non si lacera allorchè si lega un' arteria.

2. *La membrana media*, o *fibrosa*, o *propria*, *delle arterie*, è formata da un tessuto particolare, giallo, molto elastico, ch' esiste egualmente ne' condotti aerei e compone i legamenti delle verte-

---

(1) *Questa differenza nel colorito del sangue che trasportano i due sistemi arteriosi, non è la sola che in essi esiste, come avremo opportunità di convincer ene.*

(2) *Alcune sono ancora visibili allorchè si convertiscono da vasi efferenti in vasi afferenti.*

(3) *Il calibro sarà dunque più piccolo, relativamente al diametro esterno, nelle piccole arterie che nelle grosse.*

bre (v. storia del tessuto fibroso giallo). Questa tunica si compone di fibre pressochè circolari, di cui l'asse non è esattamente paralello a quello del vaso, e che sono disposte per istrati facili a separare, ciò che le fa prendere per tante membrane differenti. Queste fibre sono ferme, molto elastiche nel senso della di loro lunghezza, che corrisponde alla circonferenza dell'arteria; la di loro fermezza permette a questa di restar aperta allorchè è vuota. La tunica media aderisce più intimamente all'esterna che all'interna. Nasce ad una linea dagli orifici ventricolari per tre festoni semi-lunari, il di cui apice, diretto verso gli stessi, n'è separato da un anello fibroso.

3. *La membrana interna*, detta altresì *comune*, perchè si continua nelle cavità del cuore, è più spessa nelle arterie a sangue rosso che in quelle a sangue nero, e non offre di fibre apparenti; è biancastra, diafana, molto sottile, eminentemente fragile, liscia ed unita nella sua faccia interna che è aderente per l'esterna alla tunica fibrosa. All'entrata di ciascun ventricolo, forma tre ripiegature che aderiscono al dintorno delle tre linguette che la membrana media offre in questo luogo, ed il di cui bordo libero, diretto nel senso del corso del sangue, è guernito nel suo centro da un piccolo cercine cartilagineo (1). Queste ripiegature sono dette valvole *sigmoidi* o *semi-lunari*, e s'oppongono al ritorno del sangue dall'arteria nel ventricolo.

Si vede da ciò che si è detto, che le arterie tengono al cuore per la continuazione della di loro membrana interna nelle sue cavità, ove si confonde con quelle de' tronchi venosi, di maniera che quest'organo, composto, nell'uomo, di due metà laterali indipendenti dopo la nascita, deesi considerare come una doppia porzione del sistema vascolare, che non differisce dagli altri dal che i suoi inviluppi esteriori, in luogo di essere fibrosi e cellulari, sono un laccio di fibre muscolari.

Le arterie ricevono de' vasi de' tre ordini e de' nervi. Questi ultimi sono più grossi e più numerosi nell'albero a sangue nero che in quello a sangue rosso, e proporzionatamente nelle piccole divisioni che nelle grosse. Sono ganglionari nelle cavità splancniche e nel collo, encefalici nelle membra.

Caratteri e proprietà fisiche. I vasi arteriosi sono meno densi, ma più spessi che le vene; sono meno resistenti che esse e godono d'una grande elasticità, che debbono alla di loro tunica fibrosa, la quale è intanto fragilissima. Questa proprietà del di loro tessuto è più valutabile nel senso della lunghezza che in quello della circonferenza, e nelle grosse arterie che nelle piccole.

Proprietà vitali. La sensibilità delle arterie è oscurissima. La facoltà di contrarsi vitalmente loro è stata negata da *Haller*, *Bichat*, *Nysten*, ed ultimamente da *Mangendie*, che hanno preteso che questi vasi non manifestano alcun segno d'irritabilità sotto l'influenza degli agenti meccanici e chimici non che sotto quella del galvanismo. Ma i fatti riferiti da *Zimmermann*, *Verschuir*, *Soemmering*, *Hunter*, *Hastings*, *Parry*, *Ginglio* e *Rossi*, ec. dimostrano l'inesattezza di quelli che hanno addotti gli antagonisti della contrattilità arteriosa; ed al presente i fisiologi generalmente opinano: 1. che le arterie si contraggono; 2. che questa azione è tanto più marcata in essa, per quanto il di loro calibro è più piccolo e minore la di loro elasticità.

La contrattilità delle arterie è messa in evidenza da' loro battiti o pulsazioni, che costituiscono ciò che dicesi *il polso*, fenomeno che risulta non solo da un movimento di totalità o di spostamento di questi vasi pel colpo del sangue che vi spingono bruscamente i ventricoli, ma altresì dall'espansione e dal rinserramento delle di loro pareti dietro dell'afflusso intermittente di questo stesso fluido (2). Ciascuna di queste specie di movimenti è stata a vicenda avuta come la ragione esclusiva delle pulsazioni; ma è dimostrato che vi concorrono ambidue, e che la prima domina ne' grossi tronchi, e la seconda nelle branche e nei rami. Il modo delle pulsazioni delle arterie corrisponde in generale a quello delle contrazioni del cuore, da ciò la ragione perchè il polso occupa un posto sì importante tra' segni delle malattie; ci indica, colla *sua pienezza*, il *suo sviluppo*, *la sua frequenza*, *la sua celerità*,

(1) *Questo corpo serve a riempire lo spazio che lascierebbero tra di loro i bordi liberi delle valvole, allorchè si riuniscono per chiudere il lume de' vasi* (*v. le opere di Anatomia descrittiva*).

(2) *Un' attenta osservazione dimostra in ciascuna pulsazione un allungamento con dilatazione, seguito da un raccorciamento con rinserramento delle arterie.*

la sua regolarità, la sua eguaglianza non che per le qualità a queste contrarie, e per molte altre, lo stato delle forze, il grado d' intensità delle malattie tanto del cuore istesso che degli altri organi, i di cui disordini reagiscono sulla circolazione, spesso anche la sede di questi ultimi. In alcune infiammazioni (specialmente flemmonose), le pulsazioni arteriose della parte ammalata sono accelerate, indipendentemente dall' azione dei ventricoli. Si osserva, inoltre, ne' paralitici, il polso essere più debole nelle membra prive di movimenti che nelle altre; nuova pruova della contrattilità delle arterie.

Funzioni. Le arterie distribuiscono in tutte le parti il sangue che ricevono dal cuore: il corso di questo fluido non vi è uniforme, ciascuna contrazione de' ventricoli imprime alla sua massa un movimento di acceleramento che si osserva benissimo allorchè uno di questi vasi è tagliato; si vede allora il sangue uscire senza interruzione, è vero, ma per getti, per ondate, isocrane, come il polso, alle contrazioni delle quali discorriamo.

Allorchè le arterie collaterali di una grossa branca debbono supplirla nelle sue funzioni, il di loro calibro aumenta considerevolmente, e ciò, non solo per dilatazione delle di loro pareti, ma altresì per un accrescimento reale (1), perchè quest'ultime non si assottigliano in ragione del di loro sviluppo. Da un altro lato, l'arteria che cessa di essere percorsa dal sangue, si ristringe e finisce coll' obliterarsi e trasformarsi in cordone; non si dirà che ciò è un risultamento della sua contrattilità, ma sibbene una conseguenza della sua inazione, della quale uno degli effetti è di diminuire l' attività della nutrizione.

Differenze secondo le età. Le arterie sono proporzionatamente tanto più sviluppate per quanto i soggetti sono più giovini, sono egualmente flessibilissime ne' primi anni dell' esistenza, in seguito acquistano le qualità che noi in esse riconosciamo; nella età di decadenza questi vasi perdono la di loro elasticità e divengono di più in più fragili; la di loro ossificazione, a quest' epoca della vita, si può risguardare come uno stato normale, una delle forme che dee rivestire la di loro membrana media, che n' è ordinariamente la sede. Le pareti de' grossi tronchi sono sottili e facili a rompersi nella vecchiezza, specialmente quelle del sistema a sangue rosso.

Anomalie di origine. Bichat, e dopo di lui *Meckel* e *Bèclard*, hanno riconosciuto che le anomalie di origine delle arterie erano almeno del pari frequenti che quelle delle vene (2) proporzionatamente al di loro numero ed al di loro volume. *Meckel* conta dieci varietà d' origine delle arterie, che nascono dall'arco dell' aorta, mentre non conosce che una anomalia della vena cava superiore. Questo autore ha fatto un' osservazione analoga a riguardo delle arterie e delle vene delle membra.

Anatomia patologica.

Le arterie sono soggette a de' cangiamenti di forma senza lesione del di loro tessuto. Quindi il di loro volume può aumentare, sia in tutta la di loro lunghezza, siccome le parti per più tempo infiammate ne offrono degli esempi (3), sia in una porzione della di loro estensione: allorchè la dilatazione è locale (aneurisma vero degli antichi), occupa ora la circonferenza intera del vaso, ora, e molto più spesso, una parte di quest'ultima. Le arterie offrono altresì de' ristringnimenti sì generali che parziali; i primi si osservano soprattutto nelle parti delle quali la vita languisce; i secondi più comuni ne' grossi tronchi, sono talora il risultamento di un' alterazione locale del tessuto dell' arteria. Si riconosce l' infiammazione dell' arterie al rossore (4) della di loro membrana interna, talora al suo inspessimento, ad un trasudamento albuminoso che si organizza e cagiona l' aderenza delle pareti, allorchè sono ravvicinate dalla compressione, o che delle ulcerazioni, la gangrena ec. distruggono parzialmente un' arteria. La membrana interna è la più soggetta ad infiammarsi; l' esterna viene dopo di essa; que-

(1) *Questo accrescimento ha talora luogo in lunghezza ed in larghezza*

(2) Haller, Soemmering e Walther, *hanno professato il contrario.*

(3) *In queste caso, la spessezza delle pareti corrisponde alla dilatazione, come nello sviluppo delle branche collaterali.*

(4) *È molto dubbioso che questo rossore solo sia indizio sufficiente dell'arterite; intanto dietro questo solo carattere* Pietro frank *ha stabilito che la febbre infiammatoria dipendeva da una flemmasia arteriosa.*

sto stato morboso la rende fragilissima. Le fungosità e le vegetazioni non sono rare nella superficie della membrana interna, soprattutto in vicinanza delle valvole. Si rinvengono talora tra questa tunica e la media delle piccole masse tubercolari encistiche che finiscono col suppurare o per ossificarsi, e possono ostruire il vaso. L' ossificazione, sì frequente, come l' abbiamo detto, ne' vecchi (1), si osserva altresì negli adulti; si confondono spesso con essa delle concrezioni calcaree che si formano tra le membrane media ed interna, e finiscono col forare questa e mostrarsi a nudo nell' interno dell' arteria.

In seguito della dilatazione locale di una parte della circonferenza di un' arteria, ed il più spesso senza questa dilatazione preliminare, le membrane interne sfiancate dallo sforzo del sangue, od alterate nella di loro tessitura, si lacerano. Allora la tunica cellulosa si distende, in modo da formare su' lati dell' arteria un tumore, che comunica con essa per un' apertura di forma variata, al bordo della quale ondeggiano spesso i brani delle membrane lacerate. Tale è *l' aneurisma vero*, una delle malattie le più gravi delle arterie ed altresì dell' intero organismo. La cavità aneurismatica contiene de' trombi o grumi di sangue; le sue pareti sono spesso tappezzate da strati fibrosi e da false membrane. Talora il tumore resta stazionario dopo di aver acquistato un volume mediocre; il più spesso si accresce ed esige i soccorsi dell'arte; di raro si vede diminuire o disparire dietro l' obliterazione spontanea dell' arteria; provocando questa obliterazione, di cui la natura è avara, l' arte perviene a guarire gli aneurismi. Questa malattia offre molte varietà che non possiamo qui che accennare. I tronchi, le grosse branche, soprattutto quelle delle membra inferiori, ne sono la sede la più comune. *L' aneurisma falso* è un tumore formato dal versamento del sangue di un' arteria nel tessuto cellulare vicino, sia immediatamente dopo una ferita, sia in seguito della rottura di una cicatrice (*aneurisma falso primitivo*, *aneurisma falso consecutivo*). — Le ligature applicate sulle arterie sane tagliano le membrane interne, e l' esterna resiste; il sangue arrestato si coagula sin nella branca la più vicina dal lato del cuore. L' infiammazione sopravviene, e determina a capo di quarantotto ore, per mezzo di un trasudamento albuminoso, l'aderenza delle parti messe in contatto, dappoi la divisione de' tessuti che abbraccia la ligatura, la sua caduta ed eliminazione, in fine l' assorbimento del grumo, seguito dall' obliterazione dalla parte dell' arteria che riempiva. Nei casi in cui le membrane esterne sono rotte ed in cui l' interna sola è intatta, la cicatrizzazione avviene del pari per trasudamento di una materia organizzabile che aumenta la spessezza delle pareti; altre volte la tunica interna si distende, fa ernia a traverso la soluzione di continuità delle altre, e costituisce *l' aneurisma misto interno*.

Jones e *Bèclard* hanno fatto su' cani de' bellissimi esperimenti relativamente alle ferite che interessano tutte le membrane arteriose; eccone i risultamenti: 1. una puntura finissima è seguita da una debole emorragia, dalla formazione di un grumo che tura la piccola ferita, dalla cicatrizzazione perfetta e senza traccia della stessa. 2. Tutte le altre ferite delle arterie sono mortali se la guaina cellulosa è distrutta, se non: *a*) una ferita longitudinale si guarisce come la semplice puntura; ma resta una cicatrice lineare; *b*) una ferita trasversale non abbracciando che il quarto della circonferenza del vaso, è suscettibile di guarigione; *c*.) quella che ne occupa la metà è seguita da un troppo grande scostamento de' suoi lordi, acciò possa avvenire la cicatrizzazione; è dunque mortale; *d*) quella che ne occupa i tre quarti può guarire se la ritrazione degli estremi è molto forte da compire la soluzione di continuità; *e*) allorchè questa è compiuta, gli estremi si ritirano nella di loro guaina cellulosa, e dopo una grave emorragia la sincope permette la formazione del grumo, e la cicatrizzazione si effettua. Nell' uomo, la guarigione delle ferite dell' arteria è sembrata fin qui difficilissima, e la di loro cicatrice poco solida. Pertanto le ferite d' armi da fuoco e per cauterizzazione somministrano spesso pochissimo sangue, essendo questo fluido ritenuto dalle escare che non si distaccano che in seguito dell'obliterazione dell' arteria; diremo altrettanto delle ferite per istrappamento, nelle quali la rottura delle membrane arteriose avendo luogo successivamente dall' interno all'esterno, dà all'estremo del vaso una

(1) *Essa è che costituisce la causa ordinaria della gangrena spontanea conosciuta sotto il nome di* gangrena senile.

forma conica che, congiunta alla ritrazione, seguita dall' eccessivo allungamento di quest' ultimo, oppone all' emorragia un' ostacolo sufficiente da permettere la formazione del grumo.

TERZA SEZIONE

De' vasi capillari.

Definizione. I vasi capillari, de' quali dobbiamo ora qui occuparci, non essendo che le ultime ramificazioni delle arterie e le prime radicette delle vene, la di loro storia troverà naturalmente il suo posto tra queste due divisioni dal sistema sanguigno.

I ramoscelli de' vasi si dicono capillari (*da capillus*, capello) dopo il momento in cui la di loro tenuità gl' invola all' occhio nudo (i più fini che il microscopio permette di distinguere offrono il diametro di un solo globetto di sangue, che equivale a 1/150 di millimetro, dietro l'esperienze di *Prèvost e Dumas*).

Divisione. I vasi capillari de' polmoni formano un sistema a parte, che si distingue dal sistema capillare generale: 1. perchè occupa l' altra estremità delle due metà del cerchio che percorre il sangue; 2. per le sue funzioni; difatti, nel sistema generale, gli afferenti trasportano il sangue rosso, e gli efferenti il sangue nero; mentre che il contrario avviene ne' capillari de' polmoni. Ritorneremo più in basso su' fenomeni fisiologici che appartengono a ciascuna di queste due divisioni. Evvi inoltre nel fegato un sistema capillare tutto venoso, composto dalle ultime divisioni della vena porta, e dalle prime radicette delle vene sopra-epatiche.

Conformazione generale. Il sistema de' vasi capillari forma una larga rete. Questi vasellini presentano da una parte un decrescimento successivo de' di loro ramuscoli arteriosi a misura che si dividono e dall' altro un accrescimento corrispondente a misura che si riuniscono per formare le prime venuccie.

Situazione. I vasi di cui si discorre costituiscono pel di loro insieme la parte la più estesa del sistema vascolare: sono diffusi in tutto l' organismo. Si è detto negli ultimi secoli che i nostri organi erano esclusivamente formati di capillari: questa opinione non si è potuto finora nè provare, nè compiutamente confutare, atteso che non abbiamo altro mezzo di constatare la presenza de' vasi che l' iniezione, la quale non ne dimostra l' esistenza in tutte le parti. L' infiammazione è vero, potrebbe essere di qualche soccorso per rischiarare questa quistione, poichè si accompagna, anche in alcuni tessuti ove la materia dell' iniezione non può penetrare (le cartilagini, ec.), colla manifestazione di strie rosse e ramificate; ma è molto dubbioso che queste rappresentino piuttosto de'vasellini a pareti distinte, che semplici canali incavati accidentalmente nella sostanza dell' organo infiammato. Ci resta dunque ad esaminare le differenze che presentano i diversi tessuti circa la quantità de' vasi capillari che vi fanno discoprire le iniezioni. Si possono sotto questo punto di veduta dividere: 1. in *tessuti non iniettabili*, che sono: il tessuto cellulare, l'epidermide e sue dipendenze, le cartilagini; 2. in *tessuti poco iniettabili*, cioè: la sostanza bianca dell' encefalo ed i nervi, il sistema fibroso, salvo il periostio e la dura-madre, le membrane sierose, le ossa; 3. in *tessuti iniettabitissimi*, che si compongono di vescichette adipose, della sostanza grigia e del nevrilema, de' gangli nervosi, de' muscoli, ma specialmente de' tegumenti, delle glandole e dei corpi glandiformi. I polmoni, fra tutti gli organi, sono i più ricchi in vasi capillari.

Modi di comunicazione de' capillari. Le belle osservazioni microscopiche che *Leuwenhoeck* ha fatto sul mesenterio delle ranocchie, la coda de' pesci, ed altri organi trasparenti, osservazioni, la di cui esattezza è stata spesso verificata, han dimostrato la continuità de' capillari arteriosi e venosi: la materia dell' iniezioni penetra inoltre colla maggiore facilità dagli uni negli altri; l' esistenza di un *parenchima*, che gli antichi ed alcuni moderni han supposto intermedio ai vasellini afferenti ed efferenti, non è stata mai comprovata. Si rinvengono ne' rapporti reciproci de' capillari venosi ed arteriosi i tre modi di comunicazione, che abbiamo indicati in parlando delle anastomosi in generale. Un vaso capillare percorre appena un tragitto di due linee senza riunirsi ad un vasellino vicino dell' una o dell' altra specie; circostanza che dà al di loro insieme una disposizione retiforme. Non è ancora ben comprovato che delle arteriucce si continuino con delle radicette de'vasi linfatici. In ricambio, questi si anastomizzano spesso con delle venuccie.

Struttura. Le pareti de' vasi capillari possono essere appena distinte dalla sostan-

za degli organi ; non abbiamo dunque alcun dato sulla di loro tessitura ; si suppone soltanto che sono formati per una continuazione della membrana interna delle arterie e delle vene. I vasi capillari sono intrecciati di filetti nervosi che appartengono tanto al centro cerebro-spinale che al trisplancnico. Le papille della pelle e delle membrane mucose risultano da questa unione.

Ipotesi di diversi autori sull'esistenza de' vasi sierosi, ec. I partigiani della composizione esclusivamente vascolare degli organi, tra' quali *Boerhaave*, han pensato, non che molti anatomici, tali che *Haller*, *Soemmering*, *Bichat* e *Chaussier*, che vi siano de' vasi più fini che gli ultimi capillari visibili, a'quali fan seguito, e che questi vasellini non ammettono che i globetti sierosi del sangue. *Boerhaave* li distingueva anche in molti ordini di più in più fini. Questa opinione si fondava : 1. nel non potersi concepire come avvenga la nutrizione in organi poco o non affatto iniettabili ; 2. perchè l' infiammazione colora in rosso delle parti che sono bianche nel di loro stato normale. *Bleuland* dice anche aver traveduto una volta de' vasi bianchi che nascevano dalle ultime arteriucce capillari. Si risponde a ciò : 1. che il microscopio ingrandisce abbastanza gli ultimi vasi visibili mercè del suo soccorso, di conseguenza, se ve ne fossero de' più fini, si dovrebbe indicarli ; 2. che non si può valutare pel coloramento della vascolarità di un organo, atteso che i capillari che non ammettono che un globetto di sangue, non sembrano rossi, donde è naturale il conchiudere che se un organo incolore perde questo aspetto allorchè è infiammato, avviene, in parte, perchè l' irritazione ha chiamato ne' suoi vasellini capillari un maggior numero di globetti ; 3. che il rossore infiammatorio è spesso il risultamento di una iniezione della sostanza stessa degli organi. In riassunto, i vasi sierosi non sono stati veduti che una volta, e non si saprebbero ammettere dietro l' esperienza di *Bleuland*, unica sino a questo giorno.

Molti anatomici aveano ammesso l' esistenza di vasi estremamente fini, incaricati di trasmettere fuori delle vie arteriose i materiali della nutrizione e dell' esalazioni, ed altri capillari del pari delicati, le di cui funzioni sarebbero di riprendere in tutti i punti dell' organismo, e di versare nelle vene i fluidi esalati e le particelle organiche destinate a rientrare nel torrente circolatorio. Si chiamavano i primi, *vasi esalanti e nutritivi*, ed i secondi, *vasi assorbenti* ; ma l' esistenza di questi agenti intermedi non è stata mai dimostrata dall' esperienza, non più che quella delle terminazioni aperte succhianti de' vasi capillari, ammesse d'alcuni anatomici, cui attribuiscono le funzioni delle quali si tratta. D' altronde alcuna di queste ipotesi non è necessaria per la teorica dell' assorbimento e dell' esalazione ; desse avvengono più o meno in tutt' i tessuti dell' organismo, e sono una conseguenza affatto naturale della di loro igrometricità.

Proprietà fisiche e vitali. I vasi capillari sono permeabilissimi. La di loro sensibilità varia con quella degli organi de' quali fan parte. Sono più contrattili che le altre porzioni del sistema vascolare.

Funzioni. Il movimento del sangue è determinato in questi piccoli vasi dall' azione mediata del cuore mediante le di loro proprie contrazioni. Abbiamo indicata l'opposizione ch' esiste tra 'l sistema capillare generale ed il polmonare, in quanto al cangiamento di colorito che subisce il sangue che li percorre. Penetriamo ora più lungi : i vasi capillari de'polmoni mettono questo fluido in rapporto coll' aria atmosferica, assorbiscono il suo ossigeno, e sono la sede di una esalazione attiva il cui prodotto esce dall' organismo coll' aria espirata. Da un altro lato, i vasellini che provengono dalle ramificazioni dell' aorta, carichi di sangue rosso, depositano in tutti gli organi le parti di quest' ultimo destinate alla loro nutrizione, perdono, in alcuni quelle che, separate per semplice esalazione, o per secrezione glandulare, debbono o rientrare nel sistema vascolare (fluidi recrementizi) od uscire dall'organismo (fluidi escrementizi) ; dappoi, divenendo capillari, venosi ed a sangue nero, assorbiscono i prodotti recrementizi delle prefate funzioni, ed i residui della nutrizione.

Tessuto erettile. Crediamo che sia questo il luogo di parlare di una varietà del sistema vascolare reticulato, che molti autori, e *Béclard*, hanno descritto separatamente sotto il nome di *tessuto erettile*. In alcuni organi, come i corpi cavernosi della verga e della clitoride, le labbra della vulva, il capezzolo delle mammelle, il dintorno della bocca, le papille delle membrane tegumentarie, la milza, ec. si rinviene che negli ultimi ramoscelli arteriosi succedono delle radici di vene sviluppatissime, anastomizzate tra di loro del pari frequentemente che i vasi

capillari ed offrendo quindi l' apparenza di cellule che comunicassero le une colle altre. Questo laccio venoso riceve molti nervi ; è sostenuto ne' corpi cavernosi, nella milza, ec. da un tessuto fibroso elastico. Allorchè la sua sensibilità è esaltata , diviene la sede di una flussione sanguigna , che non dura che finchè esiste l' eccitazione che n' è la cagione ; questo fenomeno passeggiero dicesi erezione ; i desideri e l' atto venereo lo producono negli organi sessuali , la degustazione nelle papille della lingua ; molte cagioni , e tra le altre lo stadio del freddo nelle febbri intermittenti , vi dànno luogo nella milza.

Anatomia patologica.

Il calibro de'vasi capillari aumenta molto allorchè sono chiamati a supplire per le di loro anastomosi alle funzioni di un vaso obliterato. Si formano di svariati elementi ne' tessuti accidentali , come le pseudo-membrane e le cicatrici , ec. In alcune parti , specialmente sotto la pelle, i capillari si sviluppano talora in modo da formare delle masse variabili in quanto al di loro volume , la di loro configurazione ed il di loro colorito , molto simili alle reti vascolari erettili , e suscettibili , come essi , di una flussione passeggiera. Questo stato morboso , detto *telangiectasia , aneurisma delle più piccole arterie* (denominazione inesatta , poichè le radicette venose vi hanno maggior parte che le arteriucce), è ordinariamente congenito. Il volgo l' attribuisce a'desideri delle donne incinte. Si dee ravvicinare a queste dilatazioni anormali de' capillari quelle che costituiscono i tumori emorroidari.

Da che i vasi capillari sono irritati , il sangue vi affluisce , li distende , e comunica un colore rosso più o meno vivo a' tessuti infermi , il di cui volume può essere sensibilmente aumentato. Qualche volta allora questo fluido è esalato , e si scola al di fuori , se la disposizione delle parti lo permette (emorragie attive) ; o pure si stravasa ne' tessuti vicini (ecchimosi spontanee , apoplessia capillare). Altre volte il rossore e la tumefazione che abbiamo notato divengono più considerevoli; l' organo infermo è ordinariamente allora doloroso ed il suo calore aumentato, i suoi capillari arteriosi manifestano spesso delle pulsazioni ; questo insieme di fenomeni caratterizza l' infiammazione , stato morboso i di cui effetti e la terminazione variano. Talora cessa senza lasciare delle tracce (risoluzione) ; spesso modifica l' esalazione i di cui prodotti sono allora : 1. talvolta *un liquido sieroso* , che ora si stravasa e resta fluido , ora si coagula per formare delle false membrane , ora , in fine , si combina col tessuto cellulare vicino , e dà luogo all' indurimento bianco , ed a tutte le degenerazioni che possono risultare da quest' ultimo ; 2. *del sangue* puro che , combinandosi intimamente colle pareti de' vasi capillari , e coi tessuti ambienti , produce *l' indurimento rosso* o la *carnificazione* ; cosiffatta alterazione si riscontra soprattutto ne' polmoni , organi essenzialmente vascolari , ove si denomina *epatizzazione* , perchè dà alla di loro sostanza l' aspetto del fegato ; 3. *del pus* , che si comporta , come l'abbiamo veduto parlando del tessuto cellulare. L' infiammazione si termina spesso altresì per gangrena de' vasi capillari e degli organi ove si trovano. La di loro irritazione prolungata è quella che produce i tumori fungosi e la maggior parte delle malattie dette organiche.

QUARTA SEZIONE

Delle vene.

Definizione. Le vene sono i vasi che percorre il sangue per ritornare da' sistemi capillari alle orecchiette del cuore.

Divisione. Oltre i due alberi corrispondenti a quelli di cui si compone il sistema arterioso , le vene ne offrono un terzo , quello della *vena-porta* , il di cui tronco risulta dalla riunione delle vene di tutto l' apparecchio digestivo e della milza , e si ramifica come un'arteria nel tessuto del fegato. Si distingue ancora nel sistema venoso generale un piano superficiale ed uno profondo.

Conformazione generale. Come le arterie , le vene rappresentano pel di loro insieme un albero del quale il cuore sarebbe il tronco.

Situazione , tragitto , numero , volume , capacità delle vene paragonati a quelli dell' arterie. Quest' ordine di vasi è generalmente più ravvicinato alla superficie del corpo che le arterie ; di ciò ne offrono un esempio chiaro le vene sotto-cutanee, e ciò che si osserva anche nel piano profondo , testimonianza ne fanno le vene del cervello. Il tragitto delle vene non è flessuoso come quello delle arterie, circostanza importante , poichè contribuisce a facilitare il corso del sangue , che percorre la più parte di questi vasi con-

tro il suo proprio peso. Ciascun'arteria è comunemente accompagnata da due vene almeno, di raro da una sola, che traversano con essa le stesse aperture ossee, gli stessi interstizi delle parti molli (1). Si vede di già che il numero delle vene è di molto superiore a quello delle arterie; tutta volta questa conclusione, giustissima per l'insieme, non lo è a riguardo de' vasi sanguigni di tutti gli organi presi isolatamente. Difatti, il tubo digestivo, i reni, i testicoli, ec. offrono un numero eguale di arterie e di vene; la verga, la clitoride, la vescichetta biliare, il cordone ombelicale, hanno ciascuna di queste parti due delle prime ed una delle seconde; ma in questo caso, la superiorità del calibro delle vene su quello delle arterie compensa l'inferiorità di numero. Nate in tutt' i punti dell'organismo da innumerevoli radicette microscopiche, seguito delle ultime arteriucce (2), le vene si riuniscono successivamente per formare i rami delle branche e de' tronchi; ma la vena che risulta dal congiungimento di due altre non è proporzionalmente così grossa paragonata a ciascuna di esse, che l'arteria che si bifurca a riguardo dell'una delle sue divisioni. Si veggono altresì delle vene il di cui calibro non è superiore a quello de' rami da cui provengono; specie di anomalia più comune nelle parti più declivi, perchè il sangue scorrendovi con lentezza e contro il suo proprio peso, esercita tanto maggiore sforzo sulle pareti delle vene, naturalmente estensibilissime, per quanto la porzione della colonna che lo separa dal cuore è più considerevole. La capacità dell'albero venoso sorpassa quella dell'albero arterioso, ma in una proporzione che non è la stessa durante tutto il corso della vita: quindi, cosiffatta superiorità, ch' è forse nulla nell' infanzia, diviene di più in più notevole nell' età della decadenza, e lo è estremamente nella vecchiezza. La differenza che notiamo non esiste verisimilmente che nel sistema generale de'vasi sanguigni, e mica affatto nel di loro sistema polmonare.

Anastomosi. Sono numerosissime; si osservano altresì tra'più grossi tronchi. Quindi le vene cave comunicano insieme per mezzo dell'azigos; sono più moltiplicate nelle parti nelle quali il corso del sangue venoso è il meno favorito, ed in quelle ove gli agenti esterni vi possono mettere un'ostacolo; e per addurne un esempio, le vene succutanee comunicano sì spesso le une colle altre, che formano una specie di filetto a grosse maglie (3). Esistono altresì delle anastomosi tra' piani venosi, superficiale e profondo.

Forma. Le vene sono meno regolarmente cilindriche che le arterie, ciò che dipende in gran parte dalla facilità colla quale si lasciano distendere. Inoltre, la di loro superficie esterna presenta in alcune parti delle specie di strozzamenti, che corrispondono a delle ripiegature interiori o *valvole*, che descriveremo più in basso.

Struttura. Le pareti delle vene, più sottili che quelle delle arterie, sono composte al pari delle stesse di tre strati cilindrici soprapposti; se ne debbono eccettuare le vene del cervello o seni della dura-madre che, sino a *Bichat*, erano risguardate come formate esclusivamente da quest' ultimo inviluppo, ma ne' quali questo grande anatomico ha dimostrato l'esistenza della membrana interna.

1. *Lo strato esterno o celluloso* è meno denso, meno solido che quello delle arterie, e non conserva come esso la sua forma cilindrica allorchè s'isola. È abbastanza intimamente unito alla membrana media nella spessezza della quale invia dei prolungamenti che pervengono sino all' interno.

2. *Lo strato o membrana media* ha sì poco di spessezza, che abili notomici han mal conosciuta la sua esistenza; è più distinta nelle vene ove il corso del sangue è il meno facile (le succutanee) e nei grossi tronchi. A questo riguardo, quella della vena cava superiore prepondera su quella dell' inferiore. Questa tunica, di una tessitura lasca, è composta di fibre longitudinali molli, rossastre, d' una natura evidentemente muscolare verso il congiungimento delle grosse vene col cuore, estensibilissime e difficili a rom-

---

(1) *Nel polmone, negl'intestini, ec. le piccole vene si ripiegono su'ramuscoli arteriosi a'quali fan seguito, e per più tempo seguono il di loro modo d' arborizzazione.*

(2) *Il trasudamento nella superficie interna degl'intestini, della materia iniettata nelle vene, ha fatto ammettere ad alcuni fisiologi l' esistenza delle radicette venose aventi un' orifizio libero. La realtà di questo fatto anatomico è lungi dall'essere costatata.*

(3) *Le vene spermatiche e quelle del bacino offrono del pari una disposizione retiforme.*

persi, come l' hanno comprovato l' esperienze di *Wintringham*. La membrana media sembra mancare nelle vene delle ossa, e vien surrogata dalla dura-madre nei seni cerebrali. La fibrina n' è il principio dominante.

3. *La membrana interna o comune* è sottile, liscia e polita, molto più estensibile e resistente che quella delle arterie, di una tessitura filamentosa; si continua nel cuore destro, è la sola che si trova nelle vene delle ossa e ne' seni della dura-madre. Questa tunica forma un gran numero di ripiegature paraboliche, dette *valvole*, il di cui bordo aderente è convesso dal lato dell' origine della vena, ed il di cui bordo libero, retto o leggiermente concavo, è diretto verso il cuore. Le valvole sono applicate contro la superficie interna della vena pel sangue che si rende a quest' organo: allorchè una causa qualunque tende a far retrogradare questo fluido, s' immette tra le ripiegature membranose e la parete venosa, allontana il di loro bordo libero da questa, di guisa che, da parallele che erano all'asse del vaso vi divengono pressochè perpendicolari, e formano delle specie di sacchi, la di cui cavità, diretta dal lato del cuore, riceve il sangue e s'oppone al suo ritorno. Le valvole sono generalmente abbastanza grandi da turare il lume del vaso; ma talora non sono che rudimentarie e ridotte a delle leggiere prominenze o ad alcuni filamenti trasversali, come se ne veggono degli esempi nella vena crurale e nei seni della dura-madre. Offrono talora delle anomalie, tali che delle incavature del di loro bordo libero, una struttura reticolata, ec. anomalie che sono ora congenite, ora, ed il più spesso, consecutive all'azione meccanica esercitata sopra di esse dal sangue. Le valvole si ritrovano ordinariamente a paia e disposte secondo due diametri opposti. Sono intanto uniche nelle vene di una semi-linea ed al dissotto; talora se ne rinvengono altresì tre o quattro insieme in vece di due. Non tutte le vene offrono valvole; esistono principalmente in quelle del piano superficiale e delle parti più declivi del corpo, di conseguenza in quelle delle membra addominali; inoltre, sono tanto più numerose e ravvicinate, per quanto le vene sono più piccole. Ve ne sono in generale nel congiungimento de' rami colle branche, e di queste co' tronchi. Le vene delle cavità splancniche non ne presentano nel di loro tragitto, ma alcune tra di esse (a cagion di esempio, l' azigos) ne hanno nella di loro terminazione. Le valvole, opponendosi al corso retrogrado del sangue, facilitano la sua progressione verso il cuore; sono altresì poste nelle parti ove questo fluido percorre meno facilmente i canali venosi.

Entran nella struttura delle vene vasi sanguigni e filetti nervosi, ma in meno gran numero che nelle pareti arteriose. Ma non si possono seguire, nè gli uni nè gli altri, sin nella membrana interna.

Caratteri e proprietà fisiche. Le vene sono biancastre, semi-trasparenti, estensibilissime, e suscettibili di acquistare un volume considerevole: la di loro elasticità è molto inferiore a quella delle arterie. Allorchè sono vuote, non si sostengono come queste conservando una parte del di loro lume; ma si affloscian e si appiattiscono, a meno che la di loro superficie esterna non aderisca intimamente alla sostanza degli organi.

Proprietà vitali. Godono di una sensibilità oscura; la di loro contrattilità si manifesta soprattutto ne' grossi tronchi.

Differenze secondo le età. Abbiamo di già veduto che la capacità del sistema venoso eguagliava ad un dipresso quella dell' arterioso nell' infanzia, ma che la sorpassava nell' adulto, e molto più ancora nel vecchio. Questa differenza proviene dal che a misura che l' individuo si allontana dall' epoca dell'accrescimento, la circolazione si rallenta, e la decomposizione diviene superiore alla composizione; due cause che, accumulando maggior copia di sangue nelle vene, determinano la dilatazione con assottigliamento delle loro pareti. L' ossificazione senile di questi vasi è rarissima.

Funzioni. Le vene conducono al cuore il sangue da tutte le parti del corpo, dopo che questo fluido ha somministrato i materiali delle secrezioni e della nutrizione, e si è caricato de' residui di quest' ultima funzione, non che di nuove sostanze che l' assorbimento introduce nell'economia. Questo progredire del sangue nelle vene è comprovato: 1. da' fenomeni che accompagnano la presenza della ligatura intorno di questi vasi, cioè il di loro affloscimento tra 'l cuore ed il filo, e le di loro distensione tra quest' ultimo e le di loro radicette; 2. la direzione delle valvole; 3. le osservazioni microscopiche. Il corso del sangue è eguale e continuo nelle vene; questi vasi non pulsano, se n' eccettuiamo i casi ne' quali, dietro un disturbo della respirazione o di

una malattia organica del cuore, la contrazione dell' orecchietta destra fa rifluire nelle vene cave una parte del sangue che vengono a versarvi, mentre che l' altra porzione passa nel ventricolo polmonare (1). Il movimento impresso alle pareti delle vene per questo fluido per cosiffatto modo respinto, dicesi *polso venoso*, e non è sensibilissimo che nelle grosse branche vicine al cuore. La progressione del sangue nelle vene riconosce per cause: 1. l' azione del ventricolo aortico, che agisce qui in ragione della continuità delle colonne sanguigne arteriosa e venosa; 2. l' azione propria delle pareti delle vene; 3. le contrazioni de' muscoli che le avvicinano; 4. un' aspirazione del sangue dalle vene cave per l' orecchietta destra, aspirazione prodotta dalla dilatazione di quest' ultima, e più marcata nel momento della tendenza al vuoto che operano in tutta la cavità del petto i movimenti d' inspirazione (2). In fine, la direzione delle valvole, questa circostanza, che il sangue percorre l' albero venoso dalle branche a' tronchi, cioè dalla sua parte più larga alla più stretta, ed il gran numero di anastomosi, favoriscono il corso di questo fluido ne' vasi di cui si discorre. Per tanto tutte queste cause della sua progressione verso il cuore sono lungi d' imprimergli un movimento così energico quanto quello che riceve da quest' ultimo organo per percorrere le arterie; neutralizzano compiutamente le leggi della gravitazione (3).

Magendie ed alcuni fisiologi moderni hanno stabilito, dietro moltissimi esperimenti, che le vene assorbiscono. Cosiffatta opinione, ch' era quella di *Galeno* e dei suoi successori sino a *Tommaso Bartolino*, trovandosi collegata a quella che nega a' vasi linfatici la facoltà di assorbire altre sostanze che il chilo, rimettiamo all' istoria di questi ultimi l' esposizione dei fatti che militano in suo favore, e di quelli che la combattono.

Anatomia patologica.

Le vene sono soggette a delle dilatazioni di totalità o di una parte della di loro circonferenza, conosciute sotto il nome di varici. Questa malattia vien cagionata da una pressione del sangue sulle pareti delle vene, superiore alla resistenza che possono opporgli; di conseguenza, saranno più comuni ovunque questo fluido circola contro il suo proprio peso, ed ovunque si offrono ostacoli al suo corso: così le vene delle membra inferiori, soprattutto le succutanee e quelle del bacino, ne sono assai spesso la sede. Si è talora riscontrato varicoso tutto il sistema venoso (4). Le vene prese da varici offrono spesso delle flessuosità, che indicano ch' evvi nello stesso tempo aumento di calibro e di lunghezza del vaso.

Dicesi varice aneurismatica la dilatazione di una vena che risulta da una comunicazione tra essa ed un' arteria, comunicazione stabilita ordinariamente da una ferita o dall' ulcerazione delle pareti addossate de' due vasi. Il sangue passa allora dall' arteria nella vena, producendo un suono di soffietto notevolissimo. Allorchè un' aneurisma falso consecutivo si forma nel tessuto intermedio a questi due vasi lesi dicesi *aneurisma varicoso*.

Il ristrignimento delle vene è molto più raro che la di loro dilatazione; dipende il più spesso, o dal che il sangue è impedito da una causa qualunque di percorrere il vaso, o dal che l' infiammazione cronica ne ha reso le pareti più spesse, o ne ha tappezzata la superficie interna di una materia plastica membraniforme. Si son vedute le vene cave e

---

(1) *Questo riflusso ha luogo nello stato normale della circolazione, soprattutto durante l' espirazione; ma non è abbastanza considerevole per essere riconosciuto all' esterno.*

(2) *Il dottor* Barry *ha pubblicato un lavoro sulle cause della circolazione del sangue nelle vene, nel quale pruova con nuovi esperimenti che il sangue non le attraversa che durante l'inspirazione; ma ci sembra aver esagerato la sua influenza sul corso del sangue venoso, risguardandola come la sua causa essenziale, e come quella della dilatazione delle orecchiette.*

(3) *Secondo* de Blainville, *la lentezza della progressione del sangue nelle vene lasciando gli elementi di questo fluido più lungo tempo in presenza, favorisce le modificazioni che gli fanno subire la di loro reazione scambievole, modificazioni che non sono affatto, come si è finora pensato, il risultamento di un' azione organica delle pareti vascolari.*

(4) Puchelt, *autore di un' opera tedesca sulle malattie delle vene, ha molto insistito su questa dilatazione generale che, a suo parere, occupa un posto importante in molte malattie.*

ingulari obliterarsi senza che la circolazione restasse interrotta. L' alterazione di cui si discorre può essere generale o locale.

Le soluzioni di continuità delle vene si guariscono più facilmente che quelle delle arterie, a cagione del difetto di pulsazione; ma la di loro cicatrizzazione non è immediata: avviene per la frapposizione tra le labbra della ferita, d' una materia plastica di nuova formazione. Allorchè la divisione trasversale di una vena è compiuta, i due estremi del vaso si comportano al pari di quelli di un' arteria; ma il grumo è minore. La parte che il sangue cessa di percorrere si oblitera, e si converte in cordone. L' infiammazione e l' ulcerazione sogliono più facilmente tener dietro alle ferite *delle vene* che a quelle delle arterie. Le ligature non tagliano la membrana interna delle vene che secondariamente, e per l' intermezzo dell' infiammazione che cagionano.

La flebite o l' infiammazione delle vene è una malattia abbastanza frequente, e riconosce più spesso per cagione: 1. le ferite di questi vasi (non è rara dietro della flebotomia); 2. la ligatura delle vene; 3. quella del cordone ombelicale; 4. le infiammazioni de' tessuti circondanti; 5. lo stato varicoso di questi vasi. I segni anatomici di questo stato morboso sono: un rossore più o meno vivo della membrana interna, accompagnato o no da inspessimento delle due altre tuniche; da collezioni purulente che si formano nella superficie esterna della vena (1); uno stravaso di materia plastica nel suo interno. L' infiammazione delle vene si propaga ordinariamente dal punto primitivamente leso nella direzione del cuore, e può estendersi quindi molto lungi. Si rinvengono talora delle vegetazioni nella superficie interna delle vene. L' ossificazione è rara, ed il più spesso si son risguardate come tale delle piccole concrezioni inorganiche, arrotondate, della grossezza di un grano di miglio o di un piccolo pisello, che si rinvengono più particolarmente nelle vene del piccolo bacino, non che in tutte quelle nelle quali il corso del sangue è più difficile. Cosiffatte produzioni, dette *flebóliti*, aderiscono talora per un pedicciuolo alla superficie interna delle vene; sono ordinariamente ricettate nelle dilatazioni di questi vasi, e ricoverte da una membrana sottilissima. La di loro struttura risulta da strati soprapposti, e la di loro composizione sembra essere spesso fibrinosa.

QUINTA SEZIONE

DEL SISTEMA LINFATICO.

I. *Vasi linfatici.*

Definizione. Si dà l' epiteto di linfatici a de' vasi contenenti de' fluidi biancastri, nascenti da radicette capillari, sia nella sostanza degli organi (v. *linfatici propriamente detti*), sia nella superficie degl' intestini (v. *chiliferi*), per formare molti tronchi, che s' inoscolano al sistema venoso generale.

Conformazione generale. Il sistema linfatico offre una forma piuttosto reticolare che arborizzata, e si compone di una moltitudine di vasi che comunicano gli uni cogli altri mercè numerose ramificazioni, e che terminano a due tronchi precipui.

Situazione. Tutti gli organi, ad eccezione del cervello, della midolla spinale, dell' occhio, dell' orecchio interno e della placenta, contengono de' vasi linfatici. Dessi presentano al pari delle vene due piani, l' uno superficiale, l' altro profondo; questa disposizione esiste tanto a riguardo delle membra e delle pareti delle cavità splancniche, che per gli organi in queste contenuti.

Volume, numero e forma particolare. Il volume di questi vasi è inferiore a quello delle vene; sotto questo rapporto, offrono meno di differenza che queste, tra' loro rami e le di loro branche, e restono esili nonostante le di loro riunioni successive. Quelli della testa sono più piccoli, quelli delle membra inferiori lo sono alquanto meno; quelli del tronco e delle membra addominali sono i più voluminosi. Malgrado la piccolezza del loro volume, questi vasi offrono nel di loro insieme una capacità equivalente a quella dell' albero venoso; cioè che il di loro numero è molto superiore a quello de' vasi di quest' ultimo sistema; difatti, si numerano più di dieci linfatici per un tronco venoso od arterioso. La forma di questi vasi è quella di piccoli tubi tagliati da numerose nodosità corrispondenti

(1) Hunter *ha veduto una flebite determinare successivamente una catena di ascessi che si aprirono in fuori del vaso infermo; e furono seguiti dalla sua obliterazione.*

alle valvole delle quali la loro superficie interna è abbondantemente provveduta.

Origine, tragitto, terminazione. L'origine de' vasi linfatici s' invola a tutte le ricerche; su questo punto non si hanno che ipotesi e fatti poco concludenti. La continuità delle di loro radicette co' capillari arteriosi è tuttora dubbia, e non si saprebbe provare pel solo fatto della presenza ne 'linfatici delle materie iniettate nelle arterie. Di fatti, questo fenomeno, attestato soltanto da un piccol numero d' esperienze, è raro allorchè non evvi rottura delle piccole arterie. Che che ne sia, i vasi linfatici prendono origine nell' interno degli organi, e, secondo alcuni anatomici, nella superficie delle membrane tegumentarie e sierose. Le radicette linfatiche le più fine, che si possono osservare, si anastomizzano sì spesso tra loro, che formano delle vere reti, molto serrate per comporre, in qualche modo, la trama di certi generi di organi, come le membrane precitate, ec. I rami più voluminosi comunicano insieme a degl' intervalli meno ravvicinati; intanto le anastomosi di quest' ordine di vasi sono sempre più numerose che quelle delle vene, e loro dânno da per ogni dove una disposizione reticolare. Sul tragitto de' vasi linfatici si trovano de' gangli di questo nome: i primi penetrano in essi verso la di loro estremità opposta al canale toracico, dopo di averli circondati per delle numerose ramificazioni, detti *vasi afferenti*, e n' escono per l' altra estremità per altri ramuscoli, detti *vasi efferenti*, che si riuniscono abbandonando il ganglio per formare delle nuove branche. La più parte de' vasi linfatici traversa per cosiffatto modo molti gangli: quelli del mesenterio sono particolarmente in questo caso; questi piccoli corpi sono posti sul di loro tragitto ad intervalli ravvicinatissimi; di ricambio, i linfatici delle membra percorrono una estensione di uno, e anche di molti piedi senza riscontrarne. Questi vasi terminano a due tronchi precipui: l'uno, *il canale toracico*, comincia per un rigonfiamento detto *cisterna del chilo o serbatoio di* Pecquet, sulla seconda vertebra lombare, e si porta ad imboccarsi nella vena succlavia sinistra, dopo di aver ricevuto i vasi linfatici delle membra inferiori, dell' addome, di una gran parte del torace, del membro superiore sinistro, e della metà laterale sinistra della testa e del collo. L' altro tonco, detto *gran vena linfatica destra*, risulta dalla riunione de' linfatici del membro toracico destro, di una parte del petto e della metà destra della testa e del collo; si termina, dopo un tragitto oltremodo corto, nella vena succlavia corrispondente (1). Un gran numero di vasi linfatici di ogni dimensione s' imboccano direttamente alle vene della di loro vicinanza. Questo fatto, ben riconosciuto in questi nostri dì, spiega la rapidità del passaggio delle sostanze assorbite nelle vene.

Superfici. L' esterna è ineguale ed aderente a' tessuti circondanti, l' interna è liscia e guernita di molte valvole, sulle quali ritorneremo nel paragrafo seguente.

Struttura. Le pareti de' vasi linfatici si compongono di due strati membranosi, senza contare la specie di guaina che loro somministra il tessuto cellulare, condensandosi intorno di essi. La membrana esterna è abbastanza forte; la sua tessitura filamentosa ha fatto credere che si componeva di fibre muscolari, ciò che non è affatto dimostrato. La membrana interna è estremamente sottile e fragile; ciò che costituisce le numerose valvole che si rinvengono nell'interno de' vasi linfatici. Queste ripiegature sono paraboliche nella più parte di questi vasi, anulari in alcuni (quelli del fegato). Sono disposte come nelle vene, ora per paia, ora isolatamente. Moltiplicatissime nelle branche, e più ancora ne' rami, lo sono molto meno ne' tronchi. Se ne rinviene un paio nel congiungimento di questi colle vene succlavie. I linfatici ricevono de' rami arteriosi e venosi, non che de' piccoli vasi del di loro ordine; non vi si sono veduti de' nervi.

Proprietà fisiche. I vasi linfatici sono, proporzionatamente alla spessezza delle pareti più resistenti che le arterie e le vene. Godono di molta estensibilità, e sono dopo la morte tuttora suscettibili di ritrazioni, ciò che mette in evidenza la di loro elasticità. Da queste proprietà dipendono le variazioni sorprendenti che offre

(1) *Un anatomico di Firenze*, Regolo Lippi, *ha scoverto molti altri tronchi linfatici, de' quali uno molto grosso, e tre meno voluminosi, s' imboccano nella vena cava inferiore, verso la terza vertebra lombare; un quarto si termina nell' iliaca primitiva, ed alcuni altri si rendono nelle vene renali* (*v.* Antologia di Firenze, *novembre* 1824).

il volume de' linfatici, secondo che sono in uno stato di vacuità o di pienezza.

Proprietà vitali. La contrattilità vitale de' linfatici è benissima dimostrata; la di loro sensibilità non è stata fatta conoscere che dalla di loro infiammazione (*linfatite*).

Differenze secondo le età. Non si può dire cosa alcuna di positivo sulle variazioni che offrono i vasi linfatici nelle diverse epoche della vita, in quanto alla loro capacità ed allo stato delle loro pareti. Alcuni fatti e la storia patologica di questo sistema farebbero credere ch' è più sviluppato e che gode di una vita più attiva nell' infanzia e nella gioventù, che più tardi.

Funzioni. I vasi linfatici assorbiscono in tutti gli organi, e nella superficie di tutte le membrane, le sostanze che debbono entrare nel sangue, le trasportano, confuse sotto il nome di chilo (nel mesenterio), e di linfa (nel resto del corpo), e le versano in fine nel sistema venoso. È questo il luogo di esporre i fatti allegati per provare che i linfatici non assorbiscono, e quelli su' quali poggia l'opinione opposta.

Gli antichi, che non conoscevano i vasi linfatici, risguardavano le vene come gli agenti dell' assorbimento. Questa opinione esclusiva predominò sino al tempo che *Gio. Hunter* e *Craikshank* pubblicarono che la funzione di cui si tratta apparteneva a' linfatici, che, da quel momento, vennero detti *vasi assorbenti*, titolo che conservarono esclusivamente sino al 1809: a quest'epoca *Magendie* pubblicò molti esperimenti che stabiliscono: 1. che la ligatura del canale toracico permette ed uno animale di vivere ancora più giorni; 2. che non accelera nè ritarda gli effetti del veleno; 3. che questo, portato sopra una superficie che non tiene al resto del corpo che per un' arteria ed una vena, non agisce di un modo meno funesto sull' economia; 4. che le materie coloranti ed odoranti si ritrovano dopo pochissimo tempo nel sangue venoso, e non ne' vasi linfatici. *Magendie* concluse da questi fatti che le vene assorbiscono, e che, tra' linfatici, i chiliferi soli sembrano esercitare questa funzione, ma soltanto a riguardo del chilo. Questa maniera di vedere venne adottata da' più celebrati fisiologi alemanni, che ripeterono e modificarono l' esperienze di *Magendie*, e da *Ribes* al quale delle iniezione aveano fatto vedere degli orifizi liberi delle radicette venose, e che avea scoperto delle tracce di pus e di grasso ne' vasi a sangue nero, mentre che ne avea inutilmente cercato ne' linfatici. Per completare questa serie di fatti, *Segalas* sottomise delle sostanze venenose all' azione di un' ansa d' intestino, che avea cercato con ogni precauzione isolare e di cui avea ligato i vasi sanguigni, tranne un' arteria e la vena corrispondente, necessarie l' una e l'altra alla vita di questa parte: l'avvelenamento non potè aver luogo che quando slegò un' altra vena. Tutte queste esperienze, ed altre pressochè simili, ch' ebbero gli stessi risultamenti, diedero origine a questa opinione, adottata al presente da molti fisiologi, *che le vene sole assorbiscono*. Dall' altro lato, *Fohmann*, anatomico alemanno, provò in un' opera sulle comunicazioni del sistema venoso col linfatico, che queste non essendo limitate al piccolo numero descritto sino allora, ma mostrandosi, al contrario, moltiplicatissime, sia nelle glandole linfatiche, sia nella sostanza degli organi, era facile di spiegare colla di loro mercè i risultamenti de' prefati esperimenti. L' importante scoperta di *Lippi* ed i lavori di *Lauth* figlio sono venuti ad aggiungere nuova autorità a quelli di *Fohmann*. *Lauth* aggiunge che le vene fanno seguito alle arterie; che non si saprebbe rapportare al di loro sistema de' piccoli vasi ad orifizi liberi, e che esse sono impenetrabili per de' pori inorganici; donde concluse che i linfatici assorbiscono, e che cosa alcuna non prova che le vene adempissero a questa funzione, poichè le sostanze straniere al sangue, che vi si sono trovate, hanno potuto esservi portate direttamente, e per accelerare la di loro eliminazione, per de' numerosi rami linfatici che si congiungono ad esse nell' interno delle ghiandole di questo nome, e negli altri punti dell' economia (1).

---

(1) *Siccome gli autori hanno esposto i risultamenti delle ricerche degli anatomici francesi ed alemanni, crediamo opportuno far conoscere quelli degli anatomici italiani. Era opinione del* Mascagni *e degli anatomici contemporanei che i linfatici di tutte le parti del corpo raccolti e riuniti in rami, terminassero, passando attraverso lunga serie di glandule, in due grossi tronchi, nel dutto toracico e nella gran vena linfatica destra, il primo dei quali si scarica nell' angolo di riunione della succlavia con la iugulare sinistra, mentre la seconda nel-*

Questo è lo stato attuale della quistione che si agita da più anni, relativamente a' veri agenti dell'assorbimento. Niun dubbio che la facoltà tutta fisica di assorbire non

---

l' angolo della succlavia con la iugulare destra. E veramente le finissime iniezioni dei linfatici intraprese dall' Hunter, *dal* Cruikshank, *dal* Meckel *seniore, confermavano quanto il sommo* Paolo Mascagni *insegnava intorno la comunicazione dei linfatici con le vene, e stabilivano come canone anatomico, che come non si trovava linfatico che non passasse per una o più glandule, così non vi era ramo efferente che non si gettasse nei tronchi principali che imboccano nelle succlavie. Le deduzioni erano ancora immature. Insorta, o meglio riprodotta dal* Magendie *la questione antichissima intorno la facoltà assorbente delle vene, si replicavano le iniezioni e i lavori sul sistema linfatico, ed in Francia, in Inghilterra, in Germania, e specialmente in Italia, gli anatomici e fisiologi intendevano intorno a ciò accuratamente. Il* Fhomann *il primo in uno scritto interessantissimo pubblicato nel* 1821 *dimostrava esistere comunicazione de' linfatici, non solo con le iugulari ed altre grosse vene, ma con piccoli rami di queste in molte parti del corpo. Provava a modo di esempio l'anastomosi dei lattei con le vene del mesenterio, degli inferenti con le vene delle glandule conglobate, dei linfatici propriamente detti con le vene del parenchima dei visceri.* Lauth *figlio confermava nel* 1824 (*Ess. sur les vaiss. limph.* Strasburg), *le osservazioni del* Fohmann, *di più stabiliva oltre le sopraddette anastomosi, che molti dei linfatici si continuano direttamente nelle ultime radicule delle vene, come il* Nuck *in prima ne aveva dato cenno. Il* Rossi *a Parma, e il* Franchini *a Bologna comprovavano quasi contemporaneamente con appositi scritti quanto dei linfatici e delle vene si andava dicendo. Crescevano però con le discussioni fisiologiche le indagini e le scoperte anatomiche. Il dottor* Lippi *nel* 1824 *accennava, e nel* 1825 (Illustrazioni fisiologiche e patologiche del sistema linfatico chilifero mediante la scoperta di un gran numero di comunicazioni di esso col venoso) *più diffusamente faceva conoscere maggiori e più interessanti anastomosi dei linfatici, e notava modi particolari di loro distribuzione. Ecco a quali resultamenti lo conducevano le proprie osservazioni:*

1. *Che i capillari arteriosi dànno origine a dei linfatici, siccome i capillari linfatici a delle vene.*

2. *Che un sistema particolare di vasi lattei (vasi chilopojetici-oriniferi) munito di glandule, si scarica nella pelvi renale, e nell' uretere senza congiungersi al dutto toracico.*

3. *Che i chiliferi nelle glandule del mesenterio non si anastomizzano coi linfatici che risalgono dall' inguine.*

4. *Che iniettando i chiliferi, non è possibile di arrivare più oltre delle glandule lombari corrispondenti alla terza o quarta vertebra dei lombi.*

5. *Che una serie di glandule renali ricusa d' iniettarsi per i chiliferi, e si costituisce per un ordine di vasi linfatici refiui dai reni.*

6. *Che i vasi linfatici addominali e chiliferi imboccano con moltissimi tronchetti nelle vene iliache, nella vena cava inferiore, nell' aziga, nelle mesenteriche, ec. prima di gettarsi nel dutto toracico.*

Il dottor Tommaso Biancini *il primo surse ad oppositore del* Lippi. *Iniettò egli i vasi linfatici ileo-lombari, ed i chiliferi sopra moltissimi individui periti ora di malattie di basso-ventre, ora di petto, ec., e in tutti i casi potè porre in chiaro quanto appresso cioè;*

» 1. *Che nella specie umana i linfatici ileo-lombari, ed i chiliferi non comunicano mai colle vene addominali fuori del tessuto delle ghiandole conglobate, siccome pretese di avere scoperto il dottor* Regolo Lippi; *e che quando ciò s' incontra, si deve riguardare per una rara aberrazione della natura, e più spesso per avere iniettata una vena invece di un vaso linfatico;*

» 2. *Che dentro l'intima tessitura delle ghiandole conglobate non solo succedono comunicazioni preternaturali fra i linfatici e le vene, ma tra quelli e le arterie ancora.*

» 3. *Che siffatte anastomosi dentro il tessuto glandulare sono opera del fluido stravasato, e di un intermedio laghetto di comunicazione.*

» 4. *Che infine tanto i linfatici ileo-lombari, quanto i chiliferi hanno un solo e comune centro di riunione nel canale toracico.*

Sia per la novità, sia per le applicazioni che apparivano potersi fare alla fisiologia, egli è un fatto che le qui

appartenga a' linfatici ed alle vene, perchè tutt' i tessuti dell' economia ne godono; ma si tratterà di determinare quali sono le sostanze che s' introducono e per-

esposte osservazioni del dottor Lippi *menando grandissimo romore fra noi e specialmente in Francia, obbligarono gli anatomici a replicare gli sforzi loro per comprovarle od escluderle. Nè i tentativi andarono vani. Il professore* Bartolommeo Panizza *anatomico insigne, ed onorato grandemente per le sue finissime iniezioni, nel* 1830 *il primo* (Osservazioni antropo-zootomico-fisiologiche *dietro un numero notevolissimo di fatti moveva contro e distruggeva per lo affatto le scoperte del* Lippi *provando*:

1. *Non essere verificata dalle iniezioni la origine di linfatici dalle arterie, siccome la origine di molte vene dai linfatici: opporsi a questo modo d'inosculazione il corso naturale dei fluidi contenuti nei vasi.*

2. *Non mostrarsi quel sistema particolare di vasi chilopoietici-oriniferi che il d.* Lippi *dice scaricarsi nell' uretere e nella pelvi renale, nè tampoco vedersi il condotto ch' egli chiama linfatico-chilopoietico-orinifero;*

3. *I chiliferi delle glandule del mesenterio anastomizzarsi coi linfatici ascendenti dall' inguine;*

4. *Essere possibile iniettando i chiliferi di arrivare alla* 4. *e* 5. *vertebra lombare e qualche volta fino al sacro;*

5. *Non trovarsi quella serie di glandule linfatiche non injettabile dai chiliferi e composta di linfatici reflui dal rene;*

6. *Non aversi comunicazione dei linfatici con le vene, cava, iliache, azigа, ec.; essere questa comunicazione determinata, non dai linfatici, ma dalle vene delle glandule nell' interno delle quali in molti casi passa l' iniezione.*

7. *Non potersi finalmente ammettere altro termine dei linfatici nelle vene che alle iugulari per il dutto toracico e la gran vena linfatica.*

Così ragionando ricondusse il Panizza *questa parte di scienza anatomica presso a poco al medesimo grado nel quale la lasciarono il* Mascagni, *il* Cruikshank, *l'* Hunter; *le scoperte per conseguenza delle quali si menò tanto romore appariscono ipotetiche o false. Dimostrazioni anatomiche furono invero combattute da dimostrazioni parimente anatomiche, fatti da fatti. Se nei lavori del d.* Lippi *il sistema linfatico si manifestò complicato ed inestricabile, in quelli del* Panizza *apparve semplice ed uniforme; là i linfatici in parte raccolti e liberi si gettavano nei reni, in parte dai reni refluivano alle glandule vertebrali senza formare anastomosi; qua tutti uniformemente concorrevano al canal toracico ed alla gran vena linfatica, si anastomizzavano indefinitamente fra loro, i fluidi che gli percorrevano avevano un moto regolare e costante. Si aveva nel primo caso facile e naturale dimostrazione di molti fenomeni fisiologici relativi all' assorbimento, nel secondo questi fenomeni restavano oscuri od indeterminati. Ora fra tante differenze e contrarietà di opinioni, dopo tante fatiche e tante indagini cosa ha acquistato la scienza? Cosa ha raccolto da tanti esperimenti di vero, o cosa ha riconosciuto di falso? finalmente che differenza passa dal modo di studiare i linfatici secondo gl'insegnamenti del* Mascagni, *a quello dei moderni anatomici? Ecco ciò che anderemo dimostrando brevemente; ed essendosi altrove parlato del metodo antico, a noi basterà l' indicare quello che nello stato attuale della scienza si è aggiunto a questo come vero e comprovato dai fatti, riducendo ad alcuni principii fondamentali le osservazioni più interessanti.*

1. *I capillari linfatici comunicano coi capillari arteriosi e venosi e coi condotti escretori delle glandule.*

Dimostrazione. — *Iniettando le arterie dell' intestino retto il fluido passa per i linfatici. Iniettando l' arteria epatica il fluido passa parimente per i linfatici. L' iniezione spinta nella vena porta scorre facilmente nei linfatici del fegato; quella spinta nel plesso venoso lombare scorre nei linfatici che imboccano nel dutto toracico. Il fluido iniettato nel condotto epatico passa nei linfatici piuttosto che nel sistema sanguigno. Il fluido spinto per i dutti galattofori si mostra con facilità nei linfatici posti su la mammella ed il gran pettorale* (Panizza).

Ecco un numero di fatti che prova la comunicazione dei linfatici col sistema sanguigno ed escretore. Si domanda, come si effettui simile comunicazione? e si risponde, che il modo è incognito ed indeterminato, che molte sono le ipotesi ammesse per ispiegarlo, ma che tutte sono ipotesi e non dimostrazioni, perciò contentiamoci di sapere i fatti coi qua-

corrono l' una e l'altra parte del sistema vascolare centripeto ; ciò resta a fare.

II. *Gangli linfatici.*

Definizione. Diconsi glandole conglobate o gangli linfatici de' piccoli organi più o meno ovoidi, posti esclusivamente sul tragitto de' vasi che descriviamo.

Forma e volume. Questi gangli sono tanto più rotondati e globolari, per quanto il di loro volume è minore, e tanto più appiattiti ed allungati per quanto è più considerevale. La di loro grossezza varia da quella di una lenticchia a quella di una mandorla.

Situazione. Si riscontrano più particolarmente in vicinanza delle grandi articolazioni, nel senso della flessione : a cagion di esempio, alle ascelle, alle inguini, ec. Sono ancora più abbondanti nelle cavità toraciche ed addominali, e, in generale, ne' punti più ravvicinati a de' tronchi linfatici ed alle superfici per le quali delle nuove sostanze s' introducano nell' economia.

Struttura. Questi organi sono composti dall' intrecciamento de' *vasi afferenti*, di alcuni vasi sanguigni che si anastomizzano con essi, e de' filetti nervosi. Le cellule che si han voluto far entrare nella di loro composizione non sono che il risultamento de' rigonfiamenti de' vasi linfatici. Contengono una materia analoga alla linfa, ma più spessa, la di cui assenza è accompagnata dal di loro affloscia-mento. Questi piccoli corpi, immersi in un tessuto cellulare abbastanza lasco per permetterli de' leggieri spostamenti, ricevono dallo stesso un inviluppo membranoso che risulta dal suo condensamento nel di loro dintorno.

Caratteri fisici. I gangli linfatici sono consistentissimi. Il di loro colorito varia secondo gli organi nelle di cui vicinanzi si trovano posti. Così, intorno de' bronchi e della milza, il sangue loro comunica un colorito bruno ; sono giallastri nelle adiacenze del fegato, bianchi nel mesenterio.

Proprietà vitali. Sono troppo oscure da poterle valutare nello stato di salute.

Differenze secondo le età. I gangli linfatici sono più grossi, più molli, più colorati, e godono di una vita più attiva nell' infanzia che nelle altre epoche della vita. Nel vecchio si atrofizzano, al punto che alcuni autori dicono che disparisco allora in certe parti.

Funzioni. Si conoscono poco le funzioni de' gangli linfatici ; si suppone soltanto che la linfa ed il chilo vi subiscono una modificazione, e cominciano a mescolarvisi al sangue venoso.

---

li solo è dato far progredire rettamente la scienza, nè vogliamo perderci più oltre a questionar di parole.

2. *I linfatici comunicano con le vene nell' interno delle glandule conglobate.*

Dimostrazione. — *Iniettando i linfatici inferenti di una glandula, il liquido passa facilmente nelle vene della medesima, prima anche che sia passato negli efferenti. Se nell'interno della glandula accade rottura, non accade il passaggio del fluido contenuto dai linfatici nelle vene. L'iniezione passa nelle vene e non nelle arterie. In alcune glandule linfatiche l' iniezione fatta pei vasi inferenti apparisce prima nel sistema venoso, che nei dutti efferenti : impedito però il corso del fluido nelle vene, tosto questi si palesano iniettati ; viceversa apparsi i dutti efferenti, interrompendo il corso del fluido in loro, tosto si palesa la iniezione nelle vene della glandula senza che si scorga stravaso.*

Ciò che si è detto della comunicazione dei linfatici coi capillari sanguigni ed escretori si deve pure intendere della comunicazione dei linfatici colle vene nell' interno delle glandule conglobate. E si avverta bene che passa differenza fra comunicazione e continuazione vascolare ; imperocchè se è dimostrata la prima, è affatto incognita la seconda e solamente supposta.

3. *I linfatici non comunicano colle grosse vene addominali.*

Dimostrazione. — *Il* Mascagni *ed il* Meckel *confessarono di aver prese nei primi esperimenti vene per linfatici. Resta dubbio se i tronchetti che il dottor* Lippi *vedeva gettarsi nella cava, aziga, ec. sieno veramente linfatici, perchè derivavano sempre da glandule nelle quali le vene trovano comunicazione. Nessuno anatomico recente ha comprovate le indicate anastomosi, che anzi il* Cruveilhier *ed il* Panizza *le negano a spada tratta. È stato in parte trascurato l' esame fisico ed anatomico dei tronchi linfatici di comunicazione, quindi la deduzione precipitata, quindi la necessità di nuove osservazioni, che forse saranno intraprese dagli anatomici italiani, fra i quali nacque, mercè* Aselli *e perfezionato dal* Mascagni, *si può dire, lo studio del sistema linfatico.*

Anatomia patologica del sistema linfatico.

Le anomalie congenite sono frequentissime nel sistema linfatico. Quindi, il canale toracico è talora doppio, o pure si divide avanti di pervenire alla vena succlavia; i gangli variano del pari molto in quanto al di loro numero ed alla di loro situazione. Non si rinvengono linfatici ne' tessuti di nuova formazione. I vasi di cui si discorre, van soggetti a delle dilatazioni analoghe alle varici, prodotte del pari da cause meccaniche. Questo stato morboso prende qui il nome di *cirsus*; è di raro accompagnato da una alterazione organica delle membrane. Si vede talora una porzione di vasi linfatici surrogata da una serie di piccole vescichette, che si sono avuto dagli autori come delle idatidi, e debbonsi riferire alle dilatazioni di questi vasi, negl' intervalli di alcune paia di valvole, con obliterazione nei punti a queste corrispondenti. L' infiammazione si osserva costantemente nel sistema linfatico; ordinariamente vi prende un corso lento, e vi determina diversi fenomeni morbosi attribuiti al vizio scrofoloso. La suppurazione, gli stravasi di materia albuminosa, l' obliterazione per inspessimento delle pareti del vaso, possono esserne la conseguenza. Nelle ghiandole linfatiche, si termina il più spesso per indurimento bianco che in tutti gli altri generi d' organi. Desse sono del pari molto sottoposte a delle degenerazioni scirroidea, carcinomatosa e tubercolare. L' ossificazione, od almeno la formazione di una sostanza calcarea, è più rara ne' vasi che ne'gangli linfatici, ove si può osservare, anche in una età poco inoltrata.

Bibliografia del sistema vascolare

1. *Vasi sanguigni in generale.*

Haller, Oper. minor., tom. I, pag. 60 — 241.

Werschuir (*G.*), Diss. med. inaug. de arter. et venar. vi irritabili. *Groning.* 1766.

Hastings (*C.*), Disp. physiol. inaug. de vi contractili vasorum, etc. *Edinb.* 1820.

Hauff (*H.*), De systemate telae elasticae. *Tubingae*, 1822.

Rolando. Mémoire sur la formation du cœur et des vaisseaux arteriels, veineux et capillaires: nel Journal complémentaire du Dictionnaire des sciences médicales, tom. XII, pag. 34.

Schmuck, Dissertio de vasorum sanguiferorum inflammatione. *Heildelberg.* 1793.

Sasse, De vasorum sanguiferorum inflammatione. *Hallae* 1797.

Hodgson, Trattato delle malattie delle arterie e delle vene versione con note di *G. B. Caimi*. *Milano* 1821, v. 2, in 8.

Meli, Storia di un angioite universale. *Milano*, 1821.

Brufferio, Proposta di classificazione dell' emormosi fra le malattie essenziali. *Torino* 1823

Locatelli, Diss. de angioitide seu de vascolaris sanguiferae provinciae inflammatione. *Patavii* 1822.

Crescimbeni, Saggio intorno ai caratieri ed agli esiti dell' infiammazione dei sistemi sanguigno, linfatico, e nervoso. *Bologna* 1828.

2. *Arterie.*

Albinus, De arteriae membranis et vasis nelle *Acad. annot.* lib. IV, cap. VIII.

Ludwig, De arteriarum tunicis. *Lips.* 1739.

Bassuel, Nouvel aspect. de l' interiur des artères et de leur structures par rapport au cours du sang., Mém. présent. de math. et de phys. tom. I, 1750.

Delasone, Sur la structure des artères nelle Mem. des l'*Acad. des sc. de Paris*, 1756.

Kramp, De vi vitali arteriarum. *Argent.* 1785.

Parry (*C. H.*), An exper. inquiry into pulse and other prop. of. the arteries, etc. *Bath.* 1816.

— Additional exper. on the arteries, etc. *Lond.* 1819.

Mondini (*C.*), De arteriorum tunicis negli Opuscoli scientifici t. I, *Bologna*, 1817.

Belmas (*D.*), Structure des artères leurs propriétés, leurs fonctions et leurs altérations organiques. in 4. *Strasbourg*, 1822.

Ehrmann (*Ch. H.*), Structures des artères, leurs propriètès, leurs fonctions et leurs alterations arganiques, in 4. *Strasbourg* 1822.

Scarpa (*A.*), Sull' Aneurisma. Riflessioni ed osservazioni anatomiche chirurgiche. *Pavia* in fol. 1804.

Jones (*J. F. D.*), Oh the process employed by nature in supressing the hemorrhage. *London* 1810.

Béclard (*A.*), Sur les blessures des artères, nelle Mémoires de la Société médicale d' Emulation, tom. VIII. *Paris*, 1817.

3. *Vasi capillari.*

Malpighi, Epist. II. in oper. omn.

Leuwenhoeck, Exper. et contempl. arcan. natur. delect. epist. 65-67.

Spallanzani, Dell' azione del cuore ne' vasi sanguigni, ec. Opere. *Milano* 1826, vol. IV.

Bleuland (*J.*), Experimentum anatomicum, quo arteriolarum linphaticarum existentia probabiliter adstruitur, institutum, descriptum, et icone illustratum. *Lugd. Bat.* 1784 in 4.

Proschaska. De vasis sanguin. capill. in disquisit. anat. physiol. organismi corp. hum. *Viennae*, 1812.

5. *Vene.*

Marx (*H.*), Diatribe anatomico-physiologica de structura atque vita venarum. *Carlsruhae* 1819.

Jacobson, De systemate venoso peculiari in permultis animalibus observato. *Hafniae* 1821.

Breschet, Recherches anatomiques, physiologiques, et pathologiques sur le systeme veineux, etc. *Paris* 1834.

Benvenisti, Saggio di notomia fisiologica e patologica delle vene *inserito negli* Annali universali di medicina di *Annibale Omodei*. *Milano* 1840, vol. XCV.

Fabricius (*H.*), De venarum ostiolis in *op. om.*

Schmiedt (*J.G.*) *et Meibomius* (*H.*), De valvulis seu membranulis vasorum, earumque struct. et usu. *Helmest.* 1622.

Puchelt (*Fr. A. B.*), Das venensystem in seinen krankhaften vernhaltnissen dargestellt. *Leipzig.* 1818 in 8.

Ribes (*M.F.*), Exposé succinct des recherches sur la phlébite, negli Arch. gen. de mèd. juillet 1825, et Mémoires de la Société mèdicale d'Emulation, tom. VIII, 1816.

Bouillaud, De l'oblitération des veines et de son influence sur la formation des hydropisies partielles, negli Arch. génér. de Méd., juin 1823, pag. 188, et mai 1824, pag. 194.

Bouillaud (*M. J.*), Recherches cliniques pour servir a l' histoire de la phlébite, etc., deuxiéme article, Caractères anatomiques, nella Revue médicale, juin 1825.

5. *Vasi linfatici.*

Mascagni (*P.*), Vasorum lynphaticorum corporis humani Historia et iconografia. *Senis*, 1787, in fol. C. M. Evvene una versione italiana di *C. Bellini* (*Siena* 1818, vol. 2 in 8; *Firenze* 1320, vol. 2, in 8.).

Hewson, Descriptio systematis lymphatici ex anglico verso, etc. *Lugd. Batav.* 1795.

Werner et *Feller*, Vasorum lacteorum atque lymph. anat. physiol. descriptio. *Lips.* 1784.

Haase (*J. G.*), De vasis cutis et intestin. absorbentibus. *Lips.* 1786.

Cruikshank. Anatomie des vaisseaux absorbans, trad. de l'anglais par *Petit-Radel. Paris*, 1787.

Schreger, De irritabilitate vasorum lymphaticorum. *Lips.* 1789.

Lauth fils. Essai sur les vaisseaux lymphatiques. *Strasbourg*, 1824.

Panizza, Osservazioni antropo-zootomiche-fisiologiche su' vasi linfatici. *Pavia* 1830 in fol. con 10 fig.

— Sopra il sistema linfatico dei rettili ricerche zootomiche. *Pavia* 1823 in fol. fig.

Breschet (*G.*), Le systeme lymphatique considèrè sous les rapports anatomique, physiologique et pathologique. *Paris* 1836 in 8. con quattro figure.

Magendie, Mèmoire sur les organes de l' absorption chez les mammiferes nel Journal de physiologie exper. t. I. p. 18.

Segalas, Note sur l' absorption intestinale (giorn. cit. t. II, p. 11).

Tiedemann et *Gmelin*, Recherches sur le route que prenent diverses substances pour passer de l' estemac et du canal intestinal dans le sang. trad. de l'allemand. *Paris*, 1821.

Foderà (*M.*), Recherches experimentales sur l' absorption et l' exhalation. *Paris*, 1824.

Seiller et *Ficinus*, Expèriences sur le pouvoir absorbant des venes nel Journal complimentaire du Dictionaire des sciences mèdicales, t. 18, p. 318, e t. 19, p. 125.

Lippi (*R.*), Illustrazioni fisiologiche e patologiche del sistema linfatico-chilifero mediante la scoperta di un numero di comunicazioni di esso col venoso. *Firenze* 1824 in 4. con atl. in fol.

Biancini (*T.*), Sopra le terminazioni de' linfatici ileo-lombari e de' chiliferi nuove ricerche. *Pisa* 1827.

Fohmann, Memoires sur les comunications des vaisseux lymphatiques avec les venes. *Liége*, 1833 in 4. fig.

— Mèmoires sur les comunications des vaisseaux lymphatiques du systeme cutane, et des membranes sèreuses et muqueux. *Liège*, 1833 in 4. con 10 tav.

Soemmering (*S. Th.*), De morbis vasorum absorbentium corporis humani. *Traj ad Moen.* 1795.

Alard, De l'inflammation des vaisseux absorbans lymphatiques, dermoides et sous-cutanes, 2. ediz. *Paris* 1824.

Crescimbeni, op. cit.

Benveniste, Brano di anatomia patologica del sistema linfatico negli Annali universali di medicina di *Annibale Omodei*. Milano 1842 vol. CIII, fasc. 307 e seg.

ORDINE SECONDO

DEL SISTEMA GHIANDOLARE

Definizione. Il sistema ghiandolare consiste in un certo numero d' organi più o meno arrotondati, forniti di canali ramificati, che si riuniscono in un sol tronco, per rendersi alla superficie de' tegumenti e versarvi un liquido particolare separato dal sangue nell' interno di questi organi.

Non si hanno come vere ghiandole che le seguenti: le tre salivari, le lacrimali, il fegato, il pancreas, i reni, le ghiandole mammarie, i testicoli e le ovaia (1).

Situazione e disposizione. Le ghiandole si trovano esclusivamente nel tronco, e sono ora pare e situate da' due lati della linea mediana (le lacrimali, le salivari, le mammarie, i reni, i testicoli e le ovaie); altre volte uniche e poste su questa linea o sull' uno de' suoi lati (il pancreas ed il fegato). I canali escretori degli uni e degli altri si prolungano sino all' uno de' tegumenti.

Conformazione. La forma delle ghiandole varia molto; questi organi sono sempre più o meno arrotondati, e talora appiattiti in uno o più sensi. Differiscono ancora davvantaggio gli uni dagli altri pel di loro volume; qual distanza, a questo riguardo, tra 'l fegato, l' uno dei più grossi organi dell'economia, e la ghiandola lacrimale!

Struttura. La composizione anatomica delle ghiandole risulta: 1. di un inviluppo, ora puramente celluloso, e ora fibroso, in rapporto per una delle sue facce, sia con del tessuto cellulare o di quello adiposo, sia con una membrana sierosa, e confusa per l' altra col tessuto della ghiandola; 2. di vasi, di alcuni nervi e di canali escretori, le di cui ramificazioni le più fine, riunite pel tessuto cellulare, formano il parenchima proprio dell'organo. In tutte le ghiandole, tranne i reni ed il fegato, il parenchima è divisibile in lobi ed in loboli (2) i quali risultano dalla riunione di particelle biancastre omogenee. In ricambio, gli organi precitati offrono due sostanze che la differenza del loro colorito fa facilmente distinguere. Ne' reni, queste due

---

(1) *I follicoli sebacei e mucosi, tanto quelli che sono isolati che quelli che sono riuniti in gran numero, come le glandole mucipare di* Peyer (*nell'ileon*), *o meglio ancora quelli che si aprono nei condotti comuni* (*lacune*), *nella superficie tegumentaria, questi follicoli, diciamo, debbon esser posti sulla stessa linea delle ghiandole enumerate, organi da cui non differiscono che per un minor grado di complicazione, ma che non sono, come essi, che de' prolungamenti de' tegumenti. Difatti, non basta alquanto di considerazione per conoscere che non esiste alcuna differenza essenziale tra le amigdali, o la prostata, ec., e le ghiandole lacrimali o salivari?*

Da un altro lato, si dava altre volte il nome di ghiandola a molte parti che non aveano tra di loro che de' rapporti grossolani di forma o di tessitura. E senza parlare quì della lingua, alla quale i suoi contorni arrotondati avevano dato diritto di far parte del sistema delle ghiandole, citeremo: 1. i gangli linfatici, detti ghiandole conglobate, *in opposizione a' veri organi di secrezione che ricevettero il nome di* ghiandole comglomerate; 2. *certi organi arrotondati inviluppati di una membrana più o meno spessa che invia de' prolungamenti nel di loro interno, organi essenzialmente vascolari, sforniti di canali escretori, che* Bichat *ha separati dal sistema ghiandolare, e, che sarebbero secondo gli anotomici moderni, gli analoghi de' gangli linfatici, de' veri gangli sanguigni destinati a far subire al sangue che circola nel di loro interno un processo di perfezionamento. Il corpo tiroide, il timo, la milza e le cassule surrenali compongono il gruppo di questi organi, che han ricevuto il nome di* corpi adenoidi, *o* glandiformi, *e de' quali non si può porgere una descrizione generale atteso la diversità delle di loro forme, della di loro struttura, e l'oscurità che c' invola tuttora il vero loro posto.*

(2) *I lobi del fegato non si rapportano, almeno nell' uomo adulto, alle forme interiori di quest' organo, le sole delle quali qui sia quistione.*

sostanze sono disposte per istrati, l' uno *corticale*, l' altro interiore; ma nel fegato, questi esistono simultaneamente dappertutto (1).

Ma come si comportano, le une a riguardo delle altre, le ramificazioni le più fine de' vasi e de' canali escretori per formare il tessuto proprio delle ghiandole? Si dee ammettere, con *Malpighi*, che le radici di questi ultimi sono delle piccole vescichette o borse follicolari, nelle pareti delle quali vengono a terminarsi i vasi sanguigni; o pure i condotti escretori sono essi, come diceva *Ruysch*, la continuazione immediata di questi vasi? Benchè conveniamo che questo punto di sottile anatomia è tuttora oscurissimo, pure diamo la preferenza alla prima ipotesi, seguendo in ciò l' esempio de' più grandi anatomici moderni. Difatti, lo studio dell' anatomia comparata ci apprende a non vedere nelle ghiandole che degli agglomeramenti di follicoli numerosi, che appartengono a de' prolungamenti canicolati e ramificati delle membrane tegumentarie. « Le ghiandole mucipare le meno composte, che non sono che de' sacchi semplici, forniscono il prototipo della formazione ghiandolare. Figuriamoci questo sacco prolungato, ramificato, immettendo le sue branche tra quelle de' vasi, e perverremo a farne la ghiandola la più composta senza mai pervenire ad una comunicazione immediata de'vasi sanguigni con li condotti escretori ». (*G.F.Meckel*).

I condotti escretori, dopo di essersi riuniti per formare successivamente delle branche di più in più grosse, ed in fine uno o molti tronchi, pervengono alla membrana tegumentaria. Nel di loro tragitto, ch' è talora lunghissimo, i tronchi presentano spesso de' rigonfiamenti,

---

(1) Weber *dopo molte osservazioni sulla struttura delle ghiandole semplici e conglomerate deduce le seguenti conclusioni*:

1. *Evvi un passaggio progressivo dalle ghiandole le più semplici a quelle composte; eccone le gradazioni che si osservano.*

A. Ghiandole semplici, non avendo condotto escretore ramificato.

a. *Follicoli semplici, formando delle piccole borse aperte semplicemente alla superficie di una membrana mucosa, come sono certe ghiandole mucose.* — b. *Follicoli a grappoli con de' condotti escretori corti. Sono de' sacchi suddivisi in cellule dalle briglie che fanno rilievo nelle loro pareti.* — *Le cellule terminano tutte in una cavità centrale e comune, come sono le ghiandole del* Meibomio, *molti follicoli sebacei e mucosi.*

B. Ghiandole composte avendo un condotto escretore ramificato. — *a. Ghiandole a condotti escretori ramificati, larghissime comunicanti insieme, benchè si aprissero al di fuori su differenti punti della membrana mucosa, a cagion di esempio, le amigdali.* — *b. Ghiandole conglomerate a condotti escretori ramificati, che non comunicano insieme, benchè n' esistessero molti; siffatte ghiandole sono nello stesso tempo divise in loboli ed in grani, tra quali de' vasi e de' nervi possono penetrare da tutt' i lati, nella ghiandola che non è circondata d' alcuna membrana propria.* — *c. Ghiandole composte in lobi che non sono distintamente divise in loboli ed in grani, di guisa che i vasi vi penetrano in uno o molti punti, a cagion di esempio, il fegato, i reni, i testicoli.*

2. *Delle ghiandole che appartengono alla stessa classe si distinguono per la forma ed il volume dell' estremità cieche per le quali nascono i loro canali escretori, e per la divisione de' condotti escretori in rami più stretti e più complicati.*

3. *Le piccole ramificazioni de' condotti escretori sono talora altresì divise in cellule dalle ripiegature delle loro pareti, facendo rilievo nel loro interno, e probabilmente la secrezione vi avviene come nell' estremità cieche.*

4. *Queste estremità (acini) sono de' piccoli sacchi allungati o rotondati, che de' prolungamenti cellulosi delle loro pareti dividono in compartimenti o cellule che comunicano largamente in una cavità centrale o comune. Rappresentano adunque, ma sopra di una piccola scala, la struttura che i follicoli in grappoli offrono più in grande.*

5. *I rami i più fini de' condotti escretori e le loro estremità cieche nelle ghiandole, sono molto più grossi che i più piccoli vasi sanguigni, e l'idea che* Malpighi *diede della struttura di siffatte ghiandole sembra dunque essere conforme alla natura.*

6. *Allorchè in una classe del regno animale certe ghiandole sono in generale imperfettamente sviluppate, vi si trovano de' condotti escretori meno ramificati, più larghi in proporzione, e le loro estremità cieche più grosse e meno suddivise.*

ora poco considerevoli, come quelli delle ghiandole mammarie, ed ora molto grandi e cistiformi, come quelli che costituiscono le vescichette biliari e seminali: la vescica orinaria si può considerare come un rigonfiamento comune a' canali escretori che vengono da ciascun dei reni, canali che si confondono a partire da questo punto, e non ne formano più che uno sino alla pelle. La membrana mucosa che costituisce essenzialmente gli apparecchi ghiandolari, s' assottiglia a misura che le ramificazioni de' condotti escretori si moltiplicano: ma un tessuto cellulare più o meno serrato, talora altresì fibroso elastico, ed in alcuni punti una rete vascolare erettile, o delle fibre muscolari, fortificano esteriormente e sostengono questa membrana. Le ghiandole contengono molti vasi sanguigni e linfatici; tutte, tranne il fegato, ricevono esclusivamente del sangue arterioso. Quest' ultimo organo riceve, oltre la sua arteria particolare, un grosso tronco venoso (la vena porta) che si ramifica nella sua sostanza (*v. sist. vasc.*). In generale, le vene delle ghiandole non sorpassano le loro arterie corrispondenti in capacità come avviene nel resto dell'economia; ciò è una conseguenza della perdita che subisce nell' interno di questi organi il sangue che loro perviene per questi ultimi vasi.

Caratteri e proprietà fisiche e chimiche. Il colore, la densità, la consistenza delle ghiandole variano per ciascuna di esse, e non si saprebbero indicare in un modo generale. I caratteri chimici di questi organi composti dipendono da quelli de' tessuti elementari che concorrono alla loro formazione, tessuti precedentemente studiati.

Proprietà vitali. Le ghiandole sono generalmente poco sensibili nel di loro stato sano: il testicolo solo manifesta una sensibilità vivissima allorchè si comprime. La presenza delle concrezioni calcolose nei condotti escretori di alcuni di questi organi, e specialmente in quelli del fegato e de'reni, determina vivi dolori. Non si scorgono contrazioni vitali nelle parti di cui si discorre.

Differenze secondo le età. Le ghiandole si sviluppano nell'embrione umano passando per differenti gradi di complicazione che presentano nella pelle degli animali; e questo modo di sviluppo prova ancora che questi organi non sono rigorosamente che delle appendici più o meno complicate del sistema tegumentario. Difatti, si scorge da prima la parte dei canali escretori continua a queste ultime, la quale si ramifica dappoi successivamente sino all'intera formazione della ghiandola. Nel feto, questo genere di organi offre de'lobi e de' loboli che dispariscono in seguito in alcuni tra essi, tali che i reni. Il volume delle ghiandole che concorrono alla nutrizione dell' individuo, serbata ogni proporzione, è in generale più considerevole nella prima età che più tardi. Di ricambio, le mammelle, i testicoli, e le ovaie destinate, a conservar la specie, sono poco sviluppate innanzi della pubertà, epoca nella quale acquistano più di volume e di vitalità: nella vecchiezza, cessano di agire e cadono in una specie di atrofia. Le due ultime specie cangiano inoltre di sito qualche tempo prima della nascita.

Funzioni. Le ghiandole separano del sangue che loro è arrecato da' fluidi particolari, e differentissimi in ciascuna delle di loro specie, fluidi che sono versati nella superficie tegumentaria per de'canali escretori. La separazione di questi prodotti dicesi secrezione, e non differisce dalla perspirazione e dalla secrezione follicolare che per la struttura più composta dell' organo secretore. Tutta fiata, non si conosce il suo modo d'azione nella funzione di cui si tratta. Ciò che evvi di più positivo nella secrezione ghiandolare, è che il sangue essendo pervenuto alle divisioni arteriose capillari che si distribuiscono nella sostanza propria dell' organo, alcuni de'suoi materiali si combinano, sia in virtù di una semplice reazione chimica coadiuvata dal corso più o meno rallentato di questo liquido, sia sotto l' influenza di un atto vitale esercitato su di esso dal tessuto de'follicoli della ghiandola (1); e da questa combinazione risulta un fluido speciale versato ne'canali escretori, e per essi portato nella superficie de' tegumenti, o conservato durante un tempo più o meno lungo ne' di loro rigonfiamenti cistiformi. Il sangue che non è stato adoprato nella formazione dell' umore di cui si discorre, è ripreso dalle radicette del sistema vascolare centripeto.

(1) *I cambiamenti di vitalità di una ghiandola e lo stato del suo sistema nervoso influiscono molto sulla natura e sulla quantità del prodotto per essa segregato.*

Anatomia patologica.

Vi sono pochi organi che offrono più anomalie congenite di volume, di forma, di sito che le ghiandole. Sono talora più grosse e talora più piccole del solito, sia primitivamente, sia (ciò ch' è più comune) accidentalmente: la di loro atrofia può risultare dalla di loro compressione o dalla cessazione delle di loro funzioni. La struttura lobulare che si vede persistere talora, soprattutto ne' reni, dipende dall' imperfezione del loro sviluppo. Questi ultimi organi sono i più sottoposti alle anomalie di numero; di guisa che non se ne rinviene talora che un solo, ed altre volte se ne trovano tre. L'assenza assoluta la più comune è quella delle ovaie e de' testicoli. Queste ultime specie offrono altresì delle anomalie di sito: così le ovaie escono talora dall' addome, e avviene che uno, od i due testicoli, restano in questa cavità dopo l'età in cui debbono discendere nello scroto, ed anche durante la vita intera.

Le soluzioni di continuità delle ghiandole si cicatrizzano difficilmente, e tendono a divenire fistolose, perchè l' umore segregato, scolandosi di una maniera continua per la ferita, impedisce la riunione e l' agglutinamento delle sue labbra.

Le ghiandole sono soggettissime all'infiammazione; questo stato morboso in esse prende de' caratteri che variano secondo la di loro specie, e si propaga talora ad esse dalla membrana tegumentaria. Sospende, aumenta, od altera la di loro secrezione, determina spesso l'indurimento del di loro tessuto per la sua combinazione coi fluidi albuminosi o sanguigni esalati durante il processo infiammatorio. Questo indurimento, che accompagna ordinariamente l' obliterazione di una parte al meno de'condotti escretori, diviene spesso scirroso, o carcinomatoso, allorchè la flemmasia continua ad esistere: queste alterazioni sono frequentemente le conseguenze d'infiammazioni croniche delle mammelle, de' testicoli e delle ovaie. Le diverse trasformazioni e produzioni accidentali s' osservano in tutte le ghiandole, ma di preferenza in queste ultime. Il tessuto ghiandolare non si produce mai accidentalmente.

Bibliografia.

Malpighi (*M.*), De viscerum structura, cap. II; in op. omn. — De gl. conglob. Ep., p. 6. Opera posth.

Boerhaave et *Ruysch*, De structura glandul., etc.; *in* Ruysch op. omn.

Bordeu (*Th.*), Recherches anatomiques sur les glandes. *Paris*, 1751.

Haase (*G. A.*), De Glandularum definitione. *Lips.* 1804.

Leonhardi (*H. F. F.*), De glandulis in genere et glandulis aporicis. *Dresdae*, 1813.

Müller (*J.*), De glandularum secernentium structura penitiori earumque prima formatione in homine atque animalibus commentatio anatomica. *Lipsiae*, 1830 in fol. cum tabulis 16.

APPENDICE

CONCERNENTE I TESSUTI ACCIDENTALI.

Ci resta, per completare la storia dell' anatomia de' tessuti che si riscontrano nell'economia, a parlare di quelli che accidentalmente vi si sviluppano. Si dividono in quelli che hanno più o meno d'analogia con questo o quello tessuto normale, ed in quelli che non hanno d'analoghi negli organi sani. I primi costituiscono ora delle vere produzioni accidentali, ed ora delle semplici trasformazioni; ne abbiamo digià discorso in occasione de' sistemi ai quali appartengono per la loro apparenza e talora per la loro organizzazione, e non ci occuperemo qui che dei tessuti accidentali che s' allontanano dal tipo delle formazioni organiche normali. Ciascuno di questi tessuti presentando delle differenze secondo che si esamina in questa o quella parte, a questa od a quell' epoca della sua esistenza, ravvicinandosi ad altri per delle gradazioni delicatissime, e potendo d'altronde trovarsi combinato con molti di questi, gli autori ce ne hanno dato una classificazione differentissima che sarebbe superfluo il quì riprodurre. Arrestandoci a' tessuti morbosi, che sono i più generalmente ammessi ed i meglio caratterizzati, descriveremo successivamente i tubercoli, lo scirro, il cancro, o tessuto encefaloide di *Laënnec* e la melanosi (1). Ma, prima di passare alla di loro storia particolare, indichiamo sommariamente i loro caratteri generali e le principali idee che si son proposte sulla loro causa, e sul loro modo di sviluppo.

I tessuti morbosi possono svilupparsi in tutte le parti dell' economia, ma sono più frequenti in quelle che offrono un' organizzazione più vascolare. Si trovano il più spesso in un sol punto; intanto talora esistono simultaneamente in più. I rapporti di situazione di questi tessuti con gli organi si possono riferire a due generi: nell' uno di essi, occupano degl' interstizi della sostanza dell' organo; il volume di quest' ultimo è allora più o meno aumentato, e la sua sostanza, ricalcata e compressa dalla presenza della produzione morbosa, s' atrofizza e scomparisce. Nel secondo genere, questa formandosi in fuori dell' organo, lo sloga o lo distrugge per la compressione che vi esercita al di sopra, e finisce, come nel caso precedente, per occupare il suo posto.

Alcuni autori considerano i tessuti di cui si discorre come delle degenerazioni di tessuti normali; altri professano, per l' opposto, che costituiscono delle produzioni nuove che si sviluppano nel mezzo di questi ultimi. *Meckel*, tra gli altri, ammette che, per un'aberrazione del processo nutritivo, analogo all' infiammazione, si produce negli organi uno stravaso di fluido albuminoso, che s'organizza imperfettamente e riveste le diverse forme de'tessuti anormali. Del pari all'infiammazione, a quella de' capillari, e soprattutto de' capillari linfatici, che *Broussais* attribuisce la produzione di queste formazioni accidentali. Di ricambio, *Bayle* e *Laënnec* veggono in questo fenomeno il risultamento di una diatesi morbosa individuale o specifica. Quest' ultima opinione è stata abbracciata da pochissimi scrittori; la maggioranza degli anatomici e de' patologi seguono quella di *Broussais* e *Meckel*.

I tessuti accidentali senz'analoghi nell' economia non offrono, in generale, apparenza di tessitura, benchè contenente, la più parte, de' vasi e delle tracce del tessuto cellulare. La di loro consistenza subisce, a misura che si allontanano dall' istante in cui sono riconoscibili, de' cangiamenti inversi di quelli che pruovano a questo riguardo i tessuti normali, cioè che al luogo di aumentare, questa proprietà diminuisce progressivamente, al punto che questi tessuti, abbastanza duri nel di loro primo periodo, quello di *crudezza*, si rammolliscono e finiscono anche per liquefarsi; tendono a separarsi dall' economia e non vi esistono che temporaneamente: al luogo di concorrere a qualche funzione, si osserva che disturbino da prima meccanicamente l' azione degli organi vicini o di quelli nei quali sono infiltrati, produrre spesso la loro infiammazione, e più tardi, nel periodo di decomposizione, cagionare dei disordini generali gravi, specialmente l'e-

(1) *Gli altri tessuti ammessi da* Laënnec, *cioè, la cirrosi, la sclerosi ed il tessuto squammoso, non ci sembrano essere stati abbastanza studiati sino a questo giorno per poter esser descritti con precisione.*

maciazione e la febbre etica, di cui la morte è la conseguenza ordinaria più o meno pronta. A questa stessa epoca, le produzioni di cui si tratta hanno molto di tendenza a moltiplicarsi, e si mostrano talora, sia simultaneamente, sia successivamente, in molti punti dell'economia, la quale allora sembra essere restata generalmente infetta.

ARTICOLO PRIMO

De' tubercoli.

I tubercoli sono delle produzioni omogenee, caseiformi, che si rinvengono ora infiltrati nelle areole de'nostri organi, ed ora riunite in masse più o meno grosse, e generalmente arrotondate. Si riscontrano principalmente ne'polmoni, nel tessuto dei gangli linfatici (tubercoli scrofolosi), nel tessuto cellulare, nella superficie delle membrane sierose e mucose: non evvi organo che ne vada esente. La sostanza tubercolare è da prima fluida, biancastra, dappoi acquista di più in più della consistenza; ingiallisce e prende l'aspetto del formaggio; si dice allora che il tubercolo è nel suo stato di *crudezza*: si forma talora, da quest'epoca, al suo dintorno, un inviluppo membranoso abbastanza molle, che più tardi subisce spesso de' cangiamenti di cui or ora si parlerà. Questo è il periodo dello sviluppo delle masse tubercolari. Non si percepiscono in esse nè vasi, nè tessuto cellulare, in una parola alcuna traccia d'organizzazione. A capo di un tempo variabile, subiscono un rammollimento che comincia nel loro centro e si estende man mano nella loro circonferenza: i tubercoli si trovano allora ridotti ora in una sostanza semi-fluida, opaca, giallastra, omogenea, ora in fiocchi simili alla materia caseosa del latte. In questo stato, la materia tubercolare abbandona il focolaio ove era raccolta, e si apre una strada per uscire al di fuori; allora alle volte, la cavità che occupava, disparisce dietro il ravvicinamento e l'adesione delle sue pareti: in altri casi persiste; queste ultime, formate ordinariamente dalla membrana nuova che serviva di cisti al tubercolo, continuano a segregare una materia puriforme, o pure questa membrana, da prima molto analoga per la sua organizzazione a'tegumenti mucosi, diviene cartilaginea od anche ossea, come *Laënnec* ne riferì un esempio nell'Accademia reale di Medicina.

Bayle risguardava i tubercoli come una produzione *sui generis*, differente dalle granulazioni miliari trasparenti grigiastre di cui ci ha lasciato un'eccellente descrizione. *Laënnec*, ammettendo la natura particolare de' tubercoli, ed attribuendoli, ad esempio di *Bayle*, ad una diatesi particolare affatto specifica, si è allontanato dalle opinioni di questo autore in considerando le granulazioni miliari come il primo grado di sviluppo delle masse tubercolari. *Broussais*, non separando queste granulazioni da' tubercoli, ha pubblicato che le une e gli altri consistevano in un' alterazione de'gangli linfatici, conseguenza di un processo infiammatorio (1). *Andral* in fine è stato condotto, per un ponderato esame de'tubercoli e delle granulazioni polmonari dell'uomo e del cavallo, e mercè una minuta dissezione de' loboli de' polmoni, a conchiudere: 1. che le granulazioni di *Bayle* non sono de' tubercoli nascenti, ma delle porzioni di loboli polmonari isolatamente infiammati (2); 2. che i tubercoli polmonari non sono formati da un *tessuto*, perchè non ne hanno i caratteri anatomici; 3. che sono il prodotto di una secrezione morbosa, preceduta da una congestione sanguigna attiva, che non costituisce necessariamente una infiammazione; 4. ch'è probabile, ma non dimostrato, che i gangli linfatici del polmone sono talora la sede de' tubercoli (i vasi linfatici de' polmoni e d'altri organi contengono talora una materia che sembra identica con la materia tubercolare); 5. che gli stessi si riscontrano in molti de' tessuti che compongono i polmoni.

ARTICOLO SECONDO

Dello scirro.

Lo scirro, che si confonde spesso sotto il nome di cancro colla sostanza encefaloide, è un tessuto durissimo, biancastro o graduato di bleù, che si presenta ordinariamente sotto forma di masse irregolari; si osserva frequentemente nel collo dell'utero, nell'orificio pilorico dello stomaco, nelle ghiandole, ec.; vi sono pochi organi che non possono esserne la sede. Il tessuto scirroso ha nel suo stato

(1) Morton e Portal *aveano di già presentato i tubercoli polmonari come dei gangli linfatici ingorgati.*

(2) *I gangli linfatici rivestono spesso i caratteri fisici di queste granulazioni nelle loro flemmasie.*

di crudezza la consistenza delle fibro-cartilagini ; stride sotto lo scalpello. Si osservano nella sua organizzazione delle tracce de' tessuti cellulare e fibroso , e raremente de' vasi ; talora presenta interiormente delle areole e de'raggiamenti regolari, paragonabili a quelli de'navoni. Questo tessuto si rammollisce e si converte in una materia gelatiniforme o siropposa, trasparente , talora incolore , altre volte rossastra , o galliccia , o di un grigio-verdastro. Del rimanente , il tessuto scirroso offre molte varietà , e tra le altre quelle che *Abernethy* ha distinte coi nomi di sarcomi tubercolari, mammario , e pancreatoide. Il primo si distingue dallo scirro propriamente detto per la sua forma lobulata.

ARTICOLO TERZO

Del cancro encefaloide o cerebriforme.

Il tessuto al quale *Laënnec* ha dato il nome di *materia encefaloide* è uno di quelli che i patologi disegnano col nome di cancro , quello che si è detto a vicenda infiammazione fongosa (*Burns*) , fongo ematode (*Hey* e *Wardrop*) , sarcoma midollare (*Abernethy*).

Questo tessuto si riscontra spesso nell'utero , nelle ovaia , i testicoli, le mammelle , il cervello ; si è osservato in tutti gli organi. Si presenta sotto forma di masse lobulate , che offrono delle circonvoluzioni comparabili a quelle del cervello ; queste masse sono talora ricoperte , in parte od in totalità , da una produzione membranosa unita ad esse mercè una cellulosità lasca e vascolarissima , e che acquista spesso la consistenza della cartilagine. In alcuni casi , la materia cerebriforme è infiltrata nel tessuto degli organi ; ciò che avviene di preferenza in quello dell' utero.

Nel suo stato di crudezza , il tessuto encefaloide è biancastro , roseo o violaceo, sia parzialmente, sia di un modo uniforme ; è meno consistente che lo scirro , e più che la sostanza del cervello. È percorso da vasi sanguigni le di cui pareti sono sottili e fragilissime , e che provengono da quelli che si rinvengono nel tessuto cellulare molle da cui le masse encefaloidi sono ricoperte. Nonostante l'analogia che evvi tra queste e le masse nervose cerebro-spinali , sì in quanto alla loro forma che in quanto alla loro tessitura apparente, non si saprebbe ammettere l' identità de' loro tessuti.

Il cancro cerebriforme tarda poco a rammollirsi, e si riduce allora in una materia pultacea , di un bianco più o meno graduato di rosa e talora grigiastro , materia che offre ancora alcuni rapporti colla sostanza cerebrale presa da rammollimento. Avviene spesso , in questo periodo , che i vasi del tessuto anormale si rompono e lasciano scolare una quantità talora considerevole di sangue : in questi casi , ora questo liquido esce dall'economia nel momento della rottura , ora si stravasa e si comporta come abbiamo veduto che faceva nel tessuto cerebrale, nel momento delle apoplessie sanguigne delle quali la morte non è l' effetto prossimo. Il contatto dell' aria accelera il rammollimento della materia cerebriforme e la sua decomposizione putrida.

ARTICOLO QUARTO

Della melenosi.

Laënnec ha dato il nome di melenosi ad una produzione anormale nera ed opaca che molti prima di lui aveano di già notata , e di cui alcuni autori fanno una varietà del cancro (*Meckel*) o de'tubercoli (*Broussais*).

Si rinviene la sostanza melanica sia per masse , il di cui numero , volume e forma variano di molto , sia in infiltrazione , in un gran numero di organi , e specialmente nei polmoni , ne'sistemi cellulare , ghiandulare, muscolare , nella superficie delle membrane sierose e mucose, ne'gangli linfatici , ec. Allorchè esiste in masse, desse sono unite ai tessuti circondanti dalla cellulare, percorsa da vasi che non penetrano nella sostanza di cui si discorre. Quest'ultima unisce nel suo colore nero ed alla sua opacità molta consistenza e tenacità ; non vi si può discoprire apparenza alcuna di tessitura. Pel suo rammollimento , che avviene molto tardi , la melenosi si converte in un deliquium nerastro che, se non esce immediatamente dall' economia, può venire assorbito e colorare quindi gli umori ed i solidi vicini. Cosiffatto rammollimento non influisce sulla salute generale di un modo così cattivo come quello delle produzioni precedenti.

L' analisi chimica della materia melanica ha dimostrato nella sua composizione molto di fibrina e di materia colorante del sangue , alquanto di albumina , molto di fosfato di calce, di ossido di ferro, di sotto-carbonato di soda , e di cloruro di sodio.

FINE DEL MANUALE D' ANATOMIA GENERALE.

TRATTATO ELEMENTARE

D'ANATOMIA DESCRITTIVA

DI

A. L. G. Bayle

VERSIONE DAL FRANCESE

Sesta edizione

RIVEDUTA ED EMENDATA SULL'ULTIMA DELL'AUTORE, ACCRESCIUTA 1.° DI UN TRATTATO DI APONEUROLOGIA; 2.° DELLE PREPARAZIONI ANATOMICHE PER CIASCUNA PARTE; 3.° DE' PRINCIPJ DI ANATOMIA GENETICA; 4.° DEGLI USI E DELLE VARIETA' DELLE PARTI; 5.° DI MOLTE NOTE ED AGGIUNTE CONTENENTI TUTTE LE SCOVERTE ED I PROGRESSI DELLA SCIENZA.

DELLE

PREPARAZIONI ANATOMICHE IN GENERALE

La dissezione è il mezzo che d'ordinario si pone ad opera: ma non è il solo; chè spesso si ricorre in aiuto di questo, a parecchi altri, come l'injezione, il soffiamento, la macerazione, e simili; tutte operazioni meccaniche o chimiche, le quali, al par che la dissezione e insieme a questa, mettono in piena evidenza le numerose proprietà delle parti costituenti l'umano organismo. Ci riserviamo descrivere minutamente codeste diverse operazioni al luogo loro, e ci limitiamo ad esporre qui le regole che fa d' uopo seguire nello studio pratico dell' anatomia affinchè questa riesca vantaggiosa, e ad un tempo sia allontanato ogni pericolo alla salute di colui che vi si applica. Ad istudiare convenevolmente l' anatomia, è necessario lo avere de' buoni cadaveri in luogo acconcio: perocchè, se vogliasi poter diseccare accuratamente, conviene starsene a proprio agio. L'insalubrità del luogo in cui si sogliono istituire le dissezioni, fastidisce le spesse fiate gli allievi, ed altera più o meno la loro salute. Quelli che costruiscono degli anfiteatri, dovrebbero darsi maggiore sollecitudine affinchè codesti stabilimenti possedessero tutte quelle condizioni di salubrità che si confanno colla loro destinazione: e convien dirlo: gli anfiteatri attuali, quantunque assai più convenevolmente disposti che quelli che costumavansi altre volte, sono manchevoli ancora, almeno il maggior numero, delle più essenziali tra queste condizioni. I migliori cadaveri rapidamente imputridiscono in certe sale selciate che tutti i giorni si dilavano: e la più robusta salute non può mantenersi salda per lunga pezza contro l'infezione, l'umidità e il freddo. Sarebbe d' uopo che questi luoghi, ne'quali cotanti giovini sono chiamati a passare delle intere giornate, fossero sopra un piano elevato, ben ventilati, ben rischiarati, di rado lavati, e moderatamente riscaldati. — Si manterrà l'anfiteatro purificato dall'emanazioni che esalano da' cadaveri mercè del cloruro di calcio, che si adopra in soluzione (1 parte sopra 150 o 200 d' acqua), per lavarne le preparazioni o per immergervele; appena le preparazioni sono in contatto con questo liquore, che il cattivo odore è immediatamente dissipato. Bisogna badare che la soluzione non sia molto carica poichè ne restano alterati i pezzi che con essa vengono in contatto. A tale uopo basta sciogliere mezz'oncia di cloruro in sei libbre d' acqua. Si adoprerà altresì il cloruro in polvere, che si metterà in una bottiglia a larga apertura, e che si può aprire a volontà per graduare lo sviluppo del gas. La bottiglia ora si metterà in un punto ed ora in un altro acciò lo sviluppo del gas si diffondesse per tutta la sala ove si eseguiscono le dissezioni. — I precetti che seguono sono destinati a rendere meno insalubre la dimora che devono farvi gli allievi: indicherò brevemente i più rilevanti. — Quantunque tutte le stagioni, tranne la state, possano essere idonee alle dissezioni, tuttavolta è più convenevole cosa il dedicarvisi esclusivamente nell'inverno o al cominciare la primavera; in primo luogo, perchè gl'individui si conservano più lungo tempo nelle fredde sta-

gioni, e perchè, in questa parte dell'annata, si può rimanersene per più tempo nell' anfiteatro. — Non devesi mai, anche nella stagione la più favorevole, dissecare immediatamente dopo il nascere del sole e tanto meno durante la notte. Non conviene recarsi all' anfiteatro, quando si provi del mal essere, per quanto poco, in conseguenza di errore dietetico o per qual si voglia altra cagione: finalmente non devesi, in niuna stagione, prolungare ogni dì soverchiamente la dimora in siffatti luoghi. Quattro o sei ore distribuite in due sedute, sono sempre bastevoli, quando sieno bene spese da un allievo studioso per vedere compiutamente, due volte in un semestre, tutta la materia dell' anatomia descrittiva. — Tralascio, a bella posta, di parlare di alcune regole igieniche riguardanti la temperatura del luogo in cui si opera la dissezione, le vesti calde delle quali è mestieri il coprirsi e che è uopo lasciare quando si esce dall'anfiteatro, le cure di politezza ch' è uopo mettere ad opera e sopra sè stesso e sul luogo destinato alle dissezioni, essendo sufficiente avere indicate tutte siffatte cose. Piuttosto amo fermarmi alcun poco intorno al trattamento che esigono le ferite che può farsi chi disseca, essendo che tale trattamento soglia essere generalmente mal regolato, ed ho veduto parecchi dissettori divenir vittima della cauterizzazione che da tutti si consiglia. Credo che tale cauterizzazione sia cagione degli accidenti gravi che si manifestano dopo tali ferite, più spesso del così detto principio deleterio del quale si dicono complicate, e contro il quale la medesima si rivolge. Quanto a me, dacchè a tali cauterizzazioni ho sostituito una medicazione semplice, non ho sofferto mai niun accidente di simil fatta. Che la ferita sia superficiale o profonda, larga o stretta, ho sempre trovato utile il farla mandar sangue copiosamente, e talvolta ho, a tal uopo, usato il succhiamento; l' ho sempre lavata con molta acqua, poi riunita col taffetà d' Inghilterra, e coll' apparire de' più lievi indizi d'infiammazione, l'ho trattata coi cataplasmi ammollienti, coi bagni generali e colla limonea vegetabile. L' imbevimento del tessuto cellulare sottocutaneo, che segue sempre codesto stato infiammatorio, cede molto facilmente all' uso ripetuto le spesse volte dell'acqua clorurata. Questo semplice trattamento riesce sovente a bene; impedisce i flemmoni estesi del braccio, gli ascessi ascellari, e in ispezie i tubercoli cornei delle dita che formano la disperazione di chi ne va affetto, e per la deformità che producono, e pel lungo tempo che mettono a dileguarsi. — La scelta dell' individuo dipende dalla specie di preparazione a cui lo si destina, e che deve essere eseguita sopra di esso. Mi darò sollecitudine d'indicare, in capo a ciascheduna divisione dell' anatomia, le qualità che si deggiano ricercare in un cadavere, affinchè l'operazione sia seguita da un pieno successo; ma credo, in tutti i casi, prudente cosa, il lasciare quelli che appartengono a persone morte di malattie contagiose, perchè, se non è provato che tutte le malattie stimate per tali possano per inoculazione trasmettersi dopo la morte di quell' individuo che n' era infetto durante la vita, fu osservato almeno che le ferite derivanti dal dissecare di così fatti individui, riescono le spesse fiate pericolose per essere seguite prontamente da generali accidenti. La stessa cosa, parmi, dovrebbe dirsi di certe malattie epidemiche: tutti quelli che hanno praticate dissezioni di femmine morte nel tempo del parto sanno quanto gravi riescono le più lievi punture, durante siffatte operazioni. — Gli strumenti necessari alle preparazioni dell' anatomia, diversificano anch'essi secondo la parte nella quale si studia. Per le più delle dissezioni, non si fa uso che del bistorino o dello scalpello. 1. È tra le mani di tutti gli allievi una cassetta che contenga sei scalpelli, due retti e quattro convessi. Credo per altro che torni meglio il valersi, per dissecare, dei bistorini piuttosto che degli ordinari scalpelli: i bistorini sono più comodi, generalmente tagliano meglio, e in oltre, adoperàndoli cotidianamente, si contrae l'abitudine di tenerli e di maneggiarli con destrezza, ciò che riesce vantaggioso nella pratica delle operazioni. 2. Due paia di cesoie, l' uno assai forte, e a punta ottusa; l' altro, più piccola, a punta acutissima. 3. Due paia di pinzette da dissezione, l' una ordinaria, l'altra a uncino, piccola e simile a quella di cui si fa uso nelle operazioni che si praticano sopra gli occhi. Sovente io adopero, con molto vantaggio, un cavadenti, per prendere ed estrarre le schegge ossee, o per fermare stabilmente le parti ossee sulle quali deve la sega operare. Tale strumento tiene luogo delle lunghe e forti pinzette. 4. Tre uncini, l'uno a manico, l'altro a doppio uncino, il terzo a catena. 5. Alcuni stiletti sottili d'acciaio o di balena, e alcune settole di cinghiale. 6.

Un siffone munito d'una chiave d'argento, al quale si possa applicare un soffietto. 7. Una sega con alcune lamine di riserva. 8. Un martello con parecchie cesoie d' acciaio temprato a freddo. 9. Un rastiatoio e un coltello da cartilagine, di forma inglese. 10. Finalmente una lente, un compasso e una leva. Tali sono gli strumenti de'quali può essere ad ogni istante necessario l' uso durante una preparazione, qual ch' essa sia: aggiungi dell' acqua, una spugna, e del pannolino che l' anatomico deve aver sempre in pronto. — Mi riserbo a descrivere a luogo opportuno gli apparecchi impiegati per l'injezione generale e particolare del sistema sanguigno e linfatico, e do terminazione a codesti preliminari con alcuni precetti intorno al modo di studiare con profitto l' anatomia pratica. — Lo studio dell' anatomia esige una speziale attenzione: per dedicarvisi con buono successo è uopo a principio coltivarla sola. È impossibile lo apprender bene ad un tempo l' anatomia e la chimica. Quelli che hanno formato delle ordinazioni di studi medici hanno noverato le scienze, e le hanno distribuite per annate, come se si potesse imparare ogni anno due o tre scienze. Consiglio adunque agli allievi di dedicarsi esclusivamente allo studio dell'anatomia durante i due semestri dell'inverno che devono impiegarvi: così il loro tempo sarà largamente speso, il giorno per la dissezione, la sera per la lettura di opere più estese che il loro manuale: ed in queste studieranno minutamente quegli organi la cui preparazione gli avrà occupati il giorno. Sappiano però bene che in questo studio, non hanno affatto che fare con una scienza di parole, che i libri, le tavole, le figure di cartone, di cera o di gesso, non possono nè punto nè poco far le veci del cadavere. Coloro che apprendono ne'detti modi artificiali l' anatomia, apprendono delle parole, non delle cose; e questi poi si lagnano di presto dimenticarle, e dicono che l' anatomia è difficile a ritenere nella memoria. L' anatomia che è, siccome tutte le altre scienze fisiche, una scienza di fatto, non si può apprendere che osservando, e contemplando la natura fino a tanto che abbia impresso nel nostro spirito immagini durevoli: dissecare adunque, e dissecare sovente le stesse parti, dev' essere l'unico scopo al quale deve con ogni cura intendere qualunque allievo, cui stia a cuore il possedere la più bella e la più indispensabile tra le scienze mediche. Tuttavolta io non penso che fia d'uopo dedicarsi troppo presto alle dissezioni, a costo di eseguirle per lungo tempo male. Gli allievi, a parer mio, non deggiono dissecare che dopo aver vista dissecare, davanti gli occhi propri, tutta l' anatomia, e in questa spezie di occupazione deggiono impiegare il primo semestre de' loro studi, quelli che essi impiegano nel tempo stesso nella chimica: assisteranno a tutta quanta la preparazione, aiuteranno chi la eseguisce, e, l'anno dopo, potranno alla loro volta servire di guida ai loro condiscepoli più novizi. Per questa guisa ci avrà, in ogni tavola dell' anfiteatro, un vicendevole insegnamento, e i cadaveri, meglio dissecati e conservati più a lungo, verranno usati con maggior profitto per l' istruzione di tutto il corpo degli allievi. Invece che questo, che cosa si fa oggidì? Si riuniscono in cinque o sei intorno una tavola da dissezione; e il più avanzato, o il più intraprendente, senz' altra guida che il libro da lui preferito, disseca, tanto bene che male, le parti più facili dell'anatomia. I più degli altri, in generale, si dispensano dall'assistere alla preparazione. Si riuniscono di poi, al terminare del giorno, a leggere, in un manuale, la descrizione degli organi così per metà preparati, o che non trovarono punto; e dopo questa lettura, e chi dimostra e chi ascolta se ne vanno sì bene istrutti; avendo inteso parlare di cose che non hanno veduto, o che hanno veduto male, e perciò stesso dimenticheranno presto. Possano i nostri consigli migliorare una siffatta condizione di cose. — Si conosce bene che non è possibile il poter dissecar con profitto che quando si ha esatta conoscenza delle parti sopra le quali si opera; perocchè l'arte del ben preparare consiste tanto nel risparmiare gli organi che si vogliono mettere nell' evidenza, quanto nel toglier via quelli che sono inutili e che si deggiono sacrificare: è uopo adunque in prima conoscere gli uni e gli altri: perciò sarà bene che l'allievo legga prima la descrizione di quelli che deve apparecchiare, poi il modo di separarli. Chi trascura tale precauzione esponsi al rischio di tagliare delle parti che la lettura di un manuale di preparazione gli avrebbe appreso a rispettare. — Un' ultima raccomandazione, ch' ho trovata esposta nell' eccellente Manuale di *Lauth*, è quella di preparare con proprietà. I principianti non deggiono punto dimenticare che non si tratta di lavorar presto, non acquistandosi la prontezza

nelle dissezioni che mediante l'esercizio. Una preparazione sucida ed a ritagli non ispira il gusto per l' anatomia, e mette sovente una falsa idea della disposizione delle parti. Finalmente aggiungerò che, in tutta la dissezione, è importante avvertenza quella di non mettere allo scoperto se non quelle parti che deggiono essere studiate nel corso del giorno. Il levare gl' integumenti accelera la putrefazione degli organi che ne sono coperti, facendo loro perdere prontamente l'elasticità e il naturale colore : appunto a fin d' evitare tali inconvenienti, è cosa ben fatta, compiuta che sia ciascheduna seduta di dissezione, il ricondurre la pelle davanti le parti dissecate, e cuoprirle inoltre di un pannolino bagnato di quella grossezza che basti ad impedire che avvenga il diseccamento nell' intervallo tra le sedute.

Primo Trattato

OSTEOLOGIA*

PREPARAZIONI DELLE OSSA IN GENERALE

§. I.

Preparazione delle ossa e dei legamenti.

Descriveremo successivamente i diversi mezzi che l'anatomico mette ad opera a fin di studiare la conformazione delle ossa, la loro struttura, la chimica loro composizione, il modo onde si sviluppano, a fin di mostrare le loro connessioni, le loro corrispondenze, i loro mezzi di unione, i movimenti ch'eseguiscono, e la disposizione delle varie cavità che formano col loro complesso.

§. I. *Preparazioni riguardanti la conformazioue delle ossa.* — Ad apprendere l'osteologia, è mestieri l'avere in pronto almeno due scheletri, uno articolato, disarticolato l'altro. Molti allievi mancano di scheletri; e questo è un gravissimo fallo, perchè, malgrado il loro zelo, non potrebbono essi continuare vantaggiosamente lo studio dell'anatomia, mancando sempre l'edifizio della sua base. So bene che ci ha oggidì molte difficoltà a procacciarsi negli anfiteatri delle ossa, e specialmente a prepararseli. Ma non potrebbero gli allievi unirsi in parecchi, e offerire ognuno la sua quota per possedere, almeno tra cinque o sei, ciò che dovrebbe ciascheduno possedere di per sè solo? Ci hanno parecchi mezzi per formare degli scheletri; ma la macerazione e la bollitura sono gli esclusivamente impiegati. La macerazione consiste nel sottoporre, per più o meno tempo, le ossa all'azione dell'acqua fredda o dell'aria umida a fine di sgombrarle compiutamente, per mezzo della putrefazione, delle parti molli che le circondano; la bollitura invece nel trattare per alcune ore le ossa coll'acqua bollente. Tali due mezzi presentano, sì l'uno come l'altro, i loro vantaggi e i loro inconvenienti: li verrò indicando più tardi. — A fin di ottenere de' bei scheletri, è uopo scegliere un individuo nell'età di 30 a 50 anni, magro o leggermente infiltrato, morto di cronica malattia che non abbia alterata la tessitura delle ossa. I tisici, ne' quali è avvenuto l'assorbimento di tutti i liquidi grassi dell'economia, convengono generalmente benissimo in questa sorta di preparazioni: per altro alcuni hanno sformato il torace, o delle coste ipertrofizzate, o dei tubercoli sviluppati nella sostanza medesima delle ossa. Quindi, per questo rispetto, sono anteponibili ad essi gl'idropici. Non costa maggiori cure l'ottenere delle ossa bianche e secche, di quello che l'ottenerne tali che possano divenire grasse e sucide: tutto dipende dalla scelta dell'individuo. — Prima di sottoporre le ossa alla macerazione o alla bollitura, è mestieri far sostenere alle medesime quella prima operazione che dicesi lo *scarnamento*, e consiste nello scarnarle grossamente separandone ancora il periostio. Ecco siccome vuolsi procedervi: si vuotano il ventre ed il petto delle viscere che rinchiu-

* *Per l'anatomia generale delle ossa veggasi il* Manuale d'anatomia generale *p.* 77-91.

sono, dopo aver staccato prima, con un bistorino stretto, lo sterno e le sue cartilagini nelle loro giunture costo-condrali. Codesto pezzo è posto da banda per essere più tardi trattato siccome segue. Lo si dissechi accuratamente, e lo si lasci, per quindici giorni, nell' acqua corrente affinchè si sgorghi del sangue che contiene. Quindi si pone a seccare attaccando l'estremità di ciascuna delle cartilagini sopra una tavola di abete mediante alcune spille, e, acciò le parti non s' aggrinzino, nè perdano la loro curvatura e la naturale loro direzione, situerai, sotto il corpo dello sterno, un pezzo di legno, il quale, tenendolo a piccola distanza dalla tavola, gli renderà la sua forma curvata. Si taglia quindi il tronco in varie parti senza separare le coste dalle vertebre, si leva la testa con alcune vertebre del collo, e le membra si dividono a livello delle principali loro articolazioni. Allora con un coltello, o con uno scalpello più forte, si esportano i muscoli e le altre parti molli. Passando nella maggior possibile vicinanza della superficie delle ossa, conviene guardarsi, con molta cura, dall'offendere la loro sostanza o dall'urtare alcune delle loro elevatezze prodotte dalle apofisi. Così apparecchiato lo scheletro, si tratterà con uno de' quattro processi di macerazione che seguono.

Processo ordinario. — Poni le ossa in un vaso di terra cotta abbastanza grande da contenerle tutte sommerse, lasciale esposte, per lo spazio di dieci o quindici giorni, ad una corrente di acqua limpida, quindi copra il vase ripieno di acqua, e ponelo in luogo donde le putride emanazioni non possano riuscire dannose. Non è soggetto ad alcuna regola il tempo che deve durare tale operazione, ma varia secondo la stagione, la temperatura del luogo, l' età dell' individuo, la qualità delle ossa e simili; in generale corrisponde, in una stagione temperata, a cinque o sei settimane. Si è avvertiti che la macerazione è compiuta quando le fibro-cartilagini intervertebrali e i legamenti gialli si stacchino agevolmente dalle vertebre. Allora si vuota accuratamente il vase, in modo da non gittar via coi brani di carne le piccole ossa dei piedi o delle mani, i denti o il coccige; si lavano con molta acqua, si puliscono confricandole con una spazzetta o con un rozzo pannolino, o anche rastiando con un forte scalpello le parti fibrose che potrebbono ancora attaccarvisi; quindi si fanno seccare e s' imbiancano nel modo che presto dirò.

Altro processo. — Un processo alquanto analogo al mentovato, che per altro non può essere posto ad opera che in certe situazioni, è il seguente: si pongono le ossa spolpate in alcune ceste di vinco sodamente costrutte ed esattamente chiuse, si sommerge in un ramo di riviera o in un ruscello d' acqua corrente, e lo vi si lascia rimanere per tutto il tempo necessario. Tale processo, che non fu giammai da me praticato, deve somministrare le ossa bianchissime, ma dev'essere poco espeditivo. Eccone un altro che ne procura, anche più dell'esposto, l' indicato vantaggio: consiste nel porre le ossa grossamente scarnate in una tinozza nella quale si versano solamente due o tre libbre di acqua, lutandone esattissimamente il coperchio. Così si opera la dissoluzione putrida delle parti molli, nello spazio di tre settimane, e nella estate d'un mese, dall' aria umida che le circonda. Ho sovente ottenuto, durante l'inverno, il medesimo effetto sommergendo il vase ben chiuso in un mucchio di letame. Finalmente un processo ch'è più espeditivo ancora dell' anzidetto, ma non può essere messo ad opera che l' estate, consiste nell' abbandonare le ossa scarnate e disgorgate di sangue in un luogo umido, e lasciarle esposte all' aria libera. Nel corso di alcuni giorni le mosche deporranno sopra di esse alcune larve che si denominano *asticots* le quali prontamente le priveranno delle loro parti molli. Ho sovente veduto, mediante il detto processo, delle ossa perfettamente spoglie in meno che otto o dieci giorni. — Per trattare le ossa colla bollitura s'immergono tutte scarnate in una caldaia ripiena di acqua, che si fa bollire sei o sette ore, si leva tratto tratto la schiuma e il grasso che galeggia. Un' ora avanti il termine dell' operazione si aggiunge una libbra all' incirca di sotto-carbonato di soda per ettolitro di aqua. Si ritirano allora le ossa dalla caldaia e s' immergono in una nuova liscivia alcalina tepida dove accuratamente si puliscono: si lavano finalmente con molta copia di acqua e si fanno seccare. Codesto metodo di preparazione ha, sopra gli altri, il vantaggio della prontezza, ma somministra delle ossa men bianche e d' un odore disgustoso. Nè vuolsi usarlo nella preparazione degli scheletri dei giovini individui, perciò che altera il tessuto osseo. — Qualsiasi il mezzo stato impiegato per isolare e separare le ossa, bisogna sottoporle ad un' ultima operazione che dicesi imbianchimento delle ossa,

dappoichè di rado interviene che, uscendo dalla macerazione o dalla bollitura, non presentino tali organi un colore bruno o giallo e un odore d' infezione. Numerosi sono i mezzi onde imbiancare e disinfettare le ossa. Le più delle volte si espongono, per alcuni mesi, all' aria distese sopra graticci, all' ombra d' un luogo coperto, ma tale mezzo è lento nella sua azione: si può conseguire il medesimo effetto assai più prontamente, o esponendo le ossa in una stufa al vapore del cloro o del solfo abbruciato, o meglio ancora immergendole, per un giorno, nell' acqua, in cui si aggiunga una terza parte di cloruro di soda in volume, ritirandolene per lavarle con acqua copiosa e farle seccare.

§. II. *Preparazioni riguardanti la struttura delle ossa.* — Per ben conoscere la struttura delle ossa conviene studiarla, ad un tratto, sopra delle ossa secche e fresche. Sopra le ossa lunghe e secche si praticano alcuni tagli longitudinali e trasversi per vedere il loro tessuto compatto e la loro cavità propria, la struttura del tessuto reticolare e quella del tessuto areolare delle estremità loro. Si adoperano, a tal uopo, alcune piccole seghe la cui lamina mobile può essere, a proprio talento, fissata in direzione obbliqua all' albero. — Collo stesso stromento si praticano, in varie direzioni, de' tagli in alcune ossa corte, come le vertebre, il calcagno ed altri. — Si mette a nudo il tessuto diploico delle ossa larghe del cranio o del bacino, levando una delle loro lamine con una raspa. Finalmente si studia la struttura fibrosa di tutte le ossa, o rompendo le ossa fresche d' un feto, o levando alcune lamine della superficie di quelle d' un adulto state prima rammollite in un acido. — Nelle ossa fresche si esaminerà il periostio, la membrana midollare, la midolla e i vasi. — È piuttosto difficile il separare il periostio dal tessuto compatto che copre: dalla tibia però si stacca più facilmente che da altre ossa. Si levano cautamente i muscoli e l' aponeurosi che rivestono le tre superficie di quella, seguendo l' inserzione loro nella maggior possibile vicinanza al periostio, senza incidere per altro codesta membrana. Si mette poi l' osso così apparecchiato per uno o due giorni nell' acqua, quindi si pulisce con una spugna, e con un bistorino, o con uno scalpello, si levano dalla superficie di esso alcuni lembi di periostio lunghi abbastanza da poterne studiare la struttura. Si può conservare diseccato il periostio delle ossa lunghe nel modo seguente: sopra un osso, del quale sieno stati bene iniettati i vasi, eseguisci un' incisione che divida longitudinalmente codesta membrana da un'estremità dell' osso all'altra. Staccata da ciaschedun lato, allontanando i lembi dell' incisione, quindi, colle tanaglie incisive, rompi l' osso nel suo bel mezzo, fa uscire i due capi dall' incisione, separale fino in vicinanza alle estremità, e segale in questo luogo: con questo processo otterrai il periostio in sembianza d'un lungo canale fibroso che empierai di crini per seccarlo, e conservargli la forma. — Più difficile a ottenere è la separazione della membrana midollare: per vedere tale membrana, conviene eseguire vari tagli trasversi e longitudinali sopra alcune ossa lunghe, e sottoporle per qualche tempo all' azione dell' acqua bollente o di un acido diluito. La midolla, ch' è avvolta d' ogni intorno da tale membrana, può essere studiata sopra gli stessi pezzi. — I vasi arteriosi e venosi delle ossa verranno esaminati sopra individui perfettamente iniettati a vernice: tali iniezioni fine riescono bene, per le arterie in giovini individui, per le vene nei vecchi: sono necessari dei tagli più o meno moltiplicati per seguire i vasi nutritivi nella cavità delle ossa lunghe, e nel tessuto areolare delle ossa brevi e delle ossa piane.

§. III. *Preparazioni riguardanti la composizione delle ossa.* — Si riducono le ossa al loro parenchima gelatinoso levando, per mezzo dell' acido idro-clorico allungato, il fosfato di calce che a questo è congiunto. Ad ottenere ossa gelatinose trasparenti, è mestieri adoperare ossa secche molto macerate e bianche, immergerle in un vase contenente acqua, cui si aggiunge una ventesima parte di acido: nè da qui si ritraggono infino a tanto che non sieno addivenute flessibili in tutte le loro parti: solo allora si lavano con molta acqua, si puliscono con ispugna e si seccano all' aria, guardando che non si sformino durante il diseccamento; oppure si conservano flessibili nell'essenza di trementina o nell' alcool. Per lo contrario si riducono le ossa ai loro sali calcarei, riscaldandole, nella macchina papiniana, a una pressione più considerabile di quella dell'atmosfera; ovvero, più semplicemente ancor, calcinandole in un forno. Un' analisi più profonda delle ossa entra nel dominio delle operazioni chimiche, e non fa al proposito nostro.

§. IV. — *Preparazioni riguardanti lo sviluppo delle ossa.* — Ad istudiare il come le ossa si sviluppino e nutriscano, di quanti pezzi sieno composte nella giovane età, e qual mutazione sostengano nella vecchiaia, è mestieri il procacciarsi alcune ossa di feti, di bambini e di vecchi, ponendoli al paragone di que'degli adulti. Sarebbe utile cosa il possedere, nei musei anatomici, alcuni quadri de' quali ciascheduno presentasse un osso dai primi momenti di sua formazione fino all' età più avanzata. — Le ossa del feto e del bambino richiedono alcuni particolari processi di preparazione e di conservazione, che riescono ai seguenti: si abbiano alcuni embrioni e alcuni feti, l' età dei quali sia stata prima ben determinata, falli macerare separatamente in vasi di vetro, e osserva spezialmente la macerazione in modo da poterla arrestare quando il periostio comincia a staccarsi dal corpo delle ossa, perchè se sia prolungata per più lunga pezza, ne verrebbe l'inconveniente che separerebbe le epifisi cartilaginose dalle estremità, e scioglierebbe pure queste cartilagini e i noccioli ossei che contengono nel centro loro: si lavano poi, si asciugano e si conservano nell' alcool fermandoli sopra alcune tavolette di cera nera con ispille d' argento, ovvero si seccano sopra alcuni fogli di carta a fine di disporli più tardi in serie, in un gran quadro. Quindi s'incollano le ossa del tronco e de' membri sopra carte nere, e le ossa della testa sopra alcuni piccoli sostegni di legno dello stesso colore. — Quando si traggono fuori dell' acqua di macerazione le ossa di uno scheletro di bambino, conviene por mente che non si smarriscano i punti epifisari che, dopo il diseccamento, si sono riuniti all' osso cui spettano, od immediatamente per mezzo della colla forte, od in distanza per mezzo di verghe metalliche attaccate con chiodi da una parte al pezzo epifisario e dall'altra al corpo dell' osso.

§. V. *Preparazioni riguardanti le connessioni e le correlazioni delle ossa.* — Si può formare una giusta idea delle connessioni e delle correlazioni delle ossa, studiandole riunite mediante i loro legamenti, o articolate fra loro con alcuni mezzi artificiali. E qui mi faccio a parlare brevemente della costruzione degli scheletri naturali ed artificiali. — Si preparano gli scheletri naturali per conservare le corrispondenze delle ossa nelle loro articolazioni, la forma e le dimensioni delle cavità da essi formate mediante la loro unione. Ed è solo per questo mezzo che si possono apparecchiare gli scheletri dei feti e de' bambini; perchè le loro ossa, che sono cartilaginose ancora alle estremità, non si prestano, nel loro complesso, all' uso de' mezzi artificiali usati per gli scheletri degli adulti. — La primavera è la stagione che vuolsi anteporre alle altre in queste spezie di preparazioni: un individuo magro e ben conformato è quello che convien meglio. — Si comincia dal levare le viscere del ventre e del petto, estraendo queste ultime dalla cavità addominale: indi si vuota il cranio mediante un' apertura istituita alla sommità di questo con una corona di trapano, o anche con un'incisione verticale praticata in mezzo al legamento che riunisce posteriormente l' occipitale all'atlante, per la quale si passa un grande cucchiaio. Si tritura la midolla spinale con uno stiletto di ferro flessibile introdotto, per la stessa incisione, nel canale rachidico, e, per accelerare la dissoluzione della rimanente polpa midollare, s' injetta in questo canale una dissoluzione concentrata di carbonato di soda o di potassa. — Questo eseguito, si procede alla dissezione dei legamenti, principiando da quelli del capo, della colonna vertebrale, del bacino, dei piedi e delle mani, e terminando colla preparazione delle grandi articolazioni e della parte anteriore del petto. Si consiglia generalmente di adottare quest' ordine affinchè le parti spugnose dello scheletro possano macerarsi per più lungo tempo. Il modo onde si notomizza ciaschedun' articolazione verrà indicato più basso, quando si descriveranno le articolazioni spettanti ai mezzi d' unione delle ossa. — Tale dissezione dei legamenti, e, in ispezie, la rastiatura delle ossa nelle quali si attaccano, richiedono più giorni di lavoro assiduo. Dopo ogni seduta è uopo situare di nuovo l' individuo, avvolto da un lenzuolo, in un tino pieno di acqua netta che si rinnova ogni giorno, e quando la dissezione dello scheletro è compiuta, lo si lascia ancora immerso nell'acqua per tutto il tempo necessario allo sgorgamento delle ossa: questo tempo è variabile secondo la temperatura dell' atmosfera e lo stato del cadavere: nella primavera sono sufficienti sei ovvero otto giorni, essendo che una più lunga macerazione distruggerebbe i legamenti. — Innanzi che si metta sospeso lo scheletro a fine di diseccarlo, lo si lava esattamente coll'acqua clorurata, per imbiancarlo e preservarlo, nello stesso tempo, dagl' insetti. Lo si

pone allora in una quadro di legno, e, mediante alcune cordicine, delle quali non posso indicare qui il numero e la direzione, vi si attacca in una posizione che sia convenevole allo studio. A misura che va succedendo il diseccamento, si vigila che le cavità non si sformino, e si accelera l' operazione spandendo sovente, sopra i soli legamenti, mediante un pennello, dell' essenza di trementina: quest' olio fisso ha la facoltà di fornire a tale parti, una volta che sieno secche, una grandissima trasparenza. — Questo eseguito, non rimane niun' altra preparazione da fare in siffatto scheletro, fuorchè passare sopra tutta la superficie di esso uno strato di vernice coll' alcool, e fermarlo sopra un sostegno. — La formazione degli scheletri artifiziali appartiene più al meccanico che all' anatomico: e richiede molta destrezza, molto tempo e un gusto particolare per le arti meccaniche. Non posso per altro trattenermi di consigliare agli allievi, che procurino di costruire almeno uno scheletro unendo le ossa in modo semplicissimo: perocchè fu osservato non conoscere veramente bene l'osteologia chi non ha fatto, di per sè stesso, una o più preparazioni di questa sorta. — Ci ha due spezie almeno di scheletri artifiziali: taluni in cui le superficie articolari, riunite mediante alcuni fili metallici, si toccano, e sono le più comunemente usate. — Altri che vengono indicati, a Parigi, col nome di scheletri alla *Bauchêne*, dappoichè ne ha presentato il modello una testa disarticolata che fu apparecchiata, a que' tempi, da quest'antico dissettore della scuola: differiscono dai precedenti in questo che le ossa ravvicinate, e mantenute a certa distanza le une dalle altre, lasciano scorgere le attinenze che hanno tra sè, e permettono, al tempo stesso, che si discernano le superfici articolari mediante le quali si corrispondono. È questa certa varietà d' una sorta di scheletro, che si eseguisce riunendo le ossa per mezzo delle corde di budello, a fine di poter riunirle e separarle a proprio talento. Non posso entrar qui ne' ragguagli numerosi che porta con sè l' arte di apparecchiare gli scheletri. Mi ristringerò ad indicare le regole generali che si deggiono seguire per la loro preparazione la più semplice. Un tornio ad archetto, e molti punteruoli di grossezza varia, alcune seghe, varie lime, delle pinzette mordenti appianate e coniche, delle tanaglie incisive, un compasso, un filo di ottone a varie grossezze, alcune fogliette di rame laminato, della pelle di bufalo, e una verga di ferro di due piedi della lunghezza di sei in otto pollici, appianata e terminata in punta, tali sono gli strumenti e le sostanze indispensabili alla costruzione di uno scheletro artifiziale. — Le regole da seguirsi sono, che non si moltiplichino vanamente i fili che ritengono le ossa, che si fermino solidamente attaccandoli ne'luoghi in cui le ossa stesse hanno la maggiore grossezza e solidità, che si renda proporzionato il loro volume e a quello dell'articolazione cui deggiono ritenere, e alla grandezza del foro che deggiono attraversare: finalmente che si nascondano quanto è possibile il più, nelle parti profonde, o dentro la cavità i fermagli a spira co' quali si fermano le loro estremità. Ogni articolazione articolare dev' essere apparecchiata con una copiglia articolata nel suo mezzo mediante due anelli che si compenitrino scambievolmente, e attraversino d' una parte, il centro dell' osso, e dall' altra, il centro della cavità che lo riceve. — Le articolazioni ginglimoidi saranno articolate per mezzo: 1. d' una lamina metallica, attaccata nel centro della superficie articolare del pezzo inferiore; 2. d'una copiglia che attraversi insieme codesta lamina e i condili del pezzo superiore, tra'quali si colloca: s' incontrano quasi sempre molte difficoltà nel collocare siffatta copiglia al centro de' movimenti eseguiti dall' articolazione, dal che ne viene, che le superfici onde le ossa si corrispondono, rimangono ora troppo allontanate ed ora troppo ravvicinate. Si eviterà tale inconveniente appoggiando l' una delle branche di un compasso, sulla faccia esterna di un condilo, mentre l' altra branca ne segue esattamente la convessità. Si segna il vero punto ch' era occupato dalla branca fissa dello stromento, si fa altrettanto per l' altro condilo, e si fa passare il punteruolo pei due punti indicati. Nell'articolazione di uno scheletro compiuto, si comincia dal mettere insieme le ossa delle mani e dei piedi, si fermano poi i denti ne' loro alveoli impregnando le loro radici con forte colla o con una soluzione di gomma arabica; si unisce la mascella inferiore alla superiore mediante una molla che si attacca d' una parte alla sommità dell' apofisi coronoide, dall' altra ad un maschio posto al di dietro dell' apofisi orbitale esterna del frontale: quindi si passa all'articolazione della spina, e per questa si tagliano ventitrè pezzi di pelle di buffalo, alle quali si dà

la forma delle fibro-cartilagini intervertebrali, di cui deggiono tenere le veci; si perforano successivamente il corpo delle vertebre e ciaschedun pezzo di pelle con due fori, e altrettanto si pratica sulla base del sacro. Si prende una estremità del filo di ottone, lungo quattro piedi -lo si ripiega in due, e se ne introducono le due estremità di basso in alto ne'due fori alla base del sacro, e quindi entro le aperture praticate nel corpo delle vertebre, e ne'pezzi di pelle. Si tirano fortemente, e si attaccano sulla faccia posteriore dell'epistrofeo con molti giri spirali: quindi si articolano le coste alla colonna vertebrale, mediante un filo che passa da un capo della costa a quello della costa opposta, passando dietro il corpo delle vertebre, e si uniscono pure, per mezzo di un altro filo, le loro tuberosità alle apofisi trasverse; finalmente si attaccano collo stesso mezzo le fibro-cartilagini intercostali all' estremità anteriore di tali archi ossei. Allora è uopo introdurre nella cavità della spina la verga di ferro, della quale ho parlato, a fine di dare a codesta parte del tronco la sua naturale curvatura e solidità, quindi si mantengono le coste allontanate le une dalle altre con due fili doppi, che attaccati, in alto, alle ultime vertebre cervicali, e in basso alle prime vertebre lombari, abbracciano le coste verso la metà della loro lunghezza, e sono contorti negli spazi intercostali; or non rimane che di attaccare la testa alla prima vertebrale, e questa alla seconda; e finalmente di congiungere le ossa degl' ilei al sacro e tra sè mediante un pezzo di buffalo, che si porrà in luogo della fibro-cartilagine della sinfisi. —

§. VI. *Preparazioni atte a dimostrare la disposizione delle cavità formate dalle ossa mediante il loro complesso.* — Parecchi tagli praticati sulle cavità della testa, della spina, del petto e del bacino, servono a far conoscere molte particolarità di struttura e di conformazione, ch'è impossibile il potere scorgere chi non consideri che il di fuori delle suddette cavità. Non indicherò che le più necessarie allo studio. Nel capo tali sezioni si praticano o sul cranio o sulla faccia o sopra ambedue insieme le nominate parti: si praticano tutte sopra teste secche, mediante alcune seghe sottili, che lasciano appena alcune tracce del loro passaggio quando le parti sono ravvicinate e mantenute unite con alcuni piccoli uncini. Nelle varie incisioni che si istituiscono sul capo e sulle altre cavità splancniche, è d' uopo stabilire innanzi, e d' un modo preciso, il tragitto che deve percorrere la lamina della sega, e questo si fa con una matita che si guida a mano, o con un filo annerito con carbone che si tende dalle estremità e si applica sulle ossa nella direzione convenevole, processo usato di frequente nelle arti meccaniche. Chi trascuri si fatte precauzioni s' arrischia di praticare delle false strade e non ottiene giammai sezioni tanto precise. — Non saprei scorgere niun vantaggio nel separare il cranio dalla faccia a fine di studiare separate l' una dall' altra queste due parti: nulla di meno, siccome il *Bichat* adotta nella sua descrizione codesto modo di separazione, conviene eseguirlo attaccando separatamente le ossa della faccia e del cranio d'una testa preliminarmente disarticolata. — Si apre il cranio per vedere la forma, le dimensioni e le aperture presentate dalla cavità. — Si opera un taglio orizzontale nel tragitto di una linea, la quale partendosi dalla metà della fronte un pollice e mezzo al di sopra della sutura fronto-nasale, passi da ciaschedun lato sulla porzione scagliosa del temporale, e cada, posteriormente, un po' al di sopra della protuberanza occipitale esterna. —In questo taglio, siccome in tutti quelli che si sono praticati sopra le altre cavità ossee, è uopo darsi la cura di andarle girando di mano in mano che le ossa si vanno segando in tutta la loro spessezza. Si eseguirà, allo stesso modo, un taglio verticale sul diametro trasversale del cranio, a livello dei condotti uditori esterni. — Un' altra sezione verticale, ma in direzione del diametro antero-posteriore del cranio, un poco da costo alla linea mediana, si praticherà ad un tratto sul cranio e sulla faccia: e questa ha il vantaggio di mostrare le cavità nasali, e le differenze in grandezza che presenta la superficie del cranio paragonata a quella della faccia. Le cavità di questa parte della testa verranno aperte nel seguente modo: sulla base del cranio, si leverà colla sega la parete anteriore dei seni frontali con un tratto verticale tagliato a livello della sutura fronto-nasale, e con un altro in direzione trasversale: il seno mascellare verrà aperto con una sezione, la quale, partendosi dalla metà della fossa canina, riuscirà all' indietro nel mezzo della fessura sfeno-mascellare: si separerà poi l'osso della guancia con un punteruolo nella sua articolazione col frontale e collo sfenoide anteriormente, e nella sua articolazione colla sommità del zigoma poste-

riormente ; finalmente la fossa zigomatica, il cui fondo presenta varie cose rilevanti a vedere minutamente , sarà divisa nella direzione del suo asse mediante un tratto di sega che taglierà l' apofisi zigomatica, indi la fossa temporale nella loro parte media , e separerà più al di dentro l'apofisi pterigoidea dalla tuberosità molare per finire nella linea mediana. Le più di queste sezioni possono essere eseguite sopra una sola testa , e i diversi pezzi che ne risultano possono essere ravvicinati e attaccati mediante alcuni chiodetti , fermagli o uncinetti. — La preparazione delle cavità della spina , del petto e del bacino, richiede più tempo ed è più malagevole ad eseguire , perciocchè è necessario prima rastiare le ossa e dissecare i legamenti che le costituiscono , e più ancora perchè conviene dissecarle conservando la loro forma e la naturale loro direzione. Ma , in compenso , i tagli che si praticano sopra codeste cavità sono men numerosi. Si preparano due colonne vertebrali , nella cui estremità si lascia il sacro che n'è il prolungamento : a tal uopo si mettono in opera que' mezzi stessi che abbiamo indicato per operare gli scheletri naturali. Se dissecano fermandole sopra una tavola di legno tenero , nella quale si è segnata prima l' escavazione che dee conservare la naturale loro curvatura , e quando i loro legamenti e le loro fibrocartilagini sono compiutamente dissecati , si pratica , sopra una delle due , una sezione verticale antero-posteriore , che divida la spina in due parti uguali , destra e sinistra , e sopra l' altra una sezione trasversale che separi i peduncoli delle masse dello apofisi vertebrali dal corpo delle vertebre. Stimo meglio che questi tagli si eseguiscano sovra parti ben seccate , come ho già indicato , di quello che si eseguiscano , come consiglia *Cloquet* , sovra pezzi ancor freschi ; dappoiche , per quanta cura si metta nell'unire insieme con legami le due metà della spina , prendono sempre una direzione viziata durante il diseccamento. Lo stesso potremo dire del torace , sul quale possiamo restringerci ad eseguire un semplice taglio verticale antero-posteriore , che non presenta niuna difficoltà. — Il bacino , che si suol preparare lasciando la quinta vertebra lombare unita al sacro , e le estremità superiori del femore articolate colla cavità cotiloidea delle ossa iliache, può essere diviso nella direzione de' suoi tre diametri : antero-posteriore , trasversale ed obbliquo, e inoltre può esser diviso , dietro il consiglio del *Chaussier* , orizzontalmente a livello del suo stretto superiore.

Dello scheletro in generale.

Lo scheletro è l' unione di tutte le ossa nelle loro naturali relazioni. Secondo che le parti che lo compongono sono infra di loro unite mercè de' propri , o degli estranei legamenti , lo scheletro dicesi *naturale* o *artificiale*.

E composto di dugentoquarant' ossa e dividesi in tre parti , che sono la *testa*, il *tronco* e le *membra*.

La testa consta del *cranio* e della *faccia*. Ott' ossa , compongono il cranio : il *frontale* , i *parietali* , l' *etmoide* , lo *sfenoide* , i *temporali* e l' *occipitale*. Vi si debbono aggiungere gli ossetti dell' udito contenuti nel temporale , cioè : il *martello* , l' *incudine* , l' *osso lenticolare* e la *staffa*.

La faccia è divisa in *mandibola superiore* o *inferiore* (1). Gli ossi *mascellari superiori* , i *nasali* , i *malari* , gli *unguis* , i *palatini* , i *turbinati cornetti inferiore* ed il *vomere* compongono la prima. La seconda è tutta un osso , il *mascellare inferiore*. Nella faccia si debbono pure computare i trentadue *denti* e l' osso *ioide*.

Il tronco si divide in *colonna vertebrale* , *petto* e *bacino*. La colonna vertebrale è composta di ventiquattro ossa denominate *vertebre*. Formano il petto od il torace, lo *sterno* e le *costole* in numero di ventiquattro , dodici per ciascun lato. Il bacino viene formato dalle due ossa *iliache* , dal *sacro* e dal *coccige*.

Le *membra* dividonsi in *superiori* o *toraciche* , ed in *inferiori* o *abdominali*.

Le membra superiori sono partite: 1. in *spalla* formata dall' *omoplata* e dalla *clavicola* ; 2. in *braccio* formato dall' *omero* ; 3. in *avambraccio*, composto dal *radio* e dal *cubito* ; 4. in *mano* distinta in *carpo* , *metacarpo* e *dita*. Il carpo è composto di ott'ossa disposte in due fila. La prima comprende lo *scafoide* , il *semilunare* , il *piramidale* ed il *pisiforme*; la seconda il *trapezio* , il *trapezoide* , il *grand' osso* , e l' *uncinato*. Di cinque ossa si compone il metacarpo , designate col loro nome numerico di primo , secondo ec. ; cominciando a contare dall' infuori

(1) *Sincraniana e diacroniana di* Chaussier.

all' indentro (1). Le dita, in numero di cinque, sono formate, ognuno di tre ossa chiamate *falangi*, le quali distinguonsi in prima, seconda e terza, salvo il pollice non avente che la prima e la terza.

Le membra inferiori dividonsi: 1. in *coscia* formata dal *femore*; 2. in *gamba*, composta di tre ossa, la *tibia*, il *perone* e la *rotella*; 3. in piede, suddiviso esso pure in *tarso*, *metatarso* ed in *dita*. Due ordini di ossa compongono il tarso; trovansi nel primo il *calcagno* e l' *astragalo*, e sono nel secondo lo *scafoide*, i tre *cuneiformi* ed il *cuboide*. Il metatarso comprende cinque ossa distinte col loro nome numerico, prendendo a computare dall' indentro all' infuora. Le dita, cinque in numero, sono formate, ciascheduno di tre falangi, eccettuatone il pollice che ne ha due.

§. I. DELLA TESTA (*caput.*)

(*Estremità cefalica del tronco di* CHAUSSIER.)

La testa ha la forma di una sferoide allungata dall' avanti all' indietro: e stiacciata su i lati. Costituisce la superiore parte dello scheletro; è sostenuta dalla colonna vertebrale, con la quale si articola, e dividesi in cranio ed in faccia.

1. DEL CRANIO (calvaria, *cranium*)

È una scatola ossea ovale, nella quale il gran diametro è l'antero-posteriore, e la grossa estremità voltata in addietro; forma le parti superiore e posteriore della testa, e contiene l' encefalo, ed è composta anteriormente dal *frontale*; su i lati ed in alto dai *parietali*; su i lati ed in basso dai *temporali*; posteriormente dall' *occipitale*; in basso ed in avanti dall' *etmoide*; in basso ed in dietro dallo *sfenoide* (2). Inoltre, il temporale contiene i quattro ossetti dell' udito; e talvolta si frappongono tra le ossa del cranio alcuni ossi irregolari denominati *wormiani*.

Del frontale o coronale (os frontis, SOEMM.)

Sit. Alla parte anteriore e superiore del cranio. *Fig.* Simmetrico, semicircolare, convesso in avanti, concavo in addietro; diviso in due facce e due margini.

Fac. frontale od *anteriore* o *pericraniana*. Vi si osserva: 1. sulla linea mediana, e d' alto in basso, una traccia longitudinale lineare che indica la sutura delle due porzioni componenti quest' osso nell' infanzia (3); la protuberanza nasale; l' incavatura nasale articolata con le ossa nasali, e colle apofisi montanti degli ossi mascellari superiori; la spina nasale, che unisecsi alle ossa nasali, ed alla lamina verticale dell' etmoide, e presenta ne' suoi lati due solcature longitudinali; l' incavatura etmoidale, che riceve l' etmoide, e presenta lateralmente l'apertura dei seni frontali (4), ed alcune porzioni di cellule concorrenti alla formazione dei condotti orbitali interni (5).

2. Sulle parti laterali, dall' alto in bas-

---

(1) *Considerata la mano supina, il primo osso del metacarpo corrisponderà al pollice, il secondo al dito indice, e l' ultimo al mignolo.*

(2) *Queste ossa non appartengono tutte esclusivamente al cranio: l' osso frontale, l' etmoide e lo sfenoide concorrono pure a formare la faccia, e perciò diconsi* ossa comuni.

(3) *Nel feto l' osso frontale è formato di due pezzi simmetrici i quali, verso il decimo ottavo mese, o verso il secondo anno dopo la nascita, si congiungono in modo da formare un osso solo. Però talvolta rimane diviso in due parti da una vera sutura durante tutta la vita.*

(4) *I seni frontali sono situati nel dinanzi dell' incisura etmoidale, sono divisi da un tramezzo osseo, che s'innalza dalla spina nasale, ben di rado hanno la medesima forma e la medesima grandezza, e comunicano col meato medio delle cavità nasali per mezzo delle cellule anteriori dell' osso etmoide. Questi seni non esistono nel feto, ma si sviluppano a poco col crescere dell' età: talvolta fu trovata eziandio mancante ora un seno, ora l' altro.*

(5) *I fori orbitali interni o etmoidali sono canali interi o dimezzati, posti trasversalmente nella parte nasale dell' osso frontale, in numero di due o tre maggiori, di quattro o cinque minori, dei quali il primo è il più grande. Simili canali sono formati dal solo osso frontale, e vi concorre anche l' etmoide. Pel foro anteriore passa il ramo nasale del primo ramo del quinto pajo dei nervi cerebrali con una piccola arteria, per posteriori alcuni rami dell' arteria ottalmica.*

so si osserva una superficie coperta dal muscolo frontale (1); la gobba frontale; l' arcata sopracigliare, ove s' impianta il muscolo sopracigliare; l' arcata orbitale terminante nelle apofisi orbitali interna ed esterna, le quali si articolano, la prima coll' osso unguis, e col malare la seconda (2) ed offrono in dentro dell' arcata orbitale il foro sopra-orbitale (3), posteriormente una porzione della fossa temporale, e in basso ed in addietro la cavità orbitale, che all' infuori presenta la nicchia della glandola lacrimale, nell'indentro l' impressione fattavi dall' attacco della puleggia del grande obliquo (4).

Fac. cerebrale o posteriore. Vi si considera: 1. sulla linea mediana la gronda del seno longitudinale superiore; una cresta per l' inserzione della falce della dura-madre, il foro cieco o spinoso; 2. sulle parti laterali, l' eminenze mammellari, le impressioni digitali e le fosse coronali (5).

M. superiore. È spesso dentato, tagliato a sbieco a spese della lamina interna in alto, e dell' esterna in basso. Articolato co' parietali, e ne' suoi estremi con le grandi ale dello sfenoide.

M. inferiore. È dritto, sottile ineguale, incastrato nel mezzo e unito colle piccole ale dello sfenoide (6).

Il coronale è costituito da due lamine di sostanza compatta, divisa mercè uno strato di diploè e contiene nella sua spessezza i *seni frontali.*

* *Svil.* Verso il secondo mese della vita intra-uterina il frontale si sviluppa sotto la forma di due pezzi laterali che cominciano a saldarsi durante il corso del primo anno e la cui unione è perfetta verso del secondo. Non è raro il trovare separate queste due parti.

Dei parietali
(ossa bregmatis, Soemm.)

Sit. Sulle parti superiore e laterali del cranio. *F.* Irregolari, convessi nell' infuora e concavi nell' indentro, quadrilateri, divisi in due facce e quattro margini.

Fac. esterna od *epicraniana.* Vi si considera superiormente e in addietro il foro parietale (7); nel mezzo la protuberanza o gobba parietale; in basso la linea, che circoscrive la fossa temporale (8).

Fac. interna o *cerebrale.* Presenta dei profondi solcamenti per le divisioni dell' arteria meningea media, delle impressioni digitali marcate; in alto una metà della gronda longitudinale; nel centro la fossa parietale.

M. Il *superiore* si articola col suo cor-

---

(1) *Cioè dal ventre anteriore del muscolo occipito-frontale.*

(2) *Le apofisi orbitali sono rivolte al basso, e determinano gli angoli dell' orbita. Alcuni anatomici le chiamano col nome di* processi angolari.

(3) *Il foro sopra-orbitale talvolta è una semplice incisura, per cui scorre il nervo frontale o sopra-orbitale del primo ramo del quinto pajo, con alcuni vasi sanguigni. In questo foro od incisura vi sono dei picciolissimi forellini, i quali dânno passaggio a piccole diramazioni vasculari sanguigne, ed a sottilissimi nervetti che vanno ai seni frontali.*

(4) *Dagli archi sopraccigliarsi si rivolge all' indietro, quasi ad angolo retto, una lamina sottilissima chiamata da alcuni anatomici* apofisi orbitale, *la quale colla superficie inferiore concava guarda l' orbita e ne costituisce la volta. È nella parte anteriore ed esterna di questa lamina, che si riscontra la fossa che serve a contenere la glandula lagrimale.*

(5) *La cresta fu chiamata anche* spina frontale interna *da coloro che hanno dato il nome di* spina frontale esterna *alla spina nasale. — Le fosse coronali corrispondono alle protuberanze che si osservano nella superficie esterna di quest' osso.*

(6) *Il margine superiore dell' osso frontale è quasi semicircolare, tutto dentato, e si unisce ai margini anteriori delle ossa parietali per sutura dentata, che dicesi* sutura coronale. *Il margine inferiore è irregolare, e si unisce per sutura quasi squamosa alle grandi ale dell' osso sfenoide; alle piccole ale dello stesso e alle ossa malari per sutura leggermente dentate; all' osso etmoide, alle ossa lagrimali, alle mascellari superiori e alle nasali per armonia.*

(7) *I fori parietali talvolta sono due in ogni parte, talvolta mancano in uno, o in ambidue i lati. Per mezzo di questi fori le arterie, le vene e fors' anche i vasi linfatici della dura membrana del cervello comunicano coi vasi della cute.*

(8) *La metà superiore di questa superficie è levigata ed è coperta dall' aponeurosi del muscolo occipito-frontale; la metà inferiore disuguale ed aspra per l' inserzione del muscolo temporale. Alle volte presenta pure l' impronta dell' arteria temporale profonda.*

rispondente ; l' *inferiore* col temporale ; l' *anteriore* col frontale ; il *posteriore* coll' occipitale (1). L' angolo *anteriore* ed *inferiore* si congiunge collo sfenoide , e presenta internamente una incavatura profonda per l'arteria meningea media. L'angolo *posteriore* ed *inferiore* si articola colla porzione mastoidea del temporale , ed offre in dentro una porzione della gronda laterale (2).

* *Silv.* Ciascun parietale sviluppasi mercè un punto di ossificazione che si manifesta nella gobba parietale: non è raro che i parietali costituiscono un osso soltanto.

Dell' etmoide (os ethmoidum , Soemm. osso cribroso , cribriforme).

Sit. Nella parte anteriore , inferiore e media del cranio, nell'incavatura del frontale. *F.* Cubico , diviso in quattro facce.

Fac. superiore o *cerebrale.* Vi si osserva : 1. sulla linea mediana e dall'indietro in avanti una piccola solcatura , e talvolta un' apofisi che si articola colla faccia orbito-nasale dello sfenoide ; l' apofisi *crista-galli* , eminenza piramidale, a cui si attacca la falce della dura-madre , e si connette per due piccoli processi col coronale. 2. Su i lati scorgesi una gronda larga , bucarellata da un gran numero di forellini , de' quali dieci o dodici de' più apparenti servono a trasmettere i filetti de' nervi olfattori (3) ; davanti a ciascuna gronda una piccola fenditura longitudinale pel ramo interno del nervo nasale ; più esternamente una superficie cellulosa e quadrilatera , che si articola col frontale , e presenta due scanalature concorrenti alla formazione dei condotti orbitali interni.

Fac. inferiore o *nasale.* Vi si considera : 1. sulla linea mediana la *lamina perpendicolare dell'etmoide* , che fa parte del tramezzo delle fosse nasali , e si articola inferiormente col vomere e con la cartilagine del naso , in avanti colla spina nasale del coronale e gli ossi nasali , in addietro col setto dei seni sfenoidali (4). 2. Ai lati di questa lamina osservasi una scanalatura profonda , limitata infuori da una superficie ineguale che offre dall'alto in basso il *cornetto superiore* delle fosse nasali , sottile, ricurvato su di sè stesso ; il *meato superiore* , gronda orizzontale anteriormente al quale trovasi l'orifizio delle cellule etmoidali posteriori ; il *cornetto medio* delle cavità nasali , ossia l' *etmoidale* articolato coll'osso palatino ; il *meato medio* , davanti a cui sta l' apertura delle cellule anteriori. Del tutto in basso , i lati di questa superficie presentano varie lamine ricurve , e porzioni di cellule che si articolano con l' orificio del seno mascellare e col cornetto inferiore del naso (5).

---

(1) *Il margine superiore , o sagittale , è il più lungo ed il più retto , ed unendosi col suo compagno , forma la* sutura sagittale. *L' inferiore è il più breve , il più tenue ed il più arcuato , e si unisce per sutura squamosa colla grand' ala dello sfenoide e col temporale. Il posteriore è il più grosso e si connette coll'osso occipitale per la sutura dentata detta* lamboidea.

(2) *Le ossa parietali hanno una sostanza posteriormente molto grossa , anteriormente un poco più sottile , e sottilissima nella parte anteriore del lato temporale. Nel feto gli angoli anterior superiore , o frontale , e posterior inferiore , o mastoideo , sono cartilaginei , e costituiscono le* fontanelle. *La fontanella anteriore però non è formata dal solo osso parietale , ma in parte eziandio dalla sommità del margine superiore dell' osso frontale.*

(3) *I fori della lamina cribrosa dell' etmoide sono distribuiti su due linee per ogni cavità nasale. La linea interna è fornita di sette a nove forellini maggiori , pei quali passano i nervi del setto delle narici: per l'esterna passano i filamenti che vanno ai turbinati superiore e medio. L'orifizio superiore di ciascun foro non è che il principio di un piccolo canale , il quale attraversando la lamina etmoidale , si biforca e suddivide in molti altri canaletti.*

(4) *Questa lamina ha una figura irregolare quadrilatera , ed eccettuate alcune leggiere vestigia di vasi e di nervi , è levigata.*

(5) *Il turbinato superiore , o sia del* Morgagni , *è formato di una piccola lamina sottile , la quale è contorta per lo più all' interno , guardando colla superficie curva l' orbita , e colla concava il setto delle narici. Il turbinato medio è formato di una lamina più lunga assai del doppio , più torta in sè stessa e piegata in senso contrario della precedente. Ambidue i turbinati poi sono scabri, e abbondano di forellini , di canaletti e di tracce di vasi. Le cellule etmoidali posteriori , il cui numero varia da due a tre fino a dieci , comunicano qual-*

Fac. posteriore o *sfenoidale*. Vi si considera: 1. nel mezzo il lembo posteriore della lamina perpendicolare; 2. su' lati una superficie irregolare, articolata in alto collo sfenoide, nella parte media con il cornetto sfenoidale, in basso con l' osso palatino.

Fac. anteriore o *naso-mascellare*. Vi si osserva: 1. nel mezzo il lembo anteriore della lamina perpendicolare; 2. da ciascun lato, delle porzioni di cellule ricoverte dall'apofisi montante dell'osso mascellare superiore.

Fac. laterali od *orbitali*. Piane, ineguali nella estremità anteriore, sono liscie nel rimanente di loro estensione, con cui formano la parete interna dell'orbita; si articolano superiormente col frontale, inferiormente col palatino ed il mascellare superiore, anteriormente coll' osso unguis, posteriormente collo sfenoide (1).

* *Svil.* L' etmoide è quasi per intero formato di tessuto compatto. Si sviluppa nel quinto mese per tre punti principali di ossificazione. Le prime ad appalesarsi sono le masse laterali, e la parte media apparisce dopo la nascita.

Dello sfenoide (os sphenoidale sive multiforme, basilare, cuneiforme, polimorfo).

Sit. Alla parte inferiore e media del cranio. *F.* Simmetrico ed irregolare, diviso in sei facce.

Fac. inferiore o *gutturale*. Vi si nota: 1. sulla linea mediana una cresta (2) articolata col vomero (*rostrum*, Soemm.); 2. su i lati e dall' indentro all' infuora una piccola scissura unita con una lamina del vomere; una piccola gronda, che concorre a formare il condotto *pterigo-palatino* (3); *l' apofisi pterigoide*, eminenza verticale che internamente forma parte delle fosse nasali, ed esternamente fornisce di attacco il pterigoideo esterno, articolata in davanti coll' osso palatino, ed avente parte nella formazione della fossa zigomatica, incavata nell' indietro per la *fossa pterigoidea*, ove si attacca il pterigoideo interno, formata da due lamine chiamate *ale*, l' interna delle quali dà nell' alto inserzione al peristafilino esterno, ed in basso al costrittore superiore della faringe; perforata alla sua base dal condotto *vidiano* o *pterigoideo*, biforcata nella sua punta, sul cui lato interno a forma d' uncino si ripiega il tendine del peristafilino esterno. Da ultimo si osservano all' infuori e dietro le apofisi pterigoidee, gli orifici inferiori dei forami *ovale* e *piccolo rotondo*.

Fac. superiore o *cerebrale*. Vi si scorge: 1. nel mezzo e dall' indietro in avanti, una lamina quadrilatera, che posteriormente forma parte della *gronda basilare*, terminata superiormente da due angoli nominati apofisi *clinoidee posteriori*, alle quali si attacca una ripiegatura della tenda del cervelletto; la *fossa pituitaria* (4) che ricetta la glandula dello stesso nome; un incavo trasversale corrispondente al congiungimento dei nervi ottici; finalmente due infossamenti superficiali separati da un rilievo, e occupati dai nervi olfattivi. 2. Da ciascun lato (5) e dal dietro all' avanti si vede il foro *sfeno-spinoso* o *piccolo rotondo* traversato dall' arteria meningea media; il *foro ovale*, o *mascellare inferiore* pel passaggio del nervo del medesimo nome; il forame *gran rotondo* o *mascellare superiore* pel nervo mascellare superiore; esternamente a questo foro una superficie concava e cerebrale; internamente (6) la gronda *cavernosa* pel seno cavernoso e l'arteria carotide; in davanti *l' apofisi dell' Ingrassia*, o *piccola ala dello sfenoide*. È

---

che volta coi seni sfenoidali. Le cellule anteriori sono più numerose e più grandi delle posteriori: una di queste, situata dietro le altre, chiamasi infundibulo. *Tra le cellule anteriori e le posteriori non v' ha alcuna comunicazione.*

(1) *L' osso etmoide è il più fragile fra tutte le ossa del cranio.*

(2) *Detta* apofisi sfenoidale *o sia* rostro dello sfenoide.

(3) *Il canale pterigo-palatino, è formato dal sopra mentovato solco, e dall' osso palatino, e dà passaggio all'arteria pterigo-palatina e al nervo corrispondente.*

(4) *Questa infossatura è più o meno grande e profonda, è aperta ai lati, e nella parte anteriore è circoscritta da un tubercolo fornito di un solco trasverso, sul quale appoggia l'unione dei nervi ottici. Dagli anatomici chiamasi* sella equina, sella turca, fossa sfenoidale, fossa pituitaria, *ec.*

(5) *Le parti laterali, se si eccettuano i processi dell'* Ingrassia, *sono formate dalla superficie cerebrale delle grandi ale dello sfenoide.*

(6) *Cioè ai lati del corpo dello sfenoide.*

questa una eminenza triangolare, che di sopra forma parte della cavità craniana, sotto dell'orbita; è articolata davanti col frontale, e presenta alla sua base e in dentro l'*apofisi clinoidea anteriore*, a cui si attacca la tenda del cervelletto, ed il *foro ottico* pel passaggio del nervo dello stesso nome e dell'arteria ottalmica. Di sotto a quest'apofisi osservasi la *fessura sfenoidale*, la quale viene traversata dalla branca ottalmica del quinto paio dei nervi, dai nervi motore comune, patetico, e motore esterno, dalla vena ottica e da una branca dell'arteria lacrimale (1).

Fac. posteriore od *occipitale*. Vi si considera: 1. sulla linea mediana una superficie rugosa e quadrilatera, articolata coll'apofisi basilare dell'occipitale (2); 2. ne'lati un bordo irregolare, che presenta l'orificio posteriore del condotto vidiano, concorrente alla formazione del foro lacero anteriore (o sia *sfeno-petroso*) ed articolato colla rocca del temporale.

Fac. anteriore od *orbito-nasale*. Vi si nota: 1. nella parte media una cresta saliente, sormontata da una piccola apofisi ed articolata con l'etmoide; 2. da ciascun lato l'apertura dei *seni sfenoidali*, cavità bastevolmente profonde, divise da un setto, turate in gran parte da una lamina sottile, e ricurvata in sè medesima, di figura variabile, detta *cornetto sfenoidale* o del *Bertin* (3); al di sotto delle ineguaglianze articolate coll'etmoide e l'osso del palato; dal dentro all'infuora, il foro ottico, la fenditura sfenoidale, il foro mascellare superiore ed una superficie piana, quadrilatera, che forma l'esterna parete dell'orbita, sopravanzata da un'altra superficie triangolare e rugosa, che si articola col frontale, ed offre in basso una cresta, che forma parte della fenditura sfeno-mascellare (4), ed in alto, un bordo dentellato, articolato con l'osso malare.

Fac. esterne o *zigomato-temporali*. Vi si riscontra, nel mezzo una cresta, ove si attacca il temporale; superiormente a questa, una superficie quadrilatera, che fa parte della fossa temporale; di sotto alla cresta, un'altra superficie, che fa parte della fossa zigomatica, e dà inserzione al pterigoideo esterno.

Marg. frontale. Separa le facce anteriore e superiore, ed è articolato con il coronale.

Marg. temporale. Divide le facce superiore ed esterna, è unito col temporale, terminato in alto da una faccetta ineguale articolata con il parietale ed in basso da un'eminenza chiamata *spina dello sfenoide*, articolata con il temporale.

* *Svil.* Lo sfenoide sviluppasi nel seguente modo: apparisce verso il quarto giorno della vita intra-uterina, un punto osseo nella sua ala maggiore; nel corso della stessa settimana, l'ala orbitaria comincia ad ossificarsi; dieci giorni dopo incirca, ha luogo nel corpo dell'osso; verso la fine del settimo mese, si manifesta nel cornetto sfenoidale; nella stessa epoca una epifisi manifestasi nell'ala interna dell'apofisi pterigoidea; elasso un certo tempo si riunisce all'osso. Di rado rinviensi lo sfenoide composto di due metà, l'una anteriore e l'altra posteriore. Una siffatta anomalia coincide perfettamente colla disposizione che si osserva nel-

---

(1) *La fessura sfenoidale, detta anche da altri* sfeno-orbitale, sfeno-sfenoidale, *od* orbitale superiore, *è situata tra l'ala maggiore e la minore dello sfenoide, trae origine dall'angolo anteriore della sella equina, e si dirige obliquamente dall'interno all'esterno ed all'avanti. È molto più larga nella parte posteriore e interna che nell'esterna, e comunica colla cavità dell'orbita.*

(2) *La sutura dell'osso sfenoide coll'occipitale non esiste che nei giovini: negli adulti scomparisce quasi sempre, e allora queste due ossa rimangono congiunte tra loro in modo indissolubile. Per questa ragione* Soemmering *le ha considerate come un osso unico, e descritte col nome di* osso sfeno-basilare, *ovvero* sfeno-occipitale.

(3) *I seni sfenoidali mancano nei fanciulli, ed anche non si sviluppano sempre negl'adulti. L'ampiezza e la forma dei medesimi non sono sempre costanti: mettono foce nel meato superiore delle narici con un foro rotondo, il quale ora è chiuso in una parte ora nell'altra: in qualche rarissimo caso anche comunicano colla cavità del cranio per mezzo di un pertugio nella sella equina.*

(4) *La fessura sfeno-mascellare, o* orbitale inferiore, *è situata nell'angolo esterno ed inferiore della cavità dell'orbita, ed è formata da porzione del margine anteriore dell'ala maggiore dello sfenoide, dal margine posteriore della superficie orbitale dell'osso mascellare superiore, e in parte dalle ossa malare e palatino. Questa fessura è più stretta nella parte media, che nelle estremità.*

la maggior parte de' mammiferi durante tutto il corso della loro vita. Lo sviluppo de'seni sfenoidali non avviene che molto tempo dopo la nascita.

Dell' occipitale (os spheno-basilare , Soemm. ; os occipitis.) (1).

Sit. Alla parte posteriore ed inferiore del cranio. *F.* Piatto, simmetrico, concavo in avanti , convesso in addietro , curvato su di sè stesso, avente la figura di rombo, diviso in due facce e quattro margini.

Fac. posteriore. Vi si considera : 1. nella parte media , e d' alto in basso , una superficie piana , poco estesa ; la *protuberanza occipitale esterna* ; la *cresta occipitale esterna* ove si attacca il legamento cervicale posteriore ; il *foro occipitale* , apertura elittica traversata dal midollo spinale , e suoi inviluppi , dall' arteria vertebrale e dai nervi spinali ; infine la *superficie basilare* , ch' è ricoverta dalla membrana della faringe , e porge attacco ai muscoli grande e piccolo retti anteriori della testa. 2. Da ciascun lato e d' alto in basso vi si osserva una superficie coperta dal muscolo occipitale (2) ; la *linea curva superiore* , alla quale s' inseriscono il trapezio e lo sterno-mastoideo ; delle impressioni per l' attacco dello splenio , e grande e piccolo complesso; la *linea curva inferiore* ; delle impressioni per l' attacco dei muscoli grande e piccolo retti posteriori , e piccolo obliquo della testa ; il *condilo* dell'occipitale , eminenza prolungata dall'innanzi all' indietro , articolata coll' atlante , che somministra internamente l'attacco ad un legamento proveniente dall'apofisi odontoide , limitata infuora da una superficie , ove si fissa il muscolo retto laterale della testa , e che presenta anteriormente la *fossa* ed il *foro condiloideo anteriore* pel passaggio del nervo ipoglosso; posteriormente la *fossa* ed il *foro condiloideo posteriore* traversati da vasi arteriosi e venosi (3).

Fac. anteriore o *cerebrale.* Vi si nota : 1. sulla linea media , e dall' alto in basso la gronda del seno longitudinale superiore ; la *protuberanza occipitale interna* ; la *cresta occipitale interna* , ove si fissa la falce del cervelletto ; il foro occipitale , e la *gronda basilare* , che sostiene la protuberanza cerebrale ; 2. alle parti laterali , e d' alto in basso , la *fossa occipitale superiore* per il posterior lobo del cervello ; la *gronda laterale* , larga , trasversale , che ammette il seno laterale (4) ; la *fossa occipitale inferiore* per il cervelletto; l'orificio interno del forame condiloideo posteriore sito nel mezzo di una porzione della gronda laterale; l' orificio interno del foro condiloideo anteriore ; una piccola solcatura situata su i lati della gronda basilare , e ricevente il seno petroso inferiore.

Marg. superiori. Profondamente dentellati, articolati coi parietali. — *Marg. inferiori.* Offrono in avanti una superficie allungata unita allo scoglio del temporale; in dietro , una incavatura che concorre a formare il foro lacero posteriore (5); al di là l' *apofisi jugulare* articolata col temporale ; più sopra un margine con profonde dentellature , articolato col temporale. — *Ang. superiore.* Articolato coi parietali. — *Ang. inferiore.* Forma una superficie quadrata , che si connette collo sfenoide. — *Ang. laterali.* Articolati colla porzione mastoidea del temporale (6).

---

(1) *L' osso occipitale non è formato che dalla porzione posteriore dell' osso sfeno-basilare di* Soemmering. Vedi la nota precedente.

(2) *Cioè dal ventre posteriore del muscolo occipito-frontale.*

(3) *I fori condiloidei-posteriori talvolta mancano in un lato e nell'altro , oppure anche in ambidue.*

(4) *Il solco laterale destro è spesso più basso e più amplo del sinistro.*

(5) *Il foro lacero posteriore , chiamato anche col nome di* foro jugulare *od* occipito-petroso , *è formato dalla parte condiloidea dell' osso occipitale , e dal margine posterior inferiore della piramide dell'osso temporale. Ha varia figura ed ampiezza , e dà tragitto al sangue che dai seni della dura-madre si scarica nella vena jugulare interna , al nervo glosso-faringeo , al nervo vago o sia pneumo-gastrico , ed all' accessorio. Talvolta una lamina ossea separa il nervo faringeo dagli altri ; tal'altra nella parte anteriore del foro vi è una piccola incisura lunata , per cui passa il nervo vago.*

(6) *L' osso occipitale , se si eccettua la piramide dell' osso temporale, supera in durezza ed in grossezza tutte le altre ossa del cranio. Quest' osso è grossissimo in corrispondenza delle protuberanze occipitali , e sottilissimo nella parte media delle infossature. I condili , l' apofisi basilare , le spine e le protuberanze sono le sole parti che contengono della diploe.*

* *Svil.* L' occipitale comparisce molto prima dello sfenoide ; è formato da sette punti di ossificazione. Di essi uno appartiene all' apofisi basilare , e due a' condili ; due altri germi ossosi si sviluppano nel fondo di ciascuna delle fosse occipitali ; questi quattro si uniscono tosto , e costituiscono la parte piatta dell' osso.

Dei temporali (ossa temporum, SOEMM.)

Sit. Alle parti laterali ed inferiore del cranio. — *F.* Irregolari , appianati dall' indietro all' infuori : presentano dell'eminenze e delle cavità , e sono divisi da molti notomici in tre porzioni , una superiore o scagliosa , una posteriore o mastoidea , una interna o pietrosa ; vi si riconoscono due facce ed una circonferenza.

Fac. esterna od *auricolare.* Vi si osserva in davanti ed in alto , una superficie , che fa parte della fossa temporale, e fornisce di attacco il muscolo temporale (1) ; al di sotto l'*apofisi zigomatica*, eminenza orizzontale in avanti ed in fuori , che con il suo lembo superiore dà attacco all' aponeurosi temporale , coll'inferiore e la faccia interna , al muscolo massetere, ricoperta esternamente dalla pelle , articolata coll' apice all' osso malare, divisa nella sua base in due radici , delle quali una inferiore , anteriore e trasversale (*tubercolo articolare* di SOEMM.) concorre all' articolazione temporo-mascellare ; l' altra posteriore e superiore , biforcata , si confonde nella sua suddivisione superiore colla linea , che circonscrive la fossa temporale , mentre portasi colla inferiore alla *fenditura glenoidale* (*scissura del* GLASER) che penetra nella cassa del timpano , e viene traversata dal tendine del muscolo anteriore del martello , e dal nervo chiamato *corda del timpano.* Infra le due radici dell' apofisi zigomatica , si vede la *cavità glenoidea* del temporale divisa in due porzioni dalla scissura del GLASER , l' anteriore delle quali si articola con il condilo della mascella inferiore.

Dietro la cavità glenoidea , ed esternamente si nota il *condotto auditivo esterno* , rugoso ed ineguale nel suo orificio, il quale dà attacco alla fibro-cartilagine dell' orecchio ; è diretto in avanti ed in dentro , e si apre nella cassa del timpano ; più in dietro ed un poco al di sotto , l' *apofisi mastoidea* (2) , in cui si attacca il muscolo sterno-mastoideo ; al di sopra una piccola superficie scabra , ove si fissano lo sterno-mastoideo , lo splenio ed il piccolo complesso ; ivi medesimo il *foro mastoideo* pel passaggio di un' arteria ed una vena ; sotto l'apofisi mastoidea , la *scissura digastrica* , ove si attacca il muscolo del medesimo nome , e presso di essa un solco ~~pel minore complesso~~ per l'arteria occipitale posteriore

Fac. interna o *cerebrale.* Vi si considera in alto una superficie allungata , rugosa , unita col margine inferiore del parietale ; dissotto la stessa , una superficie concava corrispondente ai lobi medii del cervello ; affatto in basso , ed in addietro (3) , una gronda profonda , che presenta l' orificio del foro mastoideo , e contiene una porzione del seno laterale.

Nel mezzo , scorgersi la *rocca* (4) , eminenza piramidale triangolare , diretta orizzontalmente in avanti , ed all' indentro. Presenta : 1. nella *faccia superiore* l' *hiatus* FALLOPII , ed un piccolo solco per un filetto nervoso del ganglio sfenopalatino (5); 2. nella sua *faccia posteriore* , l' orifizio del *condotto uditorio interno* , traversato dai nervi acustico e facciale (6) nel cui fondo si apre l' *acqui-*

---

(1) *Su questa superficie vi hanno talvolta anche le orme dell' arteria temporale profonda.*

(2) *L'apofisi mastoidea ha varia forma e varia dimensione. È formata esternamente da una lamina compatta sottilissima, e nella parte interna da cellule più o meno ampie, ed ora più ora meno numerose , che comunicano colla cavità del timpano per mezzo di un'apertura. Questa apofisi presenta anche alcuni piccoli forellini , pei quali passano dei vasi sanguigni.*

(3) *Questa infossatura è situata dietro la superficie posteriore della rocca petrosa , e si chiama* fossa sigmoidea.

(4) *Oppure* piramide *per la sua figura , o* parte petrosa , *avuto riguardo alla sua durezza.*

(5) *Dietro l' orifizio interno dell' acquedotto falloppiano , situato nella parte media della superficie superiore della rocca , s' innalza un piccolo promontorio , che corrisponde al sottoposto canale semicircolare superiore del laberinto.*

(6) *Il fondo del meato auditorio interno è diviso in due da una spina falciforme trasversale. Nella parte inferiore maggiore , v' hanno molti piccoli forellini , i quali si possono dividere in due ordini : il primo dà passaggio a quei rami del nervo acustico che vanno*

dotto di FALLOPIO, lungo e stretto canale, terminato al foro stilo-mastoideo, ricevente l' *hiatus* FALLOPII, e contenente il nervo facciale, una scissura stretta, ove termina l'acquidotto del vestibolo (1); 3. nel suo *margine superiore*, che separa queste due facce, una depressione pei nervi trigemelli, ed una gronda, che dà ricettamento al seno petroso superiore; 4. nella sua *faccia inferiore* una superficie ineguale, ove si fissano il muscolo peristafilino interno, ed il muscolo interno del martello; l'orificio del *canale carotideo*, la *fossa iugulare* che ricetta il principio della vena iugulare, una piccola faccetta articolata con l' occipitale, il foro *stilo-mastoideo* pel tragitto del nervo facciale, l' *apofisi stiloide*, eminenza gracile ed allungata a cui si attaccano i muscoli stilo-ioideo, stilo-glosso, stilo-faringeo, ed i legamenti stilo-mascellare, e stilo-ioideo, e finalmente l'*apofisi vaginale*; 5. nel suo *bordo anteriore*, l' articolazione della rocca collo sfenoide; 6. nel suo *lembo inferiore* e *posteriore* giunto coll' occipitale una incavatura divisa in due parti da una lamina, concorrente alla formazione del *foro lacero posteriore*, l' orificio esterno dell' acquidotto della coclea (2); 7. in fine nel suo *apice* una porzione del foro lacero anteriore, e l' orificio interno del canale carotideo traversato dall'arteria carotide.

Circ. Vi si notano, alla sua connessione col margine anteriore della rocca, due aperture separate da una lamina, l'una pel tragitto del muscolo interno del martello, e forma l' altra l' orificio della *tromba d'* EUSTACHIO. È tondeggiante, semicircolare, ed articolasi davanti collo sfenoide, in alto col parietale, ed in addietro con l' occipitale.

* *Svil.* Il temporale è composto di tre pezzi: l'uno appartiene all' osso petroso, l' altro è comune alla porzione scagliosa ed all' apofisi zigomatica, e l' ultimo è riserbato per la cassa del timpano. Questi tre pezzi si riuniscono insieme, qualche tempo dopo la nascita. Evvi sempre nondimeno una separazione tra l'osso petroso e la faccia interna della porzione squamosa.

Delle osse wormiane (ossa triquetra, SOEMM.)

La loro esistenza non è costante. — *Sit.* Interposte tra le ossa del cranio, il più frequentemente nella sutura formata dall' occipitale e dai parietali, costituendo talvolta l'angolo superiore del primo. — *Fig.* Irregolari. Le loro facce sono simili a quelle delle ossa del cranio; e con queste si articolano i loro *margini* (3).

* *Svil.* Avviene per ciascun di essi, mercè un punto particolare d' ossificazione. La loro struttura è analoga a quella delle altre ossa del cranio, non si rinvengono mai nel feto.

2. DEL CRANIO IN GENERALE.

Dim. Il suo diametro antero-posteriore, esteso dal foro cieco alla protuberanza occipitale interna, è circa cinque pollici. Il suo gran diametro trasversale misurato dallo spazio che separa la base delle due rocche, è quasi quattro pollici e mezzo; scema procedendo in avanti e in dietro da questo punto. Il suo gran diametro verticale compreso fra la parte anteriore del forame occipitale, ed il punto medio della sutura sagittale, è di alcune linee mi-

---

ai canali semicircolari ed al vestibolo: il secondo a quelli che si portano nella chiocciola. La parte superiore minore presenta l' apertura, nella quale entra il nervo facciale.

(1) *Su questa superficie si osserva parimenti, sopra l' orifizio dell' acquedotto del vestibolo, una tuberosità che corrisponde al canale semicircolare inferiore del laberinto.*

(2) *Questo orifizio si trova nella parte anteriore della fossa iugulare, dietro l'apertura inferiore del canale carotico, e sotto il meato auditorio interno.*

(3) *Le ossa wormiane, dette anche* ossa intercalari, *od* ossa delle suture, *si trovano pure tra l' ala maggiore dello sfenoide, la parte basilare dell' osso temporale, il frontale ed il parietale. Di rado si osservano nella sutura sagittale, tra le due ossa parietali ed il frontale, e più di rado ancora tra lo sfenoide e le ossa vicine. Siccome la figura, il numero, la grandezza e la situazione di queste ossa vanno soggette a moltissime varietà, e talvolta anche mancano: così si devono considerare come non appartenenti alla forma normale del cranio, ma formanti piuttosto una parte separata di quell'osso del cranio stesso, al quale appartengono in parte o in tutto per la loro situazione.*

nore del precedente (1). Il cranio dividesi in due superficie.

§. 1. *Sup. esterne.* Presenta quattro regioni.

Reg. superiore. Vi si risguarda : 1. sulla linea mediana e dall'innanzi all'indietro la traccia d' unione delle due metà del coronale ; la sutura sagittale formata dall' articolazione dei parietali ; la protuberanza occipitale esterna ; la cresta dello stesso nome , ed il foro occipitale; 2. sovra ciaschedun lato , e nel medesimo senso , la gobba frontale , la sutura coronale formata dall' unione del frontale coi parietali ; la gobba parietale ; la sutura lambdoidea , risultante dalla connessione dei parietali con l' occipitale ; da ultimo la parte laterale ed esterna dell' occipitale situata di sopra al gran forame.

Reg. inferiore. Estendesi dall' avanti all' indietro , dalla radice del naso alla parte posteriore del foro occipitale , e trasversalmente dall'una all'altra apofisi mastoide.

Sono in essa comprese due porzioni. La sua porzione posteriore presenta : 1. nel mezzo e dall' indietro in avanti , il forame occipitale , la superficie basilare, ed una fessura trasversale , indicio dell'articolazione dell' occipitale collo sfenoide ; 2. da ciascun lato e nel medesimo senso , la parte inferiore della faccia esterna dell' occipitale ; una incisura formata dall' articolazione dello scoglio con l' occipitale ; all' estremità posteriore di questa la fossa iugulare per contenere in sè il golfo della vena , che porta lo stesso nome , comunicante coll' interno del cranio per mezzo del foro lacero posteriore ; la fossa iugulare viene da una piccola lamina divisa in due parti , una anteriore, traversata dal nervo dell' ottavo paio , e l' altra posteriore , dalla vena iugulare ; nella sua estremità anteriore il foro lacero anteriore turato da una sostanza cartilaginea. Questa porzione presenta inoltre la faccia inferiore dello scoglio ; l'orificio inferiore del canale carotideo ; le apofisi stiloide e vaginale ; il foro stilo-mastoideo ; un' altra scissura risaltante dall' unione del margine anteriore dello scoglio collo sfenoide , la quale presenta nella sua estremità esterna gli orificii della porzione ossea della *tromba d'*Eustachio, e del condotto del muscolo interno del martello ; i fori sfeno-spinoso , e mascellare inferiore ; finalmente su i lati , la parte inferiore della faccia zigomato-temporale dello sfenoide , ed una sutura che unisce questa porzione col temporale.

La metà anteriore di questa regione confusa colla faccia , presenta : 1. sulla linea media e dal dentro in avanti , l'articolazione dello sfenoide col vomere ; la connessione di questo con la lamina etmoidale , e l' articolazione di quest' ultima colla spina nasale ; 2. da ciascun lato , e dall' indentro all' infuora , la parete superiore delle fosse nasali ; la base delle apofisi pterigoidee ; l'unione del palatino collo sfenoide , il foro sfeno-palatino , che ne risulta ; l'unione del palatino e dello sfenoide coll' etmoide ; l'articolazione delle parti laterali di quest'ultimo con il coronale ; la connessione di questo coll' unguis , e coll'osso del naso, ed in fine una superficie che forma la volta dell' orbita terminata esternamente da una linea , ove si articolano il coronale, il malare e lo sfenoide , e che forma il proseguimento della fenditura sfenoidale.

Reg. laterali. Ognuna delle regioni laterali estesa dalla sutura lambdoidea all' apofisi orbitale esterna , presenta : 1. nella sua porzione posteriore , e dal dietro all' avanti , il foro mastoideo , la solcatura digastrica , l' apofisi mastoide , l'orificio del condotto auditorio esterno , la cavità glenoidea e l' apofisi trasversa che ne fa parte ; 2. nella sua porzione anteriore la fossa temporale ripiena del muscolo crotafite , formata dal frontale e dal parietale in alto , dal temporale , dallo sfenoide e dal malare in basso , la quale presenta il finimento della sutura coronale ; un' altra sutura trasversale per cui sono commessi davanti , il frontale ed il parietale collo sfenoide , il primo di queste ossa con l' osso malare , e dietro , il temporale col parietale ; due altre suture verticali : una anteriore , fra l' ossa malare e lo sfenoide , e l' altra , posteriore, fra quest'ultimo osso ed il temporale. Una tal fossa è limitata in alto dalla linea curva temporale , in avanti dal margine posteriore dell' osso malare ; in basso ed all' indentro da una cresta pertinente alla faccia zigomato-temporale dello sfenoide ;

(1) *Questi diametri non sono sempre costanti in tutti gl' individui : però quando uno dei diametri predomina sugli altri , questi diminuiscono in proporzione, e così la capacità totale della cavità del cranio rimane presso a poco sempre la medesima.*

in basso ed all' infuora dall' arcata zigomatica, eminenza molto discosta dal cranio, che forma l'articolazione dell'apofisi dello stesso nome coll' osso malare.

§. 2. *Sup. interna.* Concava, divisa in vôlta ed in base del cranio.

Vôlta del cranio. Presenta: 1. sulla linea mediana, e dall' avanti all' indietro, la cresta coronale; la gronda sagittale, che ricetta il seno longitudinale superiore; la porzione superiore della parte media dell' occipitale; 2. a ciascun lato, e giusta la medesima direzione, la regione cerebrale del frontale, tranne le fosse orbitali; la sutura coronale; la regione cerebrale del parietale; una parte della sutura lambdoidea; le fosse occipitali superiori.

B. del cranio. In essa si offre (1): 1. sulla linea mediana e dall' avanti al dietro il foro cieco o spinoso; l' apofisi *crista-galli* e le gronde etmoidali bucarellate da forelli, limitate in fuori dall' articolazione del frontale coll' etmoide, su cui scorgersi l'orificio de' fori orbitali interni; una sutura trasversale formata dall' etmoide e dallo sfenoide; la superficie piana di quest' ultimo osso, sulla quale poggiano i nervi olfattori; la gronda trasversale pei nervi ottici; i fori dello stesso nome; le apofisi clinoidee anteriori; la fossa pituitaria; le gronde cavernose; la lamina quadrata dello sfenoide, che forma in alto le apofisi clinoidee posteriori; una linea trasversa corrispondente all' articolazione dell' occipitale collo sfenoide; la gronda basilare; il forame occipitale; la cresta occipitale interna, e la protuberanza del medesimo nome.

2. Su ciascun lato, e dall'innanzi all' indietro presenta una superficie convessa, che serve di appoggio ai lobi anteriori del cervello, formata dalle gobbe orbitali e dalle apofisi dell' *Ingrassia* separate da una sutura trasversale, e posteriormente limitata da un margine rotondato penetrante nella scissura del *Silvio*; una fossa larga in fuori, angusta in dietro, riempita dal lobo medio del cervello, formata dallo sfenoide e dal temporale, in cui si osserva la traccia delle articolazioni di queste ossa, limitata in avanti dalla fenditura sfenoidale, addietro dal bordo superiore della rocca: presenta l' orificio dei fori lacero anteriore, mascellari superiore ed inferiore, sfenospinoso, e dell' *hiatus* Fallopii: finalmente un'altra fossa più profonda formata dal temporale, dall' occipitale e dall'angolo posteriore ed inferiore del parietale contenente il cervelletto, limitata in avanti dal margine superiore dello scoglio, in dietro dalla gronda laterale, offerente due suture, che connettono l' occipitale, l' una colla circonferenza del temporale, l'altra col margine posteriore della rocca, interrotte dal foro lacero posteriore. L'anteriore è incavata da un piccolo infossamento, che ricetta il seno petroso inferiore. Questa fossa presenta nel suo contorno la gronda laterale destinata a ricevere il seno laterale, diretta dapprincipio orizzontalmente, poscia d' infuora all'indentro e dall' alto in basso, formata dall' occipitale in alto, dal parietale e temporale nel mezzo, e nuovamente dall'occipitale in basso, terminata dalla fossa iugulare. Presenta in addietro la fossa occipitale inferiore, ed il foro condiloideo anteriore; in avanti il foro auditorio interno e l' orificio dell'acquidotto della coclea (2).

3.° DELLA FACCIA (facies).

Costituisce la parte anteriore ed inferiore della testa, limitata in alto dalla cavità del cranio (3), lateralmente dalle apofisi zigomatiche, in addietro dalla superficie basilare dell' occipitale, formata dalla mascella superiore e da quella inferiore. Compongono la prima, le ossa

---

(1) *La base del cranio, considerato il teschio nella sua naturale posizione, è inclinata dall' avanti all' indietro e dall' alto al basso. Gli anatomici la dividono in tre piani. Il piano anteriore è formato dalla lamina cribrosa dell'etmoide, dalle vôlte orbitali dell'osso frontale, e dalla superficie superiore delle piccole ale dello sfenoide; il piano medio è formato dalla fossa pituitaria, dalla superficie cerebrale dell' ala maggiore dello sfenoide, e dalla superficie superiore della piramide dell' osso temporale; e il posteriore dal foro occipitale, dalle infossature occipitali inferiori, e dalla superficie posteriore della piramide del temporale.*

(2) *Sulla superficie posteriore della piramide dell' osso temporale si osserva pure l' orifizio dell' acquedotto del vestibolo.*

(3) *Cioè dalla base della fronte. Il volgo però chiama col nome di* faccia *tutta quella parte della testa che non è coperta dai capelli.*

mascellari superiori, le *malari*, le *ossa del naso*, le ossa *unguis*, i *palatini*, i *cornetti inferiori* ed il *vomere*. La seconda non ha che un sol'osso, il *mascellare inferiore*. I *denti* fanno parte delle due mandibole.

Delle ossa mascellari superiori (ossa maxillaria superiora, Soemm.).

Sit. Alla parte superiore e media della faccia. — *F.* Irregolari ed inegualissime, divise in due facce ed una circonferenza (1).

Fac. esterna od *orbito-facciale*. Vi si nota internamente ed in avanti l'*apofisi nasale* (*montante* di vari notomisti) eminenza allungata e verticale, a cui s'inserisce in alto ed in fuori il muscolo elevatore comune del labbro superiore e della pinna del naso; internamente fa parte delle cavità nasali, e presenta in tale aspetto delle diseguaglianze, che si articolano con l'etmoide, una porzione del meato medio delle narici, ed una cresta, che si congiunge al turbinato inferiore, articolandosi davanti con le ossa del naso, e presentando in addietro una gronda, porzione della lacrimale, che mediante il suo labbro posteriore si unisce all'osso unguis, e coll'anteriore dà attacco al tendine del palpebrale, ed infine articolasi superiormente con la incavatura nasale del frontale. Dietro l'apofisi nasale si vede una superfirie triangolare (2), che forma in parte il piano dell'orbita; dà attacco al muscolo piccolo obliquo dell'occhio, e presenta verso il suo mezzo la *gronda* ed il *canale sott'-orbitale*, che ricetta i vasi ed i nervi dello stesso nome, e dividesi in avanti in due condotti, l'uno anteriore pel nervo sott'-orbitale, l'altro posteriore nominato *canal dentale anteriore* pel nervo, che porta il medesimo nome. Questa superficie è limitata in addietro da un margine che concorre a formare la fenditura sfeno-mascellare, in dentro da un margine articolato col palatino, con l'etmoide e l'osso unguis; in avanti da un altro margine, che forma parte del contorno dell'orbita. Esternamente alla superficie orbitale, scorgesi l'*apofisi malare*, eminenza triangolare, scabrosa, articolata con l'osso malare; al di sotto di questa apofisi, un margine ottuso; anteriormente a questo margine, la *fossa canina*, la quale è bucata in alto dal *foro sott'-orbitale*, traversata dai vasi e dai nervi dello stesso nome, e dà attacco al muscolo canino; all'indentro di quest'ultima, la *fossa mirtiforme*, ove s'inserisce il depressore della pinna del naso.

Fac. interna o *naso-palatina*. Vi si osserva nella parte media l'*apofisi palatina*, eminenza quadrilatera ed orizzontale, che forma parte, in alto, ove scorgesi una delle aperture superiori del canale palatino anteriore, delle cavità nasali, in basso, della vôlta palatina (3), articolata in addietro col palatino, in dentro col suo opposto, ove ne risulta anteriormente il *canal palatino anteriore* (4), in alto una fenditura, nella quale insinuasi il vomere. Di sotto l'apofisi palatina, notasi una superficie solcata e concava; al di sopra una superficie verticale; nel centro di questa l'orificio del *seno mascellare* (5), profonda cavità, piramidale e triangolare, il quale è connesso con l'etmoide, il cornetto inferiore, ed il palatino; alla parte inferiore di quest'orificio, una scissura unita con una lamina dell'osso del palato; nella sua parte superiore alcune porzioni di cel-

---

(1) *Queste ossa sono le più grandi della faccia, e servono come di base a tutte le altre.*

(2) *Il piano orbitale dell'osso mascellare è alquanto inclinato dall'alto al basso, dall'indietro all'avanti, e dall'interno all'esterno.*

(3) *La superficie nasale dell'apofisi palatina è liscia e levigata, alquanto concava trasversalmente, e leggiermente inclinata dall'innanzi all'indietro.*

(4) *Il canale palatino anteriore, o sia incisivo, è situato dietro i denti incisivi, e dà passaggio ad una diramazione del secondo ramo del quinto pajo dei nervi cerebrali, e ad alcuni vasi delle narici che si anastomizzano con quelli del palato; ha varia ampiezza, ed anche talvolta s'apre con più fori.*

(5) *Il seno mascellare, od* antro *dell'* Higmoro, *è il più grande di tutti i seni della testa. Ha una figura incostantissima, e corrisponde, nella parte superiore, al piano dell'orbita ed al canale infra-orbitale; anteriormente alla fossa canina ed al canal dentale anteriore; posteriormente, alla tuberosità mascellare; inferiormente agli alveoli dei denti molari, e tolvolta dei canini; nella parte esterna è incavato nell'apofisi malare.*

lule comunicanti con quelle dell'etmoide; dinanzi a quest'orificio una scanalatura profonda, che forma la più grande parte del *canal nasale*; dietro la medesima apertura una superficie diseguale congiunta all'osso del palato, ed una scanalatura, che concorre a formare il *condotto palatino posteriore*.

Circ. Presenta posteriormente la *tuberosità malare*, eminenza ineguale, perforata dai *condotti dentali posteriori* pei vasi e nervi del medesimo nome; davanti, un margine libero e concavo in alto, ove contribuisce all'apertura anteriore delle fosse nasali, retto in basso, ove si articola col suo opposto, ed è sormontato dalla *spina nasale anteriore*; in basso il *bordo alveolare superiore*, denso, parabolico, incavato da otto infossamenti conici, denominati *alveoli*, i quali ricevono i denti, e dànno esternamente attacco al buccinatore (1).

* *Svil.* Sviluppasi mercè due punti di ossificazione: l'uno costituisce la parte anteriore del bordo alveolare, è l'analogo dell'*osso inciso* fra gli animali, l'altra forma tutta la parte superiore dell'osso. Questi due punti si uniscono tosto. La loro non unione non avviene talora nel vizio di conformazione detto *bocca di lupo*.

Delle ossa malari, od *ossa della gota* (ossa malae, Soemm. *ossa jugali*, *zigomatiche*, *ec.*).

Sit. Alle parti superiore e laterali della faccia. — *F.* Irregolari e quadrate, divise in tre facce, quattro margini e quattro angoli.

Fac. esterna. Dà attacco ai due muscoli zigomatici, e presenta i fori malari (2).

Fac. superiore. Forma parte dell'orbita, articolata in addietro per mezzo di un margine dentellato col frontale, collo sfenoide ed il mascellare superiore.

Fac. posteriore. Connessa in avanti con la tuberosità malare, concorrente in addietro a formare la fossa temporale.

Marg. anteriore e *superiore.* Fa parte del contorno dell'orbita. — *Marg. anteterior inferiore.* Articolato col mascellare superiore. — *Marg. posterior superiore.* Vi s'inserisce l'aponeurosi temporale. — *Marg. posterior inferiore.* Riceve la inserzione del muscolo massetere.

Ang. superiore. Articolato con l'apofisi orbitale esterna del coronale. — *Ang. inferiore.* Unito colla tuberosità malare. — *Ang. anteriore.* Articolato anch'esso colla tuberosità malare. — *Ang. posteriore.* Connesso con l'apofisi zigomatica (3).

* *Svil.* Si sviluppano mercè un sol punto osseo.

Delle ossa del naso (ossa nasalia, Soemm.)

Sit. Nella parte superiore e media della faccia. — *Fac.* Irregolarmente quadrilatere, divise in due facce, e quattro margini.

Fac. anteriore. Ricoverta dal muscolo piramidale, e presenta un piccolo foro vascolare.

Fac. posteriore. Forma parte delle fosse nasali (4).

Marg. superiore. Unito col frontale. — *Marg. inferiore.* Giunto alla cartilagine laterale del naso, incavato pel passaggio del nervo naso-lobare. — *Marg. esterno.* Articolato con l'apofisi ascendente del mascellare superiore. — *Marg. interno.* È articolato con il compagno, e presenta posteriormente una cresta, sulla quale evvi una incisura articolata con la lamina verticale dell'etmoide, e la spina nasale del frontale. (5).

---

(1) *L'osso mascellare superiore si unisce per mezzo di sutura coll'osso frontale, colle ossa malari e col mascellare superiore dell'altro lato: per armonia coll'etomide, col lacrimale, col nasale, coi turbinati inferiori e col vomere; per armonia e per sutura colle ossa palatine. Quest'osso non ha cellule midollari se non nelle parti nelle quali è più grosso.*

(2) *I canaletti ed i fori dell'osso malare sono assai vaghi; ora si osserva un foro maggiore, o se ne scorgono molti più piccoli; ora ne apparisce uno piuttosto grande anche nelle superficie superiore e posteriore.*

(3) *La sostanza di quest'osso nei punti ove è più crassa include delle cellule midollari.*

(4) *La superficie esterna è alquanto convessa, e ad eccezione d'alcuni fori e di alcune orme leggiere di vasi, è levigata. Il foro che si osserva su questa superficie dà passaggio ad una piccola vena che trae origine dalla membrana pituitaria. La superficie interna è concava, molto aspra, alquanto spinosa e marcata da profonde vestigia di vasi.*

(5) *Il margine superiore è assai grosso, dentato ed inclinato all'indietro; l'inferiore è più largo, sottile e tagliente; l'esterno è il più lungo, al-*

* *Svil.* Ha origine da un sol punto di ossificazione.

Delle ossa unguis o lacrimali (ossa lacrymalia , Soemm.)

Sit. Alla parte anteriore ed interna dell' orbita. — *F.* Piccolissime , quadrilatere, divise in due facce e quattro margini.

Fac. esterna. Solcata in avanti da una scanalatura , che fa parte della lacrimale , piana posteriormente (1).

Fac. interna. Presenta in avanti una superficie , che fa parte del meato medio delle fossa nasali ; in addietro delle ineguaglianze unite alle cellule anteriori dell' etmoide (2).

Marg. superiore. Connesso coll' apofisi orbitale esterna del frontale. — *Marg. inferiore.* Articolato anteriormente per mezzo d' una sottil lamina col turbinato inferiore (3) , in addietro col mascellare superiore.

Marg. anteriore. Articolato con l' apofisi nasale del mascellare superiore. — *Marg. posteriore.* Congiunto all' etmoide (4).

* *Svil.* Avviene per un sol punto di ossificazione.

Delle ossa del palato (ossa palati , Scemm.)

Sit. Nella parte posteriore della faccia, di sotto la parte media della base del cranio (5). — *F.* Irregolari affatto, composte di due porzioni , una orizzontale , e l' altra verticale.

1. *Porz. orizzontale.* Divisa in due facce e tre margini. — *Fac. superiore.* Forma parte delle fosse nasali. *Fac. inferiore.* Concorre a formare la vôlta palatina, presenta una cresta per l' attacco del peristafilino esterno , e l' orificio inferiore del condotto palatino posteriore (6) — *Marg. anteriore.* Articolato col mascellare superiore. *Marg. posteriore.* È libero , e dà inserzione al velo del palato , guernito internamente della *spina nasale posteriore.* — *Marg. interno.* Unito a quello del lato opposto , sormontato da una cresta, la quale concorre a formare una incisura per ricevere il vomere.

2. *Porz. verticale.* Divisa in due facce e tre margini.

Fac. interna. Presenta due infossamenti , che fanno parte de' meati inferiore e medio delle cavità nasali , separati da una cresta unita col turbinato inferiore.

Fac. esterna. Pressochè interamente articolata con l' osso mascellare superiore in addietro ; presenta una scanalatura , che contribuisce alla formazione del condotto palatino posteriore (7) ; nell' alto una piccola superficie , la quale forma parte dalla fossa zigomatica.

Marg. anteriore. Unito all' orificio del seno mascellare.

Marg. posteriore. È articolato con l' ala interna dell' apofisi pterigoidea , e presenta nel suo congiungimento con la porzione orizzontale , la *tuberosità dell' osso palatino* (8). Eminenza piramidale articolata indietro ed in alto con la biforcazione delle ali dell'apofisi pterigoidea; fa parte in basso della vôlta palatina , ed offre gli orificii dei condotti accessorii al canale palatino posteriore (9) ; articolata infuora con l' osso mascellare superiore , ove presenta il canale palatino posteriore,

---

quanto rotondo , ma aspro ; il margine interno superiormente è più largo , e inferiormente a poco a poco si restringe. — Le osse nasali unite insieme formano la parte superiore dell' apertura delle narici.

(1) *La superficie esterna è levigata, e la parte posteriore è divisa dall' anteriore da una cresta.*

(2) *Concorre talvolta anche alla formazione dell' orifizio del seno frontale.*

(3) *Il margine inferiore all' innanzi termina per lo più con una spina , la quale chiude nella parte esterna il condotto lagrimale.*

(4) *L' osso lagrimale è formato da una lamina sottilissima e trasparente che non contiene diploè , e chiude quell' apertura che è situata tra l'osso frontale , l' etmoide ed il mascellare superiore.*

(5) *Dietro le ossa mascellari superiori ed al dinanzi dei processi pterigoidei dello sfenoide.*

(6) *La superficie superiore è leggermente concava e levigata ; l' inferiore in generale è retta , e non tanto porosa quanto quella della mascella superiore.*

(7) *Questo canale , formato dalle ossa mascellare superiore e palatino , è diretto dall' alto al basso e dall' indietro all' avanti , e dà passaggio ad un ramo inferiore del ganglio sfeno-palatino ed ai corrispondenti vasi sanguigni.*

(8) *O sia* processo piramidale.

(9) *Questi canali sono nel numero di due o tre , ed hanno la loro origine dal canale palatino posteriore.*

e concorre in alto alla fossa zigomatica mediante una picco'a superficie, in che si attacca il muscolo pterigoideo esterno.

Marg. superiore. Formato da due eminenze: 1. In davanti, l'*apofisi orbitale*, sostenuta da un col'o che offre in dentro una cresta unita al cornetto etmoidale: presenta cinque faccette: una *anteriore* articolata con l'osso mascellare; una *posteriore*, incavata da una cellula, articolata col'o sf-noide; una *esterna* che fa parte della fossa zigomatica; una *interna* giunta all' etmoide; una *superiore*, che forma parte del piano dell' orbita; 2. in addietro, l' *apofisi sfenoidale*, articolata in alto con lo sfenoide, laddove forma il condotto pterigo-palatino; in dentro fa parte delle cavità nasali; in fuori della fossa zigomatica. Tra queste due apofisi si vede un' incavatura, trasformata dallo sfenoide in un foro chiamato *sfeno-palatino*, traversato da alcuni vasi e nervi (1).

* *Svil.* Avviene per un sol punto di ossificazione.

Dei cornetti inferiori (ossa turbinata inferiora, sive conchae nasi inferiores, Soemm.).

Sit. Sulle parti laterali delle cavità nasali. *F.* Irregolari, ritorti sopra sè medesimi, divisi in due facce, e due margini. — *Fac interna.* Convessa, corrispondente alle fosse nasali (2). — *Fac. esterna.* Concava corrispondente al meato inferiore. — *Marg. inferiore.* Libero, accartocciato sopra sè stesso (3). — *Marg. superiore.* Articolato in avanti con l' apofisi nasale del mascellare superiore; in addietro con l' osso del palato per mezzo d' una piccola cresta, unito nella parte media all' osso unguis mediante una piccola eminenza, ed al seno mascellare per via d' una lamina sottilissima ricurvata inferiormente (4).

* *Svil.* Sviluppasi mercè un sol punto di ossificazione. Negli adulti, il cornetto è riunito all' etmoide; nella infanzia n' è separato.

Del vomere (vomer, Soemm.)

Sit. Verticalmente in mezzo alle cavità nasali. — *F.* Sottile, irregolarmente quadrilatero, diviso in due facce e quattro bordi. — *Fac. laterali.* Fanno parte della parete interna delle fosse nasali (5). — *Marg. superiore.* Diviso da una solcatura in due lamine articolate con lo sfenoide. — *Marg. inferiore.* — Sito nella scissura formata dalle ossa mascellari superiori, e delle palatine. — *Marg. posteriore.* Separa le aperture posteriori delle fosse nasali. — *Marg. anteriore.* Incavato da una fenditura profonda, che riceve in alto la lamina verticale dell'etmoide, ed in basso la cartilagine del setto delle narici (6).

* *Svil.* Avviene mercè un sol punto di ossificazione.

Dell' osso mascellare inferiore (mandibula, Soemm.)

Sit. Alla parte inferiore della faccia — *F.* Simmetrico, parabolico, anteriormente convesso, concavo posteriormente, distinto dagli anatomici in *corpo* che è orizzontale, e *branche*, che sono verticali; diviso in due facce e tre margini.

Fac. esterna. Vi si considera: 1. su la linea mediana la *sinfesi del mento*; una linea verticale che sormonta l'*apofisi del mento*, superficie sagliente, triangolare e rugosa; 2. su i lati, dall'innanzi all'indietro una fossetta superficiale per l'inserzione del nappo del mento; più all'infuori (7), il *fo-*

---

(1) *L'osso palatino è sottilissimo, ed è formato per la massima parte di una sostanza compatta: non si trova diploè che nelle sue apofisi ed alcun poco nella parte orizzontale.*

(2) *Su questa superficie si osservano due canali interrotti, o solchi di vasi, che si dirigono all' innanzi.*

(3) *Il margine inferiore è il più lungo, è curvo all' indietro, grossissimo nel mezzo, e molto sottile posteriormente.*

(4) *La sostanza di quest' osso è spugnosa.*

(5) *Eccettuate alcune vestigia di vasi, queste superficie sono levigate,*

(6) *Il vomere ha rare volte una figura regolare, ed anche non sempre si trova nel mezzo delle cavità nasali, ma ora più a destra, ora più a sinistra. Quest' osso è formato da una lamina compatta, e non contiene diploè se non nelle ale che costituiscono il margine superiore* — Santorini *opinava che fosse una continuazione della lamina perpendicolare dell' etmoide.*

(7) *In corrispondenza del primo o del secondo dente molare. Questo canale però si prolunga fino alla sinfisi del mento.*

ro mentoniero, tragittato dai vasi e nervi dello stesso nome; la *linea obliqua esterna* terminante in addietro, al bordo anteriore dell' apofisi coronoide; in essa hanno attacco i muscoli abbassatori dell' angolo delle labbra e del labbro inferiore, ed il pellicciaio; affatto posteriormente la faccia esterna della branca della mascella quadrilatera, ricoverta dal muscolo massetere, che vi è fissato.

Fac. interna. Essa presenta: 1. nella parte media la traccia della sinfesi del mento; le quattro *apofisi geni* le quali dànno attacco, le superiori ai muscoli genio-glossi, le inferiori ai genio-ioidei; 2. su i lati e dall'innanzi all'indietro un infossamento per la ghiandola sublinguale; una depressione ineguale, ove s'impianta il muscolo digastrico; la *linea obliqua interna* o *milo-ioidiana*, abbastanza rilevata, diretta in addietro ed in alto; a questa s' inseriscono, davanti il muscolo milo-ioideo, indietro il costrittore superiore della faringe; posteriormente e sotto questa linea una fossetta per la ghiandola sotto-mascellare, ed un solco, che ricetta un nervo; del tutto in addietro, e nel mezzo della faccia interna della branca, l' *orificio del canal mascellare*, o *dentale inferiore* percorso dai vasi e dai nervi dello stesso nome, disuguale per l'inserzione del legamento laterale interno dell' articolazione della mascella; di sotto al medesimo, delle rugosità ove si fissa il pterigoideo interno.

Marg. inferiore o *base della mascella*. Denso e rotondato, fornisce di attacco il muscolo pellicciaio, ed offre in dietro una depressione per l'arteria facciale (1). — *Marg. superiore* od *alveolare*. Scavato da sedici infossamenti conici separati per mezzo di tanti tramezzi, e destinati a ricevere le radici dei denti inferiori (2), sormontato in addietro all' *apofisi coronoide*, eminenza triangolare, che dà attacco in avanti ed in basso al muscolo buccinatore, e col suo apice al muscolo temporale (3).

Marg. posteriore o *parotideo*. È pressochè verticale, ed insieme coll'inferiore forma l' *angolo della mascella*, ove si fissano, in fuora il massetere, in dentro il pterigoideo interno, ed in addietro, fra questi due muscoli, il legamento stilo-mascellare (4). Esso corrisponde alla ghiandola parotide, e termina in alto al *condilo della mascella* (5); eminenza trasversale, articolata colla cavità glenoide del temporale; sostenuta da un collo, a cui si attaccano anteriormente il pterigoideo esterno, ed in fuora il legamento laterale esterno, separata in avanti dall' apofisi coronoide mediante l'*incavatura sigmoidea*, la quale viene traversata dai vasi e dal nervo masseterini (6):

* *Svil.* Il mascellare inferiore sviluppasi mercè sei punti di ossificazione, quattro pel corpo e due per le branche. Il suo angolo che non esiste nel feto, è ottuso nel ragazzo, retto nell' età adulta,

---

(1) *Questo solco è situato tra i due terzi anteriori ed il terzo posteriore sotto il processo coronoideo.*

(2) *L'arco alveolare della mandibola è parabolico, assai di rado ellittico, di circonferenza alquanto minore di quella dell'arco della mascella superiore, donde avviene che i denti di questa sporgono ovunque più in fuori di quelli della mascella inferiore. — L'alveolo del primo dente incisivo è il più piccolo di tutti: quello del dente canino è ordinariamente il più profondo: quello del terzo molare ordinariamente il maggiore di tutti: i tre posteriori sono divisi in due.*

(3) *L'apofisi coronoidea sembra essere la continuazione delle linee oblique interna ed esterna della mandibola. Questo processo ora è più breve ed ottuso, ora più lungo ed acuto; la sua sommità è alquanto inclinata all'esterno.*

(4) *L' angolo della mandibula è ora più, ora meno ottuso secondo i vari soggetti: rarissime volte è retto.*

(5) *I condili sono formati da un'eminenza oblunga e convessa, la quale è coperta da una cartilagine: non sono paralelli tra loro; e se i loro assi si prolungassero posteriormente (dall'esterno all'interno e dall'innanzi all'indietro) verrebbero a formare un angolo che varierebbe dai* 110 *sino ai* 135, *ed anche, secondo* Soemmering, *sino ai* 146 *gradi.*

(6) *Nel feto maturo la mandibula ha una cartilagine nel mezzo che si ossifica poche settimane dopo il parto: non appariscono alveoli: i fori e il canale sono quasi della stessa grandezza che nell' adulto: la curva dell' arco alveolare varia crescendo l' età. Nei vecchi non rimane vestigio d'alveoli: l'altezza dell'osso è diminuita; tutta si attenua: l'apofisi coronoidea è più acuta; la protuberanza del mento non discende più perpendicolare, ma obliqua. — Nella parte esterna quest'osso è formato da una lamina compatta, internamente contiene della diploè.*

riforna ottuso nella vecchiezza. L' apofisi coronoide più elevata del condilo, nel feto e nel ragazzo, è presso che uguale a quest'eminenza nell'età adulta; nella vecchiezza la sua elevazione è più pronunciata. Il canale dentario non esiste nel feto. Quello del ragazzo è sito immediatamente al dissotto degli alveoli; nell' età adulta è respinto indietro e nella parte interna; nel vecchio si avvicina al bordo alveolare. L'apofisi mentoniera offre egualmente fra quest'ultimo una rimarchevole disposizione; si porta in avanti di guisa che dà al mento quella forma particolare per cui se l'è data la denominazione di mento di *galloccia*.

Dei denti (dentes.)

* *Preparazione* — Quantunque tali produzioni non sieno ossa, tuttavolta parmi che questo sia il luogo di parlare della loro preparazione, perchè nella descrizione non si possano disgiungere dalle ossa mascellari nelle quali sono incuneate. — Si preparano i denti per mostrare la disposizione del loro smalto, del loro tessuto eburneo, la forma e le dimensioni delle loro cavità e delle parti che contengono, finalmente il modo onde si congiungono alle ossa mascellari e il loro sviluppo. — Si rende manifestissima la disposizione delle fibre dello smalto, esponendo lo corona dei denti alla fiamma di una candela; lo smalto resta bianco, si fende, crepita, e si separa dalla porzione eburnea, che sta al di sopra che annerisce. Ad istudiare la cavità dei denti, conviene eseguire parecchi tagli verticali e trasversali sui corpi di molti di essi: si prolungheranno sempre i tagli verticali fino alla sommità delle loro radici, per cagione dell' apertura che vi si trova colla quale si continua la cavità. In tutti questi tagli è uopo valersi di piccole seghe da orimolaio, e serrare mediocremente il dente in una morsa, della quale si sieno in prima guarnite le morse con alcune lamine di legno tenero o di piombo affine d' impedirne la frattura o lo schiacciamento. — La polpa dentaria è uopo esaminarla nei denti freschi de' giovini individui: per mostrare poi il modo onde si articolano i denti colle ossa mascellari, è uopo scoprire le cavità alveolari levando con un coltellino, o con un raschiatoio la lamina esterna di tali ossa, ma conviene procurar di risparmiare i tramezzi che separano, gli uni dagli altri, gli alveoli, e lasciare, dinanzi i margini liberi delle mascelle, una piccola porzione di osso per conservare intatta la forma dell'ingresso in queste cavità. — Mediante simili preparazioni eseguite sopra mascelle di bambini, la cui prima dentizione sia compiuta, si possono studiare le attinenze ch' esistono tra' denti delle due dentizioni, e il meccanismo onde si lagorano e cadono i denti da latte.

Conf. In numero di trentadue; sedici per ciascuna mascella; impiantati ne' loro alveoli, d' una figura irregolarmente conoidea; presentano tre parti: una esterna, detta *corona*, una interna riposta nell'alveolo, chiamata *radice*; ed una media, che separa l'altre due, designata col nome di *colletto*. Si dividono in tre classi, cioè: in *incisivi*, *canini* e *molari*.

Str. La radice ed il centro della corona sono formati di un tessuto osseo assai duro e compatto, della natura istessa di quello delle altre ossa (1). La corona è composta dello *smalto*, sostanza d' un bianco-latteo, splendente, levigatissima, eccessivamente dura, disposta in filamenta. L' apice di ciascheduna radice presenta l' orificio d'un canale, che (2) mette in una cavità ripiena d'una sostanza molle chiamata *polpa dei denti* nella

---

(1) *I denti però differiscono dalle ossa non solo pel modo con cui si sviluppano, ma anche perchè nella loro sostanza non penetra alcun vaso, non hanno cellule midollari, non si disquamano esposti all'acqua, all'aria, al fuoco; sotto le injezioni le più fine non fanno scorgere alcun vaso, ec.; laonde alcui recenti scrittori non li annoverano più tra le ossa, come fa ancora la maggior parte degli anotomici e dei fisiologi, ma invece li fa appartenere al tessuto corneo.*

(2) *Lo smalto, o sia la* sostanza vitrea *de' denti, rassomeglia alla porcellana, ed è la materia più dura di tutto il corpo nella superficie laterale, ove i denti si toccano a vicenda; questa sostanza è più spessa, più sottile verso le gengive, più grossa nella superficie esterna, meno nell' interna. Col fuoco o sotto gli sforzi della masticazione lo smalto si stacca facilmente dal tessuto osseo.* Fourcroy, Vauquelin, Wollaston, Brandes, *e* John *non han potuto rinvenire in questa sostanza il fluato di calce, sale che vi era stato ammesso prima da* Morichini, *e quindi da* Berzelio *e da* Gay-Lussac.

quale notansi alcuni filetti nervosi e rami celli vascolari (1).

1. *Dei denti incisivi* (dentes incisores , sive tomici , aut primores). — *Sit.* Alla parte anteriore e media delle mandibole , in numero di otto , quattro per ciascheduna. — *F.* La loro corona cuneiforme , convessa in avanti , concava in addietro , tagliente e sottile nel suo margine libero , triangolare su i lati , che corrispondono agli altri denti , terminata verso il colletto in avanti ed in addietro da un bordo parabolico. La loro radice allungata , conica , compressa trasversalmente. Gl'incisivi superiori sono più grossi che non gl'inferiori (2).

2. *Dei denti canini.* — (dentes laniarii, sive fractorii). — *Sit.* Sulle parti laterali degl'incisivi , nel numero di quattro , due per ciascuna mascella. — *F.* La loro corona conica, convessa in avanti, concava e disuguale in addietro aventi il loro apice smusso, separato dal colletto per via di due linee curve. La loro radice semplice e conica , lunghissima, solcata , e compressa su i lati (3).

3. *Dei denti molari* (dentes molares Soemm.). — *Sit.* Nella parte posteriore del bordo alveolare , in numero di venti dieci per ciascuna mascella, cinque da ciascun lato (4) della linea mediana , divisi in quattro *piccoli molari* in ciascuna mascella , ed in sei *grossi molari* , posti dietro a quelli. — *F.* La corona dei piccoli molari appianata in avanti e in dietro , ov'essa trovasi a contatto degli altri denti, rotondeggiante in dentro, ed in fuora , sormontata da due tubercoli , l' uno interno , e l' altro esterno più sagliente e più grosso : presenta ognuna delle piccole punte , e sono fra di loro separati da due piccole fossette. Il loro colletto circolare ; la loro radice semplice , qualche volta biforcata sulla punta , nelle sue facce solcata de due incavi bastantemente profondi (5).

La corona dei grossi molari è cubica , contigua anteriormente e posteriormente ai vicini denti , corrispondente nell'indentro alla bocca , nell'infuori alle labbra : presenta in alto pei denti della mascella inferiore , ed in basso per quei della superiore , quattro o cinque tubercoli e facette separate per mezzo d'incavature, fra di loro incrociate. La loro radice partita in due , tre , quattro , ed anche cinque branche divergenti , ciascheduna bucherata nel suo apice da un forellino (6).

— —

(1) *La cavità dei denti ordinariamente corrisponde alla loro forma esteriore: le sue pareti sono levigate. La polpa che racchiude è contenuta in una membrana sottilissima , la quale ha la forma di un sacco , e veste esattamente la superficie della sopra nominata cavità, senza che abbia colla medesima alcuna connessione organica.*

(2) *I due incisivi medi dell'osso mascellare superiore sono maggiori dei due laterali : nella mascella inferiore sono più piccoli i due medi, e maggiori i laterali.*

(3) *Al di sopra dell'apice dei denti canini v'ha quasi sempre un piccolo tubercolo di figura piramidale. La sostanza vitrea , o sia lo smalto , in questi denti è di maggiore spessezza che negl' incisivi. I canini della mascella inferiore poi son men lunghi di quelli della superiore , e sono situati un poco più al dinanzi , di maniera che il loro apice corrisponde a quello spazio che v'ha tra il canino ed il secondo dente incisivo della mascella superiore.*

(4) *I denti molari spesso non sono che sedici o diciotto , di rado ventidue o ventiquattro ; la loro corona è più larga che alta: i molari superiori sono più robusti degli inferiori. L' asse dei primi pende all' esterno , quello degl' inferiori guarda l'interno : alle volte però sono situati perpendicolarmente. Applicate poi le mascelle a contatto il primo molare superiore tocca il primo e secondo inferiore , il secondo superiore tocca il secondo e terzo inferiore , ec.*

(5) *I denti molari minori, i quali furono chiamati anche col nome di* bicuspipati *da* Monro, *sono più piccoli del canino : qualche rara volta la loro radice è spartita in due in tutta la sua lunghezza.*

(6) *Il terzo dente molare ordinariamente è il più robusto , e la sua corona è la più larga di tutte : la radice del superiore è triplice o quadruplice, quella dell'inferiore doppia solamente ed alquanto solcata. Nel terzo e nel quarto dente la corona ha una figura romboidale: le due radici esterne sono quasi a perpendicolo , e la terza robustissima è inclinata all'interno. Il quinto dente molare* (dente della sapienza *o* tardivo) *è minore del quarto ed inclina più di tutti all' interno : la sua corona è tondeggiante : la radice per lo più è semplice, alle volte cuneiforme , ma varia spesso nella mascella superiore , in cui talvolta è quadrupla.*

* *Scil.* Gl'incisivi si sviluppano per tre punti ossosi triangolari, che si riuniscono in un solo; pei canini non vi è che un sol punto. Lo sviluppo de' picoli molari avviene per due punti; quello dei molari grossi si fa per tanti punti per quanto vi sono di tubercoli.

Eruzione. I denti, mercè un meccanismo finora incognito forano la parte superiore delle due membrane. Un siffatto fenomeno ha luogo il più comunemente a sei mesi dalla vita estra-uterina. Sbucciano da prima i denti della mascella inferiore, e dappoi quelli della mascella superiore: ma nel seguente ordine: gl'incisivi centrali inferiori spuntano i primi, indi gl'incisivi corrispondenti superiori; lo stesso ordine ha luogo per gl'incisivi laterali, il primo molare, il secondo molare (1) ed il canino delle due mascelle.

I primi denti si son detto *denti di latte*; non offrono cosa alcuna di particolare, eccetto i molari, che tutti sono multicuspidati, e la cui corona è panciuta e ingrossata in dentro.

A quattro anni, i due molari spuntano in ciascuna mascella, si chiamano i primi grossi molari; sono i denti del quarto anno. All'età di sette anni incirca, i venti denti ch'esistevano prima dei quattro anni, cadono nell'ordine secondo sono sbucciati dagli alveoli. Se si esaminino le arcate dentarie a quest'epoca, si osserva al di sopra e al di sotto dei denti della prima dentizione, altri denti che sono contenuti in particolari alveoli. Bentosto il di loro sviluppo pronunciandosi maggiormente, logorano la sommità dei loro alveoli esercitano una pressione sull'estremità della radice dei denti della prima dentizione; dopo un lasso di tempo più o meno considerevole questa radice trovasi affatto logorata, ed il più piccolo sforzo di masticazione la fa uscire dall'alveolo. *Serres* ha osservato che nella seconda dentizione esisteva un filetto fibroso, che partendo dall'apice dell'follicolo, traversava i fori che si osservavano ne' mascellari. Questo filetto, che dicesi *ductus dentis*, sembrava aver per uso di tirare il dente in alto.

Da otto a dieci anni si osserva spuntare a ciascuna mascella un dente molare, che dicesi dente di otto anni. Il dente della sapienza spesso spunta a diciotto anni, talora più tardi; forma il compimento dei trentadue denti (2).

Durante lo sviluppo de' denti, l'arcata dentaria si sviluppa essa stessa. Ne' primi tempi, la mascella è poco allungata e la sua branca è inclinata in dietro; ma allorchè tutt'i denti sono sbucciati, il condilo non cangiando luogo, l'allungamento considerevole della mascella dall'avanti in dietro, dà alla branca una posizione perpendicolore. Il continuato strofinio de' denti gradatamente produce il consumo delle asprezze che si osservano sulla loro corona. A misura che siffatti fenomeni succedono, i denti sbucciano dagli alveoli, e finiscono per uscire compiutamente; allorchè sono usciti gli alveoli si serrano, l'allungamento del corpo dell'osso diminuisce, e l'angolo rendesi ottuso.

Nella mascella superiore, l'arcata dentaria è da prima, alquanto allungata; poggia sull'apofisi pterigoide ch'è allora molto obliqua; ma allorchè per l'uscita de'denti, il corpo dell'osso s'allunga dall'avanti in dietro, l'apofisi diviene perpendicolare; alla caduta de' denti riacquista la sua direzione obliqua.

Dell'osso ioide (ossa lingualia, Soemm.).

Sit. Alla parte anteriore e media del collo, tra la base della lingua e la laringe. — *F.* Parabolico, convesso davanvanti, concavo in addietro, composto di cinque porzioni, cioè: il corpo, le grandi e le piccole corna (3).

C. o *porzione centrale.* Nella *sua faccia* anteriore presenta una linea orizzontale, e due fossette separate in due parti da una cresta, e dà attacco dal basso in alto ai muscoli digastrici, stilo-ioidei, milo-ioidei, genio-ioidei, ed io-glossi. La sua *faccia posteriore*, concava, separata dall'epiglottide mediante un tessuto cellulare. Il suo *margine inferiore* riceve l'inserzione dei muscoli sterno-ioidei, omoplata-ioidei, tiro-ioidei, e nel mezzo, della membrana tiro-ioidea. Il *suo margine superiore* dà attacco all'io-glosso. Le sue *estremità* sono articolate colle grandi corna (4).

---

(1) *Non si osservano i piccoli molari negl'infanti.*

(2) *Si è osservato che i denti sono comparsi per la terza volta come* Blandin *ne ha mostrato un esempio.*

(3) *Secondo* Soemmering *l'osso ioide non è formato d'un osso solo e continuo, ma bensì di cinque, unite insieme per mezzo di legamenti. — L'osso ioide non ha un'unione immediata col rimanente delle ossa dello scheletro.*

(4) *Il corpo dell'osso ioide, o sia l'*osso linguale medio, *è quadrato, ed ha la figura di un mezzo anello; la sua*

Grandi corna, ossia *branche*. Lunghe e strette, terminate in addietro da una piccola testa rotondeggiante, in avanti da una faccetta unita al corpo dell'osso; dànno attacco colla loro *faccia esterna* ai muscoli digastrici, e tiro-ioidei, tappezzate nella loro *faccia interna* dalla membrana mucosa faringea, riceventi nel loro *bordo superiore* l'attacco dei muscoli io-glossi, e costrittori medii della faringe, e nell'*inferiore* l'inserzione della membrana tiro-ioidea (1).

Piccoli corni. Sono corti, irregolarmente conici, inclinati all'indietro, e dànno attacco ad alcune fibre del genio-glosso, ed al legamento stilo-ioideo (2).

* *Sviluppo*. L'osso ioide sviluppasi tosto; la base comparisce la prima. Alcuni vogliono che il suo modo d'ossificazione si fa da un punto; altri da due; ciascuna delle corna si mostra da un sol punto. Negli animali il ioide presenta delle disposizioni che non ha nell'uomo; negli uccelli, a ragion di esempio, si prolunga sin nella lingua.

4. DELLA FACCIA IN GENERALE.

Fig. La faccia è una specie di piramide triangolare, troncata posteriormente, compresa in uno spazio triangolare, il cui lato superiore è formato da una linea ineguale che separa il cranio dalla faccia, il lato anteriore corrisponde alla faccia propriamente detta, ed il posteriore passa sopra la vôlta palatina.

Dim. L'altezza della faccia assai notevole anteriormente, misurata da una linea, la quale dalla protuberanza nasale si portasse alla sinfisi del mento, va scemando in addietro; la sua larghezza più considerevole nel suo terzo superiore, di quello che ne' suoi due terzi inferiori, va parimenti scemando dall'avanti indietro.

Dir. La faccia non è altrimenti verticale; essa è sensibilmente inclinata in addietro. Queste inchinamento, varia secondo le nazioni, viene misurato dall'angolo facciale formato, dall'incontrarsi che fanno i lati anteriore ed inferiore del triangolo suddetto, angolo, che d'ordinario si riscontra di ottanta gradi nelle teste europee (3). La faccia si divide in sei regioni.

Reg. superiore, o *craniana*. Confusa col cranio.

Reg. inferiore, o *palatina*. Divisa in due parti, una orizzontale, e l'altra verticale. La prima, formata dalle ossa mascellari superiori e palatine, presenta: 1. sulla linea mediana e dall'innanzi all'indietro l'orificio inferiore del condotto palatino anteriore; una sutura formata dall'unione delle ossa mascellari anteriormente, e delle palatine posteriormente, nonchè la spina nasale; 2. in ciascun lato una superficie concava attraversata da una sutura, la quale connette l'apofisi palatina dell'osso palatino col mascellare superiore; l'orificio del condotto palatino posteriore (4). La porzione verticale offre in mezzo e su i lati l'arcata alveolare superiore, la fila dentaria corrispondente; l'apertura della bocca; la fila dentaria e l'arcata alveolare inferiore, e la faccia linguale dell'osso mascellare inferiore.

Reg. anteriore o facciale. Estesa d'alto in basso dagli archi sopraciliari e dalla prominenza nasale fino alla base del mascellare inferiore, e trasversalmente dall'apofisi orbitale esterna dell'osso malare d'un lato, alla parte istessa del lato opposto. Essa presenta: 1. nella linea mediana e d'alto in basso, la prominenza nasale; una sutura trasversale, formata dal frontale, e dalle ossa del naso; il naso, eminenza rilevata, le cui due ossa unite anteriormente fra di loro per mezzo di una sutura, lo sono posteriormente con l'apofisi nasale del mascellare superiore;

---

superficie anteriore è convessa ed aspra; la posteriore concava e levigata; il margine inferiore è più lungo e più aspro del superiore; le estremità sono coperte di cartilagine, e si connettono colle corna maggiori mediante una membrana capsulare e fibre tendinee.

(1) *Le corna maggiori dell'osso ioide sono più sottili e meno incurvate dell'osso medio: il suo capitello si articola col cornetto superiore della cartilagine tiroidea.*

(2) *Le corna minori, chiamate pure da molti anatomici col nome di* ossa piciformi, *sono situate sopra l'articolazione delle corna maggiori coll'osso medio.*

(3) *L'angolo facciale è di soli settanta gradi negli Etiopi, di gradi sessantacinque nell'orang-outang*, ec.

(4) *La porzione orizzontale della regione inferiore, o sia la vôlta palatina, nella parte posteriore è più larga e piana, nell'anteriore più ristretta e concava: rassomiglia in certo modo alla forma della lingua, e termina in un margine orbicolare.*

l'apertura anteriore delle fosse nasali, triangolare, avente la sua base in basso; la spina nasale anteriore; la sutura dei mascellari superiori; il mezzo delle arcate alveolari e dentarie, e dell'apertura della bocca, e finalmente la sinfesi del mento.

2. A ciascun lato, e d'alto in basso, questa regione offre la gobba coronale; l'arco sopraccigliare; l'apertura delle orbite irregolarmente quadrilatera, la quale presenta in alto il forame orbitale superiore, in basso l'articolazione del malare col mascellare superiore, in fuori quella del primo di queste ossa con l'apofisi orbitale esterna, in dentro quella dell'apofisi montante con l'apofisi orbitale interna; il foro sottorbitale; la fossa canina, limitata esternamente da una sutura obliqua che appartiene al malare ed al mascellare superiore; le due arcate alveolari e le due dentarie separate dall'apertura della bocca; infine la parte esterna del mascellare inferiore.

Reg. posteriore o gutturale. Estesa trasversalmente dal margine parotideo del mascellare inferiore al margine opposto, e verticalmente dal corpo dello sfenoide all'inferior parete delle cavità nasali. Presenta: 1. sulla parte media l'articolazione dello sfenoide col vomere; il bordo posteriore di quest'ultimo, che divide l'ingresso posteriore delle fosse nasali; la spina nasale posteriore; 2. in ambo i lati, l'apertura posteriore delle cavità nasali, quadrilatera più estesa verticalmente, che trasversalmente, limitata in alto dal corpo dello sfenoide, che forma, nel riunirsi all'apofisi sfenoidale del palatino, il foro pterigo-palatino aperto nella fossa sfeno-mascellare, in basso dal palatino, in dentro dal vomere, in fuori dall'apofisi pterigoidea. Si scorge dapoi la fossa pterigoidea completata dall'apofisi piramidale del palatino, che si articola con la medesima; uno spazio compreso fra l'apofisi pterigoide ed il mascellare inferiore occupato dal pterigoideo esterno; infine il margine parotideo del mascellare inferiore.

Reg. laterali o zigomatiche. Ognuna di queste regioni limitata in alto dall'arcata zigomatica e dalla cresta trasversale della regione temporale dello sfenoide, presenta le branche del mascellare inferiore, e la fossa zigomatica, cavità profonda, formata in avanti dalla tuberosità mascellare, in addietro dal lato esterno dell'apofisi pterigoide. Queste porzioni ossee sono separate da una fenditura chiamata *pterigo-mascellare*, larga in alto, stretta in basso, terminata in quest'ultimo senso da due piccole suture verticali che uniscono in avanti una sottil lamina del palatino col mascellare, in addietro con l'apofisi pterigoide. In alto questa fenditura si congiunge ad angolo retto con la fessura *sfeno-mascellare* formata dallo sfenoide in alto, dal mascellare in basso, dal malare in avanti, dal palatino in addietro. Quest'angolo di riunione conduce nella *fossa sfeno-mascellare*, posta dietro ed un poco sotto l'orbita, formata dal palatino in dentro, lo sfenoide in dietro, dal mascellare superiore in avanti, presenta cinque fori, cioè: in dentro lo sfeno-palatino, in basso l'orificio del canale palatino, in addietro il mascellare superiore, e gli orifici dei condotti vidiano e pterigo-palatino.

* *Sviluppo della testa in generale.* Considerato di un modo generale offre molta analogia collo sviluppo de' pezzi della colonna vertebrale; una siffatta analogia l'ha fatta paragonare ad una gran vertebra. Ne' primi tempi della vita fetale, la testa non esiste, ma non tarda a svilupparsi e ad acquistare un volume enorme, è allora liquida; più tardi diviene opaca e termina coll'ossificarsi; dappoi va diminuendo, proporzionalmente alle altre parti del corpo, a misura che si avanza in età, ne' vecchi sembra ritornare sopra di sè stessa. Fa uopo osservare che le ossa conservano qualche tempo sulla linea mediana le tracce della primitiva separazione, le *fontanelle mediane*, l'una anteriore quadrilatera, l'altra posteriore triangolare. Siffatte fontanelle dispariscono a due anni, e la resistenza del cranio rendesi allora più marcata. Le varietà sono numerosissime; nel più de' casi, han luogo su lo sviluppo della faccia e del cranio; vi sono degli uomini che offrono la testa a similitudine di *pane di zuccaro*; ve ne sono altri ne' quali è piatta trasversalmente; molti finalmente hanno la testa compressa secondo il diametro anteroposteriore. Su questi diversi gradi di sviluppo della testa son fondati i *metodi cefalo-metrici*. Il migliore senza dubbio è quello di *Cuvier*; consiste a misurare l'area della faccia e del cranio, dopo aver segato la testa verticalmente. Un siffatto metodo non essendo applicabile che a' morti, allorchè si vuol conoscere ne' vivi il grado di sviluppo del cranio si ricorre a' seguenti metodi. Quello inventato da *Daubanton*, che, avendo osservato che lo sviluppo del cranio era in rapporto colla posizione orizzontale del foro occipitale,

opinava che la testa era tanto meno sviluppata, per quanto più il foro occipitale si allontanava dal piano orizzontale. *Blumenbach* è del pari l'inventore di un metodo che sembra molto razionale; risguarda la testa in dietro e d'alto in basso; se la faccia non comparisce, si può giudicare che il cranio sia ben sviluppato. Il metodo più applaudito è stato quello di *Camper*: misurava lo sviluppo proporzionale della faccia e del cranio mercè una linea che, tirata dalla gobba nasale, passava per la spina anteriore, e cadeva sopra un'altra linea orizzontale estesa dal livello del condotto auditivo esterno allo stesso punto. Se l'angolo che risulta da queste due linee era retto o prossimo al retto, ne conchiudeva che le ossa mascellari erano poco sviluppate, mentre che il cervello avea acquistato molto sviluppo. Comunque ingegnosa sia una siffatta teorica, non è sempre esatta nelle sue applicazioni, perchè viene in singolar modo modificata dall'esistenza de' seni. L'angolo facciale offre delle differenze secondo l'età: considerato nel feto, si trova quasi sempre ottuso; ad un dipresso retto nel ragazzo di undici a dodici anni; diviene acuto nell'età adulta; ne' vecchi rendesi viepiù acuto. Non sono meno notevoli le dissimiglianze nelle razze: la razza caucasa ha l'angolo facciale aperto a 80 gr., la mongolica a 75 gr., e quella etiopica a 70 gr. Il sesso esercita del pari qualche influenza per lo sviluppo della testa; le donne hanno il diametro trasversale più compresso, e la parte posteriore più sviluppata.

La mancanza della testa in certi mostri a termine, costituisce il vizio di conformazione che dicesi *acefalia*. Si vede in siffatto caso, che quest'organo non si è sviluppato perchè non esisteva ne' primi giorni della vita intra-uterina.

Cavità della faccia.

Le principali sono le orbite e le fosse nasali.

Delle orbite (orbite, Soemm.)

In numero di due. — *Fig.* Simmetriche, aventi la forma d'una piramide quadrangolare, la cui base guarda in avanti, e l'apice in addietro. — *Dir.* — Orizzontale. I loro assi diretti dall'innanzi all'indietro e dall'infuori all'indentro (1). Son divise in quattro facce triangolari riunite da quattro angoli rientranti.

Reg. superiore. È formata dalla faccia orbitale del frontale e dall'apofisi d'Ingrassia, e presenta in addietro una sutura che le congiunge ed il forame ottico; in davanti la fossetta lagrimale e la depressione pel ripiegamento del grande obliquo.

Reg. inferiore. Formata in addietro dal palatino, in mezzo dal mascellare superiore e in avanti dal malare, presenta tre suture, che connettono queste ossa, e il canale sottorbitale.

Reg. esterna. Formata dallo sfenoide posteriormente, dal malare anteriormente, offre nel mezzo la sutura di queste due ossa.

Reg. interna. Composta in addietro dallo sfenoide, nel mezzo dall'etmoide, in avanti dall'unguis, presenta due linee indicanti l'unione di queste tre ossa, terminata anteriormente dalla gronda lagrimale, onde ha principio il canal nasale, e cui formano l'unguis e l'apofisi nasale del mascellare superiore (2).

Ang. superiore esterno. Offre in addietro la fenditura sfenoidale, ed avanti l'articolazione del frontale con lo sfenoide, e con l'osso malare. — *Ang. superiore interno.* Presenta la connessione del frontale con l'etmoide e l'unguis, ed è traversato dai due fori orbitali interni. — *Ang. inferiore interno.* Offre la sutura del palatino e del mascellare con l'etmoide e l'unguis. — *Ang. inferiore esterno.* Presenta la fessura sfeno-mascellare in dietro, formato in avanti dal malare. — *Ap.* Vi si osserva la riunione delle fenditure sfenoidale, sfeno-mascellare, e pterigo-mascellare. — *B.* È già stata descritta (3).

* *Svil.* Le cavità orbitarie tosto divengono ampie, ma restano per molto tempo cartilaginee, e non divengono osse che dopo molto correre di tempo; allorchè le cavità nasali non esistono, le orbite si ravvicinano, si riuniscono su la linea mediana, e ne risulta il vizio di conformazione detto *ciclopia*.

---

(1) *Gli assi delle orbite prolungati all'indietro s'incontrano tra loro in vicinanza della fossa pituitaria formando un angolo di quarantre a quarantaquattro gradi.*

(2) *Le superfici interne delle orbite sono quasi parallele tra loro.*

(3) *Le orbite sono formate di sette ossa, cioè del frontale, del lagrimale, dell'etmoide, del mascellare superiore, del palatino, del malare e dello sfenoide*

Delle fosse nasali.

Sit. Alla parte media della faccia, separate l'una dall'altra mercè di un setto medio, formato in alto dalla lamina etmoidale, in dietro ed in basso dal vomere, in avanti da una cartilagine (1); divise, ciascuna in quattro pareti.

P. superiore o vôlta. Estesa da un'apertura delle fosse nasali all'altra, concava, formata in avanti dalla regione nasale dell'osso del naso, nel mezzo dalle incavature etmoidali, in addietro dallo sfenoide; presenta le suture, che uniscono queste ossa, e posteriormente l'ingresso dei due seni sfenoidali separati da una lamina media (2).

P. inferiore o pavimento. Allungata dall'avanti all'indietro, concava trasversalmente, formata dalle apofisi palatine del mascellare superiore e del palatino; vi si nota anteriormente l'orificio di una delle branche del condotto palatino anteriore.

P. interna. Formata dal tramezzo.

P. esterna. È molto ineguale, composta dall'etmoide, dal palatino, dal mascellare superiore, dal cornetto inferiore e dall'unguis, e presenta d'alto in basso il cornetto superiore (3); il meato superiore, ove si nota in addietro il foro sfeno-palatino, ed in avanti l'ingresso delle cellule etmoidali posteriori; il cornetto medio; il meato medio, ove si scorge indietro l'orificio del seno mascellare, ed in avanti l'apertura delle cellule etmoidali anteriori, una delle quali a forma d'imbuto (*infundibulum*) si apre nei seni frontali, cavità più larghe in basso che in alto, separate da un setto medio: finalmente il cornetto inferiore, ed il meato inferiore, ove si osserva in avanti l'orificio inferiore del canal nasale (4).

* *Svil.* La maggior larghezza delle cavità nasali ha luogo trasversalmente nell'infanzia; talora siffatte cavità non esistono, la di loro mancanza costituisce la mostruosità detta *anarinia*, che in siffatto caso è sempre complicata di ciclopia. Frequentemente si rinvengono le fosse nasali separate sulla linea mediana; un siffatto vizio di conformazione spiegasi facilmente allorchè si ha presente il modo di sviluppo del mascellare superiore.

Metodi per distaccare le ossa della testa.

Le ossa del teschio si possono staccare con due metodi, uno forzato, l'altro naturale. — 1. *Metodo forzato.* Si prenderà il teschio di un individuo giovine di 18 a 20 anni, e si cercherà staccarne le ossa che lo compongono mercè di forti pinzette e di scalpelli di varia grandezza, dopo che la testa è stata per alcune ore nell'acqua. Per guarentire le dita dalle schegge ossee si coprirà la mano di forte guanto, indi si cercherà staccare le ossa smovendole con delle pinzette, o pure s'immetterà la punta di uno scalpello nelle suture e si farà agire ora a cuneo, ora a leva, tanto sull'osso da staccare, quanto sopra quelli co'quali si articola; per cosiffatto modo staccansi da prima le ossa nasali e zigomatiche, indi si slogheranno le mascellari superiori e si toglieranno le ossa nasali e zigomatiche, in fine si slogheranno le mascellari superiori, e si toglieranno le ossa lacrimali ed i cornetti inferiori; in seguito si leveranno le ossa temporali, parietali ed occipitale; indi colle dita o con la punta dello scalpello si scosteranno i due palatini, e si toglierà il vomere; quindi si separeranno i palatini dallo sfenoide e da' mascellari superiori, immettendo la punta dello scarpello nelle suture che le uniscono, ora in un punto ed ora in un altro per scostarle man mano; per cosiffatto mezzo si scosteranno pure i palatini ed i mascellari tra di loro, il frontale dall'etmoide e dallo sfenoide, e questi dall'etmoide. — 2. *Metodo naturale.* — Un metodo naturale per distaccare le ossa che compongono il cranio è quello di riempirlo di faggioli o ceci

---

(1) *Il setto delle narici non è sempre situato perpendicolarmente: talvolta è obliquo, accrescendo tanto la parte destra, quanto diminuisce la sinistra, e viceversa.*

(2) *Questa parete è la più piccola di tutte.*

(3) *Quattordici sono le ossa che concorrono a formare le cavità nasali: cioè l'osso frontale, le due nasali, le mascellari superiori, le palatine, i turbinati inferiori, le lagrimali, l'etmoide, lo sfenoide ed il vomere.*

(4) *Il canal nasale o sia lagrimale, è formato superiormente dalla incavatura che si osserva nella parte posteriore dell'apofisi ascendente dell'osso mascellare superiore e dal solco che v'ha nella parte anteriore dell'osso lagrimale: nella parte inferiore dalla medesima solcatura dell'osso mascellare e dal turbinato inferiore.*

o lupini: si chiuderà il foro occipitale con un turacciolo di tela; si passeranno al dintorno della testa diversi giri di fascia diretti da sotto in sopra, d'avanti in dietro e da un lato all'altro incrocicchiandoli tra loro ed assicurandoli in modo da non potersi scomporre. Ciò eseguito si metterà la testa in un vaso pieno d'acqua; a misura che i semi inturgidiscono, le suture si dilatano per quanto permette la strettezza de' giri della fascia; ben bene inturgiditi i semi si toglierà la testa dall'acqua; secondo che i semi inturgidiscono le suture si allargano di guisa che ossa si allontano tra di loro, per quanto lo le permette la strettezza de'giri della fascia; allorchè si osserverà che i ceci, od i lupini od i fagiuoli posti a scelta nell'interno del cranio si sono ben bene inturgiditi, si toglierà la testa dall'acqua e quindi i giri della fascia ed i semi, si passerà alla separazione delle ossa, principiando da quelle le cui suture sono più allargate, come la sagittale, la coronale, la lambdoidea, ec.; con molta cautela si separeranno le ossa palatine, l'etmoide, lo sfenoide ed i cornetti sfenoidali se non sono ancora saldati allo sfenoide, o all'etmoide. Distaccate le ossa per cosiffatto modo, si esporranno sopra una tavoletta, per farle disseccare.

Per preparare l'acquedotto di *Faloppio*, si prenderà un osso temporale di un individuo giovine, se ne toglierà con la sega o con lo scalpello la porzione inferiore del condotto uditorio, quella squamosa, e quella esterna della parete superiore della cavità del timpano, evitando con precauzione l'apertura dell'acquedotto di *Faloppio*; s'introdurrà una setola per quest'apertura, ed indi con una lima si loghererà la parte superiore dell'apertura medesima sino all'acquidotto; mercè la stessa lima si loghererà la parte superiore del condotto uditorio per osservare la cresta trasversale, che separa in due porzioni il fondo del condotto, e l'apertura superiore ch'è il principio dell'acquidotto in discorso: s'introdurrà altra setola per cosiffatta apertura, e si farà uscire pel foro stilo-mastoideo; indi per lo stesso modo si cercherà di aprire il canale, logorando la parete posteriore nella porzione verticale, l'esterna nella porzione orizzontale che la segue, e la superiore nella prima porzione orizzontale.

§. II. DEL TRONCO (*truncus*).

È la parte centrale del corpo. Dividesi in colonna vertebrale, petto e bacino.

1. *Della Colonna vertebrale* (rachide, CH.; *spina. dorsi.*).

È un fusto osseo, che occupa la parte posteriore del tronco, esteso dalla testa al sacro, composto di ventiquattro ossa nominate *vertebre*: dividonsi in *vertebre cervicali*, *dorsali e lombari*, secondochè sono situate nel collo, nel dorso, nei lombi.

Delle vertebre in generale.

F. Simmetrica. Ogni vertebra presenta: 1. sulla linea mediana, e dall'innanzi all'indietro, il *corpo*, parte densa, convessa in avanti, concorrente indietro al forame vertebrale, unita in alto ed in basso alle fibro-cartilagini intervertebrali: il *forame vertebrale*, il quale concorre a formare il canale dello stesso nome, e l'*apofisi spinosa*, eminenza più o meno sagliente, diretta in addietro, e continua in avanti con *le due lamine vertebrali* (o sia colla *porzione anulare* delle vertebre); 2. sulle parti laterali le due *apofisi trasverse* vôlte all'infuora; le quattro *apofisi articolari*, delle quali due superiori, e due inferiori, articolate con quelle delle altre vertebre, le quattro *incavature* più o meno profonde formanti i *fori di congiunzione* mediante la di loro riunione con le incavature delle vertebre superiore, ed inferiore (1).

1. *Delle vertebre cervicali.* — *Conf.* Più piccole delle altre, in numero di sette, designate col loro nome numerico, computando d'alto in basso, tranne la prima, denominata *atlante*, e la seconda *assoide*. Il *corpo* di queste vertebre è allungato trasversalmente, concavo in alto, convesso in basso; il *forame* è più ampio che nelle altre regioni, e triangolare; l'*apofisi spinosa* è orizzontale, corta e biforcata; le lamine sono più lunghe, e meno larghe di quelle che nelle altre regioni: le *apofisi trasverse* sono certe, biforcate nel loro apice, ed offrono superiormente una gronda, i cui *orli* ricevono l'inserzione dei muscoli inter-trasversali, ed alla loro base un foro attraversato dall'arteria

(1) *Queste incavature si osservano tra il corpo e la porzione anullare: le incisure inferiori sono più profonde delle superiori.*

vertebrale ; le *apofisi articolari inferiori* sono ovali, dirette in avanti ed in basso; le superiori in addietro ed in alto; le *incavature* sono situate anteriormente alle apofisi articolari.

Delle vertebre dorsali — Conf. In numero di dodici , disegnate con denominazione numerica, contando dal sopra in giù. Il *corpo* è più esteso dall' avanti all' indietro, che trasversalmente, più denso posteriormente , di quello che anteriormente, piatto in alto ed in basso, molto convesso in avanti , e presenta lateralmente, nel più gran numero delle vertebre, due mezze faccette articolate con la testa delle costole (1); il *foro* è meno grande che nella cervice , ed ovale dall'innanzi all'indietro ; le *apofisi spinose* sono lunghe , prismatiche e triangolari, tubercolose nella punta , ed inclinate in basso; le lamine sono larghe e dense ; le *apofisi trasverse* , grosse e lunghe , sono terminate da un apice tubercoloso, cui sormonta una faccetta articolata con la tuberosità delle costole (2) ; le *apofisi articolari superiori* sono verticali e rivolte in addietro; le *inferiori* sono dirette in avanti; le incavature sono maggiori che nel collo , e situato dietro le apofisi articolari.

3. *Delle vertebre lombari. Conf.* Il loro volume è assai considerevole ; il *corpo* molto grosso, più esteso trasversalmente , che in tutt'altro senso, più denso in avanti che in addietro , appianato in alto ed in basso (3) ; il *foro* è triangolare e più ampio che nel dorso ; l' *apofisi spinosa* è larga, compressa trasversalmente , orizzontale , quadrilatera ; le *lamine* sono dense e corte ; le *apofisi trasverse* sono lunghe ed orizzontali ; le *apofisi articolari* sono considerevolmente grosse e salienti, le *superiori* sono concave, dirette all'indentro ; le *inferiori* convesse , rivolte all'infuori: le *incavature* grandi assai.

4. *Di alcune vertebre in ciascheduna regione.* Nel collo tre vertebre presentano dei caratteri particolari : cioè la prima , la seconda e la settima.

2. *Atlante o prima vertebra.— F.* Quel d'un cerchio irregolare. Presenta nel mezzo e dall'avanti all'indietro : 1. un piccolo arco convesso e tubercoloso anteriormente, concavo e faccettato posteriormente per articolarsi con l' apofisi odontoidea dell'assoide , sottile in alto ed in basso ; 2. il *forame vertebrale*, grandissimo, diviso , nello stato fresco , in due parti, da un legamento che attaccasi a due tubercoli piazzati in dietro delle apofisi articolari superiori (4) ; 3. un altro arco più considerevole del primo, tubercoloso in dietro , ove si fissano i muscoli piccoli retti posteriori della testa, concavo in avanti , scavato in alto ed anteriormente da una doccia per l'arteria vertebrale , ed il nervo sottoccipitale, in basso ed in avanti da una simigliante doccia pel nervo secondo cervicale. Su i lati presenta le *apofisi articolari*, che sono orizzontali, e larghe; le *superiori* concave , articolate con l'occipitale ; le *inferiori* piane, unite all'assoide ; le *apofisi trasverse*, che sono lunghe e procedenti da due radici (5).

2. *Assoide o seconda vertebra. — F.* La circonferenza è pressochè triangolare , il *corpo* molto più esteso verticalmente , che trasversalmente, offre in davanti una cresta e due depressioni laterali pei muscoli lunghi del collo , ed in alto l'apofisi *odontoide* , eminenza verticale , articolata anteriormente con l'atlante, scorrente in addietro sul legamento trasversale , e ricevente nel suo apice l' inserzione dei legamenti odontoidei (6) ; il *foro* è triangolare ; l' *apofisi spinosa* larga ed incavata in basso da una scanalatura (7) le

(1) *Congiunti i corpi , le fossette della superiore e della inferior vertebra a contatto formano una sola fossa.*

(2) *I processi trasversi fino alla decima od undecima vertebra si piegano a poco a poco verso il processo spinoso in modo da formare un solco nel mezzo.*

(3) *Il corpo delle vertebre lombari manca pure nelle parti laterali delle fossette articolari.*

(4) *Nell' atlante il foro vertebrale è maggiore che in tutte le altre vertebre , e si divide da due tubercoli prominenti , ai quali si attacca il legamento trasverso dell' atlante , in parte anteriore col processo odontoide dell' epistrofeo , ed in parte posteriore pel midollo spinale.*

(5) *I processi trasversi dell' atlante sono i più robusti di tutti , la loro radice anteriore è più gracile e più corta della posteriore , il foro per cui passa l' arteria vertebrale è maggiore di quello delle altre vertebre , e il loro apice è più o meno capitato.*

(6) *Il processo odontoide è il cardine intorno a cui ruota la prima vertebra sulla seconda.*

(7) *Questa apofisi è più lunga e più robusta di quella delle tre vertebre susseguenti.*

lamine sono molto dense ; le *apofisi trasversali* sono cortissime e non biforcate (1); le *apofisi articolari superiori* sono pressochè orizzontali e convesse ; le inferiori sono rivolte in avanti ed in basso.

3. *Settima vertebra* o *la prominente*. L'*apofisi spinosa* è lunghissima , tagliente e non biforcata (2).

Nel dorso quattro vertebre offrono delle varietà , la prima, la decima , la undecimica e la dodicesima.

1. *Prima vertebra dorsale*. Il *corpo* più esteso trasversalmente che dall'avanti all'indietro presenta sulle parti laterali una faccetta completa in alto, ed una mezza faccetta in basso ; l'*apofisi spinosa* è lunga, tubercolosa quasi orizzontale.

2. *Decima vertebra dorsale*. Non vi si riscontra se non che una faccetta intera in ciascun lato del *corpo* per la decima costola.

3. *Undecima vertebra dorsale*. Vi ha su i lati del corpo una sola faccetta intera per la undecima costola, l'*apofisi spinosa* è orizzontale ; *le apofisi trasversali* non sono nella loro punta articolari.

4. *Dodicesima vertebra dorsale*. Ritiene gli stessi caratteri del precedente.

Nei lombi una vertebra soltanto differisce dalle altre, la *quinta*. Il *corpo* nella sua faccia inferiore è tagliato obliquamente dall' avanti all'indietro, e dal basso in alto, molto più denso anteriormente che posteriormente, ed articolato in basso col sacro (3).

* *Svil*. Tutte le vertebre si sviluppano, in generale, per otto punti di ossificazione. Ne apparisce da prima uno nella parta media del corpo , e tosto dopo due altri ne' punti superiore ed inferiore dello stesso corpo, due punti si mostrano in seguito per le masse laterali ; sono seguiti da due altri che appartengono alle apofisi trasverse ; lo sviluppo è terminato allorchè apparisce il punto che si mostra all'apice dell'apofisi spinosa. Le apofisi cervicali hanno nove punti di ossificazione ; siffatta differenza è dovuta dal che n'esistono due pe' tubercoli dell' apofisi spinosa.

Il modo con cui si sviluppa la colonna vertebrale non è uniforme per tutte le vertebre. È rarissimo, a cagion di esempio, che si osservi il corpo dell'atlante pria del sesto mese della vita estra-uterina , mentre che comparisce molto tempo avanti l'epoca della maturità del feto nelle altre vertebre ; spesso altresì, nell'età di due a tre anni , le due masse laterali sono semplicemente unite mercè una bandeletta cartilaginea. Si ritrovano talora nell' atlante le metà d' archi non riunite sulla linea mediana.

La seconda vertebra cervicale si sviluppa mercè cinque punti di ossificazione, talora dippiù ; i noccuoli ossei che appariscono i primi sono quelli delle parti laterali ; appariscono in seguito quelli del corpo, dappoi quelli dell'apofisi odontoide.

Lo sviluppo della settima vertebra cervicale ha luogo per cinque punti di ossificazione , quasi sempre si ritrova la circonferenza anteriore del foro vertebrale formata, in gran parte, nel feto di sette mesi , da un nocciuolo osseo, particolare ed oblungo , che va dalle parti laterali del corpo alla radice posteriore dell'apofisi trasversa. Questo piccolo osso è chiarissimamente il rudimento della costola ; differisce dalle altre costole ; in ciò che non si unisce allo sterno , mercè una cartilagine, e si salda regolarmente colla vertebra alla quale è unita. *Meckel* fa osservare che una siffatta particolarità della settima vertebra cervicale è importante sotto due rapporti : primamente stabilisce tra lo scheletro dei mammiferi e quello degli altri animali vertebrali , un'analogia che finora non si ammetteva , perchè non si erano ancora trovato trai mammiferi, gli analoghi delle costole superiori degli uccelli e de' rettili. In secondo somministra un nuovo argomento che prova che le formazioni che sono transitorie negli animali su-

---

(1) *È il foro , che si osserva nella loro base per l' arteria vertebrale , non ascende perpendicolarmente , ma piega all' esterno , formando un angolo.*

(2) *Questa vertebra serve di passaggio da quelle del collo a quelle del dorso , è più robusta delle vertebre superiori , ed i suoi processi trasversi spesse volte mancano del foro per l' arteria vertebrale.*

(3) *La sostanza dei corpi delle vertebre internamente pertugiata è spugnosa , fibrosa ed alquanto radiata , come chiaramente si scorge nelle vertebre dei lombi ; nei cadaveri è piena di sangue e di midolla. La circonferenza della superficie superiore ed inferiore è più levigata ; nel suo centro aspra e spugnosa. — La sostanza degli archi delle vertebre è più densa , più robusta e più levigata della sostanza del corpo ; in alcuni luoghi più grossa , ed internamente ha delle cellule midollari.*

periori, divengono permanenti in quelli delle classi inferiori.

Vizi di conformazione. Talora sogliono mancare molte vertebre, lo che si osserva di preferenza allorchè la metà superiore del corpo non si è sviluppata compiutamente. In altri casi, le metà destre e sinistre non riunendosi ne risulta un'anomalia che dicesi *spina-bifida*. La colonna vertebrale può offrire de' vizi di conformazione accidentali; il più frequente è l'*incurvatura* della quale se ne fanno tre specie, la *cifosi*, la *lordosi* e la *scoliosi*, secondo che la colonna è curvata in dietro, in avanti o su' lati. La saldatura delle vertebre può essere congenita; in caso contrario non succede che nella decrepitezza.

2.° DELLA COLONNA VERTEBRALE IN GENERALE

L. Forma il terzo all'incirca della totale altezza del corpo. In generale quella della regione cervicale è di quindici centimetri, quella della regione dorsale di trenta, e di sedici quella della regione lombare. —*Dir.* Curva nelle sue tre regioni; anteriormente è convessa nel collo, concava nel dorso, convessa nei lombi; posteriormente le sue curvature sono in contrario senso (1). — *F.* Quella d' una piramide irregolare, troncata, con la base in basso, la punta in alto, divisa in quattro facce, una base, un apice ed un canale.

Fac. anteriore. Offre una serie di grande trasversali, separate per mezzo di bordi saglienti; è ricoverta dal legamento vertebrale anteriore; in corrispondenza, nel collo coi muscoli grandi retti anteriori della testa e lunghi del collo, nel dorso, con questi stessi muscoli, colla vena azigos a destra, con l'aorta a sinistra; ne' lombi con i pilastri del diaframma, l'aorta abdominale, la vena cava inferiore, ed i gangli nervosi lombari.

Fac. posteriore. Presenta nel mezzo la *spina* ossia il seguito delle apofisi spinose, orizzontali nella cervice e ne' lombi, inclinate all'ingiù nel dorso; su i lati le *gronde vertebrali* formate dalla serie delle lamine vertebrali, ed occupate dai muscoli sacro-lombari, lungo-dorsale, e trasversale spinoso.

Fac. laterali. Offrono le serie delle apofisi trasverse, bucate nella cervice ed alla lor base dal foro, che riceve l' arteria vertebrale, e nel dorso articolate mediante il loro apice con le costole. Fra queste apofisi si osservano i *forami di congiunzione* risultanti dalla riunione delle incavature vertebrali, e trasversati da nervi vertebrali; davanti a questi forami la serie delle faccette, che si connettono con le costole.

B. Larga ed obliqua in dietro ed in alto, articolata col sacro.

Ap. Articolata con l' occipitale.

Canal vertebrale. Triangolare nel collo, ed ai lombi, circolare nel dorso, communicante superiormente con la cavità del cranio, continuo inferiormente con il canal sacro, occupata dallo spinal midollo e dalle sue membrane (2).

---

(1) *Il punto medio della convessità delle vertebre cervicali è alla quarta vertebra; quello della concavità delle vertebre dorsali alla settima ed ottava. — La colonna spinale veduta di fronte sembra retta: qualche volta però alla terza, quarta e quinta vertebra del dorso piega alquanto a destra.*

(2) *Il canale vertebrale è formato dalla superficie posteriore del corpo, dalla porzione anulare delle vertebre, e dal margine posteriore delle cartilagini intervertebrali, e presenta le medesime curvature della colonna vertebrale. Questo canale nelle vertebre del collo è ampio; in quelle del dorso più ampio superiormente che inferiormente; nella regione della sesta, settima, ottava e nona vertebra angustissimo; nella regione dell'undecima o duodecima si allarga alquanto di nuovo; è larghissimo in corrispondenza delle vertebre dei lombi. Nelle parti laterali poi esso presenta i fori conjugati, che sono formati dall'unione della solcatura che rimarcasi in ciascuna radice degli archi, in maniera però che nelle vertebre inferiori del collo sono costituiti in gran parte dalla vertebra inferiore, mentre in quelle del dorso e dei lombi vengono fatti dal solco della vertebra superiore. Questi fori sono spaziosi nelle vertebre del collo, più ampi in quelli del dorso, amplissimi in quelle dei lombi, e dânno possaggio ai nervi ed ai vasi spinali. — Di tutti i fori posteriori poi, situati tra gli archi, o sia tra le lamine delle vertebre, quello fra il capo e l'atlante è il maggiore; gli altri del collo e della parte superiore del dorso appena sono visibili; nella parte inferiore del dorso e nei lombi a poco a poco divengono più ampi.*

* *Sviluppo.* Considerata nel feto, la colonna vertebrale rappresenta in avanti due piramidi accollate per la loro base, che occupano la parte centrale dell' organo, mentre che la loro sommità si trovano alle due estremità. Siffatte piramidi sono esse stesse formate da punti ossei corrispondenti a' corpi delle vertebre. In dietro la colonna offre da ciascun lato una serie di punti ossei sviluppati nelle lamine ossee e che, riunendosi sulla linea mediana, dànno origine alle apofisi spinose. La colonna vertebrale serve di sostegno alla testa, al petto, ed alle membra toraciche; è il centro di tutt' i movimenti: ricetta e protege la midolla spinale, e dà inserzione ad una gran quantità di muscoli e di legamenti.

3.° DEL PETTO O TORACE (pectus.).

È una grande cavità conoidea, contenente il cuore ed i polmoni: occupa la parte anteriore e superiore del tronco, ed è formato dallo sterno in avanti, e dalle costole sui lati.

Dello sterno (sternum).

F. Simmetrico, compresso dall' innanzi all' indietro, allungato, diretto obliquamente in basso ed in avanti, diviso in due facce, due margini e due estremità (1).

Fac. anteriore o cutanea. Ricoverta dalla pelle, dà attacco al muscolo gran pettorale, ed allo sterno-mastoideo, ed offre quattro linee trasversali più o meno pronunciate.

Fac. posteriore o mediastina. Corrisponde al mediastino nel mezzo, presenta le quattro preindicate linee, e dà attacco su i lati al triangolare sternale, ed in alto ai muscoli sterno-ioidei, e sterno-tiroidei (2).

M. laterali. Offrono sette cavità articolari unite con le cartilagini delle costole vere, e separate le une dalle altre per mezzo di alcune incavature (3).

Estremo superiore o clavicolare. Denso, incavato nel mezzo, scavato su i lati da una faccetta articolata con la clavicola.

Estremo inferiore o abdominale. Terminato dall' *appendice xifoide*, prolungamento di variabile forma ed estensione, il quale dà attacco ne' suoi lati al muscolo trasversale, ed alle aponeurosi dei muscoli abdominali, e nella sua faccia anteriore al legamento costo-xifoideo (4).

* *Sviluppo.* Secondo *Bèclard*, esistono nello sterno sei ossa, i nomi de' quali, procedendo dall' alto in basso, sono i seguenti. Il primo è l' osso *primo o clavi-sternale*, che si sviluppa per due punti di ossificazione verticalmente posti. L' osso *duo-sternale* non ha che un sol punto d'ossificazione; le ossa *tre*, *quarto* e *quinto sternali* sono formati da due punti distinti di ossificazione; in fine l' osso *ultimo sternale* (*appendice xifoide*) si sviluppa da un sol punto d' ossificazione. Tutti questi ossi corrispondono esattissimamente a quello degl' intervalli ch'esistono tra le costole sternali. Sul primo pezzo dello sterno, si veggono svilupparsi due epifisi lateralmente ed in alto: siffatte epifisi sono gli analoghi delle ossa *episternali* di alcuni animali. Gli elementi di ciascuno de' pezzi dello sterno si sviluppano prestissimo; i pezzi stessi si riuniscono più tardi. Pria dei venticinque anni la riunione ha luogo pel secondo, terzo, quarto e quinto osso. Il primo ed ultimo non si riuniscono ad essi che molto più tardi; talora una siffatta riunione non ha luogo.

---

(1) *Negli adulti lo sterno è formato di tre ossa leggiere e spugnose le quali stanno unite insieme strettamente per mezzo di lamine cartilaginee. L'osso superiore, o sia il* manubrio *è quasi ottangolare ed è più grosso, più robusto e più largo dell'osso medio, col quale si connette in corrispondenza della cartilagine della seconda costa. L'osso medio, o sia il* corpo, *discende sino alla cartilagine della settima costa, è più stretto nella parte superiore che nell'inferiore, ed è spesso pertugiato da un foro; i suoi margini laterali si articolano con metà della seconda, colla terza, quarta quinta, sesta, e con metà della settima cartilagine delle coste; il margine inferiore è ritondato e si congiunge coll'appendice* xifoide.

(2) *La superficie interna qualche volta è concava.*

(3) *La distanza tra una superficie articolare e l'altra si fa sempre minore discendendo.*

(4) *L'estremità inferiore dell'appendice xifoide non si ossifica che negl'individui d'età molto avanzata.*

Delle costole (costae).

Conf. In numero di dodici per ciascun lato, designate con il loro nome numerico computando dall' alto al basso, irregolari , allungate , semicircolari (1) , concave in dentro , convesse all' infuora, rilevate in addietro , ritorte sopra sè stesse , di varia lunghezza (2) , dirette , la superiore orizzontalmente , le altre tanto più inclinate in basso, quanto più diventano inferiori , divise in *costole vere o sternali* , in numero di sette , e *costole false o abdominali* , in numero di cinque , secondo che si articolano in davanti collo sterno , o non vi sono punto articolate ; presentano un corpo e due estremità.

C. La *sua faccia esterna* offre in addietro una tuberosità, articolata con l' apofisi trasversa delle vertebre dorsali nella sua interna porzione , e ricevente nell' esterna l' inserzione del legamento trasversale posteriore ; più davanti , l' *angolo delle costole* , linea saliente obliqua in fuora , ed in basso ; fra la tuberosità e l' angolo una superficie disuguale ove s' impianta il muscolo lungo-dorsale ; dinanzi all' angolo una superficie ricoverta da diversi muscoli. La sua *faccia interna* concava e coperta dalla pleura. Il suo *orlo superiore* dà attacco ai muscoli intercostali. Il suo *orlo inferiore* è scavato all' indentro da una solcatura , che riceve i vasi ed i nervi intercostali , riceve l' inserzione de' muscoli dello stesso nome ne' suoi labbri , e si dirige in davanti verso la faccia interna (3).

Estr. posteriore o vertebrale. Articolata con il corpo delle vertebre dorsali per mezzo di una testa sormontata da due faccette , e sostenuta da un collo , ove s' inserisce un legamento.

Estr. anteriore o sternale. Scavata da una piccola cavità articolata con le cartilagini costali.

Di alcune costole in particolare. Quattro costole offrono delle varietà : 1. *Prima costola.* Più corta , più larga delle altre , trasversale ; la sua faccia superiore presenta due infoscamenti per l' arteria e per la vena sotto-clavicolare, una impressione per l' inserzione del muscolo scaleno anteriore ; ed è priva di angolo ; la sua *faccia inferiore* è un po' convessa ; il suo *margine interno* è concavo e sottile ; il suo *margine esterno* convesso , presenta la tuberosità ; la sua *estremità vertebrale* non ha che una sola faccetta (4). 3. *Seconda costola.* Orizzontale; la sua *faccia esterna* offre un' impronta scabrosa , ove si attacca il muscolo gran dentato ; l' angolo è poco marcato ; la sua faccia interna è scavata da una piccolissima solcatura in addietro. 3. *Undecima costola.* Corta, senza tuberosità articolare; mancante di solcatura ; l' angolo poco distinto ; la testa non presenta che una sola faccetta. 4. *Dodicesima costola.* Affatto corta , fluttuante , poco curva , senza tuberosità , senz' angolo e senza solcatura (5).

* *Svil.* Le costole appariscono a quaranta giorni dalla vita intra-uterina. Dopo la nascita si osserva formarsi una epifisi nella testa ; talora se ne appalesa una seconda nell' angolo.

La lunghezza delle costole non è la stessa per tutte ; va aumentando dopo la prima , ch' è cortissima , sino alla dodicesima , ch' è la più piccola di tutte. La larghezza è abbastanza grande nella prima ; decresce sin nell' ultima , ma di un modo insensibile. La direzione è del pari variabile : la prima forma colla colonna vertebrale , un angolo quasi retto, le altre s' inclinano successivamente , di guisa che la loro estremità posteriore è molto più elevata che la cartilaginea. Considerata sotto il rapporto dell' asse , la prima rappresenta un semi-cerchio quasi regolare , mentre che le altre formono de' segmenti di cerchi, che aumentano di estensione sino all' ottava, e decrescono in se-

(1) *La piegatura delle coste generalmente è massima nella prima, e decresce in seguito a poco a poco nelle altre sino all' ultima , in cui o diminuisce di molto o scompare. Questa curvatura, nelle coste superiori in ispecie, è composta di due parti distinte ; la posteriore rappresenta un segmento di circolo minore; l'anteriore un altro segmento di circolo molto maggiore.*

(2) *Le coste crescono gradatamente in lunghezza dalla prima sino all' ottava , la quale è la più lunga di tutte , e diminuiscono poi dalla nona sino alla duodecima , che è la più corta.*

(3) *Il solco pei vasi e pei nervi intercostali è più profondo posteriormente, e sparisce col progredire all'innanzi.*

(4) *La prima costa è pure sprovveduta del solco che riceve i vasi ed i nervi intercostali.*

(5) *Le coste nella parte media sono formate d'una sostanza compatta: nelle estremità sono spugnose.*

guito. La loro curvatura, più pronunciata in dietro che in avanti, dà origine a delle grondi profonde, ove vengono ricettati i polmoni. Tutte sono rimarchevoli per la torsione sopra di esse stesse, d'onde risulta l'impossibilità per le loro estremità, di poggiare nello stesso tempo sopra un piano orizzontale; è siccome il punto di torsione è all'angolo, così è tanto più sensibile per quanto più lo stesso è marcato.

Delle cartilagini costali.

Conf. In numero di dodici da ciascun lato situate alla parte anteriore del petto fra lo sterno e le costole di varia lunghezza, diminuenti progressivamente in larghezza dall'alto in basso; dirette trasversalmente, e più o meno obliquamente in alto od in basso, divise in un corpo e due estremità (1).

C. Ricoperto davanti dai muscoli gran pettorale, obliquo esterno e retto dell'abdome, e per la prima cartilagine, dal muscolo sotto-clavicolare e dal legamento costo-clavicolare, i quali vi si attaccano; in corrispondenza, indietro, con la pleura, il muscolo triangolare dello sterno, il trasversale ed il diaframma. I *margini* dânno attacco ai muscoli intercostali; il margine superiore della sesta al gran pettorale; e la sesta settima ed ottava cartilagine sono fra di loro articolate per mezzo de' loro margini corrispondenti.

Estr. esterna. Intimamente unita con la costola corrispondente.

Estr. interna. Quella delle cartilagini delle costole vere è articolata con lo sterno mediante una faccetta convessa; quella delle cartilagini delle tre prime costole spurie è unita alla cartilagine superiore; nelle ultime due è isolata.

——

(1) *Le cartilagini delle coste nei giovani sono bianche, flessibili e molto elastiche: nei vecchi divengono gialliccie, fragili, presentano spesso dei punti di ossificazione, ed anche talvolta si ossificano del tutto. — La loro lunghezza aumenta gradatamente dalla prima sino alla settima, e decresce dall' ottava sino alla duodecima.*

(2) *La massima capacità del torace corrisponde alla settima costa sternale.*

(3) *Le coste e in ispecie le loro cartilagini anteriormente piane, e l' osso largo dello sterno rendono la cavità del torace appianata all' innanzi. Le parti laterali formano un arco molto ellittico, e la parte posteriore è più piana delle laterali.*

(4) *Gli spazi intercostali non sono ovunque della medesima larghezza; l'intervallo tra la prima costa e la seconda è molto ampio, e larghissimo pure è quello tra la seconda e la terza; ma poi diminuiscono grado a grado dalla terza sino alla nona. I due spazi fra le coste inferiori sono maggiori dei medi: minori però dei due superiori. L'intervallo fra due coste vere è più ampio verso lo sterno che ai lati, o posteriormente; amplissimo tra la settima e l'ottava.*

4. DEL PETTO IN GENERALE

F. Quella d' un cono troncato, la cui base situata in basso è tagliata obliquamente dall'alto in basso e dall'innanzi all' indietro, ed il suo asse diretto in basso ed in avanti. — *Dim.* I diametri sono tanto più estesi, quanto più si esaminano inferiormente; i trasversali sono maggiori degli antero-posteriori (2).

Sup. esterna. La sua *regione anteriore* (3) diretta in avanti ed in basso presenta nel mezzo la faccia cutanea dello sterno e l'appendice xifoide; su i lati le cartilagini costali e gli spazi intercostali occupati dai muscoli dello stesso nome. La sua *regione posteriore* offre sulla linea mediana le apofisi spinose dorsali; su i lati, e dall'indietro all' infuora le due gronde vertebrali, la serie dell'apofisi trasverse articolate con la tuberosità delle costole, ed in fine una linea interrotta dagl'intervalli intercostali (4), inclinata in basso ed in fuora, formata dagli angoli delle costole. Le suè *regioni laterali* moltissimo convesse presentano la faccia esterna delle costole e gl'intervalli intercostali occupati dai muscoli dello stesso nome.

Sup. interna. Presenta nella sua *regione anteriore* la faccia posteriore dello sterno e delle cartilagini costali; nella sua *regione posteriore* la prominenza dei corpi delle vertebre; e lateralmente due profonde fosse, che ricettano il margine posteriore de' polmoni; nelle sue *regioni laterali* assai concave, la faccia interna delle costole.

Circ. superiore, o sommità. Ovale trasversalmente, formata dalla colonna vertebrale, dallo sterno e dalla prima costola, attraversata dalla trachea-arteria, dai vasi e dai nervi della testa, e delle membra superiori.

——

Circ. inferiore, o base. Molto estesa trasversalmente, considerevolmente incavata in davanti, formata in questo senso dall'appendice xifoide, e su i lati dalle cartilagini delle costole, ove si fissano diversi muscoli, e specialmente il trasverso ed il diaframma (1).

* *Svil. in generale.* Il petto si sviluppa mercè due pezzi laterali da prima separati e riuniti più tardi sul rafe. Durante tutta la vita intra-uterina, si vede il suo diametro antero-posteriore pronunciatissimo. Dopo la nascita, il trasverso acquista un accrescimento istantaneo. Nella pubertà è soprattutto pronunciato. Il petto protegge il cuore ed i polmoni contro l'azione dei corpi esterni, mercè la mobilità dei suoi pezzi concorre all'atto respiratorio; e gode sotto questo rapporto, de'movimenti di dilatazione e di rinserrimento.

5. DEL BACINO (pelvis.).

Il bacino è una grande cavità irregolare, aperta sopra e sotto, incavata davanti; in essa termina il tronco, e vi sono in parte contenuti gli apparecchi digerente e genitale; è sostenuta dai femori, formata da quattro ossa, cioè: in addietro ed in mezzo dal *sacro* e dal *coccige*; su i lati, dalle *ossa iliache*.

Del sacro (os sacrum).

Sit. Alla parte posteriore del bacino, sotto la colonna vertebrale. — *Fig.* Piramidale e triangolare, compresso dall'avanti all'indietro. — *Dir.* Verticale, diviso in quattro facce, una base ed una punta (2).

Fac. posteriore o spirale. Vi si considera: 1. sulla linea mediana, quattro o cinque eminenze, corte ed orizzontali, sovente riunite tra di loro, formanti la seguenza delle apofisi spinose delle vertebre; di sotto alle medesime una incavatara triangolare, finimento del canal sacrale, limitata lateralmente da due tubercoli, sotto i quali avvi una incavatura percorsa dall'ultimo nervo sacro; 2. su i lati due gronde superficiali bucate dai quattro *fori sacri posteriori*, pel passaggio delle branche posteriori dei nervi sacri; più in fuora, una serie d'eminenze corrispondenti alle apofisi articolari delle vertebre; di sotto ai forami, due infossamenti, ove si fissano i legamenti sacro-iliaci (3).

Fac. anteriore o pelviana. Presenta quattro linee trasversali, salienti, le quali separano alcune gronde superficiali; lateralmente, i quattro *fori sacri anteriori*, attraversati dalle branche anteriori dei nervi sacri (4); esternamente ai fori una superficie concava, che dà attecco al piramidale, scavata da solcature trasversali pei nervi sacri.

Fac. laterali od *iliache.* Offrono in avanti una superficie larga, irregolare e rugosa, avente la forma d'un ovale incavato posteriormente, articolata con l'osso iliaco; nel resto di loro estensione delle ineguaglianze, ove si fissano i legamenti sacro-iliaci; affatto in basso, una piccola incavatura pel quinto nervo sacro.

B. Vi si osserva: 1. nel mezzo, e dall'innanzi all'indietro una faccia articolare, più estesa trasversalmente, che dall'avanti all'indietro, diretta obliquamente, connessa con l'ultima vertebra lombare (5); l'orificio del *canal sacrale*, triangolare, ne' cui margini attaccansi gli ultimi legamenti gialli; 2. sui lati una superficie concava, ed allungata trasver-

---

(1) *Il torace dei fanciulli paragonato con quello degli adulti è più cuneiforme, più curvo e più ampio. Quello della donna è tutto più breve di quello dell'uomo; superiormente sino alla quarta costa è più ampio, inferiormente più angusto, più mobile, più simile ad una botte e più distante dalla pelvi per la maggiore altezza delle vertebre lombari.*

(2) *L'osso sacro giace tra le ossa iliache a guisa di cono, serve di sostegno alla colonna vertebrale, ed è composto di cinque vertebre informi unite insieme, le quali discendendo decrescono in altezza, in larghezza ed anche in grossezza.*

(3) *La superficie posteriore dell'osso sacro è convessa e presenta cinque serie di eminenze: una media impari, formata dalle apofisi spinose, e che chiamasi* cresta *del* sacro: *e due laterali formate dalla saldatura delle apofisi articolari e trasverse. È tra le due serie laterali che trovansi in quattro fori sacrali posteriori.*

(4) *I fori anteriori dell'osso sacro sono maggiori dei posteriori: i superiori sono più grandi degli inferiori, ec.*

(5) *La base dell'osso sacro è declive all'indietro, ed, unendosi coll'ultima vertebra dei lombi, forma un angolo più acuto nelle femmmine che nell'uomo, il quale viene denominato* promontorio *od* angolo sacro-vertebrale.

salmente, ricoverta dai legamenti sacro-iliaci anteriori, e continua con la fossa iliaca; una apofisi articolare, diretta in addietro, ed in dentro, articolata con l'inferiore dell'ultima vertebra lombare.

P. È rivolta all'ingiù, e presenta una faccetta ovale unita con il coccige (1).

* *Svil.* Si osservano da prima, sulla linea mediana, cinque punti ossei; sui lati di ciascun di questi punti, ne compariscono in seguito due altri. I laterali si uniscono bentosto a' loro corrispondenti sulla linea mediana, senza che la riunione abbia ancora luogo tra di loro, di guisa che l'osso ad una certa epoca è formato di cinque pezzi che finiscono infine per non fermare che un sol osso.

Del coccige (ossa coccygis, Soemm.).

Sit. Alla parte posteriore ed inferiore del bacino, di sotto del sacro. — *F.* Simmetrico, triangolare, formato per lunga pezza da tre o quattro piccoli ossetti saldati per mezzo di fibro-cartilagini, diviso in due facce, due margini, una base, ed una punta (2).

Fac. posteriore o spinale. È convessa, e dà attacco ai muscoli grandi glutei, ed al legamento sacro-coccigeo posteriore.

Fac. anteriore o pelviana. Concava, ricoverta dal legamento sacro-coccigeo anteriore, attraversata da varie solcature.

Marg. laterali. Ricevono l' inserzione dei legamenti sacro-sciatici anteriori, e dei muscoli, ischio-coccigei.

B. Presenta in avanti una superficie ovale articolata con l'apice del sacro; in addietro le *corna del coccige*, eminenze unite con il sacro, e due rialti incavati pel quinto paio dei nervi sacri.

P. Tuberculoso dà attacco al muscolo elevatore dell'ano (3).

* *Svil.* Il coccige si sviluppa per quattro punti d'ossificazione de' quali i due ultimi si riuniscono i primi; ne risultano tre pezzi che restano lungo tempo isolati, ma finiscono col saldarsi in una certa epoca.

Delle ossa iliache (osso innominato di molti notomici; osso cosciale di Ch.; o. coxarum, Soemm.)

Sit. Sulle parti laterale ed anteriore del bacino. — *F.* Irregolari, larghi, incurvati in due differenti sensi, ristretti nella loro parte media, divisi in due facce e quattro margini.

Fac. esterna o femorale. Divisa in due parti. La parte posteriore, diretta in fuora, concava e convessa alternativamente, chiamata *fossa iliaca esterna*, presenta in addietro una piccola superficie ineguale, ove si fissa il muscolo grande gluteo; dinanzi a questa la *linea curva superiore*; sotto di essa linea una superficie concava, ove si attacca il muscolo medio gluteo; più in basso la *linea curva inferiore* (4); poscia una larga superficie convessa ove s'inserisce il muscolo piccolo gluteo, ed ove si trovano, in avanti, delle asprezze per l'uno dei tendini del muscolo retto anteriore. La parte anteriore presenta in alto e in addietro la cavità *cotiloide*, emisferica, di due pollici di diametro, diretta in fuora ed in avanti, articolata con la testa del femore e circondata da un margine molto rilevato in avante pel tragitto dei vasi articolari, ricoverta da un cercine fibro-cartilagineo (5). Offre inoltre nel davanti, e sotto di questa cavità, il *forame otturatore* (*sotto-pubiano*, Ch.) (6) grande apertura, ovale nell' uomo, triangolare nella donna, la quale dà attacco, nella sua circonferenza, ad una membrana fibrosa, salvo che superiormente, ove notasi una gronda pel tragitto dei

---

(1) *La sostanza dell' osso sacro è simile a quella delle vertebre.*

(2) *Le ossa del coccige ordinariamente sono quattro, di rado tre, e più di rado ancora cinque: se ne trovano cinque particolarmente nelle donne. Il primo osso ha ancora qualche somiglianza con una vertebra, la quale manchi della parte anulare; le altre ossa diminuiscono gradatamente di volume: l'ultimo è il più piccolo ed ha una figura rotonda.*

(3) *La sostanza spugnosa del coccige è più molle di quella di tutte le altre ossa: la lamina compatta è sottilissima.*

(4) *Questa linea ha origine dall' incisura ischiatica e finisce nella cresta iliaca.*

(5) *La cavità cotiloide, denominata pure* acetabulo *è coperte per due terze parti d' una cartilagine semilunare: la porzione media ed interna n' è priva ed ivi sta collocata una massa pinguedinosa. Nel mezzo poi della superficie cartilaginea v' ha una fossetta aspra, alla quale si attacca il legamento interarticolare del femore.*

(6) *Dicesi pure* foro ovale *o* tiroideo.

nervi e dei vasi otturatori (1), all' indentro del foro una superficie quasi piana, ove s'impiantano i muscoli adduttori della coscia e l'otturatore esterno; all'infuori dello stesso forame una doccia pel tendine del muscolo otturatore interno.

Fac. interna o abdominale. Divisa in due parti come l'esterna. La parte posteriore diretta in dentro, presenta in addietro delle asprezze assai marcate, ove si fissano i legamenti sacro-iliaci; una larga superficie articolare unita con il sacro; e, in tutto il rimanente di sua estensione, la *fossa iliaca* (2) occupata dal muscolo dello stesso nome. La parte anteriore offre in alto una linea che la separa dalla posteriore e forma parte dello stretto superiore del bacino; al di sotto una superficie ricoverta dai muscoli otturatore interno, ed elevatore dell'ano; il forame otturatore, ed all'indentro, una superficie corrispondente alla vescica.

Marg. superiore o cresta iliaca. Denso, convesso, contornato a modo dell' *S* italiana (3), dà attacco infuori ai muscoli gran dorsale, obliquo esterno, ed all'aponeurosi crurale; nell'indietro ai muscoli traverso e quadrato dei lombi, e nel suo interstizio al muscolo obliquo interno.

Marg. inferiore. Articolato nel suo terzo superiore con quello dell' opposto lato per formare la sinfisi del pube; ne' suoi due terzi inferiori concorre a formare l'arcata dello stesso nome, e dà attacco infuori ai muscoli retti interno, ed adduttori della coscia, in dentro al corpo cavernoso ed ai muscoli traverso perineale, ed ischio-cavernoso.

Marg. posteriore. Presenta nel suo congiungimento col suo superiore, la *spina iliaca posteriore* e *superiore*; in seguito, e d' alto in basso la *spina iliaca posteriore ed inferiore* (4); la grande *incavatura sciatica*, che concorre a formare il foro dello stesso nome; la *spina sciatica*, eminenza rilevata, triangolare, che dà attacco in fuori al muscolo gemello superiore; indentro all' ischio-coccigeo, colla sua punta al legamento sacro-sciatico anteriore; la *piccola incavatura sciatica* occupata dal tendine del muscolo otturatore interno, ed infine la *tuberosità sciatica* (ischiatica, Ch.), eminenza densa, che dà attacco esternamente ai muscoli quadrato e grande adduttore della coscia, internamente al muscolo gemello inferiore, ed al legamento sacro-sciatico posteriore; nel mezzo ai muscoli bicipite, semi-tendinoso, e semi-membranoso.

Marg. anteriore. Presenta nella sua riunione con il superiore, la *spina iliaca anteriore* e *superiore*, che dà attacco infuori al muscolo tenditore dell' aponeurosi crurale, indentro al muscolo iliaco, nel mezzo, all' obliquo esterno dell' abdomine ed al sartorio; di sotto della spina e dall' alto in basso una incavatura traversata da alcuni filetti nervosi; la *spina iliaca anteriore* ed *inferiore*, ove si fissa uno dei tendini del muscolo retto anteriore della coscia; una scanalatura pel tendine dei muscoli psoas ed iliaco; l' *eminenza ileo-pettinea*, ove si attacca il muscolo piccolo psoas; una superficie triangolare ed orizzontale, che riceve l'inserzione del muscolo pettineo; infine la *spina del pube* ove si attaccano il muscolo piramidale ed il pilastro esterno dell' anulo inguinale.

* *Svil. dell' osso.* Durante i primi anni della vita, di tre pezzi è composto l' osso illiaco: uno superiore nominato *ilium*; uno anteriore chiamato *pubis*; ed uno inferiore che ha ricevuto il nome d'*ischion* (5). L'osso iliaco si sviluppa mer-

---

(1) *Il solco del foro ovale è diretto dall' infuori all' indentro e dall'indietro all' innanzi. — Nell' ernia del foro ovale dà passaggio ai visceri dell'abdome.*

(2) Interna *onde distinguerla dall' esterna. Questa fossa è assai larga, ma poco profonda.*

(3) *La parte posteriore della cresta iliaca è inclinata all' interno, e l' anteriore all' esterno: nel mezzo è più sottile che nelle estremità: — nella donna, se si misura seguendo tutte le sue curvature, è lunga otto pollici.*

(4) *Queste due spine sono separate l' una dall' altra da un' incavatura poco profonda.*

(5) *L' osso ilio, che è il maggiore, forma la parte posterior superiore dell' osso iliaco, e la parte superiore della cavità cotiloide, la quale appoggia principalmente sul femore quando l' uomo è in piedi ritto. — L' ischio, o sia* scio, *consta di due rami; un anteriore minore che si unisce col ramo discendente del pube, e che forma il lato maggiore del foro otturatore e porzione dell' arco del pube: l' altro posteriore che costituisce la parte posteriore ed inferiore della cavità cotiloide, e inferiormente finisce nella tuberosità ischiatica unendosi col ramo anteriore. — Il pube ha pure due rami: uno orizzontale*

cè tre punti di ossificazione ; uno nella parte superiore , un altro nella tuberosità dell' osso iliaco , ed il terzo nel corpo del pube. L' ilio costituisce la parte piatta dell' osso la di cui parte interna ed anteriore è rappresentata dal pube. Questo è lui stesso suddiviso in tre parti , l' una che si può chiamare il suo corpo, forma la parte vicina della sinfisi ; l' altra rappresenta la branca orizzontale che costituisce la parte superiore del foro otturatore ; l' ultimo non è altro che la branca discendente che forma la parte superiore dell' arcata pubiana ; finalmente l' ischio è la parte inferiore dell' osso iliaco ; si prolunga verso la branca discendente del pube , mediante la sua branca discendente. Tre epifisi si mostrano secondariamente , l' una comparisce nella cresta iliaca ; l' altra all' apice della tuberosità sciatica ; e la terza sull' angolo del pube. La prima si salda coll' ilio a ventuno anno ; la seconda alquanto prima ; quella dell' angolo del pube si salda molto presto. Quest' ultima epifisi è l' analoga di un osso sviluppatissimo nella classe degli animali didelfi , ed a cui si dà il nome di *marsupiale*. Secondo *Béclard* l' ilio si mostra a quaranta giorni della vita intra-uterina , l' ischio a tre mesi , ed il pube a cinque.

6. DEL BACINO IN GENERALE (1).

È diviso in due superficie, e due circonferenze.

Sup. esterna. La sua *regione* anteriore presenta nel mezzo l' unione dei pubi ; su' lati le superfici d'inserzione per gli adduttori , i fori otturatori , e le cavità cotiloidee. La sua *regione posteriore* , offre nel mezzo i tubercoli spinosi del sacro , la fine del canal sacrale, l'articolazione di questo con il coccige , la faccia spinale di quest' ultimo ; nei lati i forami sacrali posteriori , gli attacchi dei legamenti sacro-iliaci, una scanalatura posta tra 'l sacro e l' osso iliaco , ed in fine le spine iliache posteriori. Le sue *regioni laterali* presentano le fosse iliache esterne , il bordo della cavità cotiloide , le grandi incavature sciatiche.

Sup. interna. Divisa in due parti da una linea rilevata (2) , che circonscrive uno spazio chiamato *distretto superiore del bacino* , il cui diametro trasversale è più grande dei diametri antero-posteriore ed obliquo (3). La parte superiore detta

---

o superiore che si unisce coll' ilio in corrispondenza dell' eminenza ilio-pettinea , e forma la parte anteriore della cavità cotiloidea ed il lato più breve del foro otturatore ; l' altro discendente che si unisce col ramo anteriore dell' ischio e forma il lato medio del foro otturatore. — L' ossificazione perfetta dell' osso iliaco non si compie che verso il ventesimo anno.

(1) *La pelvi della donna è più larga e meno alta di quella dell' uomo ; le sue superficie sono più levigate ed i suoi contorni più ritondati ; lo stretto superiore è più ampio e più ellittico ; il sacro è più largo , più appianato , più corto , men curvo , ed il suo promontorio è più sporgente all' innanzi ; il coccige sporge meno all' innanzi , e la sua connessione col sacro è più lasca ; il pube è più prominente all' innanzi ed il suo arco più ampio ; le tuberosità ischiatiche sono più esili , meno aspre e rivolte più all' infuori ; lo stretto inferiore è più ampio ; le cavità cotiloide più lontane l' una dall' altra* , ec.

(2) *Questa linea ha origine dal promontorio dell' osso sacro , si estende sulle ossa iliache e si unisce coll' altra del lato opposto alla sinfisi del pube. Dicesi* linea innominata , linea terminale , marginale , *o* periferica.

(3) *Il diametro anterior posteriore dello stretto superiore , denominato pure* stretto abdominale , *si estende dal mezzo del promontorio del sacro alla parte superiore ed interna della sinfisi del pube ; i diametri si estendono diagonalmente dal fondo di una cavità cotiloide alla congiunzione sacro-iliaca opposta ; il diametro trasversale passa da un lato all' altro dello stretto. Nella donna il primo di questi diametri è quattro pollici o sia cento otto millimetri (quattro pollici e quattro linee secondo* Meckel) ; *i secondi quattro pollici e sei linee , o sia cento vent' uno millimetri ; il terzo cinque pollici e due linee o sia cento quaranta millimetri. La circonferenza di tutto lo stretto poi è quattordici pollici o sia trecento settant' otto millimetri ; — ed il suo asse cade presso a poco sul terzo inferiore della concavità del sacro (Volendo misurare nella donna viva i diametri obliquo ed anterior posteriore dello stretto superiore , pel primo si prende la distanza che v' ha dalla parte media del trocantere maggiore del femore alla parte posteriore della sinfisi sacro-iliaca opposta , e pel secondo quella che v' ha de'*

gran bacino presenta indietro l' angolo *sacro-vertebrale* formato dall' unione del sacro con la colonna vertebrale; su i lati le fosse iliache, ed in avanti una larga incavatura (1). La parte inferiore chiamata *piccolo bacino* (*escavazione pelviana*, Ch.) forma una spezie di canale ristretto alle sue estremità, e presenta in addietro la faccia concava del sacro, davanti l' unione dei pubi, due superficie corrispondenti alla vescica, ed i forami otturatori; su i lati le incavature sciatiche, ed una parte delle articolazioni sacro-iliache (2).

Circ. superiore, ovvero *Base del bacino*. Presenta in addietro l' angolo sacro-vertebrale; in davanti l' incavatura riempita dai muscoli abdominali; su i lati le creste iliache.

Circ. inferiore, o *Distretto inferiore del bacino*. Presenta tre incavature considerevoli, separate da due eminenze ossose: un' anteriore nominata *arcata pubiana* formata dai bordi inferiori delle ossa iliache, sormontata dalla sinfisi del pube ed occupata dagli organi genitali nei due sessi (3): ed altre due laterali, situate fra le tuberosità sciatiche ed il sacro, nomate *grandi incavature sciatiche*, attraversate dal muscolo piramidale, dai vasi e nervi sciatici, glutei e pudendi interni (4), ec.

——

mezzo del monte di venere alla parte superiore della superficie posteriore dell' osso sacro, subito sotto l' apofisi spinosa dell' ultima vertebra lombare. Nelle donne di mezzana statura, ben conformate e mediocremente grasse il primo dei sopramentovati diametri sarà nove pollici o sia duecento quarantatre millimetri, perchè la spessezza della parete della cavità cotiloide e del trocantere maggiore è circa tre pollici meno un quarto, circa settantasei millimetri, e quella dell' articolazione sacro-iliaca, compresi i muscoli glutei ed il tessuto cellulare che si trova in questa regione, è venti linee o sia quarantacinque millimetri:—il diametro anterior posteriore sarà sette pollici o sia cento ottantanove millimetri, perchè le pareti della base del sacro e della sinfisi del pube sono grosse tre pollici od ottantuno millimetri. Secondo Baudelocque *poi a quest' ultimo diametro si aggiungono una linea o due di più quando la donna sia eccessivamente grassa*).

(1) *Nelle donne la distanza tra una spina anterior superiore d' un osso iliaco e quella del lato opposto è nove pollici e sei linee (o sia duecento cinquantasette millimetri), secondo* Meckel *è soli otto pollici e sei linee; e dalla parte media d' una cresta iliaca all' altra opposta v' hanno dieci pollici e mezzo, o sia duecento ottantaquattro millimetri (nove pollici e quattro linee secondo* Meckel). *L' altezza del grande bacino, misurata dalla parte media della cresta iliaca al punto corrispondente dello stretto superiore è tre pollici e quattro linee, o sia novanta millimetri. L' altezza poi totale della pelvi, presa dal mezzo della cresta iliaca alla tuberosità ischiatica del lato corrispondente, è sette pollici ed alcune linee, o sia cento novanta millimetri.*

(2) *La superficie anteriore dell' osso sacro nella donna è alta quattro pollici e sette linee o cento ventiquattro millimetri; la sua base ha due pollici e sei linee od ottantuno millimetri di grossezza; e quattro pollici o sia cento otto millimetri di larghezza. La concavità della superficie anteriore dell' osso sacro è otto linee o sia diciotto millimetri: così dalla parte media di questa concavità alla parte superiore ed interna della sinfisi del pube vi saranno quattro pollici ed otto linee o cento ventisei millimetri. — Il coccige è lungo circa undici linee o ventiquattro millimetri. — La parte interna dell' osso iliaco corrispondente alle cavità cotiloidi è alta tre pollici e sei linee o sia novantaquattro millimetri.— La parete posteriore del pube è alta un pollice e sei linee o quaranta millimetri: quest' osso poi nella parte media è grosso sei linee o sia tredici millimetri.*

(1) *L' arco del pube, misurato alla sua sommità, è largo quindici a diciotto linee o sia trentatre a quaranta millimetri: misurato nel dinanzi delle tuberosità ischiatiche è tre pollici e sei linee o novantaquattro millimetri.*

(2) *Conservati i legamenti sacro-ischiatici, anche nello stretto inferiore, o sia* perineale, *si possono considerare quattro diametri. Il diametro anterior posteriore, esteso dall' apice del coccige alla sinfisi del pube, nello stato ordinario è, nella donna, quattro pollici o sia cento otto millimetri: però nel raccorciamento del coccige, o quando quest' osso si porta all' indietro, è talvolta quattro pollici e dieci linee o cento trenta millimetri (Secondo* Meckel *è quattro pollici e quattro linee, e si può porta-*

* *Sviluppo. in generale.* Considerato nel lato, il bacino è piccolo, relativamente alle altre parti; la regione superiore è più sviluppata dell' inferiore, le fosse iliache hanno meno di profondità, e le creste non sono contornate. Il bacino presenta allora un' altezza abbastanza marcata; il suo diametro trasversale è più ristretto dell' antero-posteriore. Coll' età, si stabilisce una giusta proporzione tra tutte le sue parti; l' obliquità del bacino, che non esiste nel feto, è più pronunciata nell' adulto; nella vecchiezza si ravvicina nella disposizione che offriva nell' infanzia. Il bacino può offrire un aumento o una diminuzione di capacità talora altresì osservasi un notevole cangiamento nell' inclinazione.

§. III. DELLE MEMBRA

(*Estremità degli animali*; membra.)

Sono in numero di quattro, disposte a paia, e distinte in superiori o toraciche, ed inferiori o abdominali.

1. *Delle membra superiori o toraciche.*

Sono fissate sulle parti superiore e laterali del tronco, e divise in quattro parti; cioè: la spalla, il braccio, l'avambraccio e la mano.

Della spalla (scapula).

È situata sulle parti superiore e laterali del petto e formata dalla clavicola in avanti, e dall' omoplata in addietro.

Della clavicola (clavicula; *os iuguli*, Soemm.).

Sit. Alla parte superiore ed anteriore del petto. — *F.* Osso lungo, irregolare, contornato a modo di *S* italiana (1), diretto trasversalmente (2), diviso in un corpo e due estremità.

C. o *parte media* (3). La sua *faccia superiore* dà attacco al muscolo sterno-mastoideo. La sua *faccia inferiore* presenta indentro delle ineguaglianze pel legamento costo-clavicolare, nel mezzo una docciatura occupata dal muscolo sotto-clavicolare, infuori una cresta sagliente, ove s' impigliano i legamenti coraco-clavicolari. Il suo *lembo anteriore* riceve l'inserzione, indentro del muscolo gran pettorale, infuora del deltoide. Il suo *lembo posteriore* dà attacco infuori al muscolo trapezio.

Estr. interna o *sternale.* Presenta una superficie triangolare, ineguale, articolata con lo sterno.

Estr. esterna o *scapolare* (4). Articolata con l' apofisi acromion mediante una piccola faccetta (5).

* *Sviluppo.* La clavicola è formata di una sostanza compatta all'esterno, circolare nel centro, e soprattutto, nell' estremità. È il primo pezzo osseo che si sviluppa nel feto. È apparente a trenta giorni della vita intra-uterina. A sedici anni, appalesasi l' epifisi della testa; a venti si riunisce col resto dell' osso. La clavicola offre qualche differenza secondo i sessi: nell' uomo è meno lunga che nella donna; le prominenze e le curvature sono del pari più pronunciate nell' uomo.

---

re fino a cinque pollici). *Il diametro trasversale che si misura dal mezzo del margine inferiore di una tuberosità ischiatica al punto corrispondente del lato opposto, è quattro pollici o sia cento otto millimetri. I diametri obliqui sono essi pure quattro pollici. La circonferenza di tutto lo stretto inferiore è tredici pollici e otto linee o trecentosettanta millimetri; — e il suo asse si dirige verso il promontorio dell' osso sacro, intersecando l' asse dello stretto superiore nel mezzo circa della cavità della pelvi, e formando col medesimo un angolo ottuso nel dinanzi.*

(1) *La curva della parte sternale della clavicola è convessa all' avanti e concava posteriormente; la curvatura della parte scapulare all' opposto è concava anteriormente e convessa nella parte posteriore. Queste curvature sono maggiori nell' uomo che nella donna.*

(2) *È alcun poco obliqua dall'avanti all' indietro, dall' indentro all' infuori e dal basso all' alto.*

(3) *Il corpo della clavicola è alquanto compresso dall' alto al basso.*

(4) *Questa estremità è la più larga ed anche la più piatta dell' osso.*

(5) *La sostanza della clavicola è spugnosa nelle estremità e più compatta nella diafisi. Quest' osso manca del canale midollare.*

Dell' omoplata (scapula , Soemm.).

Sit. Alla parte superiore e posteriore del torace (1). — Irregolare , sottile , piatto dall' innanzi all' indietro , triangolare , diviso in due facce e tre margini.

Fac. posteriore o *dorsale*. Presenta superiormente (2) la *spina* dell' omoplata, eminenza triangolare , diretta trasversalmente , schiacciata d' alto in basso. Quest' apofisi è limitata in addietro da un margine denso il quale offre indentro una piccola superficie , su cui striscia l' aponeurosi del muscolo trapezio, e dà attacco nel resto della sua estensione , in alto , allo stesso muscolo, in basso al deltoide. Infuori essa viene terminata da un margine concavo , che nella sua riunione col margine precedente presenta l' *apofisi acromion* (3) , eminenza considerabile, appianata in contrario senso a quello della spina, ricoverta infuori dalla pelle, corrispondente indentro al muscolo sopra-spinoso, in alto dà attacco al muscolo trapezio, si articola con la clavicola mediante una piccola faccetta , e riceve in basso l' inserzione del deltoide. Osservasi al di sopra della spina la *fossa sopra-spinosa* , occupata dal muscolo sopra-spinoso , al quale dà attacco ; al di sotto la *fossa sotto-spinosa*, riempita dal muscolo dello stesso nome , ed in cui si presenta esternamente una cresta longitudinale , ove s' inserisce un' aponeurosi comune ai muscoli sotto-spinoso , piccolo e gran rotondo ; tra questa cresta ed il bordo ascellare dell' omoplata , una superficie stretta ed allungata, divisa da un'altra cresta in due parti , delle quali la superiore dà attacco al muscolo piccolo rotondo , e l' inferiore al muscolo gran rotondo.

Fac. anteriore o *costale*. Concava denominata *fossa sotto-scapolare* , occupata dal muscolo sotto-scapolare , le di cui fibre-aponeurotiche s' impiantano ne' due suoi terzi interni , e ad alcune creste in essa esistenti (4). In addietro vi si attacca il muscolo gran dentato in due superficie, che si notano in alto ed in basso.

Marg. superiore o *cervicale*. Dà attacco in addietro al muscolo sopra-spinoso , in davanti al muscolo sotto-scapolare , nel mezzo al muscolo omoplata-ioideo ; presenta in fuora una incavatura trasformata in foro da un legamento e traversata dal nervo sopra-scapolare ; terminasi all'infuori coll' *apofisi coracoide* (5), eminenza allungata e ricurva, da cui vien data inserzione , in alto, ai legamenti coraco-clavicolari , in davanti , al muscolo piccolo-pettorale, in addietro, al legamento acromion-coracoideo , in fuora e nel suo apice , ai muscoli bicipite e coraco-brachiale.

Marg. interno o *vertebrale*. Chiamato *base dell' omoplata* ; dà attacco in dietro ai muscoli sopra-spinoso e sotto-spinoso , in davanti al muscolo gran dentato , nel mezzo al muscolo romboidale ; forma insieme col bordo superiore, l'*angolo posteriore* al quale si fissa il muscolo angolare.

Marg. esterno od *ascellare* , ovvero *costa* dell' omoplata. È incavato in alto da una piccola docciatura , ove si attacca la lunga porzione del tricipite brachiale , e presenta in addietro delle ineguaglianze ove s' impiglia il piccolo rotondo ; dà attacco in avanti al muscolo sotto-scapolare , in basso al gran rotondo ; forma unitamente al margine interno l' *angolo inferiore* , nel quale s' impiantano quest' ultimo muscolo ed alcune fibre del muscolo gran dorsale ; presenta nel suo congiungimento con il margine superiore, la *cavità glenoide* , superficiale, ovale, contornata di un cercine fibro-cartilagineo , articolata con la testa dell' omero, la quale , in alto dà attacco al tendine della lunga porzione del muscolo bicipite , e viene sostenuta da una parte ristretta o

---

(1) *Si estende a un di presso dalla seconda costa fino alla settima* ; — *il suo margine vertebrale è lontano circa un pollice dalla parte laterale della colonna spinale.*

(2) *La spina dell' omoplata si osserva nel terzo superiore di questa superficie.*

(3) *L' acromio s' innalza ad arco sopra la cavità glenoidale.*

(4) *La superficie anteriore dell' omoplata offre tre , quattro , cinque e più linee aspre e radiate ed unite insieme verso il collo , colla frapposizione di alcuni seni superficiali.*

(5) *Il processo coracoide sorge dal collo dell' omoplata e sporge sopra la superficie articolare* ; *è molto largo alla sua base , depresso dall' alto al basso , levigato nella superficie anteriore ed incavato* ; *superiormente è aspro e convesso* ; *termina in un apice ottuso.* — *Difende l' articolazione scapulo-omerale nella parte anteriore , come la difende l' acromio nella parte posteriore e nella superiore.*

collo, ove s' inserisce la capsula fibrosa dell' articolazione del braccio (1).

* *Svil.* Comunemente suolsi sviluppare la scapola per tre punti di ossificazione. Il primo osservasi a cinquanta giorni incirca della vita intra uterina, nel centro della fossa sotto-scapolare; si prolunga superiormente ed inferiormente, e va a formare la spina e l'acromion. Verso un anno scorgesi una epifisi nell' apofisi coracoide. A due anni apparisce un'altra epifisi nell' angolo inferiore dell' omoplata. A diciotto anni queste due epifisi si saldano col corpo dell' osso; talora distinguesi un punto osseo nella cavità glenoidea.

Del braccio (brachium.)

È formato unicamente di un osso, ch'è l' omero.

Dell' omero (humerus.).

Sit. Fra l' omoplata e l' avambraccio. — *F.* Irregolare, lungo, cilindrico, diviso in un corpo e due estremità.

C., o *parte media.* Rotondeggiante in alto, prismatico in basso. La sua *faccia interna* offre superiormente la *doccia bicipitale*, nella quale scorre il tendine della lunga porzione del muscolo bicipite, e dà attacco col suo bordo posteriore al tendine dei muscoli gran dorsale e gran rotondo e con l'anteriore al muscolo gran pettorale; verso del suo mezzo il foro midollare, e delle asprezze per l' inserzione del muscolo coraco-brachiale; in basso vi si attacca il muscolo brachiale anteriore. La sua *faccia esterna* presenta in alto un infossamento superficialissimo pel nervo radiale; nel suo terzo superiore, l' *impressione deltoidea*, eminenza scabra, ove si fissa il muscolo deltoide. Questa faccia è ricoverta in basso dal muscolo brachiale anteriore. La sua *faccia posteriore* viene ricoperta dal muscolo tricipite brachiale, a cui dà essa attacco. Il *margine esterno* traversato nel mezzo dalla depressione del nervo radiale, dà inserzione in basso ai muscoli lungo supinatore brachiale anteriore, primo radiale, tricipite brachiale e ad un'aponeurosi inter-muscolare. Il *margine interno* riceve l' inserzione in alto del muscolo tricipite brachiale, nel mezzo del coraco-brachiale, ed in basso del brachiale anteriore, del tricipite brachiale, e di un' aponeurosi. Il *margine anteriore*, interrotto superiormente dall' impressione deltoidea, dà inferiormente attacco al muscolo brachiale anteriore.

Estr. superiore o *scapolare.* Formata da tre eminenze: l' una interna (2), quasi emisferica diretta in indentro, chiamata *testa dell' omero*, sostenuta da un collo, ed articolata con la cavità glenoide dell' omoplata (3); le due rimanenti denominate *grossa e piccola tuberosità* situate all' infuora: una posteriore, più voluminosa (*trochiter*, Ch.) (4), presenta tre faccette nelle quali s'inseriscono dall' avanti all' indietro i muscoli sopraspinoso, sotto-spinoso e piccolo rotondo; e all' altra anteriore, più piccola (*trochin*, Ch.) si fissa il muscolo sottoscapolare (5).

Estr. inferiore anti-brachiale. Più estesa trasversalmente, che dall'avanti all' indietro; offre in basso, e dall' infuori all' indentro la *tuberosità esterna* (*epicondilo*, Ch.) sovra la quale eminenza si fissano il legamento laterale esterno dell' articolazione del gomito, ed i muscoli secondo radiale esterno estensore comune delle dita, estensore proprio del piccolo dito, cubitale posteriore, anconeo, corto supinatore; la *piccola testa dell' omero* (*condilo*, Ch.), eminenza rotondeggiante, articolata con il radio; una scanalatura ricevente il bordo dell' estremità di quest' osso ultimo; una cresta semicircolare situata tra 'l radio ed il cubito, una puleggia (*troclea*, Ch.) articolata con la grande cavità sigmoide del cubito; infine la *tuberosità interna* (*epitroclea*, Ch.) più rilevata dell'esterna, la quale dà attacco al legamento laterale interno dell' articolazione del gomito, e riceve l' inserzione d' un tendine comune ai

---

(1) *La sostanza dell' omoplata in corrispondenza delle fosse sopra e sottospinata è compatta, sottilissima e trasparente: negli angoli, nella spina, nell' acromio, nel collo e nel processo coracoide è cellulosa.*

(2) *Si porta anche obliquamente all' indietro ed all' alto.*

(3) *Il collo del capo dell' omero è cortissimo, presenta nella parte superiore, tra il capo e le tuberosità, un' infossatura, e si unisce col corpo dell' osso formando col medesimo un angolo molto ottuso.*

(4) *Questa è tre volte più grossa della minore.*

(5) *La scanalatura bicipitale è posta tra le due tuberosità.*

muscoli rotondo pronatore, gran palmare, palmar gracile, cubitale anteriore, flessore superficiale. Questa estremità presenta in alto, e di sopra a queste tali scavazioni ed eminenze, una cavità, che viene riempita dall' apofisi coronoide nella flessione dell' avambraccio, ed un infossamento ricevente il margine dell' estremità superiore del radio; in alto ed in addietro una fossa profonda, che ricetta l'olecrano ne'movimenti di estensione (1).

* *Svil.* L' omero sviluppasi poco tempo dopo la clavicola. Appalesasi trenta giorni incirca della vita intra-uterina. Il primo punto si manifesta nel centro dell' osso, nel luogo ove più tardi si forma il condotto di nutrizione. Nella nascita l'omero è lunghissimo; cresce in questo senso, sino a diciotto anni. L' estremità superiore si forma mercè una larga epifisi, che a venti anni si unisce col centro dell' osso. Una siffatta epifisi è essa stessa composta di tre altri punti; l'uno comparisce ad un anno nel centro della testa, l' altro a tre anni nella grossa tuberosità, il terzo in fine a quattro anni nella piccola tuberosità. — L' estremità inferiore è del pari formata da una grande epifisi, che al pari della precedente si salda a venti anni al corpo dell' osso. I punti ossei ch' entrano nella composizione sono quattro. Quelli della troclea, dell'epitroclea, del condilo, e dell' epicondilo. Il punto della troclea si mostra a due anni, quello dell' epitroclea a cinque, quello del condilo alla stessa epoca ad un dipresso, e quello dell' epicondilo a sedeci. Tutti bentosto si riuniscono.

Dell' avambraccio (anti-brachium.)

Viene composto da due ossa: l' uno esterno chiamato *radio*; l' altro interno detto *cubito*.

Del Radio ossia raggio (radius).

F. Lungo, irregolare, triangolare nella sua parte media, alquanto curvato all' indentro, diviso in un corpo e due estremità.

C. Prismatico (2). La sua *faccia anteriore* presenta in alto, il condotto nutritizio dell' osso, e dà attacco al museolo lungo flessore del pollice, ed affatto in basso al quadrato pronatore. La sua *faccia posteriore* ricoperta in alto dal muscolo corto supinatore, nel mezzo dà attacco ai muscoli grande abduttore, ed estensori del pollice, ed è ricoverta in basso dai muscoli estensor comune delle dita, estensor proprio dell' indice, e grand' estensor del pollice. La sua *faccia esterna* riceve in alto l' inserzione del muscolo corto supinatore, nel mezzo quella del rotondo pronatore; corrisponde in basso ai tendini de' muscoli radiali. Il suo *margine posteriore* è poco sensibile. Il suo *margine anteriore* dà, in alto, delle inserzioni ai muscoli flessore superficiale, lungo flessore del pollice, corto supinatore; in basso, ai muscoli lungo supinatore, e quadrato pronatore. Il suo *margine interno*, sottile dà attacco al legamento inter-osseo.

Estr. Superiore od *omerale.* Presenta in alto una cavità circolare articolata con la piccola testa dell' omero. La sua circonferenza, articolata in dentro con la piccola cavità sigmoide del cubito, è unita in fuori con il legamento anulare. Questa estremità è sostenuta da una parte ristretta, ovvero *collo* terminato in basso alla *tuberosità bicipitale* (3); eminenza, ove s' impianta il muscolo bicipite.

Estr. inferiore o *carpiana.* Quadrilatera; presenta 1. in basso una cavità superficiale divisa da una linea articolata infuora con lo scafoide, indentro con il semilunare; 2. in avanti, una faccia in che si fissa il legamento anteriore dell'articolazione del pugno; 3. in addietro due solcature; l' esterna pel tendine del muscolo lungo estensore del pollice, l' interna pei tendini de'muscoli estensore comune delle dita, ed estensore dell' indi-

---

(1) *L' omero è l'osso il più lungo e il più robusto delle estremità superiori. — La sostanza delle sue estremità è spugnosa, quella della parte media più compatta e solida, superiormente aspra, inferiormente più levigata. Ha una grande cavità per la midolla.*

(2) *Il corpo del radio presenta tre linee saglienti che lo dividono in tre superficie. La* linea interna *ha origine dalla tuberosità bicipitale e finisce nella picola cavità articolare inferiore; la* linea esterna *deriva essa pure dalla medesima tuberosità e si estende sino all' apofisi stiloide; la* linea posteriore, *che è meno sporgente delle altre due, si prolunga dalla parte posteriore del collo sino alla parte posteriore dell' estremità inferiore.*

(3) *Il tubercolo bicipitale è situato nella parte interna dell'osso verso il cubito.*

ce ; 4. in dentro una superficie stretta e concava , articolala con l' estremo inferiore del cubito ; 5. in fuora , due doccie , l' anteriore pei tendini de' muscoli grande abduttore , o corto estensore del pollice, la posteriore per quelli de' muscoli radiali ; finalmente in fuora ed in basso l' *apofisi stiloide del radio* , alla quale eminenza si fissa il legamento laterale esterno dell' articolazione del carpo (1).

* *Svil.* Il canale midollare comunica all' esterno , mercè un condotto di nutrizione ch' è diretto dal basso in alto , e dall' indietro all' innanzi , disposizione inversa dell' omero. Il radio comparisce a quaranta giorni della vita intra-uterina. Si sviluppa un punto ossoso nel centro dell'osso , e nel dintorno del luogo ove apparirà più tardi il condotto di nutrizione; un siffatto punto si accresce superiormente ed inferiormente. A due anni , si osserva che si forma nell' estremità inferiore, una epifisi che a diciotto anni si salda col corpo dell' osso. Talora l' estremità superiore offre una epifisi che a venti anni incirca si riunisce col resto dell' osso.

Del cubito (cubitus).

F. Lungo , irregolare , più voluminoso in alto , che in basso , diviso in un corpo e due estremità.

C. Prismatico e triangolare. La sua *faccia anteriore* , dà attacco in alto al muscolo flessore profondo, in basso al quadrato pronatore , e presenta il condotto nutritizio dell' osso. La sua *faccia posteriore* viene divisa da una linea sagliente in due parti , delle quali l' interna dà attacco ai muscoli anconeo , e cubitale posteriore , l' esterna ai muscoli corto-supinatore , lungo abduttore ed estensore del pollice , estensore dell' indice. La sua *faccia interna* è ricoverta dal muscolo flessore profondo (2). Il suo *margine esterno* dà inserzione al legamento interosseo ; l' *anteriore* dà attacco ai muscoli flessore profondo e quadrato pronatore ; il *posteriore* riceve l' inserzione di un' aponeurosi comune ai muscoli cubitale anteriore , flessore profondo e cubitale posteriore.

Estr. superiore od *omerale*. Formata da due apofisi : l' una posteriore , chiamata *olecranon* (3), dà attacco in alto al muscolo tricipite brachiale , è posteriormente ricoverta dalla pelle , e concava in davanti ; l' altra anteriore , nominata *apofisi coronoide* , presenta in basso una impronta pel muscolo brachiale anteriore , dà attacco indentro ad una parte de' muscoli rotondo pronatore e flessore superficiale ed al legamento laterale interno dell' articolazione omero-cubitale , ed offre infuora la *piccola cavità sigmoide del cubito* , articolata con la testa del radio e continua di sopra con la *grande cavità sigmoidea* ; la quale viene divisa da una linea verticale , e si articola con la troclea dell' omero.

Estr. inferiore o *carpiana*. Affatto piccola , formata da due eminenze : 1. infuora dalla *testa del cubito* , contigua alla fibro-cartilagine triangolare dell' articolazione nella sua parte inferiore , articolata nell' esterna con il radio ; 2. internamente dall' *apofisi stiloide* , che dà attacco col suo apice al legamento laterale interno dell' articolazione del carpo. Queste due eminenze sono indietro separate da una docciatura pel tendine del muscolo cubitale posteriore , in basso da un infossamento , nel quale si attacca la fibro-cartilagine dell' articolazione (4).

* *Svil.* Il cubito sviluppasi soltanto mercè due punti di ossificazione , nell' epoca in cui apparisce il radio. Il punto centrale comparisce il primo , si dirige superiormente ed inferiormente , e il più comunemente forma l'olecrano. A due anni, osservasi soppravvenire una epifisi , che a venti anni si salda al corpo dell' osso.

Della mano (manus).

Forma la terza ed ultima parte del membro superiore. Viene divisa in carpo , metacarpo e dita.

Del carpo (carpus).

È situato alla superior parte della mano, fra 'l metacarpo e l'avambraccio, composto di ott' ossa ordinate in due fila , cioè : per la prima fila , e dall' infuori

---

(1) *Il radio è grosso inferiormente e più sottile nella parte superiore : la sua lunghezza sta a quella del cubito come undici a dodici. — La sua sostanza è spugnosa nelle estremità , e la cavità midollare è più ampia superiormente che nella parte inferiore.*

(2) *Quest' osso si chiama pure col nome di* ulna.

(3) *Da molti anatomici dicesi* processo anconeo.

(4) *La sostanza del cubito , come in tutte le altre ossa lunghe, è più compatta e solida nella diafisi che nelle estremità.*

all'indentro, lo *scafoide*, il *semilunare*, il *piramidale*, ed il *pisiforme*; per la seconda e nel senso medesimo, il *trapezio*, il *trapezoide*, il *grand'osso*, e l'*osso uncinato*.

1. *Dello scafoide* (os naviculare, *scaphoideum*. SOEMM.).

Fig. (1). Corto, un poco allungato, convesso da un lato, concavo dall'altro, diviso in sei facce: 1. *faccia superiore*, articolata con il radio; 2. *faccia inferiore*, unita con il trapezio ed il trapezoide; 3. *faccia posteriore*, la quale presenta una incavatura, ove si fissano dei legamenti; 4. *faccia anteriore*, ineguale per la inserzione di alcuni legamenti; 5. *faccia esterna*, ricevente l'attacco del legamento laterale esterno dell'articolazione *radio-carpiana*; 6. *faccia interna*, articolata per mezzo di due faccette in alto col semilunare, e col grand'osso inferiormente.

2. *Del semilunare* (os lunatum, SOEMM.).

F. Corto, irregolarmente triangolare; diviso in sei facce: 1. *faccia superiore* articolata con il radio; 2. *faccia inferiore*, connessa col grand'osso, e coll'uncinato; 3. *faccia anteriore* e *posteriore*, le quali dànno inserzione a dei legamenti; 4. *faccia esterna*, articolata con lo scafoide; 5. *faccia interna*, articolata col piramidale.

3. *Del piramidale* (os triquetrum, cuneiforme, SOEMM.).

F. Quella di un cono. Viene diviso, in sei facce: 1. *faccia superiore*, contigua alla fibro-cartilagine triangolare dell'articolazione radio-carpiana; 2. *faccia inferiore*, appoggiata sopra l'osso uncinato; 3. *faccia posteriore*, a cui si attaccano dei legamenti; 4. *faccia anteriore*, ricevente l'inserzione di legamenti, unita indentro col pisiforme mediante una faccetta; 5. *faccia esterna*, articolata col semilunare; 6. *faccia interna*, la quale serve all'inserzione di legamenti.

4. *Del pisiforme* (os pisiforme, orbiculare, SOEMM.).

F. Irregolarmente rotondeggiante, piccolissimo, articolato posteriormente a faccetta col piramidale; in alto vi prende attacco il muscolo cubitale anteriore, in basso il muscolo adduttore del piccolo dito, in davanti il legamento anulare del carpo.

5. *Del trapezio* (os multangulum maius, trapetium, SOEMM.).

F. Sommamente irregolare e disuguale diviso in sei facce: 1. *faccia superiore*, articolata con lo scafoide; 2. *faccia inferiore*, unita col primo osso metacarpiano; 3. *facce posteriore* ed *esterna*, destinate all'inserzione di alcuni legamenti; 4. *faccia anteriore*; è solcata da una scanalatura strisciata dal tendine del muscolo gran palmare, e dà inserzione per una eminenza al legamento anulare anteriore del carpo ed ai muscoli corto abduttore ed opponente del pollice; *faccia interna*, articolata col trapezoide, e per due faccette col secondo osso metacarpiano.

6. *Del trapezoide romboidale* (os multangulum minus, trapetium, pyramidale, SOEMM.).

F. Più piccolo del precedente, irregolare, diviso in sei facce: 1. *faccia superiore*, articolata con lo scafoide; 2. *faccia inferiore*, unita col second'osso metacarpiano; 3. *facce posteriore* e *anteriore*, che servono all'attacco di legamenti; 4. *faccia esterna*, articolata col trapezio; 5. *faccia interna* articolata col grand'osso.

7. *Del grand'osso* (os magnum, capitatum, SOEMM.).

F. Più grosso di tutti gli altri, cubico in basso, rotondeggiante in alto, diviso in sei facce: 1. *faccia superiore* (*testa*), connessa con lo scafoide ed il semilunare; 2. *faccia inferiore*, articolata per tre faccette con le ossa secondo, terzo e quarto metacarpiano; 3. *facce posteriore* ed *anteriore*, ricevente l'inserzione di legamenti; 4. *faccia esterna*, unita col trapezoide; 5. *faccia interna*, articolata con l'osso uncinato.

8. *Dell'osso uncinato* (osso unciforme, BICHAT; os hamatum, SOEMM.).

F. Cuneiforme, uncinato anteriormente,

(1) *La figura dello scafoide si può paragonare al numero* 8.

diviso in sei facce: 1. *faccia superiore*, articolata col semilunare; 2. *faccia inferiore*, articolata mediante due faccette con il quarto e quinto osso metacarpiano; 3. *faccia posteriore*, destinata alla inserzione di alcuni legamenti; 4. *faccia anteriore*, la quale presenta un' apofisi un pò curva, ove si fissano il legamento annulare anteriore del carpo, ed alcuni dei muscoli appartenenti all'eminenza ipotenar; 5. *faccia esterna*, unita col grand'osso; 6. *faccia interna*, articolata col piramidale (1).

* *Svil.* Tutte le descritte ossa sono cartilaginee nell'epoca della nascita; cominciano ad ossificarsi verso l'età di un anno. Il primo punto osseo si mostra ad un anno nel grande osso ed in quello uncinato. A due anni ne apparisce un secondo nel piramidale. Il trapezio ed il semilunare si ossificano a cinque anni, lo scafoide ad otto, il trapezoide a nove, e il pisiforme a dodici. A diciotto anni l' ossificazione di siffatte ossa è completa. Il loro modo di sviluppo ha luogo da un sol punto di ossificazione.

Del metacarpo (*metacarpus*).

È formato da cinque ossa designate col loro nome numerale, computando dall'infuori all' indentro (2).

Del primo osso del metacarpo. — *F.* Lungo ed irregolare, più corto e più grosso delle altre ossa della stessa regione, compresso dall'innanzi all'indietro, diviso in un corpo e due estremità. 1. *C.* Ricoperto in addietro dai tendini dei muscoli estensori del pollice; dà attacco in avanti con una sua cresta ai muscoli opponente e corto flessore del pollice, indentro ed in alto al primo inter-osseo dorsale. 2. *Estr. superiore* o *carpiana*. Offre una faccetta articolata con il trapezio, ed infuori dà attacco al grande abduttore del pollice. 3. *Estr. superiore* o *testa*. Convessa, articolata con la prima falange del pollice.

Del second'osso dei metacarpo. — *F.* Più lungo e più grosso degli altri, prismatico, diviso in un corpo e due estremità. *C.* Presenta indietro una linea sagliente, ed al disotto della medesima una superficie triangolare, ove si fissano infuora il primo muscolo inter-osseo dorsale, e indentro il secondo; vi si nota in davanti un margine rotondeggiante ricoperto dai tendini de' flessori, che dà infuori attacco al primo muscolo inter-osseo dorsale, e indentro al primo inter-osseo palmare. *Estr. superiore.* Articolata in alto e nel mezzo mediante una superficie concava, col trapezoide; infuora per via d' una piccola faccetta, con il trapezio, indentro per due faccette, col grand' osso e col terzo metacarpiano: posteriormente dà attacco con una protuberanza al muscolo primo radiale; anteriormente al gran palmare. *Estr. inferiore* o *testa*. Articolata con la prima falange dell' indice.

Del terzo osso del metacarpo. 1. *C.* Dà attacco, in davanti ai muscoli piccolo flessore e adduttore del pollice, in fuori al secondo muscolo inter-osseo dorsale, ed al terzo internamente. 2. *Estr. superiore.* Articolata in alto col grand' osso mediante una faccetta quasi piana; all' infuora col secondo metacarpiano, indentro col terzo; serve in addietro all' inserzione di legamenti, e al muscolo secondo radiale, ed in avanti a quella soltanto di alcuni legamenti. 3. *Estr. inferiore* o *testa*. Ar-

---

(1) *Tutte le ossa del carpo sono formate di una sostanza spugnosa nell' interno, e d' una lamina sottilissima di sostanza compatta nella parte esterna.*

(2) *Le ossa del metacarpo hanno tutte a un dipresso la medesima forma. Il metacarpo del dito indice e quello del dito medio sono pressochè della medesima lunghezza e tra loro uguali: quello del dito anulare è più corto di quello dell' indice e del medio: quello del dito mignolo o sia auriculare è minore del quarto; quello del pollice è il più corto di tutti. La loro grossezza poi è massima in quello del pollice, minore in quello dell' indice, e minima in quello del mignolo. — In generale queste ossa sono rotonde; talvolta però sono triangolari, e vi si distinguono facilmente una superficie dorsale, una superficie radiale ed una cubitale. L' estremità superiore o sia la base è triangolare, o irregolarmente quadrangolare, ineguale, si unisce colla superficie inferiore del secondo ordine delle ossa del carpo e colla parte superior laterale delle ossa del metacarpo vicine, ed offre delle asprezze alle quali si attaccano alcuni legamenti. L' estremità inferiore, o sia il capitello, è ritondata, alquanto compressa ai lati, e presenta dei tubercoli ai quali s' inseriscono i legamenti laterali che congiungono le ossa del metacarpo colla prima falange delle dita. La sostanza di queste ossa è simile a quella di tutte le altre ossa lunghe.*

ticolata con la prima falange del dito medio.

Del quarto osso del metacarpo. — 1. *C.* Dà esternamente attacco al secondo muscolo inter-osseo palmare, ed al terzo inter-osseo dorsale, ed internamente al quarto inter-osseo dorsale. 2. *Estr. superiore.* Articolata per una doppia faccetta in alto col grand' osso e coll' uncinato, in fuora col terzo metacarpiano, indentro col quinto, serve in davanti e indietro all' attacco di legamenti. 3. *Estr. inferiore* o *testa.* Articolata con la prima falange del dito anulare.

Del quinto osso del metacarpo. — 1. *C.* Diviso posteriormente da una linea in due parti, di cui l' esterna dà inserzione al quarto muscolo inter-osseo dorsale, e l' interna corrisponde ai tendini de' muscoli estensori del piccolo dito. Riceve all' infuora, ed in avanti l' attacco del terzo inter-osseo palmare, indentro quello del muscolo opponente del piccolo dito. 2. *Estr. superiore.* Articolata in alto con l' osso uncinato, infuora con il quarto osso metacarpiano; indentro dà attacco con una tuberosità al muscolo cubital posteriore, in avanti, e in addietro a dei legamenti. 3. *Estr. inferiore.* Unita alla prima falange del piccolo dito.

* *Svil.* Le ossa del metacarpo si sviluppano prestissimo. A cinquanta giorni della vita intra-uterina si distingue nel loro centro un punto osseo. A due anni manifestasi una epifisi nella testa delle quattro ultime ossa del metacarpo, mentre che si mostra nell' estremità superiore del primo metacarpiano.

Delle dita (digiti).

In numero di cinque per ciascuna mano designate sotto i nomi di *pollice*, *indice*, *medio*, *anulare*, *piccolo dito*, od *auriculare*, ovvero sotto la loro denominazione numerica contando dall' infuori all' indentro, formato ognuno fuori del pollice che ne ha due solamente, di tre ossa nomate *falangi*, distinte in prima, seconda, e terza.

F. delle falangi. Lunghe, appianate dall' innanzi all' indietro, le superiori più grosse delle medie, e queste ultime più voluminose delle inferiori. La lor *faccia anteriore*, concava, coperta dai tendini dei flessori; la posteriore, convessa, in corrispondenza con quelli degli estensori.

Delle prime falangi (falangi Ch.; phalanges primae, Soemm.).

Una per ciascun dito. 1. *Fac. anteriore.* A maniera di gronda pei tendini de' muscoli flessori, e ne' suoi margini dà attacco alla loro guaina fibrosa. 2. *Estr. superiore.* Quadrilatera, articolata in alto per mezzo di una cavità ovale con la testa delle ossa metacarpiane; dà ne' suoi lati attacco ai legamenti laterali; quello della prima falange del pollice riceve l' inserzione de' muscoli piccolo adduttore, corto-flessore, e abduttore del dito medesimo. 3. *Estr. inferiore.* Presenta due piccoli condili, separati da una incavatura, ed articolati con le seconde falangi (1).

Delle seconde falangi (falangine Ch.; phalanges mediae, Soemm).

Non esistono nel pollice. 1. La *faccia anteriore* offre due impronte, ove s'inseriscono le estremità dei tendini del muscolo flessore superficiale. 2. L'*estremità superiore* è scavata da due faccette unite con i condili delle prime falangi, e in addietro dà attacco ad una porzione del muscolo estensor comune. 3. *L' estremità inferiore* si articola con le terze falangi (2).

Delle terze falangi (falangette Ch.; phalanges unguium, Soemm.).

Fig. Assai corte, piramidali, stiacciate dall'avanti all'indietro: 1. La *faccia posteriore* è coverta dalle unghie; 2. la *faccia anteriore* dà attacco ai tendini del profondo flessore; 3. la *base*, concava, articolata con i condili dell' estremità inferiore delle seconde falangi (3), serve indietro all' attacco dei tendini del comun estensore delle

---

(1) *La prima falange del dito medio è la più lunga: quelle del dito indice e dell' anulare sono ad un di presso della medesima lunghezza: quella del dito mignolo è la più corta e la più debole: quella del pollice la più larga e la più appianata. La falange del dito indice presenta un tubercolo per l' attacco d' un muscolo interosseo: quella del dito mignolo ha essa pure un tubercolo simile pel muscolo adduttore del dito stesso.*

(2) *Queste falangi sono più piatte e più larghe delle precedenti. Anche in queste la più lunga e la più forte è quella del dito medio, e la più sottile e la più corta quella del mignolo.*

(3) *La terza falange del pollice si articola colla prima.*

dita. La *punta* è coperta dal polpastrello delle dita.

* *Svil.* Le falangi si formano a cinquanta giorni della vita intra-uterina. A due anni una epifisi si aggiunge al punto principale, si sviluppa nell'estremità superiore, nello stesso modo del come avviene pel primo osso del metacarpo.

2. DELLE MEMBRA INFERIORI O ABDOMINALI.

(Estremità inferiori di alcuni autori; *artus inferiores*, Soemm).

Sono esse articolate con le parti inferiore e laterali del tronco, e divise in tre parti, cioè: la coscia, la gamba ed il piede.

Della coscia.

È formata da un osso solamente, il femore.

Del femore (os femoris, Soemm.).

Sit. Fra le parti laterali ed inferiore del bacino, e la gamba. — *F.* Il più lungo, il più grosso di tutte le ossa, cilindrico, alquanto curvato in avanti, diretto in basso, ed in dentro, diviso in corpo ed in estremità.

C. Più denso in alto ed in basso di quello che nel mezzo, lievemente prismatico ne' suoi tre quarti superiori, ed appianato dall' innanzi all' indietro nel suo quarto inferiore, presenta tre facce e tre margini.

1. *Fac. anteriore.* Convessa, ricoperta dal muscolo tricipite crurale inserito ne' suoi tre quarti superiori.

2. *Fac. esterna.* Dà attacco alla parte esterna del muscolo tricipite crurale.

3. *Fac. interna.* Ricoverta dall' interna parte del tricipite crurale che vi si rattacca.

4. *Marg. laterali.* Ricevono l' attacco del muscolo tricipite crurale.

5. *Marg. posteriore*, ovvero *linea aspera.* Saliente, e molto ronchioso, biforcato ne' suoi estremi: dà attacco infuori al muscolo tricipite ed alla porzione del bicipite, indentro al primo di questi muscoli, e nel mezzo ai tre muscoli adduttori della coscia. L' esterna branca della biforcazione superiore della linea aspera diretta verso il gran trocantore riceve infuora l' inserzione del tricipite, indentro del secondo adduttore, e nel mezzo del tendine del grande gluteo. La branca interna diretta verso il piccolo trocantere dà attacco ai muscoli tricipite e pettineo. L' intervallo di questa biforcazione è ricoperto dai muscoli quadrati della coscia e dal terzo adduttore. Le branche della biforcazione inferiore dirette verso i condili, dànno attacco, l' esterna ai muscoli tricipite e bicipite; l' interna, depressa dall' arteria crurale, ai muscoli tricipite e terzo adduttore; il loro intervallo triangolare corrisponde ai vasi e nervi poplitei, e del tutto in basso offre delle ineguaglianze, a cui si attaccano i muscoli gemelli.

Estr. superiore o *peleiana.* Formata da tre eminenze, le quali sono indentro ed in alto la *testa del femore*; infuora il *gran trocantere*; in dentro, in basso ed in addietro, il *piccolo trocantere.*

1. *Testa del femore.* Sferica, diretta in alto ed all' indentro; nella sua parte media scorgesi un incavo, ove s' impianta il legamento interno dell' articolazione della coscia, è articolata con la cavità cotiloide dell' osso iliaco, sostenuta da un *collo*, parte allungata, unita al corpo dell' osso ad angolo ottuso, compressa dall' avanti all' indietro, separata in basso dal corpo dell' osso per mezzo di due linee oblique, una anteriore e l' altra posteriore, le quali si portano dal grande al piccolo trocantere, e dànno inserzione alla capsula articolare.

2. *Gran trocantere.* Eminenza voluminosa, sporgente, quadrilatera. La sua *faccia esterna*, ricoperta dal tendine del muscolo grande gluteo, termina in basso ad una cresta, ove si attacca una porzione del tricipite; la sua *faccia interna* è scavata dalla cavità digitale trocanteriana, ove si fissano i muscoli piramidale, gemello superiore ed inferiore, otturatori interno ed esterno, il *margine anteriore* dà attacco al piccolo gluteo; il suo *margine posteriore* al muscolo quadrato crurale, e la sua sommità al muscolo medio gluteo.

3. *Piccolo trancantere* (trocantino di Ch.) Piramidale; situato in addietro ed in dentro, di sotto al collo, e nella sua sommità riceve l' inserzione del tendine de' muscoli grande psoas ed iliaco riuniti.

Estr. inferiore o *tibiale.* Assai voluminosa, formata da due eminenze nomate *condili.* Questi vengono distinti in *interno* ed in *esterno*; riuniti anteriormente, ove presentano una porzione di puleggia articolare unita con la rotella, articolati in basso con la tibia, separati posteriormente da uno spazio occupato dai lega-

menti crociati (1). Il condilo interno offre all' indentro la *tuberosità interna*, prominenza scabra ricevente l' inserzione del legamento laterale interno del ginocchio e del muscolo grande adduttore; il medesimo dà esternamente attacco al legamento crociato posteriore. Il condilo esterno presenta infuori la *tuberosità esterna* per l' attacco del legamento laterale esterno dell' articolazione, e di sotto a questa eminenza un infossamento pel tendine del muscolo popliteo, ed indentro dà attacco al legamento crociato anteriore (2).

* *Svil.* Il femore si sviluppa per molti punti di ossificazione: il più rimarchevole mostrasi nel centro dell' osso, ad un dipresso nella stessa epoca di quello dell' omero. Qualche tempo dopo la nascita, l' ossificazione dell' estremità superiore comincia particolarmente nella testa; ma non si sviluppa che dopo il terzo o quarto anno un punto di ossificazione, da prima nel gran trocantere, dappoi nel piccolo; non si mostra che a due anni nell' uno e nell' altro condilo; questi germi ossei restano per molto tempo separati dopo la pubertà, e non si saldano che quando l' individuo ha acquistato l' intero sviluppo; l' estremità inferiore è l' ultima a saldarsi. Ne' rachitici offre frequentissimamente un considerevole accrescimento della sua curvatura in avanti.

Della gamba (crus).

È situata tra la coscia, ed il piede, e formata da tre ossa, dalla tibia indentro, dal perone infuora, e dalla rotella in avanti ed in alto.

Della rotella (patella, Soemm.).

Sit. Alla parte anteriore del ginocchio. — *F.* Triangolare, ad angoli rotondeggianti, divisa in due facce, una base, due margini laterali ed una punta.

Fac. anteriore. Ricoperta da espansioni aponeurotiche e dalla pelle.

Fac. posteriore. È divisa da un rilievo longitudinale in due faccette articolate con li condili del femore, ed offre in basso una superficie scabra ove si attacca il legamento rotuliano.

Bas. della rotella. Dà attacco al tendine dei muscoli retto anteriore, e tricipite crurale. — *Marg. laterali.* Ricoperti da aponeurosi. *P.* Ricevente l' inserzione del legamento rotuliano (3).

* *Svil.* L' ossificazione della rotella non avviene che dopo la nascita, di due anni in due anni e mezzo. Osservasi comparire in mezzo della cartilagine un germe osseo, che ingrossa a poco a poco ma lentamente. Di rado si riscontrano molti punti di ossificazione. La rotella corrisponde perfettamente all' olecrano, di guisa che aggiunge un grado di più all' analogia che osservasi tra le ossa della gamba e quelli dell' avambraccio.

Della tibia (tibia, Soemm.).

F. Osso lungo, primastico e triangolare, un pò contorto sopra di sè medesimo (4), diviso in un corpo e due estremità.

C. 1. *Fac. interna.* Ricoperta in alto dall' espansioni aponeuretiche de' muscoli sartorio, retto interno, semitendinoso; sottocutanea nel rimanente di sua estensione. 2. *Fac. esterna.* Dà attacco in alto al muscolo tibiale anteriore; ricoperta in basso dai tendini di questo muscolo, dell'estensor comune delle dita, del grand'estensore del pollice e del peroneo anteriore. 3. *Fac. posteriore.* Traversata in alto da una linea rilevata, obliqua in basso, ed in dentro, alla quale si attaccano i muscoli popliteo, solare, tibiale posteriore, e comun flessore delle dita. Lo spazio triangolare che rimane superiormente, è ricoperto dal muscolo po-

---

(1) *Il condilo esterno é più diretto anteriormente e più elevato dell' interno. L' interno è più sferico e più lungo, posteriormente più convesso, e discende più al basso dell' esterno.*

(2) *La sostanza del femore nella sua parte media è dura, solida, compatta, e racchiude un' ampia cavità midollare, nelle estremità è spugnosa.*

(3) *La rotella può considerarsi come il più grande delle ossa sesamoidee. — La sua superficie anteriore è convessa, aspra, solcata e cosparsa di una moltitudine di fori nutricatori; la superficie posteriore è levigata e coperta d' una cartilagine. La base è situata superiormente ed è assai grossa; l' apice è tondeggiante e rivolto al basso. — La sua sostanza esternamente è compatta, ed internamente spugnosa.*

(4) *La tibia forma la base della gamba, poichè la sua massa supera cinque volte almeno quella del perone: dopo il femore è l' osso il più grosso ed il più lungo di tutto lo scheletro.*

pliteo ; quello di sotto porge attacco ai muscoli gran flessore delle dita, e tibiale posteriore (1). 4. *Marg. anteriore* ossia *cresta della tibia*. Dà attacco all' aponeurosi tibiale, come anche ai tendini riuniti de' muscoli sartorio, retto interno e semi-tendinoso. 5. *Marg. interno*. Ricevente in alto l' inserzione del legamento laterale interno dell' articolazione del ginocchio, ed al di sotto quella dei muscoli popliteo, solare e gran flessore delle dita. 6. *Marg. esterno*. Serve all' inserzione del legamento inter-osseo (2).

Estr. superiore o *femorale*. Presenta in alto due superficie concave, rotondeggianti, chiamate *condili della tibia*, articolate con i candili del femore, separate dalla *spina* della *tibia* (3), eminenza sormontata da due tubercoli, dinanzi e dietro la quale stanno due infossamenti ove si fissano le fibro-cartilagini semilunari, ed i legamenti crociati ; questa estremità offre davanti una superficie triangolare terminata in basso ad un tubercolo, ove si attacca il legamento rotuliano; in addietro una incavatura bastantemente profonda ; in dietro e sui lati le *tuberosità della tibia*, grosse eminenze distinte in esterna ed interna. Alla prima si attacca il legamento laterale interno dell'articolazione del ginocchio, e la seconda presenta una faccetta articolata col perone (4).

Estr. inferiore o *tarsiana*. Quadrilatera ; dà attacco in avanti e indietro a dei legamenti, presenta in quest'ultimo senso una gronda pel tendine del muscolo gran flessore del pollice ; offre in fuori una cavità rugosa in alto, laddove si fissano dei legamenti ; ed in basso articolata col perone ; presenta indentro il *malleolo interno* eminenza triangolare, appianata trasversalmente, sotto-cutanea internamente, articolata infuori con l' astragalo, finita in avanti da un margine, ove s'impiantano dei legamenti, in addietro da un'altro margine incavato da una doccia pei tendini de' muscoli tibiale posteriore e gran flessore delle dita; nella sua punta si attacca il legamento laterale interno dell'articolazione del piede. Questa estremità è scavata in basso da una cavità quadrilatera, divisa in parti da una linea, ed articolata con l'astragalo (5).

* *Svil.* La tibia si sviluppa da tre punti di ossificazione : quello del corpo comparisce verso la fine del secondo mese della vita intra-uterina. Il germe osseo dell' estremità superiore non si mostra che negli ultimi tempi ; l'estremità inforiore è ancora affatto cartilaginea nel feto a maturità ; tutti questi pezzi sono interamente saldati nell'epoca dello sviluppo completo.

Del perone (fibula, Soemm.).

F. Lungo, molto sottile, diviso in un corpo e due estremità.

C. Prismatico, triangolare, contornato sopra di sè medesimo.

1. *Fac. interna*. Divisa da una cresta, ove si fissa il legamento inter-osseo, in due parti ; un'anteriore, che dà attacco ai muscoli grand'estensore del pollice, estensor comune delle dita, e peroneo anteriore ; l'altra posteriore, che riceve l'inserzione del muscolo tibiale posteriore. 2. *Fac. esterna*. Dà attacco in alto al muscolo grande peroneo, e nel mezzo al peroneo medio. 3. *Fac. posteriore*. Dà inserzione in alto al muscolo solare, in basso al muscolo gran flessore del pollice, inferiormente affatto presenta una superficie triangolare articolata con la tibia.

1. *M. anteriore*. Dà attacco indentro ai muscoli estensor comune delle dita, e peroneo anteriore, infuori ai peronei la-

---

(1) *La superficie esterna della tibia è concava ne' suoi due terzi superiori, e porta il nome di* cavità tibiale ; *la superficie interna è la maggiore, la più larga ed ordinariamente la più convessa; la posteriore è essa pure convessa.*

(2) *Il margine anteriore, che separa la superficie interna dall' esterna, è tagliente ; l' esterno è ugualmente acuto ; l' interno è il più smussato e il più ritondato.*

(3) *L' estremità superiore è la parte più larga e più grossa dell' osso, ed è più estesa trasversalmente che dall' avanti all' indietro. — La sua cavità articolare interna è più lunga dell' esterna, ma proporzionatamente più stretta e più profonda ; la cavità esterna è più larga e più elevata.*

(4) *La tuberosità esterna della tibia è rotonda, liscia, diretta obliquamente al basso e posteriormente, ed è vestita di cartilagine.*

(5) *Il piano articolare dell' estremità inferiore è alquanto obliquo, sì che il suo asse trasverso ha il suo estremo interno più al davanti dell' esterno : per questa ragione il piede è rivolto all' infuori. — La sostanza della tibia nel mezzo è più solida ed ha una cavità che contiene la midolla : nelle estremità è più spugnosa.*

terali. 2. *Mar. interno.* Dà attacco in alto al muscolo tibiale posteriore, gran flessore del pollice, in basso al legamento interosseo. 3. *Marg. esterno.* Dà inserzione in addietro ai muscoli solare, e gran flessore del pollice ed in avanti ai muscoli peronei laterali.

Estr. superiore o tibiale (*testa del perone*). È rotondeggiante, e presenta indentro una faccetta concava articolata con la tibia; infuora, un'eminenza piramidale, ineguale, che dà attacco al legamento laterale esterno dell'articolazione del ginocchio, ad altri legamenti, ed al muscolo bicipite crurale.

Estr. inferiore o tarsiana. Appianata dall'indentro all'infuora; forma il *malleolo esterno*; è ricoperta infuori dalla pelle, presenta indentro una faccetta triangolare articolata con l'astragalo, ed un infossamento rugoso, ove si attaccano i legamenti posteriori dell'articolazione tibio-tarsiana (1), vien terminata in avanti da un margine, in cui s'inseriscono dei legamenti, in dietro da un altro margine incavato da una scanalatura pei tendini dei muscoli peronei laterali, in basso da una sommità piramidale, ove impiantasi il legamento laterale esterno dell'articolazione tibio-tarsiana (2).

* *Svil.* L' ossificazione del perone avviene per tre punti al pari di quella della tibia. Il germe centrale è visibile a due mesi; i nocciuoli ossei dell'estremità non si manifestano che dopo la nascita; quello dell' estremità superiore si sviluppa ad un anno, ed a due quello dell'estremità inferiore; non si saldano che a perfetto accrescimento. Il malleolo esterno resta nel ragazzo per molto tempo cartilagineo, ciò che spiega la deviazione laterale del piede, che frequentemente si osserva a siffatta età.

Del piede (*pes*)

Forma la terza parte delle membra inferiori. Vien di diviso in tarso, metatarso e dita.

Del tarso (tarsus).

È situato fra la gamba ed il metatarso, formato di sette ossa: cioè il *calcagno*, l'*astragalo*, lo *scafoide*, il *cuboide*, ed i tre *cuneiformi* (3).

Del calcagno (calcaneus, Soemm.).

Sit. Alla parte posteriore ed inferiore del tarso. — *F.* Corto, allungato dall'avanti all'indietro, piatto trasversalmente, diviso in sei facce: 1. *Fac. superiore.* Presenta in dietro una superficie concava situata dinanzi al tendine d' Achille; nel mezzo una faccetta vôlta in avanti articolata con l' astragalo; anteriormente, ed infuora un infossamento ineguale per l'inserzione di legamenti; in avanti ed in dentro un'altra faccetta unita con l'astragalo, separata dal precedente per una cavità ineguale e trasversale ove si fissa un legamento, esistente sopra di un rialto chiamato *piccola apofisi del calcagno.* 2. *Fac. inferiore.* Offre indietro dei tubercoli, ove si attaccano i muscoli superficiali della pianta del piede, separati da una infossatura per un legamento; in davanti un' altro tubercolo ove si fissa il legamento calcaneo-scafoideo inferiore. 3. *Fac. anteriore.* Articolata mediante una faccetta con il cuboide. 4. *Fac. posteriore.* Ineguale in basso, ove si impianta il tendine d'Achille. 5. *Fac. esterna.* Sotto-cutanea, e presenta in avanti due incisure superficiali pei tendini dei peronei laterali. 6. *Fac. interna.* Concava, nominata *vôlta del calcagno*, in corrispondenza dei tendini dei muscoli gran flessore delle dita, tibiale posteriore, e gran flessore del pollice; presenta in alto, sotto la piccola apofisi, una doccia pel tendine di quest'ultimo muscolo (4).

Dell' astragalo (5) (astragalus, Soemm.). — *Sit.* Alla parte media e superiore del tarso. — *F.* Assai corto, irregolare, e diviso in sei facce: 1. *Fac. superiore.* Presenta nel terzo anteriore un infossamento scabroso, in cui si fissano

---

(1) *Il malleolo esterno è più grosso e più lungo dell' interno, ed è situato più all' indietro.*

(2) *La sostanza del perone non differisce da quella di tutte le altre ossa lunghe.*

(3) *Le ossa del tarso formano una vôlta convessa in alto e concava inferiormente, hanno una massa dieci volte maggiore di quella delle ossa del carpo, e sono disposte in due serie. L' ordine posteriore comprende il calcagno e l'astragalo: l' anteriore, lo scafoide, il cuboide e le tre ossa cuneiformi.*

(4) *Fra le ossa del tarso il calcagno è il più grosso, quello che si sviluppa il primo, e che serve di base alle altre.*

(5) *Denominasi pure* aliosso, dado, tallone.

dei legamenti ; in dietro una superficie convessa in forma di puleggia , articolata con la tibia. 2. *Fac. inferiore.* Articolata con il calcagno per mezzo di due faccette , una posteriore , grande e concava , altra anteriore piccola e convessa, separate l' una dall' altra mediante un infossamento ove si attaccano dei legamenti , che si portano al calcagno. 3. *Fac. anteriore.* Convessa, articolata con lo scafoide , sostenuta da un *collo* o parte più ristretta. 4. *Fac. posteriore.* Solcata da una gronda obliqua, nella quale striscia il tendine del muscolo gran flessore del pollice , ed offre indentro un' eminenza, ove si attacca un legamento. 5. *Fac. interna.* Articolata in alto con il malleolo interno mediante una faccetta, dà inserzione , nel resto di sua estensione , a dei legamenti. 6. *Fac. esterna.* Articolata col perone.

Dello scafoide (os navicolare , tarsi , Soemm.)

Sit. Alla parte media ed interna del tarso (1). — *F.* Appianato dall' avanti all' indietro , ovale , diviso in due facce , ed una circonferenza. 1. *Fac. anteriore.* Articolata per mezzo di tre faccette con le tre ossa cuneiformi. 2. *Fac. posteriore.* Articolata con l' astragalo. 3. *Cirf.* Disuguale in alto , in basso ed infuora , ove si fissano dei legamenti ; talvolta articolata infuori con il cuboide ; bernoccoluta indentro, ove s'impianta il tendine del tibiale posteriore.

Del cuboide (os cuboideum, Soemm.)

Sit. Alla parte esterna ed anteriore del tarso. — *Fig.* Irregolarmente cubico , diviso in sei facce. 1. *Fac. superiore.* Ineguale , ricoverta dal muscolo piccolo estensore. 2. *Fac. inferiore.* Presenta nel mezzo una eminenza , che dà attacco al legamento calcaneo-cuboideo-inferiore ; in avanti una doccia pel tendine del lungo peroneo ; indietro un infossamento per alcune inserzioni legamentose 3. *Fac. anteriore.* Articolata mediante due faccette con il quarto e quint'osso del metatarso. 4. *Fac. posteriore.* Articolata con il calcagno. 5. *Fac. esterna.* Scavata da un solcamento superficiale occupato dal tendine del gran peroneo. 6. *Fac. interna.* Articolata nel mezzo con il prim' osso cuneiforme, scabrosa in dietro ed avanti , ove s' impiantano alcuni legamenti.

Delle ossa cuneiformi (ossa cuneiformia , Soemm.).

In numero di tre , situate alla parte anteriore ed interna del piede (2), aventi la forma d' un cuneo distinte col loro nome numerico , contando dall' indentro all' infuora.

Del primo osso cuneiforme. — *F.* Quella d' un cuneo con la base voltata in basso, diviso in quattro facce , una base ed una punta : 1. *Fac. anteriore.* Articolata con il primo osso del metatarso. 2. *Fac. posteriore.* Articolata con lo scafoide. 3. *Fac. interna.* Sotto-cutanea. 4. *Fac. esterna.* Articolata con due faccette con il second' osso del metatarso , ed il second' osso cuneiforme. 5. *B.* Rugosa per dare attacco al muscolo tibiale anteriore , e ad una porzione del tendine del tibiale posteriore. — *P.* Guarda in alto , e forma un margine sottile (3).

Del secondo osso cuneiforme. — 1. *Fac. anteriore.* Articolata con il second' osso metatarsiano. 2. *Fac. posteriore.* Unita con lo scafoide. 3. *Fac. interna.* È articolata con il primo osso cuneiforme , ed in basso dà attacco a dei legamenti. 4. *Fac. esterna.* Articolata col terzo osso cuneiforme. 5. *B.* È vólta in alto , e dà inserzione a de' legamenti , come pure la *punta*, ch' è diretta in basso (4).

Del terzo osso cuneiforme. — 1. *Fac. anteriore.* Articolata con il terzo osso del metatarso. 2. *Fac. posteriore.* Unita con lo scafoide. 3. *Fac. interna.* Articolata con il secondo osso del metatarso ed il secondo osso cuneiforme mediante due faccette. 4. *Fac. esterna.* Articolata per due faccette , una piccolissima e l' altra gran-

---

(1) *Lo scafoide fa parte della metà posteriore ed interna della fila anteriore delle ossa del tarso , ed è situato al davanti dell' astragalo , dietro le tre ossa cuneiformi ed al lato interno del cuboide.*

(2) *Fra lo scafoide , il cuboide e le prime tre ossa del metatarso.*

(3) *Il primo osso cuneiforme , denominato pure* cuneiforme maggiore *od* interno, *è il più grande , e concorre a formare il margine interno della pianta del piede.*

(4) *Il secondo osso cuneiforme, chiamato anche* cuneiforme minore , *è quasi tre volte men grosso del precedente: la sua base forma parte del dorso del piede.*

de, con il quarto osso del metatarso ed il cuboide; in basso riceve l' attacco di alcuni legamenti. 5. *B.* Scabra, sottocutanea. — *P.* Volta all' ingiù, tubercolosa (1).

* *Svil.* Le sette ossa che costituiscono il tarso sono formate di molta sostanza areolare, e di una leggiera lamina di sostanza compatta; sviluppansi dietro molto correre di tempo. Il calcagno è di tutte le ossa del tarso, quello che si manifesta il primo; comparisce a quattro mesi e mezzo della vita intra-uterina, sotto la forma di un nocciuolo semplice, nel mezzo della cartilagine. A cinque mesi e mezzo, osservasi che si sviluppa un punto osseo nella cartilagine dell'astragalo. L' ossificazione non avviene che un mese dopo la nascita pel cuboide; da due a tre anni si formano de' punti di ossificazione pe' tre cuneiformi. Lo scafoide non comincia ad ossificarsi che a cinque anni. Molto più tardi cioè da otto a dieci anni, si sviluppa nella parte posteriore del calcagno, una apifisi che a quindici anni si salda col corpo dell' osso. Nell' adulto, questa parte posteriore costituisce quasi la metà della lunghezza dell' osso, mentre che nel ragazzo di poco oltrepassa l' astragalo in dietro: una siffatta disposizione spiega perchè il tallone è poco pronunciato nel ragazzo. L' ossificazione di tutte queste ossa a venti anni è completa.

Del metatarso (metatarsus, Soemm.).

Seconda parte del piede situata fra 'l tarso e le dita, composta di cinque ossa disposte parallelamente le une alle altre, e designate col loro nome numerico, computando dall' indentro all' infuori (2).

Del primo osso del metatarso. — *F.* Allungato, più corto degli altri (3), diviso in corpo ed in estremità. *C.* Prismatico; la sua *faccia superiore* sottocutanea; la sua faccia *inferiore* ricoverta dal piccolo flessore del pollice; la sua *faccia esterna* corrisponde in alto al primo muscolo interosseo dorsale, in basso all' abduttore del pollice. *Estr. posteriore o tarsiana.* Articolata con il primo osso cuneiforme, offre in basso un tubercolo, in cui s' impiglia il muscolo lungo peroneo laterale. *Estr. anteriore a falangiana* (*testa*). Articolata con la prima falange del pollice: offre in basso due infossamenti per le ossa sesamoidee, e sui lati delle impressioni legamentose.

Del secondo osso del metatarso. — *F.* Più lunga delle altre metatarsiane. *C.* Il suo *lato superiore* diviso da un bordo in due parti, l' interna delle quali dà attacco al primo interosseo dorsale, e l' esterna al secondo; il suo *lato inferiore* ricoverto dai muscoli abduttore del pollice, e dai due primi muscoli interossei plantari; i suoi *lati interno* ed *esterno* sono ciascun in corrispondenza di un muscolo interosseo. *Estr. posteriore o tarsiana.* Articolata in addietro con il secondo osso cuneiforme, in dentro con il primo, infuora con il terzo, ed anche col terzo osso metatarsiano per altrettante faccette particolari. *Estr. anteriore, o falangiana* (*testa*). Convessa, articolata con la prima falange del secondo dito, e ricevente l' attacco di alcune fibre legamentose.

Del terzo osso del metatarso. — *C.* Il suo *lato superiore* diviso da una linea sagliente dà attacco al secondo e terzo muscolo interosseo dorsale; le sue *parti laterali* corrispondono ai medesimi muscoli; il suo *lato inferiore* dà attacco al primo muscolo inter-osseo plantare. *Estr. posteriore o tarsiana.* Articolata indietro con il terzo osso cuneiforme, indentro con il secondo osso metatarsiano, infuora col quarto, e porge in basso attacco ad alcuni legamenti. *Estr. anteriore.* Articolata con la prima falange del terzo dito (4).

Del quarto osso del metatarso. — *C.* Il suo *lato superiore* dà attacco al terzo

---

(1) *Quest' osso è a un di presso la metà più piccolo del cuneiforme maggiore.*

(2) *Il corpo delle ossa del metatarso è più sottile delle estremità, ha una figura prismatica triangolare ed è leggermente arcuato, sicchè è convesso superiormente e concavo in corrispondenza della pianta del piede. L' estremità posteriore in generale è triangolare, è vestita di cartilagine e si articola colla serie anteriore delle ossa del tarso, ed è in oltre guernita di scabrosità, alle quali si attaccano alcuni legamenti. L' estremità anteriore è men grossa della posteriore, è ritondata e presenta un tubercolo da ogni lato, in alto ed inferiormente. — La sostanza di queste ossa è compatta nella diafisi e spugnosa nelle estremità.*

(3) *Il primo osso del metatarso è anche più grosso degli altri.*

(4) *Quest' osso è frequentemente il più corto di tutti.*

e quarto muscolo interosseo dorsale, il suo *lato esterno*, ristretto, dà inserzione al quarto muscolo interosseo dorsale, il suo *lato interno*, al secondo muscolo interosseo plantare, come anche l'*inferiore*. *Estr. posteriore o tarsiana*. Cubica, articolata in addietro con il cuboide, indentro con il terzo osso metatarsiano; ed il terzo cuneiforme, in fuora col quinto osso metatarsiano; dà inserzione a dei legamenti in alto ed in basso. *Estr. anteriore o falangiana*. Articolata con la prima falange del quarto dito (1).

Del quinto osso del metatarso. — *C.* Primastico, più voluminoso indietro che in davanti. Il suo *lato superiore* inclinato all'infuora; il suo *lato inferiore* dà attacco al terzo muscolo interosseo plantare, che lo ricopre, come pure al corto flessore del piccolo dito; il suo *lato interno* dà inserzione in alto al quarto muscolo interosseo dorsale, in basso al terzo muscolo interosseo plantare. *Estr. posteriore*. Piramidale, articolata in addietro con il cuboide, indentro con il quarto osso metatarsiano; presenta infuori un tubercolo abbastanza pronunciato, al quale si fissano il muscolo medio peroneo, ed una porzione del muscolo abduttore del piccolo dito. *Estr. anteriore o falangiana*. Articolata con la prima falange del quinto dito.

Delle dita.

Sono in numero di cinque, designate pel loro nome numerico, computando dall'indentro all'infuori, formato ciascheduno di tre falangi, eccetto il primo dito che di due soltanto è composto (2).

Delle falangi delle dita (*falangi* Ch.; phalanges primae, Soemm.)

F. Allungate, gracili e rotondeggianti. 1. *C.* Sottile in avanti, più denso in addietro. La sua *faccia superiore* ricoverta dai tendini de' muscoli estensori; la sua *faccia inferiore* corrisponde ai tendini dei muscoli flessori, e le parti laterali di questa faccia dànno attacco alle guaine fibrose dei tendini precedenti; i suoi *margini laterali* corrispondono ai tendini dei muscoli interossei e lombricali del piede. 2. *Estr. posteriore*. Concava, articolata con le ossa del metatarso, dà attacco ad alcuni legamenti. 3. *Est. anteriore*. Formata da due condili, separati da una incavatura, ed articolata con le seconde falangi (3).

Delle seconde falangi delle dita (*falangine* Ch.; phalanges mediae, Soemm.)

N'è mancante il primo dito. — *F.* Cortissime, quasi cubiche e quadrate. 1. *Fac. superiore*. Ricoverta dai tendini dell'estensor delle dita. 2. *Fac. inferiore*. Dà attacco a' tendini del muscolo corto flessore delle dita. 3. *Marg. laterali*. Dànno attacco alle guaine fibrose dei tendini. 4. *Estr. posteriore*. Articolata con li condili delle prime falangi, mediante una concava faccetta. 5. *Estr. anteriore*. Articolata per due piccoli condili con le terze falangi.

Delle terze falangi delle dita (*falangette*, Ch.; phalanges unguium, Soemm.)

F. Piccolissime, piramidali. 1. *C.* La sua *faccia superiore* sostiene l'unghia, e dà attacco al tendine del grand' estensore delle dita. La sua *faccia inferiore* dà inserzione al tendine del gran flessore delle dita. 2. *Estr. posteriore* o *base*. Articolata con le seconde falangi (4). 3. *Estr. anteriore* o *punta*. Tubercolosa, in rapporto col polpastrello delle dita.

* *Svil.* La loro struttura ed il loro sviluppo hanno la più grande analogia con quelle del metacarpo.

Delle ossa sesamoidi (ossa sesamoidea, Soemm.)

Ossa piccole ed irregolari, rotondeggianti, variabili nella loro esistenza e nel loro numero, situate in alcune articolazioni delle dita della mano e del piede. Nella mano se ne rinvengono ordinariamente due all'articolazione metacarpo-falangiana del pollice, uno oppur due a quella dell'indice, uno all'articolazione metacarpo-falangiana del pollice,

---

(1) *Il quarto osso del metatarso è ordinariamente un po' più lungo del terzo.*

(2) *Le falangi delle dita appartengono alla classe delle ossa lunghe, ed assomigliano perfettamente, in quanto ai caratteri essenziali, a quelle delle dita della mano.*

(3) *Queste falangi sono più corte e più gracili di quelle delle dita della mano; quella del pollice è compressa dall'alto al basso, ed è la più grossa: le altre decrescono di volume gradatamente.*

(4) *La base della terza falange del pollice si articola colla prima.*

nel piede se ne riscontrano tre nel dito grosso (1).

Bibliografia

Monro (*Al.*), Anatomy of the human bones and nerves, etc, *in*-8 *Fdimb.*, 1726; *traduit en français*, *par* Sue, *in-fol. atl. Paris* 1759, *avec. fig.*

Albinus (*B. S.*), De ossibus corporis humani. *Lugd. Bat.*, 1726, *in* 8.— *Ej.* Tabulæ sceleti et musculorum corp. human. *Lugd. Bat.*, 1747, *fol. atl.*— *Ej.* Tabulæ ossium humanorum. *Lugd. Bat*, 1753, *fol. atl.* — *Ej.* De sceleto humano liber. *Lugd. Bat.* 1762, *in* 4.— *Ej.* De constructione ossium, in Annot. acad., lib. *VII*, cap. 17. *Lugd. Bat.* 1766, *in*-4.

Cheselden (*W.*), Osteographia, or the anat. of the bones, *fol. atl. Lond.* 1754.

Bertin, *Traitè d'ostéologie*, *in*-8. Paris, 1754.

Walter (*J. G.*), Abhandlung von trockenen Knochen. *Berlin*, 1763, avec fig.

Gavard (*G.*), Traitè d' ostèologie. *Paris* 1805, vol. 2 in 8.

(1) *Le due ossa sesamoidee che presenta l' articolazione del primo osso del metacarpo colla prima falange del pollice hanno una figura lunga, ovale o sferica, sono aspre e convesse esternamente, e internamente coperte di cartilagine, e stanno nascoste nel tendine del muscolo flessor minore del pollice. Scorre in mezzo alle medesime il tendine del muscolo flessore maggiore del pollice. — Quello che si trova nell' articolazione della prima falange del pollice colla terza ordinariamente è più lungo che largo: vi scorre sopra il tendine del muscolo flessore maggiore del pollice. — Quello che sta nell' articolazione del dito indice è circolare ed ovato, ed è quasi della stessa grandezza del sopra nominato. — Nelle dita della mano poi si riscontra un quinto osso sesamoideo nella prima articolazione del mignolo, e talvolta, secondo* Morgagni, *se ne rivengono anche nelle falangi delle altre dita. — Le due ossa sesamoidee che si osservano nell' articolazione del metatarso colla prima falange del pollice del piede hanno una figura semi-ovale, convessa inferiormente, sono vestite in alto di cartilagine, si uniscono alla prima falange in quella stessa guisa, con cui la rotella si unisce alla tibia, e prestano inserzione ai muscoli flessor minore e adduttore del pollice. — Il terzo osso sesamoideo giace nel tendine del muscolo flessore maggiore del pollice, e presenta due fossette, le quali poggiano sull' articolazione della prima falange del pollice colla terza. — Nel piede poi v' è talvolta un osso sesamoideo nel quarto dito* (Haller), *rarissime volte uno se ne trova nel dito minimo* (Fattori); *in qualche caso se ne riscontra uno nel tendine del muscolo peroneo lungo, sotto il cuboide, un altro nel tendine del muscolo tibiale anteriore in vicinanza della sua inserzione nello scafoide, ec. — Siccome le ossa sesamoidi sono situate nella spessezza di molti tendini, così* Meckel *a ragione le denomena* ossa de' tendini. *— La rotella, che contiensi nel tendine del muscolo estensore della gamba, è il più considerevole delle ossa sesamoidee.*

Secondo Trattato

SINDESMOLOGIA*

O

DESCRIZIONE DE' LEGAMENTI

Diconsi *articolazioni* le parti che concorrono a riunire le ossa tra loro. I mezzi di congiungimento che costituiscono le unioni delle ossa sono: 1. delle estremità ossee; 2. delle cartilagini; 3. delle fibro-cartilagini; 4. delle membrane sinoviali; 5. de' legamenti.

Le articolazioni dividonsi in quelle della testa, del tronco e delle membra.

* *Preparazione.* La preparazione dei legamenti potrebbe veramente essere eseguita dopo quella dei muscoli, e sopra lo stesso individuo che ha servito alla dissezione di tali organi, dappoichè i legamenti sono sottoposti ad essi da per tutto. Per altro mi sembra più convenevole d'impiegare per la sindesmotomia un individuo intero o almeno un' apertura: operando così, oltre il vantaggio che si possono studiare le ossa fresche (studio troppo trascurato oggidì), si ha quello di preparare successivamente i legamenti, la sinoviale e le cartilagini diartrodiali d' una parte, mentre che si conservano nell' opposta parte le principali attinenze dell' articolazione coi tendini e coi grossi vasi e nervi che l' avvicinano, potendosi così studiare eziandio i movimenti ch' è suscettibile di poter eseguire. Avanti che s'incominci a diseccare un'articolazione è mestieri, infino a tanto che sia possibile la cosa, tagliare le ossa a certa distanza dalle superficie che si vogliono studiare: in tale caso si prende e si fissa sempre meglio l'articolazione: al contrario quando la si dissechi sopra un intero individuo, si perde molto tempo nel girarlo affine di porlo in una convenevole situazione. — Occorre una gran proprietà o nettezza in tale dissezione: per esempio, mettendo l'articolazione sopra un lenzuolo, s' impedirà che i suoi legamenti periferici si insudicino, di mano in mano che vengono discoperti sopra la tavola, e verranno anche assorbiti i fluidi che ne colano. Così ravvolto, si farà fermare il pezzo da un ajutante, o lo si porrà tra le branche d' una morsa, e si passerà alla disamina dei legamenti. Per far questo, si separeranno, innanzi tutto, i medesimi da tutte quante le parti che li nascondono, portando, quanto è possibile il più, il bistorino nella nota direzione delle loro fibre. Nell' eseguire questa parte della preparazione i principianti incontrano sovente della difficoltà a discernere i legamenti dai tendini e dalle altre parti bianche vicine. Tale difficoltà svanirà quando si richiamerà alla loro memoria che i tendini s' inseriscono alle ossa con una delle loro estremità, e al corpo de' muscoli coll' altra; mentre che i legamenti s' inseriscono sempre colle loro due estremità nelle ossa. Allora è pur mestieri il procurare di non aprire le capsule legamen-

* *Veggasi pei tendini in generale il* Manuale d'Anatomia generale *p.* 121 *e seg.*

tose o la cavità delle sinoviali. Dissecati che sieno tutti i legamenti esterni di un'articolazione, è uopo studiarne la disposizione e le inserzioni precise. Acciò che la preparazione riesca più netta, si limitano le loro inserzioni alle ossa, mediante un colpo di bistorino, e si leva il periostio che gli avvicina o, meglio ancora, si raschia l'osso per tutta la sua estensione. In tale operazione conviene metter molta cura, acciò che lo stromento si faccia operare dalla estremità articolare dell'osso verso il suo corpo, dappoichè portandolo in direzione contraria, si correrebbe il rischio di staccare le inserzioni dei legamenti. Questo eseguito, si tagliano codesti legami fibrosi nella loro parte media, se ne rovesciano le estremità dalla parte delle loro inserzioni all'osso per bene vederlo, quindi si passa allo studio delle altre parti costituenti l'articolazione, principiando dalla membrana sinoviale. Si possono istituire due specie di preparazioni sopra tali membrane, cioè, o conservarle separandole d'ogni banda, dalle parti che le ricoprono, e quindi si distendono soffiando nel loro interno, mediante un cannello introdotto obliquamente nella loro grossezza, ovvero s'incidono ampiamente e si studiano nella loro interna superficie. Per assicurarsi che rivestono le cartilagini, si leva obliquamente una lamina d'una di queste, e la si rovescia poi in modo da romperla alla sua base: si scorge allora che i due frammenti si attaccano ancora mediante la sinoviale, che, essendo più pieghevole, è rimasta intatta. — I legamenti e le fibro-cartilagini infra-articolari, verranno poi studiate in sito, mediante parecchi tagli che verrò indicando nella preparazione delle articolazioni in cui si trovano: all'ultimo si volgerà l'esame alla loro struttura e alla loro inserzione nelle ossa, sì per mezzo della dissezione che mediante lo strappamento. — Le cartilagini diartrodiali, l'ultima parte che deve considerarsi nello studio di un'articolazione, presentano la configurazione e la grossezza variabile in ciascheduna: alcune incisioni praticate perpendicolarmente alla loro superficie, o alcuni tagli eseguiti sopra di esse e sopra le ossa alle quali si attaccano, rendono più manifeste cotali particolarità della loro organizzazione. — Studiati così successivamente tutti gli elementi ond'è composta un'articolazione, è uopo sulla stessa articolazione del lato opposto dissecare semplicemente i legamenti esteriori, conservarli nelle loro attinenze, co' principali organi che li circondano, e vedere finalmente quali movimenti sia quella suscettibile d'eseguire. Tali movimenti possono essere indicati a *priori*, perchè sono sempre in correlazione colla conformazione delle superficie onde si corrispondono le ossa, e colle inserzioni e colla forma de' loro mezzi d'unione. È vantaggiosissima cosa, in tale studio dei movimenti delle articolazioni, l'averne ad un tratto due a propria disposizione, cioè: una che sia aperta, e l'altra della quale si sieno conservati intatti i legamenti. — Le articolazioni così apparecchiate possono essere, per alcun tempo, conservate; a tale oggetto s'avvolgono in bianco pannolino, e si pongono entro un vase sotto uno spillo di acqua corrente: così le ossa si sgorgano presto del sangue che contengono e divengono bianchissime; ma non bisogna lasciarvele troppo, perchè i legamenti macerandosi se ne staccherebbero. Si possono conservare più lungamente siffatti organi con tutte le proprietà loro tenendole immerse in una mescolanza di alcool e di essenza di trementina, cui s'aggiunge un poco d'acido muriatico. — Finalmente si possono conservare dissecate: basta, a tal uopo, esporle all'aria dopo di averle fatte sgorgare e aver soffiato nelle loro capsule articolari: ma sempre col disseccamento perdono la loro flessibilità. Vennero proposti per impedire tale inconveniente, parecchi mezzi. Io ho usato qualche volta il processo consigliato da *Cloquet* e quello di *Bogros*, che consiste nello immergerle in una mescolanza di essenza e di alcool, movendole di frequente durante il loro disseccamento, ma deggio confessare che tali processi non mi hanno somministrato mai risultanze soddisfacenti. — Io consiglio di dar principio alla dissezione dei legamenti da quelli della spina, quindi passare successivamente a quella dei legamenti del capo, del bacino, del petto e de' membri.

§. I. DELLE ARTICOLAZIONI DELLA TESTA

1. *Articolazioni del cranio.*

Queste articolazioni sono immobili (1),

(1) *L'articolazione immobile, o sia* sinartrosi *si fa per via di* sutura, *nella quale* 1) *disposti i margini ossei di un lato a foggia di sega, o semplicemente dentati, ovvero a coda di rondine s'incastrano con quelli dell'altro lato, come*

e diversificano alla base ed alla volta. Nella prima parte le superficie sono, in generale, accostate e separate mediante una sostanza cartilaginea; nella seconda sono le medesime unite per mezzo di addentellature, le quali s'incastrano reciprocamente.

* *Preparazione.* Numerose sono le articolazioni della testa, ma pochi i legamenti che le congiungono. In questa parte del corpo si studia principalmente la disposizione e il modo onde s'incastrano le suture. Quindi cotale studio si può istituire quasi del tutto in una testa secca disarticolata. A pagina 195 e 196 abbiamo già fatto conoscere i metodi per distaccare le ossa della testa. — I soli legamenti da studiarsi nella testa, sono quelli dell'articolazione temporo-mascellare. — Sega sulla linea mediana la parte anteriore della testa. — In uno de' suoi lati non conserva che i soli legamenti, e a tal uopo leva gl'integumenti, la parotide, l'orecchio esterno e i muscoli temporale e massetere, giungendo fino al legamento laterale esterno. Rivolgi il pezzo, e internamente taglia i due pterigoidei alla inserzione loro per discoprire il legamento laterale interno e lo stilo-mascellare; per ultimo si studieranno la fibro-cartilagine intrarticolare e la sinoviale. Aprendo, nel lato opposto, l'articolazione, potrai conservare le principali corrispondenze dell'articolazione coi muscoli, il condotto uditorio e la parotide.

* *Mov. della testa sulla colonna vertebrale.* Sono quelli di flessione, d'estensione, d'inclinazione laterale e di rotazione, oscurissimi nell'articolazione della testa coll'atlante; hanno di preferenza luogo nell'articolazione dell'atlante coll'assoide. Nella flessione, i legamenti posteriori sono tesi, per lo contrario gli anteriori sono in uno stato di rilasciamento. L'inverso avviene nell'estensione. Allorchè la testa s'inclina sopra un lato, i legamenti di questa parte sono rilasciati, mentre quelli del lato opposto sono in uno stato di tensione. In generale, siffatti movimenti non si limitano a queste due vertebre, hanno luogo altresì nella regione cervicale. Nella rotazione, che si esegue soprattutto nell'articolazione dell'atlante coll'assoide, i legamenti odontoidei essendo distesi, il movimento della testa è limitato. Se mercè una violenza qualunque, vi ha rotazione compiuta, l'apofisi odontoide potrà facilmente, in un movimento di flessione, passare sotto il leganento trasverso e comprimere la midolla; lo stesso avverrà se venisse a rompersi il legamento trasverso.

2. *Articolazioni della faccia.*

Artic. della mascella superiore. Le ossa della mascella superiore sono commesse per incastramento nella sua circonferenza, e per armonia nel suo centro: una sottilissima cartilagine unisce le superficie articolari.

Artic. della mascella inferiore, o temporo-mascellare. Si effettua tra la cavità glenoide, la radice dell'apofisi trasversa del temporale, ed il condilo della mandibola inferiore, superficie incrostate di cartilagine. Presenta: 1. il *legamento laterale esterno*, fissato in alto al tubercolo, che osservasi alla biforcazione dell'apofisi zigomatica, ed in basso inserito al lato esterno del collo del mascellare inferiore (1); 2. il *legamento laterale interno* mencio, più stretto del precedente, nasce superiormente dall'apofisi spinosa dello sfenoide, e dai suoi dintorni, e si attacca inferiormente all'orificio del canal dentale inferiore (2); 3. il *legamento stilo-mascellare*, cordone aponeurotico sottile, fissato da un lato all'apofisi stiloide, dall'altro nell'apice dell'angolo della mascella inferiore, e da esso riceve attacco il muscolo stilo-glosso; 4. due *membrane sinoviali*, una superiore dispiegata da una parte sulla cavità glenoidea è l'apofi-

— —

nell' unione delle ossa parietali col frontale; 2) *o per* armonia, *in cui i margini ordinariamente retti, o un poco curvi, soltanto si uniscono strettamente fra di loro, come nella vicendevole unione delle ossa del naso*; 3) *o per* sutura squamosa, *quando le estremità dei margini assottigliate insensibilmente si sovrappongano a vicenda a guisa di squama, come nell' articolazione delle ossa temporali colle parietali*; 4) *o per* sutura lembosa, *quando i margini delle ossa si ricevono a vicenda con delle linguette o dentature ramose, e nello stesso tempo si sovrappongono: esempio, l' unione delle ossa parietali collo sfeno-basilare. — L' articolazione immobile si fa pure per* gonfiosi, *ovvero per incastro, come nell' unione dei denti coi loro alveoli.*

(1) *Questo legamento è formato di fibre longitudinali robustissime.*

(2) *I vasi ed i nervi della mascella inferiore passano tra questo legamento ed il collo del condilo.*

si trasversa, dall'altra sulla faccia superiore della fibro-cartilagine; e la seconda inferiore tappezza la faccia inferiore di essa fibro-cartilagine ed il condilo della mascella; 5. *una fibro-cartilagine* ovale, convessa per un lato, concava dall'altro, in contatto superiormente con la cavità glenoidea, e l'apofisi trasversa, applicata in basso sul condilo, intimamente unita alle membrane sinoviali, libera in gran parte nella sua circonferenza (1).

* *Legamento pterigo-spinoso trovato e descritto da* Filippo Civinini *di Pistoia nel* 1837. *Prep.* 1. Segare la respettiva metà di mascella inferiore di quel pezzo che si sarà scelto, verticalmente alla riunione del corpo della branca; 2. toglier l'arcata zigomatica; 3. toglier dalla branca della mascella tutto il pezzo intermedio al collo del condilo, e ad angolo; 4. disarticolare il condilo della mascella; 5. palire dopo scoperti i due muscoli pterigoidei e il peristafilino esterno, almeno fino all'uncino pterigoideo salvando i principali vasi e nervi, che sono nel profondo della fossa zigomatica; 6. assicurarsi dell'arteria medio-meninge, o del foro spinoso mediante l'introduzione in esso dalla parte della cavità del cranio, da cui si sarà semplicemente sollevata la dura-madre, d'uno specillo resistente e sottile che si farà riuscir fuori alla superficie esterna; 7. partendo dal dintorno vicinissimo della riuscita dello specillo scorrer colla punta d'un dito verso la lama esterna pterigoidea per assicurarsi d'una parte tesa ossea o fibrosa che sia fra queste due parti, scuoprirla, palirla e così porla in piena evidenza; tal parte è il legamento pterigo-spinoso o il filone osseo che lo supplisce. — *Sit.* Nel profondo della fossa zigomatica: quivi coperto e nascosto da molti e vari organi che sono in tale regione, piccolo, come egli è, difficilmente si mostra a chi non ha molta pratica in ricercarlo. — *Fig. e dim.* Per lo più rassomiglia un nastrino lungo 8 o 9 linee, largo 2 scarse circa, termine medio ne' casi ordinari. — *At.* Con un estremo si stacca o nasce dall'apice della spina dello sfenoide, e con l'altro s'inserisce a metà circa, o subito sopra il mezzo del bordo posteriore tagliente dell'esterna lamina pterigoidea. — *Rap.* Teso tra l'apofisi pterigoidea e la spina dello sfenoide nel senso antero-posteriore; compreso tra la tuba eustachiana indentro, e i tronchi e i principali rami dell'arteria e vena massillari interne e branca inferiore del nervo mascellare inferiore del 5. paio in fuori nel senso laterale, procedendo nell'esame de' rapporti più stretti dall'indietro all'innanzi si trova che ha accosto: *a* Sul lato esterno l'ascendente arteria medio-meningea, i rami nervosi dentario inferiore e linguale, e il gomito della specie di curva che fa l'arteria massillare interna nell'atto d'impegnarsi tra i due attacchi sfenoidali del muscolo pterigoideo esterno. *b* Sul lato interno l'estremo superiore del muscolo peristafilino esterno, i vasi ed i nervi pterigodei interni, e l'estremo superiore del margine posteriore del muscolo pterigoideo interno. — Si trova in qualche raro caso più superficiale del solito, cioè attaccato alla spina molto sull'esterno di essa, e allora per essere o direttamente sopra esso o all'indentro i fori spinoso e ovale dello sfenoide, sono alquanto variati in modo non bene determinabile i suoi rapporti co' vasi e coi nervi. *Dir.* Obliquo del pari a rispetto del piano orizzontale e del vertical-mediano antero-posteriore è in direzione composta dall'indietro in alto ed in fuori, all'avanti in basso ed in dentro, e non pertanto non parallelo alla tuba eustachiana la quale è in una linea divergente all'indentro, come quella che col suo estremo anteriore vuol portarsi all'interno della lama interna pterigoidea, e il legamento con l'estremo anteriore portasi sull'esterna, cosicchè fra i due estremi anteriori del legamento e tuba, v'ha il sommo della fossa pterigoidea e fossetta scafoidea respettiva. — *Str.* Fascicolare nel massimo numero de' casi; raramente funicolare. Talvolta il legamento è sottilissimo, e si direbbe composto di pochissimi fili o fibre. — *Var.* Spesso il legamento è in totalità od in parte ossificato sia primitivamente per naturale originaria disposizione, sia secondariamente per ossificazione senile. Nel primo caso si ha un foro osseo completo; nel secondo una mangiatura a corni più o meno pronunziati e distinti. — *Usi.* Interretta uno spazio maggiore o minore tra sè e la spina e lamina pterigoidea esterna, e così si genera un foro pel quale i vasi e i nervi pterigoidei interni, si fanno strada per recarsi alla loro destinazione (*Archivio delle scienze medico-fisi-*

(1) *L'articolazione della mandibula coll'osso temporale tiene un di mezzo tra il ginglimo, e l'artrodia: per questa ragione* Winslow *le ha dato il nome di* amfi-diartrosi.

che toscane, *Anno* 1. *fasc. IV e V. settembre e ottobre* 1837, p. 381 e s.).

* *Mov.* La mascella inferiore esegue tre movimenti principali: uno di *abbassamento*, in cui l'apofisi mentoniera descrive un arco di cerchio la cui convessità è nel davanti, e il collo del condilo, un arco di cerchio la di cui concavità è in avanti: un movimento di rotazione affatto opposto al precedente, poichè il condilo portasi in dietro e il mento in avanti; in fine, un *movimento di lateralità*, in cui il condilo di un lato gira nella cavità glenoidea, mentre che quella dell'opposto lato passa sotto la radice trasversa dell'apofisi zigomatica.

§. II. DELLE ARTICOLAZIONI DEL TRONCO

1. *Articolazioni della colonna vertebrale.*

* *Preparazione.* Leva con cautela i muscoli che coprono le pareti anteriori e laterali del petto, sega le coste sopra una stessa linea, alla distanza di circa tre pollici dalla loro articolazione colle vertebre, leva la piastra formata da tali ossa e dallo sterno, e nel tempo stesso, i membri superiori, poscia vuota il petto e l'addomine dalle viscere che contengono, sega o spezza a piccoli colpi di martello il cranio là dove si riunisce la vôlta colla base, a fine di trarne il cervello, finalmente separa la faccia dal cranio per mezzo di due tagli obliqui che da ciascheduna apofisi mastoidea del temporale vadano al corpo dello sfenoide seguendo il margine superiore della rocca, e che dovranno essere riunite, nel mezzo della grondaja basilare, mediante un terzo taglio trasversale eseguito colla cesoia e col martello. Tutto questo eseguito, rimanti la colonna vertebrale articolata superiormente coll'occipitale, inferiormente col sacro e coll'osso iliaco, nel mezzo colle coste. — Sopra questo pezzo comincia ad iscoprire il legamento vertebrale anteriore e i legamenti occipito-atlantoideo e atlantoido-epistrofeo anteriore, levando con cautela i muscoli retti anteriori del capo e il lungo del collo nella regione cervicale, le colonne del diaframma, gli psoas e il quadrato lombare nella regione dei lombi; asciuga con un pannolino la faccia anteriore di codesto legamento, e studiane la struttura dalla seconda vertebra cervicale fino al corpo del sacro. — Rivolgi allora il cadavere, taglia tutti i muscoli che si attaccano alle superficie laterali e posteriori delle vertebre cervicali, ma lascia, sopra la linea mediana, il tessuto denso e serrato che tiene le veci nell'uomo del legamento cervicale posteriore e che si estende dalla protuberanza occipitale esterna all'apofisi spinosa della vertebra prominente. Disseca poscia il legamento occipito-atlantoideo posteriore, che occupa l'intervallo ond'è separato l'occipitale dall'atlante, il legamento atlantoido-epistrofico posteriore, che unisce l'arco posteriore della prima vertebra alle lamine della seconda, poi la superficie posteriore dei legamenti gialli, che si possono osservare allontanando le lamine delle vertebre le une dalle altre, e finalmente le fasce fibrose che uniscono le apofisi articolari fra loro. — Pratica poi dalla parte superiore del dorso fino al sacro, sopra i due lati della linea mediana, due incisioni che dalla pelle vadano profondamente alle ossa delle grondaie vertebrali; taglia i muscoli di codeste grondaie alla loro inserzione nelle apofisi spinose e trasverse del dorso e dei lombi, levali, e troverai allora il legamento sopra-spinoso dorso-lombare che passa sulla sommità delle spine, quindi i legamenti interspinosi dorso-lombari situati negli intervalli che le spine lasciano tra sè. Non potrai discoprire la faccia posteriore dei legamenti gialli che negli spazi interlaminari della regione lombare; finalmente scoprirai i fasci fibrosi irregolari delle articolazioni delle apofisi articolari tra loro, e i legamenti intertrasversali dei lombi: acciò che la preparazione sia più pulita, si raschiano i diversi punti delle vertebre nelle quali non s'inseriscono i legamenti. Finalmente si fa passaggio allo studio dei legamenti interni che sono: 1. il legamento vertebrale posteriore; 2. quelli che uniscono il capo alla prima e alla seconda vertebra cervicale, e queste due vertebre tra loro; 3. finalmente i legamenti gialli che non si possono studiar bene, massime al dorso, che aprendo la cavità rachidica. Ad aprire largamente codesta cavità risparmiando tuttora le articolazioni delle coste colla colonna dorsale e il legamento ileo-lombare ch'è uopo studiare più tardi, istituirai la seguente preparazione: Scarifica un lato del petto e del bacino disarticolando le coste dal corpo e dalle apofisi trasverse delle vertebre dorsali, e l'osso iliaco dal sacro, e segando il pube alla distanza di due pollici dalla sinfisi. Fa che la spina sia fissata da una morsa o dalle mani di parecchi aiutanti, e separa, o colla sega o col martello e con un sottile scalpello il corpo delle vertebre dal pedicciuolo della

loro massa apofisaria, quindi l'occipitale fino al canal sacro e sul lato opposto, e porta i tratti della sega solo nel mezzo della grondaia vertebrale: per tal guisa avrai divisa la spina in due parti; l'una posteriore, formata dalla riunione delle lamine e delle apofisi colle vertebre, e dai legamenti gialli; l'altra anteriore, composta dalla serie dei corpi di queste medesime ossa, uniti coll'intermezzo delle fibro-cartilagini inter-vertebrali e dal legamento vertebrale posteriore: il qual legamento potrai studiare subito che avrai levato dal canale rachitico la midolla spinale e la guaina fibrosa che la contiene. Dopo questo, occupati della dissezione del legamento occipito-epistrofico che si pianta, in alto, sulla grondaia basilare, e lo staccherai in questo punto per vedere, rovesciandolo in basso e all'indietro, i legamenti odontoidei e il legamento trasverso; finalmente studierai la struttura delle fibro-cartilagini intra-articolari, praticando parecchi tagli verticali e trasversali della spina, e facendo, per qualche tempo, macerare un pezzo di colonna lombare dove codesti corpi sono più voluminosi che in ogni altra parte.

Artic. occipito-atloidea. Esistono tra i condili dell'occipitale e le cavità articolari superiori dell'atlante, delle superficie incrostate di cartilagine, e mantenute da due legamenti ed una membrana sinoviale. 1. Il *legamento anteriore* (1) è composto di due fascetti: uno superficiale, rotondeggiante, fissato all'apofisi basilare, ed al tubercolo dell'arco anteriore dell'atlante (2); l'altro, mencio e largo, attaccato nell'intervallo dei condili, davanti al forame occipitale, ed al bordo superiore dell'arco dell'atlante fra le apofisi articolari; 2. Il *legamento posteriore* (3) è parimenti formato di due fascetti (4) inseriti in alto alla parte posteriore del contorno del forame occipitale fra i condili; in basso terminanti il posteriore al grand'arco dell'atlante, a cui si fissa, l'anteriore alla dura-madre, con la quale s'intreccia; 3. La *membrana sinoviale* abbraccia il condilo dell'occipitale e la faccetta articolare dell'atlante, e tappezza anteriormente un mazzo fibroso, e indietro l'estremità del legamento trasversale (5).

Artic. occipito-assoidea. Senza contiguità di superficie, formata dall'occipitale e dall'assoide che si connettono per via di tre legamenti, cioè: 1. i due *legamenti odontoidei* (6), densi, rotondeggianti, fissati in basso all'apice ed ai lati dell'apofisi odontoidea; in alto al lato interno di ciascun condilo; 2. il *legamento occipito-assoideo* (7), fascetto largo e schiacciato, inserito in alto alla superficie basilare, in basso alla parte superiore del legamento trasverso per mezzo delle sue fibre profonde, alla parte posteriore del corpo dell'assoide con le medie, ed al legamento vertebrale posteriore per le anteriori, che col medesimo confondonsi (8).

Artic. atloido-assoidea. Le due prime vertebre sono fra di loro unite in due maniere: l'odontoide corrisponde con due faccette in avanti ad una faccetta dell'arco anteriore dell'atlante, in addietro al legamento trasversale. Quest'articolazione presenta: 1. il *legamento trasverso* (9), fascetto fibroso, denso, che descrive un

---

(1) *O sia* legamento occipitale otturatore anteriore dell'atlante. — *Secondo* Meckel *non è in realtà che l'apice del legamento vertebrale anteriore.*

(2) *Alcuni anatomici chiamano questo fascetto* legamento cervicale anteriore.

(3) *O sia legamento otturatore posteriore dell'atlante.*

(4) *Separati l'uno dall'altro da un sottile strato di tessuto cellulare.*

(5) *L'articolazione dell'osso occipitale colla prima vertebra del collo è fermissima, e non permette alla testa che dei movimenti limitatissimi di flessione e d'estensione, quando le vertebre del collo sieno rese fisse dalle potenze muscolari. Ancora più limitati poi sono i movimenti laterali.*

(6) *O sia* legamenti alari *o* laterali. *Limitano il movimento di rotazione della testa intorno al processo odontoide.*

(7) Ligament occipito-axoiden *dell'autore. Limita l'inclinazione della testa.*

(8) *L'articolazione dell'osso occipitale coll'epistrofeo è pure rafforzata da un fascetto di fibre, il quale trae origine dal margine anteriore del gran foro occipitale, e s'inserisce nell'apice del processo odontoide, immediatamente al di sopra della piccola fossetta articolare anteriore. Questo fascetto, che ha ricevuto il nome di* legamento sospensore dell'epistrofeo, *ovvero* legamento retto medio del dente, *e la cui esistenza è stata negata a torto da* Weitbrecht, *è connesso mediante un tessuto cellulare non molto serrato col ramo superiore del legamento trasverso, e limita il rivolgimento della testa all'indietro.*

(9) Legamento crociato *di* Mauchart.

quarto di cerchio, attaccato da ciascun lato alla parte interna delle superficie articolari dell' atlante; fornisce dalla sua parte inf riore un piccolo mazzo di fibre, le quali attaccansi al corpo dell' assoide, e corrisponde in avanti all' odontoide ed ai suoi legamenti, in addietro al legamento occipito-assoideo (1); 2. la *membrana sinovia'e anteriore* dispiegata sulle faccette contigue dell'arco anteriore dell' atlante, e dell' apofisi odontoide; 3. la *membrana sinoviale posteriore*, che circonda la faccia posteriore dell' odontoide, e la parte anteriore del legamento trasversale.

Inoltre l' atlante e l' assoide sono unite per le loro faccette articolari rivestite di una sottile cartilagine. Queste superficie sono: 1. contenute ne' loro rapporti da un *legamento anteriore* attaccato in alto al bordo inferiore del piccolo arco dell' atlante, ed al suo tubercolo anteriore, in basso alla base dell' odontoide, ed alla parte anteriore del corpo dell'assoide, e mediante un *legamento posteriore*, considerabilmente rilassato, fisso al grand' arco dell' atlante, ed alle lamine dell' assoide; 2. ricoperto da una *membrana sinoviale* similmente rilassata, la quale ricopre in davanti un fascet'o fibroso, in dentro i legamenti dell' interno del canale, in fuori l' arteria vertebrale (2).

Articolazioni comuni delle vertebre. —Tutte le vertebre, eccetto le due prime, si articolano fra di loro: 1. con il corpo; 2. con le apofisi articolari; 3. con le lamine; 4. con le apofisi spinose.

Artic. del corpo delle vertebre. Essa ha due legamenti, e delle fibro-cartilagini inter-articolari.

1. *Leg. vertebrale anteriore* (fascia longitudinalis anterior, Veitbrecht). Situato alla parte anteriore del corpo delle vertebre, esteso dall' assoide fino alla parte superiore dal sacro, ristretto nel collo, più largo nel dorso e ne' lombi (3). Le sue fibre superficiali sono fissate in alto al corpo od alla fibro-cartilagine di una vertebra, in basso al corpo, od alla fibro-cartilagine della quarta o quinta vertebra inferiormente situata. Le medie si estendono da una vertebra oppure da una fibro-cartilagine alla terza vertebra, od alla terza fibro-cartilagine di sotto. Infine le profonde si estendono alle due vertebre, o fibro-cartilagini immediatamente contigue. Questo legamento presenta su i lati, e nella regione cervicale solamente due piccoli fascetti fibrosi per ciascuna vertebra, diretti obliquamente dall'indentro all' infuora, dalla vertebra superiore all'inferiore.

2. *Leg. vertebrale posteriore* (fascia longitudinalis posterior, Weth.). Situato dietro il corpo delle vertebre, esteso dalla parte posteriore di quello dell' assoide e del legamento occipito-assoideo fino al sacro, levigato, risplendente, ed aponeurotico, più stretto e più denso nel dorso, che nella cervice e nei lombi, più largo a livello di ciascuna fibro-cartilagine, di quello che sul corpo delle vertebre, ciò che gli concilia la forma di una bendelletta strozzata di spazio in ispazio; composto come il legamento anteriore, di fibre superficiali occupanti l' intervallo di quattro o cinque vertebre, o fibro-cartilagini, e di fibre profonde estese a due vertebre, oppure ad una soltanto, ed alla sua fibro-cartilagine.

3. *Fib. cartilagini intervertebrali* (ligamenta intervertebralia, Weith.). Situate fra 'l corpo delle vertebre dallo spazio, che separa la seconda dalla terza insino a quello, che dall' ultima separa il sacro, aventi la forma di segmenti appianati d' alto in basso, tondeggianti nella loro circonferenza, ed in ciascheduna regione differenti in densità ed in volume (4), intimamente aderenti colle loro

— —

(1) *Queste fibre si immischiano coll' apparato legamentoso. — Un altro fascetto di fibre si stacca anche dal margine superiore, ascende senza toccare il processo odontoide e s' inserisce nell' osso occipitale in distanza circa di una linea dal gran foro occipitale. — Il legamento crociato serve non solo ad unire il processo odontoide coll' atlante, ma anco l' atlante e l' epistrofeo col cranio. Mediante questa articolazione l' atlante gira intorno al processo odontoide come intorno ad un cardine e senza comprimere il midollo spinale che è situato posteriormente. — In questo modo si eseguiscono i movimenti laterali della testa.*

(2) *La membrana sinoviale che connette i processi articolari dell' atlante e dell' epistrofeo è assai rilassata per non impedire i movimenti laterali della testa.*

(3) *Il legamento vertebrale anteriore secondo* Meckel *si stende dal mezzo della parte anteriore del gran foro occipitale sino all' ultimo osso del coccige.*

(4) *Le fibro-cartilagini intervertebrali sono tenuissime fra le vertebre dorsali, più grosse fra le cervicali e grossissime tra le lombari.*

facce superiore ed inferiore alle analoghe facce del corpo delle vertebre, corrispondenti nella parte anteriore di loro circonferenza al legamento vertebrale anteriore, e nella posteriore, al legamento vertebrale posteriore, formate di lamine fibrose serratissime, concentriche, pressochè verticali, più numerose in davanti, e sui lati, di quello che in addietro, spesso incrocicchiate, per modo da lasciare vicino al loro centro degli spazi occupati da un tessuto polposo, molle, grigiastro, grandemente elastico, il quale esiste solo nel centro medesimo della fibro-cartilagine.

Artic. delle apofisi articolari. Queste apofisi sono incrostate di un sottile strato di cartilagine, ricoperte da una piccola borsa sinoviale, che sovente riceve l'inserzione di alcune fibre legamentose irregolari.

Art. delle lamine. Le lamine delle vertebre non sono in contatto. Sono esse unite dalla seconda fino al sacro per mezzo dei *legamenti gialli* (ligamenta subflava. Weitb.), che sono divisi in due porzioni, riunite angolarmente verso la base dell'apofisi spinosa, allungate trasversalmente, inserite ciascuna, in alto alla superficie interna della lamina superiore, in basso al margine superiore della lamina inferiore, formate di fibre gialle serratissime, elastiche, moltissimo resistenti, e servono a completare in addietro il canal vertebrale (1).

Artic. delle apofisi spinose. Essa formasi per mezzo de' legamenti inter-spinosi o sopra-spinosi 1. *Legamenti interspinos*, (membrana inter-spinalis, Weitb.). Situati nell'intervallo delle apofisi spinose delle vertebre dorsali e lombari, strettissimi ed un poco allungati nel dorso, più larghi e quadrilateri ne' lombi, fissati ciascuno, in alto al lembo inferiore dell'apofisi spinosa superiore, in basso al margine superiore dell'apofisi spinosa inferiore. 2. *Legamento sopra-spinoso cervical superficiale.* Cordone a fibre strettissime e lunghissime: fissato in basso all'apofisi spinosa della settima vertebra cervicale, in alto alla protuberanza occipitale esterna. 3. *Legamento sopra-spinoso dorso-lombare.* Esteso sovra l'apice dell'apofisi spinose del dorso e de'lombi, dopo la settima cervicale insino alla cresta mediana del sacro, denso ne' lombi, sottile e stretto nel dorso, formato di fibre longitudinali, le quali si attaccano a due, tre, quattro o cinque vertebre, secondo che sono profonde, medie o superficiali (2).

* *Mov.* La colonna vertebrale esegue

---

(1) *Il legamento di un lato non si congiunge con quello del lato opposto, ma fra ambedue ci rimane una piccola solcatura riempiuta da lasso tessuto cellulare.*

(2) I legamenti inter-trasversali *si osservano tra le apofisi trasverse delle vertebre dorsali inferiori, al davanti*; *ma questi non servono che all' inserzione dei muscoli elevatori delle coste e del sacro lombare.* — Mayer *professore nell' università di Bonn, ha descritto due nuove articolazioni inter-vertebrali che non esistono che negli adulti, la cui colonna vertebrale ha goduto di una grande mobilità durante la vita. La prima di siffatte articolazioni si riscontra tra le apofisi spinose delle vertebre lombari di quasi tutti gl' individui adulti. Il bordo inferiore della spina di una vertebra si articola mediante un piccolo condilo articolare con una faccetta o cavità articolare del bordo superiore della spina susseguente* (diartrosi inter-spinosa delle vertebre lombari). *È più marcata tra la terza e la quarta di siffatte vertebre, ove osservasi altresì una capsula sinoviale molto distinta. La seconda articolazione meno comune della precedente, rinviensi dopo la nona vertebra dorsale sino alla seconda lombare. È costituita da due faccette e due condili articolati a ciascuna delle indicate vertebre. Le faccette si osservano al disotto ed all' indietro delle apofisi spinose*; *i condili si trovano al punto corrispondente de'la faccia inferiore delle vertebre* (diartrosi obliqua accessoria); *le faccette, cavità glenoidali accessorie*; *i condili articolari, apofisi oblique accessorie* (Zeitschrift fur physiologie *t.* 2, 1. *fasc.*). — *I principali mezzi, mediante i quali le vertebre restano connesse tra loro, sono le fibro-cartilagini inter-vertebrali ed i legamenti vertebrali anteriore e posteriore. La solidità delle fibro-cartilagini è tale che si giunge meno facilmente a romperle che a fratturare il corpo delle vertebre: esse però permettono alla colonna spinale un leggier movimento laterale. Il legamento vertebrale anteriore unisce solidamente i corpi delle vertebre nel dinanzi ed impedisce che la colonna si porti troppo all' indietro: il posteriore unisce i corpi delle vertebre posteriormente, e limita la flessione all' innanzi. I legamenti interspinali ed i sopra spinali limitano la flessione all' innanzi: i legamenti gial-*

de' movimenti di flessione, d' estensione, d' inclinazione laterale, di circonduzione e di rotazione. La flessione ha molto di estensione; in siffatto movimento, il legamento vertebrale anteriore è rilasciato, le fibro-cartilagini sono abbassate in avanti, e tese in dietro, il legamento vertebrale posteriore, gl' inter-spinosi e sopraspinosi sono del pari tesi; nell' estensione, han luogo de' fenomeni opposti. Siffatto movimento è d' altronde limitatissimo per le apofisi spinose, specialmente nella regione dorsale. L' inclinazione laterale avviene quasi interamente nelle sostanze intervertebrali, che si appiattiscono dal lato da cui il movimento ha luogo; l' inclinazione è principalmente limitata dalle costole. La circonduzione, risulta dalla successione de' movimenti precedenti, ha soprattutto luogo nelle articolazioni inferiori della colonna vertebrale. La rotazione è difficilissima; costituisce una specie di torsione generale in cui tutt' i legamenti sono tesi, e che deriva dalle torsioni isolate di ciascuna fibro-cartilagine. La colonna vertebrale esegue altresì de' *movimenti particolari*: nella regione cervicale, si estende, si flette, s' inclina lateralmente, e gode della circonduzione e della rotazione: siffatti movimenti sono limitatissimi in alto, nella regione dorsale; in basso per l' opposto, sono più pronunciati; in fine nella regione lombare, la disposizione de' movimenti è affatto inversa della regione precedente; i movimenti particolari a ciascuna vertebra sono oscurissimi, eccetto quello di cui godono la prima e la seconda. Del rimanente sono gli stessi de' movimenti generali che concorrono a produrre.

La colonna vertebrale offre due meccanismi, il primo relativo alla mobilità sia totale, sia parziale delle sue regioni, il secondo alla sua solidità e resistenza 1. La quantità di movimento dipende dalla forma e dalla grandezza delle superficie articolate, e la lunghezza dall'asse della vertebra; 2. d' altronde essendo tutto eguale per l' estensione di superficie justa-poste il movimento è tanto maggiore per quanto l' asse ha più di lunghezza; 3. il movimento sulle direzioni perpendicolari al piano delle articolazioni laterali sempre più o meno obliquo, non è possibile che per l' addizione, in un numero sufficiente di vertebre, di tutte le piccole oscillazioni esistenti nello stesso senso tra due vertebre.

2. *Articolazioni del petto.*

Preparazione. Quella delle articolazioni delle coste colla colonna dorsale, è resa molto facile dal taglio che si è praticato per dissecare i legamenti della spina. Infatti le coste furono già segate alla distanza di tre o quattro pollici dalle vertebre, furono levati i visceri toracici e addominali, nè più al presente ci resta che di staccare la pleura, mentre che si portano via le vene e le arterie intercostali, il gran simpatico colle branche anteriori de' nervi dorsali; e finalmente i due strati de' muscoli intercostali. Si scoprono: 1. i legamenti radicati che sono posti sulla testa delle coste, e che queste uniscono ai corpi delle vertebre e alla loro fibro-cartilagine. 2. La faccia anteriore dei legamenti costo-trasversali inferiori occupanti lo spazio compreso tra un' apofisi trasversale e il margine superiore della costa che sta al di sotto. — Essendo compiuta questa parte della preparazione, rivolgi il pezzo e leva i muscoli che coprono posteriormente le coste e le apofisi trasversali allora scoprirai i legamenti costo-trasversali posteriori che dall' apice delle apofisi trasversali, si portano alla tuberosità delle coste: renderai compiuta la preparazione dei legamenti costo-trasversali inferiori separando la loro posteriore superficie dai muscoli che li ricoprono. Slogando alcune tra le coste intermediarie alla prima e alla decima, romperai i legamenti costo-vertebrali intra-articolari, e potrai vederne le inserzioni,

---

li limitano pure la piegatura delle vertebre ai lati. — Nel collo i movimenti della spina dorsale sono i maggiori per la piccolezza delle vertebre, per la grossezza delle fibro-cartilagini inter-vertebrali, per la situazione opportuna dei legamenti, per la direzione obliqua delle superficie articolari, per la brevità dei processi spinosi delle vertebre di mezzo, e per la bassezza della loro unione. Nel dorso la spina è meno mobile per l' ostacolo che vi portano le coste, per la sottiglizza delle fibro-cartilagini intervertebrali, per la tensione dei legamenti, per la direzione delle superficie articolari, e per la lunghezza e sovrapposizione vicendevole dei processi spinosi. Nei lombi i movimenti sono di nuovo maggiori che nel dorso per la grossezza delle fibro-cartilagini inter-vertebrali, quindi pei legamenti più lunghi, per la maggior distanza delle superficie articolari fra di loro, e per la direzione orizzontale dei processi spinosi.

d' una parte, alla cresta che separa le due faccette della testa delle coste, e dall'altra, alla fibro-cartilagine intervertebrale. Questo stesso mezzo dev' essere messo ad opera per istudiare i legamenti costo-trasversali medi, situati nell' intervallo che le apofisi trasverse delle vertebre separa dal collo delle coste. Niente meno potrai studiare in sito codeste due spezie di legamenti inter-articolari, segando, come indica il *Bichat*, la costa e l'apofisi trasversa secondo la loro lunghezza, un poco al di sotto della loro parte media. — La preparazione delle articolazioni anteriori del petto si eseguirà sulla piastra, formata dallo sterno unito alle cartilagini e ad una gran parte delle coste, che si è dovuta metter da banda co' membri toracici, quando, nel cominciare, si è aperto il petto e l'addomine. — I legamenti radiati anteriori e il legamento costo-zifoideo, che uniscono lo sterno alle cartilagini delle coste, si scoprono agevolmente tosto che si è levato il gran pettorale e il retto maggiore dell'addomine alla loro inserzione nell'osso. I legamenti posteriori si scuoprono pur facilmente sulla faccia opposta dello sterno dopo levato il muscolo triangolare di quest' osso. I legamenti inter-articolari che uniscono le fibro-cartilagini intercostali alle faccette laterali dello sterno, richieggono, per poterle esaminare, le stesse preparazioni che i legamenti costo-vertebrali ai quali sì bene somigliano. Si terminerà colla dissezione semplicissima delle articolazioni delle cartilagini tra sè, e con quella dell' unione di siffatte cartilagini alle coste vere e false.

Artic. delle cartilagini delle costole vere con lo sterno. Esse sussistono tra le faccette dell' estremità interne di queste cartilagini, e le cavità dei bordi laterali dello sterno, e sono mantenute: 1. da un *legamento anteriore*, mencio, largo, triangolare, composto di fibre raggianti, fermato da una banda all' estremo interno della cartilagine, e dall' altra alla superficie cutanea dello sterno, ove s' intreccia con altre fibre ligamentose; 2. da un *legamento posteriore*, meno denso del precedente, raggiante e simile allo stesso, attaccato con la sua punta alla parte posteriore dell' estremità interna della cartilagine, e con la sua base alla posterior faccia dello sterno, ove confondesi con altre fibre della medesima natura; 3. *da una membrana sinoviale* poco estesa, alquanto più rilassata nelle due o tre articolazioni inferiori, che nelle superiori, mancante nella prima; 4. dal *legamento costo-xifoideo* (ligamentum cartilaginis ensiformis, Weitb.), piccolo fascetto fibroso, allungato, sottile, fermato in alto al bordo inferiore della settima cartilagine, in basso alla faccia anteriore dell' appendice xifoide.

Artic. delle cartilagini delle costole spurie infra di loro. La sesta cartilagine e la settima, questa e l'ottava, si articolano con i loro vicini margini per mezzo di faccette rivestite di capsule sinoviali. L' ultima cartilagine sternale e le tre prime cartilagini abdominali sono insieme unite da fibre legamentose. I soli muscoli uniscono le due ultime.

Artic. costo-vertebrali. I mezzi unitivi dell' estremità posteriore delle costole con il corpo delle vertebre sono: 1. un *legamento anteriore*, fascetto fibroso, sottile, piatto, irregolarmente quadrilatero, raggiante, fissato infuora dintorno alla parte anteriore della testa della costola, attaccato in dentro, colle sue fibre superiori, al corpo della vertebra, che sta di sopra, con le inferiori a quello della vertebra di sotto, e con le medie all'intermedia fibro-cartilagine; 2. un *legamento inter-articolare*, fascetto fibroso più o meno denso, piatto o rotondeggiante, fisso da una parte alla sommità sagliente dell' estremità costale, dall' altra all' angolo della cavità del corpo delle vertebre, mancante nell' articolazione della prima, undicesima e duodecima costola; 3. *due capsule sinoviali* distese sulle metà superiore ed inferiore di ciascuna articolazione, e separata dal legamento inter-articolare. Una solamente n' esiste nelle articolazioni prive di quest'ultimo legamento.

Artic. costo-trasversali. Esse riscontransi fra la tuberosità delle costole, e la sommità delle apofisi trasverse delle vertebre dorsali, e presentano: 1. un *legamento costo-trasversale posteriore* (ligamentum transversorium exter. Weitb.). a fibre parallele e compatte, fisso per un lato alla sommità dell' apofisi trasversa, per l' altro alla porzione non articolare della tuberosità costale corrispondente; 2. un *legamento costo-trasversale medio*, formato di fibre irregolari, piuttosto cellulose che legamentose, poste tra la faccia anteriore di ciascuna apofisi trasversa, e la costola corrispondente; 3. un *legamento costo-trasversale inferiore*, fascetto fibroso composto di fibre parallele e numerose, attaccato di sopra nella parte inferiore di ciascun' apofisi trasversa, di sotto al margine superiore della costola,

che trovasi al di sopra, vicino della sua articolazione vertebrale, mancante affatto nelle articolazioni della prima, e dell'ultima costola; 4. una *membrana sinoviale*, che tappezza le superficie articolari (1).

3. *Articolazioni del bacino.*

* *Preparazione.* Il taglio d'uno de'lati del bacino, che vuole praticarsi a preparare le articolazioni della spina, rende più breve e facile assai la dissezione de' legamenti in questa parte del tronco. Sul pezzo posteriore, ch'è somministrato da codesto taglio, e che comprende la serie delle lamine delle vertebre con una parte del canal sacro, si può studiare la terminazione del legamento sopraspinato, l'ultimo legamento intra-spinoso e l'ultimo legamento giallo ch'uniscono il sacro alla prima vertebra lombare, e i fasci fibrosi che congiungono le apofisi articolari di tali due ossa; e, sulla parte che rimane del sacro e sul coccige, il legamento sacro-coccigeo posteriore e la membrana che chiude la terminazione del canal sacro: inoltre, togliendo i muscoli delle grondaie vertebrali e sacre sulla parte che si è serbata allo studio delle articolazioni posteriori del petto e del bacino, si è dovuto risparmiare 1. il legamento ileo-lombare, situato esteriormente alle mentovate grondaie tra l'apofisi trasversa dell'ultima vertebra de' lombi e la porzione più ritirata della cresta iliaca; 2. sotto di quello la faccia posteriore dei legamenti sacro-iliaci posteriori, e più in basso finalmente i legamenti sacro-spinosi. Basterà dunque rovesciare il gran gluteo del quale già si sono troncate le inserzioni al sacro e al coccige, a fin di scoprire il legamento sacro-ischiatico, e sotto di questo il piccolo legamento dello stesso nome, che si scorge tagliando gli altri muscoli della regione. — Allora è uopo passare alla disamina degli altri legamenti situati nell'interno della cavità pelvica: a tal uopo si colloca il bacino sul sacro, si tagliano lo psoas e l'iliaco nella loro inserzione superiore, e si trovano sotto di essi la faccia anteriore del legamento ileo-lombare, il legamento sacro-vertebrale e il legamento sacro-iliaco anteriore. Staccando dal sacro e dal coccige il muscolo piramidale e ischio-coccigeo, e togliendo ad un tempo i vasi e i nervi ipogastrici, l'elevatore dell'ano, l'otturatore interno, i muscoli del perineo e della verga, si porrà allo scoperto la faccia anteriore del legamento grande e piccolo sacro-ischiatico, la membrana otturatrice e la sinfisi pubica, della quale si preparerà poi la faccia esterna, tagliando i muscoli della parte interna della coscia alla loro inserzione; i legamenti infra-articolari delle sinfisi sacro-iliaca e pubica finalmente si studieranno formando la lussazione di tali sinfisi.

Artic. sacro-vertebrale. Interamente simile alle articolazioni delle vertebre fra di loro; la medesima sussiste tra la faccia inferiore dell'ultima vertebra, e la base del sacro, e presenta una fibro-cartilagine inter-articolare, i legamenti vertebrali anteriore e posteriore, un legamento giallo, un legamente inter-spinoso, la fine del sopra-spinoso, e di vantaggio, un *legamento sacro-vertebrale*, forte e corto, fissato in alto alla parte inferiore ed anteriore dell'apofisi trasversa dell'ultima vertebra lombare, in basso alla parte superiore del sacro, diretto obliquamente d'alto in basso, e dall'indentro all'infuora.

Artic. vertebro-iliaca. L'ultima vertebra e l'osso iliaco non si toccano punto, ma sono uniti mediante il *legamento ileo-lombare*; largo e denso indentro, sottile e stretto infuora, triangolare ed orizzontale, impiantato, in dentro, alla punta dell'apofisi trasversa dell'ultima vertebra, ed infuori alla spina iliaca posteriore e superiore (2).

Artic. sacro-coccigea. L'apice del sacro e la base del coccige sono insieme articolati per faccette, mediante: 1. una *fibro-cartilagine* sottile, simile a quella delle vertebre; 2. un *legamento sacro-coccigeo anteriore* formato da fibre irregolari, poco sensibili, che si portano dal sacro alla faccia anteriore del coccige; 3. un *legamento sacro-coccigeo posteriore*, più marcato del precedente, triangolare, piatto, più largo in alto di quello che in basso, attaccato superiormente ai bordi dell'incavatura che termina il canal sacrale, in basso alla faccia posteriore del coccige (3).

Artic. sacro-iliaca. Essa viene formata

---

(1) *Le coste sono altrettanto meno mobili quando più sono situate in alto.*

(2) *Talvolta si attacca anche al processo trasverso della quarta vertebra, lasciando tra i due fascetti, che allora lo compongono, un largo interstizio pel passaggio dei nervi e dei vasi.*

(3) *Il coccige non è sì strettamente*

dalle superficie articolari del sacro e dell' ileo, incrostate di cartilagini, e consolidate da vari legamenti, cioè: 1. Il *legamento sacro-sciatico posteriore* (grande legamento *sacro-sciatico*, Boyer), triangolare, sottile, piatto, più ristretto nel mezzo che ne' suoi estremi, fissato colla sua base alla spina iliaca posteriore ed inferiore, al legamento sacro-spinoso, agli ultimi tubercoli posteriori del sacro, ai suoi lati, ed a quelli del coccige; con la sua punta alla tuberosità sciatica, diretto obliquamente in basso, in fuora ed un poco in avanti, formato di numerose fibre convergenti dal sacro verso la tuberosità sciatica (1); 2. Il *legamento sacro-sciatico anteriore*, *piccolo legamento sacro-sciatico anteriore* (*piccolo legamento sacro-sciatico*, Boyer), minore del precedente; dinanzi a cui è situato, triangolare, a fibre quasi orizzontali, fissato indentro sui lati del sacro e del coccige, infuori alla spina sciatica (2); 3. *Il legamento sacro-spinoso* (*legamento sacro-iliaco inferiore*, Boyer), fascetto robustissimo, lungo, piatto, verticale, impiantato da una banda alla spina posteriore e superiore dell' osso degl'ilei, e dall' altra, alle parti latecali, e posteriore del sacro, a livello del terzo foro sacrale. 4. Il *legamento sacro-iliaco*, formato di fibre serrate, dense, numerose, a direzioni differenti, situato dietro l'articolazione sacro-iliaca, impiantato, nell' indentro, sulle due prime eminenze della faccia posteriore del sacro e sui lati di quest'osso, all'infuori, nell' interna superficie della tuberosità iliaca.

Art., *ovvero sinfisi pubiana.* Risulta dal congiungimento delle sue superficie ovali, che offrono davanti le ossa iliache, assodata da fibre inter-articolari trasversali, dense e serrate, le quali compongono delle lamine concentriche incrocicchiate. Queste ultime non esistono nella posterior parte dell' articolazione, ove scorgonsi due piccoli incrostamenti cartilaginei, rammolliti da un liquido biancastro oppur giallognolo. Quest' articolazione ha due legamenti: 1. il *legamento sotto-pubiano*, fascetto assaissimo denso, triangolare, occupante la parte superiore dell' arcata pubiana, da esso completata, fisso da ciascun lato alla parte superiore ed interna delle due branche. 2. il *legamento pubiano anteriore*, strato fibroso irregolare, incrocicchiato con le aponeurosi dei muscoli abdominali e con il periostio, formato di fibre superficiali, che si portano dall' alto della sinfisi del pube in davanti alle sue branche, e di fibre trasversali unite con le lamine inter-articolari.

Di sotto al corpo del pube si osserva il *legamento otturatore*, membrana fibrosa inserita nella circonferenza del forame sotto-pubiano, che ne viene turato, eccetto che nell' alto, ove rimane una incavatura (3).

* *Mov.* Il bacino eseguisce: 1. alcuni movimenti così detti di totalità sopra la colonna vertebrale, sopra li due femori o sopra un solo; 2. de' movimenti parziali nelle diverse giunture delle ossa che lo compongono. De' movimenti del bacino sopra la vertebrale colonna è necessaria la generale prostrazione, senza che non potrebbero appalessarsi. In siffatta posizione il bacino si può piegare, estendersi, lateralmente inchinarsi, ed eseguir anche un movimento d' intorno la colonna vertebrale; ma la rotazione è impossibile, almeno per quanto apparisce a' sensi. — La parziale mobilità delle diverse ossa del bacino è quasi nulla nello stato naturale, se eccettuare si voglia l' articolazione del sacro col coccige, la quale possiede alcuni movimenti anteriori e posteriori, che, del resto, non essendo prodotti da appositi muscoli, deggiono sempre essere impressi da un impulso qualunque. — Le ossa iliache, nella loro articolazione, o col sacro, o tra loro, sono imperfettamente immobili.

---

connesso coll' osso sacro, che non possa portarsi ora più all' indietro ed ora all' innanzi, a seconda delle differenti circostanze. Questa mobilità è poi grandissima nei giovini e minore nei vecchi.

(1) *Le fibre che compongono il legamento sacro-ischiatico posteriore lasciano spesso tra loro degli interstizi nei quali trovasi del tessuto cellulare od alcuni vasi.* — Weitbrecht *gli diede il nome di* legamento tuberoso-sacro.

(2) *Le fibre del legamento sacro-ischiatico anteriore*, spino-sacro *di* Weitbrecht, *sono spesse volte divise in molti fascetti distinti. Ambedue i legamenti sacro-ischiatici restringono l'apertura inferiore della pelvi o la rendono di figura orbicolare, sostengono i visceri del basso-ventre, prestano inserzione a molti muscoli, e formano le due* incisure isciatiche.

(3) *Il canale che forma per l' uscita del nervo e dei vasi otturatori è prismatico ed obliquo.*

§. III. DELLE ARTICOLAZIONI DELLE MEMBRA

1. *Articolazioni delle membra superiori.*

* *Preparazione.* L' articolazione sterno-clavicolare rassodata dal legamento inter-clavicolare, due legamenti sterno-clavicolari anteriore e posteriore, una fibro-cartilagine inter-articolare e un legamento costo-clavicolare, si presentano preparati in parte, tagliata che sia l'inserzione inferiore de' muscoli sterno-joideo, sterno-tiroideo, sterno-cleido-mastoideo, e quella del gran pettorale e del succlavio: nè più resta a fare che aprirla a fin di vedere la fibro-cartilagine. — I legamenti acromio-clavicolari superiore e inferiore, e il legamento coraco-clavicolare, si scorgono facilmente staccata che sia, da' suoi muscoli, la scapola. Lo stesso vuol dirsi de' legamenti pertenenti particolarmente a questo osso, cioè il coracoideo e il legamento acromio-coracoideo. — L' articolazione scapolo-omerale, che solo presenta una capsula e un fascio fibroso accessorio nominato coracoideo, apparisce dissecata come tosto si è levato il deltoide, il sopra e l' infra-spinoso, l' infra-scapolare, il piccolo rotondo e i muscoli bicipite, tricipite e coraco-omerale. — Solo conviene por mente ad aprire la capsula seguendo i muscoli che s' inseriscono alle due tuberosità dell' omero, fino all' inserzione loro nell' osso. Ma la s' incide poi per istudiare il tendine del bicipite che tiene le veci del legamento inter-articolare, e il cercine glenoideo che n'è costituito. Le ossa e le articolazioni delle due spalle dello stesso individuo, riunite l'una all' altra coll' intermezzo del primo pezzo dello sterno, potranno essere conservate e seccate. Più tardi questo pezzo servirà a paragonare la cintura incompiuta posteriormente formata dalle due spalle, nella parte superiore del torace, con un' altra cintura situata alla parte inferiore del tronco e formata dalle due ossa degl' ilei riunite anteriormente dalla sinfisi del pube. — Le articolazioni omero-cubitale e radio-cubitale superiori verranno esaminate insieme all' articolazione radio-cubitale media; e, ad iscorgere codeste tre articolazioni, fia bastevole il levare con cautela i tendini de' muscoli brachiale anteriore e bicipite che hanno anteriormente la loro inserzione, quelli del tricipite e dell' anconeo che l' hanno posteriormente, e il tendine comune ai muscoli dell' antibraccio che si inseriscono nelle tuberosità interna ed esterna dell' omero. — Rimangono finalmente le articolazioni radio-cubitali inferiori, e quella del carpo, ch' è uopo apparecchiare insieme a quella delle ossa del carpo tra sè e di tali ossa con quelle del metacarpo: la quale dissezione soltanto è lunga nè presenta maggiore difficoltà, che quella delle falangi, colla quale si finisce.

Articolazioni della spalla. — *Artic. sterno-clavicolare.* La clavicola e lo sterno sono fra di loro uniti per mezzo di due faccette incrostate di uno strato cartilagineo, e mantenute ne' loro rapporti: 1. da un *legamento anteriore*, largo, fascio a fibre parallele, fissato in alto davanti all' estremità della clavicola, in basso su i margini della cavità articolare dello sterno; 2. da un *legamento posteriore*, meno largo del precedente, composto, siccome questo, di fibre parallele; attaccato, da una banda, alla parte posteriore dell' estremità interna della clavicola, dall' altra, alla parte posteriore della cavità articolare dello sterno; 3. da un *legamento costo-clavicolare* (1), fascio corto, schiacciato, molto resistente, impiantato in basso alla cartilagine della prima costola, in alto ad una impressione della faccia inferiore della clavicola (2); 4. da un *legamento inter-clavicolare*, trasversale, piatto, sottile, esteso fra l' estremità delle due clavicole al di sopra dello sterno, attaccato alla parte superiore di ognuna di queste estremità (3); 5. da una *fibro-cartilagine*, rotondeggiante unita nella sua circonferenza co' precedenti legamenti, sottile nel suo centro, ove trovasi talvolta bucata da un foro situato fra le due superficie articolari. Questa articolazione ha due *membrane sinoviali* separate dalla fibro-cartilagine, distese l' una sopra la superficie articolare della clavicola e la faccia supe-

---

(1) *O sia* romboidale *a motivo della sua forma.*

(2) *Dalla parte interna ed inferiore di questo legamento alle volte traggono origine alcune fibre trasversali che si portano alla parte inferiore ed esterna della cavità articolare superiore dello sterno. — Connette tra loro le ossa nelle quali s' inserisce, e serve ancora d' inserzione al muscolo succlavio.*

(3) *Alle volte questo legamento è doppio. — Unisce fra di loro le estremità sternali della clavicola, ed impedisce che si scostino l' una dall' altra.*

riore di essa, l' altra sulla faccia inferiore della fibro-cartilagine, e la cavità articolare dello sterno.

Artic. scopolo-clavicolare. L' estremità scapolare della clavicola e l' acromion sono insieme articolati per due faccette ricoverte d' un lieve strato di cartilagine, assodate: 1. da un *legamento superiore*, fascio forte e quadrilatero, a fibre parallele, impiantato da una parte sopra l'estremità esterna della clavicola, dall' altra nella parte superiore dell' acromion; 2. da un *legamento inferiore* meno pronunziato del precedente, a fibre più rilassate e meno numerose, fisso ai margini delle superficie articolari ed in basso; 3. da una *membrana sinoviale* dispiegata sulle due superficie articolari; 4. infine da un *legamento coraco-clavicolare*, molto resistente, irregolare, voluminoso, inserito in basso alla parte posteriore ed esterna dell' apofisi coracoide, formato da due fascetti, de' quali uno interno (1), conoideo, a fibre strettissime e divergenti, si fissa alla tuberosità che presenta infuora la faccia inferiore della clavicola; e l' altro esterno (2), più lungo e più largo, quadrilatero, attaccato ad una linea obliqua, che dalla tuberosità precedente si porta all' estremità della clavicola.

Leg. propri dell' omoplata. Sono in numero di due: 1. il *legamento coracoideo*, sottile, stretto nel mezzo, più dilatato ne' suoi estremi, teso fra le estremità dell' incavatura, che presenta l' omoplata dietro la base dell' apofisi coracoide (3); 2. il *legamento acromio-coracoideo* (4) fascetto forte, triangolare, mencio ed appianato, inserito indentro al margine esterno dell' apofisi coracoide, mediante due fascetti, che dirigendosi in avanti ed infuori concorrono in un sol fascio, impiantato nella punta dell' apofisi acromion (5).

**Mov. della spalla.* In avanti sono prontamente limitati dal legamento costo-clavicolare ed i muscoli che si fissano alla parte posteriore della scapola; in dietro sono del pari circoscritti in uno spazio pochissimo esteso dal legamento anteriore. Il movimento di elevazione si trova limitato dal legamento costo-clavicolare, che si tende gagliardamente. Nell' abbassamento, è per l' opposto rilasciato, e la clavicola appoggiandosi tosto sulla prima costola, può se questo movimento è fortissimo, comprimere l' arteria ascellare, a segno da produrre l' intormentimento del braccio. La combinazione di tutti questi movimenti produce il circonducimento, nel quale la clavicola descrive un cono, la cui sommità è nella sua estremità sternale, e la base è rappresentata dalla sua opposta estremità. Oltre i menzionati diversi movimenti della spalla, che hanno altresì luogo nell'articolazione scapolo-omerale, l' omoplata e la clavicola eseguono l' una sull' altra alcuni oscuri movimenti, il cui punto di partenza è nella doppia articolazione dell' apofisi corocoidea e dell' acromio colla clavicola. Il movimento rotatorio dell' omoplata è molto più marcato; si passa intorno di un asse fittizio che si suppone posto nel centro della fossa sotto-scapolare. Allorchè la rotazione si fa dall' indietro in avanti, la sommità della spalla è elevata, e l' angolo inferiore portato in avanti; se la rotazione ha luogo, al contrario, dall' avanti all' indietro la sommità è depressa e l' angolo inferiore portato in dietro.

Articolazioni del braccio. — Artic. scapolo-omerale (6). La testa dell'omero è ricevuta nella cavità glenoidea dell' omoplata. Le superficie articolari sono rivestite di uno strato cartilagineo, e rattenuto: 1. da un *legamento, glenoideo*, specie di cercine fibroso, ovale, situato sulla circonferenza della cavità glenoidea, formato in parte di fibre proprie ed in parte della divisione del tendine del bicipite; 2. da un *legamento capsulare*, a modo di un sacco a due aperture, conico, corrispondente colla sua base al collo dell' omero, colla sua punta alla cavità glenoide, fisso in alto dintorno a questa al di là del legamento glenoideo, in basso dintorno al collo dell' omero,

---

(1) *Perciò dicesi* legamento comune conoideo dell'omoplata.

(2) Legamento comune trapezoideo dell' omoplata.

(3) *Questo legamento, che spesso si ossifica, converte la sopra nominata incavatura in un foro pel quale passano i vasi ed i nervi della spalla. — Da molti anatomici si denomina* legamento posteriore proprio dell'omoplata, legamento costo-coracoideo, ec.

(4) *O sia* legamento anterior proprio dell'omoplata, legamento coraco-acromiale, legamento triquetro.

(5) *Il legamento acromio-coracoideo unisce a guisa di ponte l' acromio col processo coracoide, ed impedisce la lussazione superiore dell' omero.*

(6) *L' articolazione scapo-omerale è un' artrodia liberissima.*

dove si confonde in alto col tendine del muscolo sopra-spinoso, infuora con quello del sotto-spinoso, indentro con quello sotto-scapulare; 3. da un *legamento coraco-omerale*, fascetto assai denso, impiantato nel margine esterno dell'apofisi coracoide, ed alla parte anteriore della grossa tuberosità dell'omero, ove le sue fibre si confondono con quelle del tendine sotto-spinoso; 4. da una *membrana sinoviale*, che tappezza la cavità glenoide, il legamento capsulare, il tendine del sotto-spinoso in parte, e la cartilagine della testa dell'omero, prolungandosi nella doccia bicipitale, ed inviluppando il tendine del bicipite.

* *Mov. dell' omero.* Questi movimenti sono di elevazione, d'abbassamento, d'adduzione, d'abduzione, di circonducimento e di rotazione. Nell'elevazione, la testa dell'omero scorre dall'alto in basso, nella cavità glenoidea, e si porta sulla parte inferiore della capsula. Nell'abbassamento, il legamento capsulare si porta alquanto in alto, la grossa tuberosità diviene esteriore. Allorchè l'omero si porta in avanti, la sua testa distende la parte posteriore della capsula. La testa, ne' movimenti in dietro, essendo diretta in avanti, costringe con più di forza la capsula in questo senso. Il circonducimento è estesissimo, ma l'asse del cono che rappresenta non è esattamente diretto in fuora, si porta alquanto in avanti: ciò deriva dal che tutti i movimenti anteriori sono molto più estesi e più facili che i movimenti posteriori. Il movimento di rotazione è limitatissimo, a cagione della scarsa lunghezza del collo dell'omero, e la capsula prova una specie di torsione sia dall'infuora in dentro, sia nell'opposto senso.

Artic. omero cubitale. L'estremità inferiore dell'omero, e l'estremità superiore del radio e del cubito sono ricoverte di cartilagini, e formano due fila di eminenze e di cavità incrastate reciprocamente, e i di cui mezzi di unimento sono: 1. un *legamento laterale esterno*, lungo fascio rotondeggiante, a fibre parallele e serrate, fisso in alto alla punta della tuberosità esterna dell'omero, in basso al legamento anulare del radio; 2. un *legamento laterale interno*, più lungo e più largo del precedente, composto di due fascetti: l'uno, anteriore, attaccato in alto alla tuberosità interna dell'omero; in basso al corrispondente lato dell'apofisi coronoide del cubito; l'altro, posteriore, avente la stessa origine in alto, fissato inferiormente al lato interno dell'olecrano; 3. due *legamenti* uno *anteriore* ed uno *posteriore*, sottili, irregolari, membranosi, a fibre isolate, aventi la forma di una lista fibrosa, l'uno davanti, e l'altro dietro l'articolazione; fissati, il primo davanti la tuberosità interna dell'omero, ed al legamento anulare del radio; il secondo alla parte posteriore delle tuberosità esterna ed interna dell'omero; 4. una *membrana sinoviale*, che tappezza successivamente la cavità olecraniana, l'apofisi olecraniana, la cavità sigmoide, la parte superiore del radio, l'intervallo delle due ossa dell'avambraccio, la parte interna del legamento anulare, il collo del radio, le fibre anteriori dell'articolazione, la cavità coronoide, e l'eminenze e cavità articolari dell'omero.

Articolazioni dell' avambraccio. — *Artir. radio-cubitali.* Il radio ed il cubito sono uniti immediatamente nelle loro estremità, e mediatamente nella loro parte media.

Artic. superiore. Ha luogo fra una porzione di circonferenza della testa del radio, e la piccola cavità sigmoidea del cubito, ed è consolidata da un *legamento anulare*, fascio forte, stretto, piatto, molto denso, composto di fibre circolari, che si fissano al margine anteriore della piccola cavità sigmoidea, si contornano sulla circonferenza del collo del radio, ed inserisconsi al lembo posteriore della stessa cavità (1).

Artic. media. Le ossa dell'avambraccio non si toccano punto nella loro parte media, e sono in questo luogo connesse: 1. da un *legamento interosseo*, membrana fibrosa, sottile, meno lunga dello spazio interosseo da essa occupata, cominciante sotto alla tuberosità bicipitale, fissata al margine esterno del cubito, ed al margine interno del radio, formata di fibre parallele risplendenti, obliquamente inse-

(1) *Il legamento anulare, o sia* orbicolare *del radio è coperto dalla membrana sinoviale dell' articolazione del cubito, s' intreccia superiormente colle fibre dei legamenti anteriore, posteriore e laterale esterno della sopraddetta articolazione, e cinge il collo del radio senza avere col medesimo connessione alcuna. — Questo legamento impedisce che il radio si scosti dal cubito, permette la rotazione del radio intorno al proprio asse, ec.*

rite alle ossa dell' avambraccio (1); 2. dal *legamento rotondo*, cordone fibroso, gracile, rotondeggiante, allungato, fisso in alto all'apofisi coronoide, in basso alla tuberosità bicipitale del radio, diretto obliquamente d' alto in basso, e dall' indentro all' infuori (2).

Artic. inferiore. Sussiste fra la testa del cubito, ed una faccetta concava, che presenta internamente il radio nell' estremità inferiori. I suoi mezzi d' unione sono alcune fibre anteriori e posteriori pochissimo marcate: 1. una *fibro-cartilagine* sottile, stretta, triangolare, formata da fibre divergenti, più cartilaginose in alto, che in basso, fissata colla sua punta nell' infossamento, che separa l' apofisi stiloide dalla superficie articolare del cubito, e colla sua base al margine che separa le due cavità articolari del radio, unita in avanti ed in addietro, alle fibre dell' articolazione radio-carpiana; 2. una *membrana sinoviale*, assai rilassata, specialmente in dietro ed in avanti, la quale tappezza la fibro-cartilagine, e le superficie articolari del radio e del cubito.

* *Mov.* Sono quelli di pronazione e di supinazione. La pronazione è la posizione la più ordinaria dell' avambraccio: in siffatto movimento, l' estremità superiore del radio gira sul proprio asse nella specie d' anello che le formano le piccole cavità sigmoidea ed il legamento anulare, che trovasi allora leggiermente disteso. L'estremità inferiore si volta dall'-infuori all' indentro sull' asse del cubito, la cui piccola testa spinge in dietro i legamenti. Lo spazio interosseo diminuisce di larghezza, perchè la parte media del radio incrocia quella dell' ulna. Nella supinazione, la faccia palmare guarda in avanti ciò che ha luogo per un doppio movimento del radio in senso contrario; il più comunemente, questo movimento è limitato al parallelismo delle due ossa dell' avambraccio.

Artic. radio-carpiana. L' estremità inferiore del radio e la fibro-cartilagine del cubito si articolano con una superficie convessa, formata dallo scafoide, dal semilunare, e dal piramidale. Queste superficie incrostate di cartilagine, sono mantenute ne' loro rapporti: 1. da un legameno laterale interno (3), fissato in alto all' apofisi stiloide del cubito, in basso al piramidale; 2. da un *legamento laterale esterno* (4), impiantato superiormente all' apofisi stiloide del radio, inferiormente allo scafoide; 3. da un *legamento anteriore*, largo, sottile, piatto, attaccato in alto davanti all' estremità inferiore del radio (5), in basso ed indentro alla parte anteriore delle ossa scafoide, semilunare e piramidale; 4. da un *legamento posteriore*, meno dilatato del precedente, più pronunciato, inserito, da un lato, dietro, l' estremo inferiore del radio, dall' altro alla parte posteriore delle ossa semilunare, e piramidale (6); 5. da una *membrana sinoviale*, onde sono ricoverte tutte le parti dell' articolazione.

* *Mov.* L' avambraccio esegue sull' omero de' movimenti di flessione, d'estensione e d'inclinazione laterale. Allorchè la flessione è completa, l' avambraccio si trova diretto al davanti del petto, a cagion della direzione obliqua della puleggia articolare interna dell' omero; i legamenti posteriori sono tesi, gli anteriori e laterali sono rilasciati. Nella semi-flessione, tutt' i legamenti sono uniformamente tesi. Nel momento dell' estensione, i legamenti laterali sono in uno stato di tensione; è lo stesso della capsula sinoviale, de' legamenti anteriori, del bicipite e del brachiale anteriore. Ne' movimenti laterali, che del rimanente sono limitatissimi, non avviene nulla di rimarchevole.

Articolazioni della mano.—Artic. della prima fila del carpo. Le prime tre ossa del carpo sono fra di loro unite mediante alcune superficie incrostate di cartilagini,

---

(1) *La membrana interossea dell' avambraccio è più forte superiormente che nella parte inferiore, ed ha vari fori che dân passaggio ai vasi interossei. Superiormente poi lascia una grande apertura che viene chiusa dal muscolo supinator minore e dal flessor profondo delle dita. — Pare che non serva che all' inserzione dei muscoli.*

(2) *Il legamento rotondo, denominato pure* corda trasversale del cubito, legamento tresverso, ec. *secondo* Meckel *deriva dalla tuberosità dell' omero. — Limita la supinazione del radio.*

(3) Legamento fibroso posteriore o cubitale *di Meckel.*

(4) *O sia* legamento fibroso anteriore o radiale *del sopra citato autore. — È men forte e più corto del precedente.*

(5) *Secondo altri autori ha origine anche dal processo stiloide del cubito.*

(6) *Il legamento anteriore, o sia* fibroso palmare, *ed il posteriore*, o fibroso dorsale, *sono composti di fibre, interrotti di distanza in distanza.*

rattenute : 1. da *legamenti interossei*, strati fibrosi, compatti, poco densi, posti fra i due intervalli, che lasciano tra di loro lo scafoide, il semilunare ed il piramidale ; 2. da *legamenti dorsali*, trasversi, estesi l' uno fra lo scafoide, ed il semilunare, l' altro fra quest' ultimo ed il piramidale ; 3. da *legamenti palmari* interamente simili ai precedenti. L' articolazione del pisiforme col piramidale è rivestita di una *membrana sinoviale*, ed assodata da due fascetti fibrosi, molto distinti, attaccati da un lato alla parte inferiore del pisiforme ; dall'altro, l' esterno, all' apofisi dell' osso uncinato, l'interno alla parte superiore dell' ultimo osso metacarpiano.

Artic. della seconda fila del carpo. Le ossa di questa serie reciprocamente contigue, sono unite : 1. per mezzo di legamenti *dorsali*, *e palmari* in numero di tre per ciascheduna specie, estesi trasversalmente in avanti ed indietro dal trapezio al trapezoide, da quest' ultimo al grand' osso, e dal grand' osso all' uncinato ; 2. per mezzo di *legamenti interossei* in numero di due, uno fra 'l trapezoide, ed il grand' osso, e l' altro infra quest' ultimo e l' osso uncinato.

Artic. delle due fila del carpo. I loro mezzi di unione sono : 1. due *legamenti laterali* cortissimi : uno esterno più apparente, esteso dalla parte esterna dello scafoide al trapezio ; l' altro, interno, esteso dal piramidale all' unciforme ; 2. due *legamenti*, uno *anteriore*, e l' altro *posteriore*, poco marcati, composti da piccole strisce fibrose, fissati l' uno davanti, l' altro dietro le due fila del carpo, confusi con i legamenti vicini (1).

Artic. carpo-metacarpiana. L' articolazione del primo osso metacarpiano col trapezio è consolidata : 1. da un *legamento capsulare* a fibre longitudinali, attaccato intorno alla superficie articolare di quest' ultimo e all' estremità superiore del primo (2) ; 2. da una *membrana sinoviale* dispiegata sulle due superficie articolari, e sul legamento capsulare. Le ultime quattro ossa del metacarpo, e la seconda fila del carpo sono articolati mediante alcune superficie incrostate di cartilagine, ricoverte da un prolungamenro della membrana sinoviale del carpo, e mantenute : 1. per mezzo di *legamenti dorsali*, fascetti sottili e piatti, estesi dalla seconda fila del carpo alla parte posteriore dell'estremo superiore delle ultime quattro metacarpiane ; 2. per mezzo di *legamenti palmari*, disposti alla guisa de' precedenti.

* *Mov.* Sono di flessione, d'estensione, d' inclinazione laterale e di circonducimento. La flessione e l' estensione sono eguali ; in siffatti movimenti, i legamenti anteriori, e posteriori sono alternativamente tesi e rilasciati. Nel momento dell' abduzione e dell' adduzione, i legamenti laterali provano de' cangiamenti affatto simili. Il circonducimento non è che la successione dei movimenti semplici finora esposti.

Artic. metacarpiane. Le ultime quattro ossa del metacarpo sono infra di loro connesse mediante alcune faccette tappezzate da una membrana sinoviale, e contenute : 1. da *legamenti dorsali* in numero di tre, diretti trasversalmente da un osso del metacarpo all' altro (3) ; 2. da *legamenti palmari superiori*, in numero di tre, simili a' precedenti, trasversali ; essi passano da un osso all' altro, mandando tra le ossa alcuni prolungamenti ; 3. da un *legamento palmare inferiore*, lista fibrosa, trasversale, tesa davanti l' estremità inferiore delle ultime quattro ossa del metacarpo, a cui s' impiantano le sue fibre.

Artic. metacarpo-falangiane. Le teste delle ossa del metacarpo sono articolate con le superficie concave che presentano gli estremi superiori delle prime falangi. I loro mezzi di congiunzione sono : 1. un *legamento anteriore*, semi-anello fibroso, che abbraccia la parte anteriore di ciascun' articolazione, attaccato da ciascun lato all' osso del metacarpo innanzi de' legamenti laterali, anteriormente confuso in parte col legamento palmare anteriore, e con la guaina de' tendini flessori ; 2. alcuni *legamenti laterali*, fasci forti, molto distinti e rotondeggianti, a fibre pa-

---

(1) *Quest' articolazione presenta inoltre una membrana o sia una capsula sinoviale, la quale si estende dalle prime tre ossa della serie superiore alle quattro ossa della serie inferiore, e manda dei piccoli prolungamenti a fondo cieco fra le ossa vicine.*

(2) *Siccome le fibre del legamento capsulare mancano di distanza in distanza, così da altri anatomici si ammettano in sua vece quattro legamenti, cioè un* legamento dorsale, *uno* palmare *e due* laterali.

(3) Meckel *annovera quattro legamenti dorsali, ammettendone uno anche tra 'l pollice e'l dito indice.*

rallele, fissati in alto sulle parti laterali dell' estremità inferiore di ciascun osso metacarpiano; in basso su i lati dell' estremità superiore di ciascuna falange; 3. una *membrana sinoviale* che inviluppa tutte le parti dell' articolazione.

Artic. falangiane. Ciascun dito ne ha due, tranne il pollice, che di una sola è fornito. I condili dell' estremità inferiore delle prime e seconde falangi, incrostati di cartilagine, si articolano con le cavità corrispondenti dell' estremità superiore delle seconde e terze falangi, e sono contenuti: 1. da un *legamento anteriore* simile a quello dell' articolazione precedente, semi-anulare, attaccato ai due lati dell'estremo della falange superiore, ricevente in avanti molte fibre che provengono dalla guaina dei tendini flessori; 2. da *legamenti laterali* fissati a ciascun lato dietro del precedente, da una parte alla falange superiore, dall' altra all' inferiore; 3. da una *membrana sinoviale*, che riveste le superficie articolari, ed i legamenti.

* *Mov.* Il pisiforme ha un leggiero movimento d' elevazione e di abbassamento; tutte le altre ossa isolate godono tra loro di uno scorrere appena sensibile. I movimenti della prima fila colla seconda sono più chiari; nell' estensione ad un dipresso sono gli stessi di quelli dell'articolazione radio-carpiana, ed avvengono in avanti, in dietro, e di lato, principalmente intorno alla testa del grande osso. Il primo metacarpiano segue de' movimenti estesissimi, in ogni senso, tranne la rotazione. Il pollice è dotato di un movimento particolare che dicesi d' opposizione, e ch' è il risultato della combinazione della flessione e dell' adduzione; gode del pari di un circonducimento estesissimo. Le altre ossa del metacarpo offrono un leggiero ravvicinamento le une alle altre, ed un piccolo movimento in avanti. Le falangi non eseguono tutte gli stessi movimenti. Ad eccezione di quella del pollice, le prime godono della flessione, dell'estensione, dell'adduzione e dell'abduzione. La prima falange del pollice, non che le seguenti delle altre dita, sono limitate alla flessione ed all' estensione.

2. ARTICOLAZIONI DELLE MEMBRA INFERIORI.

* *Preparazione.* L' articolazione dell' anca, che solo presenta agli studi nostri una capsula ed un legamento inter-articolare, verrà separata agevolmente da tutti i muscoli che la ricoprono: conviene procedere con maggiore cautela nella dissezione dell' interno suo lato, perchè il legamento capsulare in questo punto è sottile. Per vedere bene il legamento inter-articolare, separato il terzo superiore del corpo del femore dalle altre parti dell' osso, e separato dal sacro l' osso degl' ilei, si pone l' articolazione ben dissecata tra le branche di una morsa e si eseguisce sopra la medesima un taglio verticale, nella direzione del suo asse. I tratti di sega opereranno al di fuori sulla faccia esterna del gran trocantere e poscia sul corpo e sul collo dell' osso, passeranno un poco dietro la parte media del capo di esso, ch' è il punto ove s' inserisce il legamento; più lungi divideranno eziandio la cavità cotiloidea in parti quasi uguali, l' una anteriore l' altra posteriore, e riusciranno nella cavità del bacino. — Questo taglio mostra perfettamente la posizione del legamento rotondo dentro l'articolazione, e soprattutto le sue attinenze col gomitolo adiposo ch' è nel fondo della cavità cotiloidea, l' uso precipuo del quale sembra essere quello di fornire al legamento una specie di cuscinetto destinato ad impedirne la compressione ne'diversi movimenti eseguiti dalla coscia. — L' articolazione del ginocchio e quella dei due ossi della gamba saranno apparecchiate nello stesso tempo: solo richieggono che i muscoli e le aponeurosi della coscia e della gamba sieno totalmente levate. Le fibro-cartilagini semi-lunari, e i legamenti incrociati dell' articolazione del ginocchio richiedono, per essere studiati, una particolare preparazione che consiste nell' eseguire un taglio orizzontale del femore tre pollici sopra i condili, un secondo taglio verticale, tra' due condili dall' innanzi all' indietro. Vengono poi allontanati l' uno dall' altro i due frammenti, e dissecati agevolmente i legamenti cui dànno inserzione. — L' articolazione tibio-tarsiana, situata superficialmente sotto i tendini de' muscoli che muovono il piede, presenta nella sua dissezione alcune difficoltà: dipendono queste dalla presenza delle guaine de' tendini indicati che si attaccano fortemente ai legamenti e si prendono le spesse fiate per essi. — Finalmente si studieranno successivamente le articolazioni delle diverse divisioni del piede: e verranno sacrificati i legamenti periferici di ciascheduna di queste per potere scorgere i legamenti profondi che dànno loro pur tanta forza.

Articolazioni della coscia. — *Artic. ileo-femorale* (*coxo-femorale.* Ch.). Viene formata dalla testa del femore, che è ricevuta nella cavità cotiloide dell' osso iliaco; queste due superficie incrostate di cartilagine hanno per mezzo d' unione un legamento cotiloideo, un legamento capsulare, un legamento inter-articolare, ed una membrana sinoviale.

1. *Leg. cotiloideo.* È un cercine fibroso, circolare, largo e compatto, situato sulla circonferenza della cavità cotiloide; trasmuta in forami le smangiature, che vi si osservano, e unito infuora con la capsula, ricoverto indentro dalla membrana sinoviale, formato di fibre contornate sopra sè medesime, le quali, nate infuori della circonferenza della cavità cotiloide, vanno a fissarsi nella sua parte interna ad una certa distanza (1).

2. *Leg. capsulare.* Ha la forma d'un sacco a doppia apertura, più largo intorno della cavità cotiloide, che intorno al collo del femore, rotondeggiante in alto, appianato e quadrilatero in basso, attaccato superiormente all' esterno della circonferenza della cavità cotiloide al di là del legamento cotiloideo, e a questo istesso legamento a livello della sua smangiatura; inferiormente dintorno alla base del collo del femore, alle linee oblique anteriore e posteriore che discendono in dentro ed un poco in dietro del gran trocantere, alla piccola eminenza del medesimo nome, diretto d' alto in basso, e dall' interno all' esterno, assai denso in avanti ed infuora, sottile indentro, e fievole, abbraccia le superficie articolari, ed il collo del femore (2).

3. *Leg. inter-articolare.* È un fascio fibroso, triangolare, appianato, fisso in alto nell' infossamento scabro, che presenta la testa del femore, in basso all'estremità della smangiatura inferiore della cavità cotiloide mediante due fasci divaricati in questo luogo (3).

4. *Memb. sinoviale.* Si ripiega sulla cavità cotiloide, sul tessuto cellulare in essa contenuto, sul legamento cotiloideo, la superficie interna della capsula fibrosa, il collo del femore, la sua testa, nella cui sommità essa circonda il legamento inter-articolare.

* *Mov.* Sono gli stessi di quelli dell'articolazione scapolo-omerale. Nella flessione leggiera, i legamenti capsulare ed inter-articolare sono poco tesi; se aumenta molto, la distensione diviene più considerevole; nel momento dell' estensione, la testa del femore abbandona in parte la cavità cotiloide in avanti, distende in questo senso la capsula fibrosa, e tira per siffatto modo il legamento inter-articolare. La testa del femore nell' abduzione, abbandona a metà la cavità cotiloide per la sua parte interna, distende fortissimo la capsula su questo punto e tira del pari il legamento inter-articolare. L' adduzione non offre cosa di rimarchevole, poichè non è veramente che il ritorno della gamba al suo stato ordinario. Il circonducimento è la combinazione di tutt' i movimenti precedenti; la sua estensione è limitatissima, ciò deriva dalla lunghezza del collo. Al contrario la rotazione è estesissima, a cagione della lunghezza del collo del femore, il di cui asse è la leva di siffatto movimento.

Artic. femoro-tibiale. È formata dalla congiunzione dei condili del femore con l' estremità superiore della tibia, e dal contatto della rotula con la superficie concava anteriore di questi medesimi condili. Queste tre superficie articolari, incrostate di cartilagine, sono insieme unite per mezzo di legamenti, uno de' quali appartiene alla rotella, e gli altri alla tibia ed al femore. Questi legami sono in numero di sette.

1. *Leg. rotuliano.* Fascio fibroso, assai spesso, allungato, piatto, attaccato in alto all' angolo inferiore della rotola, ed

---

(1) *Il legamento cotiloideo è formato d' una fibro-cartilagine molto rilevata superiormente ed all'esterno: però nel luogo ove passa sull' incisura cotiloidea è unicamente cartilaginoso. —Ristringe alquanto l' apertura della cavità cotiloide, ed impedisce al capo del femore di uscire liberamente dalla medesima.*

(2) *La capsula fibrosa del femore è la più forte e la più grande di tutte quelle che trovansi nel corpo umano. — Anteriormente essa è coperta dai muscoli psoas maggiore ed iliaco; internamente dal muscolo pettineo e dall' otturatore esterno; al di dietro dai muscoli otturatori interno ed esterno, dal piramidale, dal quadrato e dai gemelli; ed all' esterno dal gluteo minore.*

(3) *Il legamento inter-articolare,* legamento rotondo *della maggior parte degli anatomici, è lungo circa un pollice, è composto di fibre longitudinali ed è più largo nelle estremità che nel mezzo.—Limita gli enormi movimenti del femore all' alto ed all' esterno.*

all'infossamento, che scorgesi dietro, ed in basso all'eminenza sagliente, che trovasi nell'estremo superiore del margine anteriore della tibia, formato di fibre parallele, perlate, strettissime, e tendinose (1).

2. *Leg. laterale esterno.* Cordone fibroso, rotondeggiante, di apparenza tendinosa, fissato superiormente alla tuberosità esterna del femore, inferiormente all'estremo superiore pel perone.

3. *Leg. laterale interno.* Appianato, membranoso, esteso dalla tuberosità interna del femore alla parte superiore del margine e della faccia interna della tibia.

4. *Leg. posteriore.* Fascio irregolare, formato dalla divisione del tendine del semi-membranoso (2), esteso obliquamente dalla tuberosità interna della tibia al condilo esterno del femore.

5. *Leg. obliqui crociati.* Cordoni fibrosi, fortissimi, situati alla parte posteriore dell'articolazione, incrocicchiati l'un coll'altro, divisi in *legamento crociato anteriore*, fisso da una parte in dentro del condilo esterno, dall'altra alla incisura anteriore della spina della tibia; e in *legamento crociato posteriore*, inserito da un lato alla parte esterna del condilo interno, dall'altro all'infossamento scabro, situato dietro la spina della tibia, ed alla parte posteriore della fibro-cartilagine esterna (3).

6. *Fibro-cartilagini inter-articolari* (*legamenti semi-lunari*, Boyer). Situate fra' condili del femore, e le superficie articolari della tibia, appianate d'alto in basso, curve a maniera di mezza-luna, dense nella grande loro circonferenza, sottilissime nella piccola, l'interna semicircolare, l'esterna formante quasi un intero cerchio, aderenti tutte e due con la grande loro circonferenza ai legamenti dell'articolazione, fissate col loro estremo posteriore dietro la spina della tibia innanzi del legamento crociato posteriore, e con l'anteriore davanti (4) la stessa eminenza, ed il legamento crociato anteriore, formato da fibre concentriche (5).

7. *Membr. sinoviale.* Ricopre le parti anteriore ed inferiore dei condili, la parte anteriore dei tendini de' gemelli, il tendine del popliteo, i legamenti crociati, e l'adipe raccolto dietro dei medesimi, le fibro-cartilagini, la superficie articolare della tibia, il legamento inferiore della rotula, un'abbondevole quantità di tessuto cellulare circostante, ed infine la posterior faccia della rotula, e l'aponeurosi del muscolo tricipite crurale (6).

* *Mov.* Hanno poco di estensione, ed han luogo in avanti ed in dietro; quelli di lateralità mancano affatto.

Articolazioni della gamba. — *Art. peroneo-tibiali.* Le ossa della gamba sono unite nelle loro estremità, e nella loro parte media.

Artic. superiore. La tibia, ed il perone sono articolati in alto mediante due faccette incrostate di cartilagine, e conte-

---

(1) *Il legamento della rotella si considera da molti come una continuazione del tendine comune dei muscoli estensori della gamba.*

(2) *Non tutti gli anatomici convengono che questo legamento abbia origine dal tendine del muscolo semi-membranoso.*

(3) *Il legamento posteriore è più lungo, più largo e più forte dell'anteriore, e si dirige dal basso all'alto, dall'indietro all'avanti e dall'indentro all'infuori: l'anteriore è posto in una direzione obliqua dall'innanzi all'indietro, dall'indietro all'infuori, e dal basso all'alto. — Questi due legamenti non servono soltanto a connettere il femore colla tibia, ma limitano ancora i movimenti di flessione e d'estensione del ginocchio. Nella flessione si rilassa il legamento anteriore e vien teso il posteriore; nell'estensione si tende il legamento anteriore e si pone in rilassamento il posteriore.*

(4) *Le fibro-cartilagini inter-articolari sono più larghe posteriormente che all'innanzi, la loro superficie inferiore, la quale appoggia sulla tibia, è piana, e la superiore, che si articola coi condili del femore è concava. Le loro estremità si attaccano alla tibia mediante un legamento: nell'estremità anteriore poi una fibro-cartilagine si connette coll'altra mediante un legamento trasverso.*

(5) *La fibro-cartilagine esterna è quasi simile ad un anello interrotto, è più uniformemente larga che l'interna in tutta la sua estensione, e in pari tempo anche alcun poco più grande: l'interna è più simile alla luna falcata con corna acute.*

(6) *La capsula sinoviale dell'articolazione femoro-tibiale è assai floscia e larghissima anteriormente: meno però sui lati. Posteriormente è rafforzata da fibre oblique, che discendono dal condilo esterno del femore al condilo interno della tibia.*

nute: 1. da un *legamento anteriore*, formato da fibre parallele, attaccato alla parte anteriore del perone, e davanti la tuberosità esterna della tibia; 2. da un *legamento posteriore* più stretto del precedente, esteso dalla parte posteriore della tuberosità esterna del femore alla parte posteriore della testa del perone; 3. da una *membrana sinoviale* che ricopre le due superficie articolari.

Artic. media. Le ossa della gamba non sono a mutuo contatto col loro corpo, bensì unite da un legamento interosseo, analogo a quello dell'avambraccio, sottile, piatto, aponeurotico, occupante l'intervallo delle ossa della gamba, composto di fibre oblique, che dal margine esterno della tibia portansi ad una cresta esistente nella faccia interna del perone, ed al margine interno di quest'osso medesimo(1).

Art. inferiore. Le ossa della gamba sono articolate in basso per due faccette triangolari, incrostate di cartilagine, ricoverte da una membrana sinoviale (2), e mantenute: 1. da un *legamento anteriore*, triangolare, più largo in basso, che in alto, fisso davanti l'estremo tarsiano del perone, e pur davanti la vicina parte della tibia; 2. da un *legamento posteriore* simile al precedente attaccato alla parte posteriore dell'estremità inferiore del perone, ed alla vicina parte della tibia; 3. da un *legamento inter-osseo* (3) formato di fibre dense e brevissime, aderenti alle ossa, situato nell'intervallo, che lasciano infra di esse le faccette dell'articolazione sovra delle loro cartilagini.

* *Mov.* Quelli che si osservano in questa articolazione sono di flessione, d'estensione e di leggiera rotazione, nel momento della semi-flessione.

Artic. tibio-tarsiana. L'astragalo è ricevuto in una cavità formata dal perone e dalla tibia; le superficie articolari ricoverte di cartilagine hanno per mezzo d'unione: 1. un *legamento laterale interno*, fisso in alto alla punta del malleolo della tibia, ed in basso alla parte interna dell'astragalo (4); 2. un *legamento laterale esterno*, stretto, rotondeggiante, denso, impiantato in alto nella punta, ed in avanti al malleolo del perone, in basso nel lato esterno del calcagno; 3. due *legamenti anteriori*: l'uno esterno, regolare, quadrilatero, compatto, attaccato dinanzi al malleolo del perone, e ad un infossamento visibile nella parte esterna dell'astragalo (5); l'altro interno irregolare, poco marcato, esteso dalla parte anteriore dell'estremo inferiore della tibia alla parte anteriore dell'astragalo; 4. due *legamenti posteriori*: l'uno esterno, inserito nella parte posteriore del malleolo esterno, e nella parte posteriore dell'astragalo (6); l'altro interno, bastantemente forte, prolungato dal malleolo esterno all'interno (7); 5. una *membrana si-*

---

(1) *Il legamento interosseo della gamba si ristringe a poco a poco dall'alto al basso, presenta superiormente un'apertura che dà passaggio ai vasi ed ai nervi tibiali anteriori, e inferiormente un altro foro per l'arteria peronea anteriore. Questo legamento presenta pure di distanza in distanza, su tutta la sua lunghezza, altre simili aperture, ma più piccole.*

(2) *Questa membrana è un prolungamento di quella che veste l'articolazione della tibia col tarso.*

(3) *O sia* legamento tibio-fibulare superiore *di* Meckel.

(4) *Il legamento laterale interno inferiormente si attacca pure al calcagno e, secondo* Soemmering, *anche all'osso scafoide; è più largo che alto, meno elevato dell'esterno, ma più largo e tanto forte come lui. Da altri anatomici denominasi* legamento triangolare, trapezoide, deltoide, *ec.*

(5) *Ordinariamente questo legamento è formato per lo meno di due fascetti, situati uno accanto all'altro e separati da un intervallo.*

(6) *Secondo* Meckel *il legamento anteriore interno s'inserisce non nell'astragato, ma nell'osso scafoide.*

(7) Meckel *divide questi due legamenti* in superficiale e profondo. *Il primo si estende dal margine interno del molleolo esterno, al di sotto del legamento posteriore dell'articolazione peroneo-tibiale inferiore, fino al mezzo del margine posteriore col corpo dell'astragalo, ove si attacca ad un'eminenza di quest'osso, ed emette ordinariamente un fascetto di fibre, che si attaccano alla parte superiore della faccia interna della tuberosità del calcagno. Il secondo, molto più forte del precedente e da lui separato da pinguedine e da tessuto cellulare, giace immediatamente sulla parete posteriore della membrana sinoviale, ed è composto di fibre che derivano dal margine posteriore della faccia articolare inferiore della tibia e della parte inferiore della superficie interna del mal-*

noviale contenente molta sinovia, ripiegata sulle facce e su i legamenti dell'articolazione.

Articolazioni del piede. — Artic. calcaneo-astragaliana. Il calcagno e l'astragalo sono insieme articolati per due faccette incrostate di cartilagine, rivestite di una membrana sinoviale, e rattenute: 1. da un *legamento interosseo*, formato da un denso fascio di fibre serrate e compatte, attaccato da un lato all'incisura che separa le due faccette dell'astragalo, e dall'altro a quella ch'è intermedia alle faccette del calcagno; 2. da un *legamento posteriore*, composto di fibre parallele, poco numerose, inserito nella parte posteriore dell'astragalo, e nella prossima parte del calcagno.

Artic. calcaneo-scafoidea. Il calcagno non contiguo allo scafoide, gli è non pertanto unito: 1. da un *legamento inferiore*, fascio appianato, denso, assai obliquo dall'infuori all'indietro, fissato da una banda nella parte anteriore della piccola tuberosità del calcagno e dall'altra alla parte inferiore dello scafoide; 2. da un legamento esterno cortissimo, esteso dalla parte anteriore ed interna del calcagno alla parte esterna ed inferiore dello scafoide.

Artic. scafoido-astragaliana. La testa dell'astragalo è ricevuta in una cavità formata dallo scafoide, da una piccola faccetta del calcagno, e dei legamenti suddescritti. Quest'articolazione ha: 1. un *legamento scafoido-astragaliano*, largo, sottile, attaccato al margine, sovra la superficie articolare dell'astragalo, ed alla parte superiore dello scafoide; 2. una *membrana sinoviale*, ripiegata su le superficie articolari e su i legamenti.

Artic. calcaneo-cuboidea. Le superficie articolari del calcagno, e del cuboide fra loro contigue, sono contenute: 1. da un *legamento superiore*, sottile, largo, quadrilatero, esteso dalla parte superiore ed anteriore del calcagno alla parte superiore del cuboide (1); 2. da un *legamento inferiore* densissimo, lungo, composto di due piani di fibre: l'uno *superficiale*, attaccato indietro alla parte posteriore ed inferiore del calcagno, ed anteriormente, in parte, alla tuberosità della faccia inferiore del cuboide, ed in parte all'estremità del terzo e quarto osso del metatarso; l'altro *profondo*, impiantato nel calcagno dinanzi al superficiale, ed alla parte inferiore del cuboide (2); 3. da una *membrana sinoviale*, che tappezza le superficie articolari, i due legamenti precedenti, ed è infuora contigua con la guaina del lungo peroneo (3).

Artic. scafoido-cuboidea. Lo scafoide, ed il cuboide sono uniti per mezzo di un tessuto fibroso, corto, forte e resistente (4), e da: 1. un *legamento dorsale*, trasverso, quadrilatero, esteso dallo scafoide al cuboide; 2. da un *legamento plantare*, rotondo, obliquamente teso dalla parte inferiore ed esterna dello scafoide alla vicina parte del cuboide.

Artic. cuneo-cuboidea. Il cuboide, ed il terzo osso cuneiforme sono uniti mediante due faccette tappezzate da una capsula sinoviale, e rattenute: 1. da un *legamento dorsale*, sottile, obliquo, impiantato nella parte superiore del vicin margine delle due ossa (5); 2. da un *legamento plantare*, più denso di quest'ultimo, attaccato alla parte interna del cuboide, ed alla faccia inferiore del terzo osso cuneiforme (6).

Artic. cuneo-scafoide. Le tre faccette dello scafoide sono articolate con quelle dei tre cuneiformi. I loro legami sono: 1. tre *legamenti dorsali*, sottili, piatti, attaccati indietro alla parte superiore dello scafoide, ove sono insieme confusi, in avanti divergenti l'uno dall'altro, si fissano alla faccia superiore di ciascun osso cuneiforme; 2. tre *legamenti plantari* simili ai precedenti estesi dalla parte infe-

---

leolo esterno, e che si inseriscono nella superficie posteriore del corpo dell'astragalo, al di sopra del legamento precedente.

(1) *Altri anatomici ammettono tre legamenti superiori.*

(2) *Questo è forse il più robusto legamento del corpo umano.* Meckel *lo divide in tre strati; ma lo strato medio di questo autore si deve considerare come una continuazione del legamento calcaneo-scafoideo inferiore.*

(3) *Il calcagno si unisce all'osso cuboide anche per un legamento esterno breve, più forte del legamento superiore, il quale si attacca al lato esterno delle facce articolari di queste due ossa.*

(4) *Legamento interosseo di* Meckel. *— Ordinariamente innanzi a questo legamento si trova una capsula sinoviale.*

(5) *Spesse volte è totalmente surrogato dal legamento dorsale dell'articolazione dello scafoide col cuboide.*

(6) *Tra le superficie articolari dell'osso cuboide e del terzo cuneiforme si trova una membrana sinoviale.*

riore dello scafoide alle facce inferiori dei tre cuneiformi; 3. una *membrana sinoviale* ripiegata sulle tre superfici articolari, e su i legamenti plantari e dorsali.

Artic. cuneane. Le ossa cuneiformi si articolano per mezzo delle loro facce laterali, tappezzate dalla capsula sinoviale della precedente articolazione, e contenute: 1. da tre *legamenti superiori* diretti trasversalmente, insieme riuniti, estesi sulla faccia superiore dei tre cuneiforme (1); 2. dai *legamenti inferiori* simili a questi ultimi, però meno pronunciati (2).

Artic. tarso-metatarsiane. Le tre prime ossa del metatarso si articolano con le tre cuneiformi e le ultime due con il cuboide. Le loro superfici articolari, incrostate di cartilagine e rivestite di membrane sinoviali (3), sono connesse: 1. da alcuni *legamenti dorsali*, composti di fibre parallele, cortissime, e molto dense; estesi, uno di essi, dalla parte superiore del primo cuneiforme sull'estremità del primo metatarsiano; tre altri, dai tre cuneiformi sulla parte superiore dell'estremità del secondo metatarsiano; un altro, inserito al terzo cuneiforme, ed al terzo metatarsiano; finalmente, i due ultimi, attaccati nella faccia superiore del cuboide, ed al corrispondente lato dell'estremità del quarto e quinto metatarsiano; 2. da *legamenti plantari* in pari numero de' precedenti, e disposti alla medesima maniera.

Artic. metatarsiane. Tutte le ossa del metatarso, eccetto il primo, sono reciprocamente articolate ne' loro estremi posteriori per mezzo di piccole faccette cartilaginee, ricoverte da prolungamenti delle membrane sinoviali delle precedenti articolazioni, e mantenute: 1. mediante alcuni *legamenti dorsali*, e *plantari*, tutti ad un modo disposti, in numero di tre per ciascuna regione, estesi trasversalmente dal secondo al terzo osso del metatarso, da questo al quarto, e dal quarto al quinto; 2. per via di *fibre interossee* situate fra i punti non articolari dell'estremità posteriori delle ossa metatarsiane; 3. da un *legamento trasversale*, posto sotto gli estremi anteriori delle ossa metatarsiane, cui serve a connettere, interamente simile a quello del metacarpo.

Artic. metatarso-falangiane. L'estremità posteriore delle prime falangi si articola con la testa delle ossa del metatarso. Le loro superficie articolari, cartilaginee, tappezzate da una membrana sinoviale, sono fornite di due legamenti laterali, e di un legamento anteriore simili a quelli delle articolazioni metacarpo-falangiane.

Articolazioni falangiane delle dita. Sono interamente conformi a quelle delle dita della mano.

* *Mov.* L'astragalo agisce sullo scafoide di una maniera estesissima, ma col calcaneo soprattutto la sua mobilità è grandissima. I movimenti sono oscurissimi nelle articolazioni tarso-metatarsiane. Nella loro articolazione posteriore, godono di una leggiera elevazione, e di un abbassamento del pari poco sensibile. Eseguono altresì una specie di rotazione, il cui effetto è più marcato nelle loro estremità anteriori (*Bichat*). I movimenti delle falangi sono limitati, nelle due ultime, alla flessione ed all'estensione, mentre che le prime godono de' movimenti in ogni direzione, tranne la rotazione.

---

(1) *I legamenti dorsali formano molti deboli strati, composti di fibre oblique e trasversali, che si estendono dal primo cuneiforme al secondo, e da questo al terzo.*

(2) *Le tre ossa cuneiformi sono congiunte l'uno all'altro anche da fibre trasversali solidissime, estese tra le superficie interne del primo e del secondo, come pure del secondo e del terzo cuneiforme, nel luogo ove non si trova prolungamento della capsula sinoviale.*

(3) *Le membrane sinoviali dell'articolazione delle ossa del tarso sono quattro. La prima capsula esiste tra l'estremità anteriore del primo osso cuneiforme, e l'estremità posteriore del primo metatarso. La seconda si trova fra le tre ossa cuneiformi ed il secondo metatarso. La terza si osserva tra il terzo cuneiforme ed il terzo metatarso. L'ultima tra il quarto ed il quinto metatarso ed il cuboide.*

Terzo Trattato

MIOLOGIA

O

DESCRIZIONE DE' MUSCOLI *.

* *Preparazione* — La miologia è una delle parti più rilevanti dell' anatomia, quella in cui vuolsi mettere il maggior studio, perchè senza la perfetta conoscenza dei muscoli, torna impossibile apprendere il resto del l'anatomia, principalmente i vasi ed i nervi. — Non tutti i cadaveri possono servire ugualmente a siffatto studio: i migliori sono quelli degli adulti robusti e forniti d' un poco di buona nutrizione, morti per ferite o per malattie acute. La fibra muscolare de' bambini, delle donne e de' vecchi è troppo molle e troppo bianca, e troppo agevolmente si lacera. — Per altre cagioni è uopo lasciar da banda gl' individui infiltrati e quelli che sono molto pinguedinosi. — Facile ad esaminare è la struttura de' muscoli. Per far questo si divide successivamente in fasci, e quindi in fibre, un muscolo quale che sia: le sue divisioni ulteriori non possono vedersi che mediante la lente e il microscopio, sopra un pezzo che siasi in prima lasciato macerare alcuni giorni, o fatto bollire per alcune ore: allora riesce facile separare le fibre più tenui le une dalle altre, e studiare, sotto lo stromento, il modo che terminano i nervi che inanimano ciascheduna di esse. — Esponiamo ora le regole generali applicabili alla dissezione di questo sistema. — Preparare un muscolo, è separarlo esattamente dalle parti che lo circondano. Questa separazione è naturale, perchè i muscoli sono uniti tra sè o alle dette parti da un tessuto cellulare o lasco e filamentoso o adiposo; ma un muscolo non può aversi per ben dissecato che quando è spogliato d' un altro tessuto cellulare che lo circonda d'ogni intorno, e gli forma una spezie di guaina destinata ad agevolare gli spostamenti che soffre durante le sue contrazioni.

Innanzi dissecare un muscolo, è necessario sempre, a fine di renderne la dissezione agevole, mettere prima le fibre che si vogliono discoprire in uno stato di tensione moderata, o ponendo la parte in una situazione convenevole, o allungando queste medesime fibre mediante alcune trazioni operate in direzione contraria sopra le sue due estremità, o dalle mani degli assistenti o dagli uncini che si fermano sopra la tavola. Mi darò la cura d'indicare la posizione che facilita la dissezione di ciascun muscolo. — I muscoli sono superficiali o profondi: i primi sono situati, in ogni parte, sotto alcune aponeurosi che diconsi d' involucro o almeno sotto le fasce. Nel tronco, si può tralasciare la dissezione minuta preliminare di tali strati cellulo-fibrosi, eccetto che in

* *Per i muscoli in generale si vegga il* Manuale d' anatomia generale *da pag.* 109 *a* 118.

due o tre regioni. Negli arti conviene sempre incominciare la preparazione de' muscoli da quella delle aponeurosi che li ricoprono. Quindi si leva colla pelle il tessuto cellulare e il grasso, che è situato sopra di esse, facendo scorrere la parte tagliente del bistorino obliquamente sulla loro superficie in modo però che non si scalfiscano, e, al tempo stesso, non vi rimanga unita niuna particella di tessuto cellulare: studiata l' aponeurosi, la si incide dopo averla sollevata in quella parte del membro in cui non aderisce ai muscoli, la si rivolge da' due lati della preparazione, e si dissecano quindi i muscoli sottoposti come fossero stati posti allo scoperto immediatamente. In tale caso, si opera nella pelle e nell' aponeurosi, ad un solo tratto, un' incisione parallela, per quanto è possibile, alla direzione del muscolo che si disseca, e lunga quanto esso: per tale incisione si penetra fino al corpo stesso dell' organo, e, in questa prima incisione, siccome in tutta la rimanente dissezione, convien porre somma attenzione che non si lasci alla superficie del muscolo niuna porzione di tessuto cellulare o di fascia: somma difficoltà, infatti, presenta, e il massimo dispendio di tempo richiede la separazione, ad un sol tratto, di questo tessuto cellulare: chè per quanta diligenza si adoperi per levarlo di poi, la preparazione non riesce mai netta; ed offre un aspetto lurido e frastagliato. Tosto che si possa prendere il lembo della pelle con le pinzette, e meglio ancora colle dita della mano sinistra, si deve tenderla e allontanarla dai muscoli, indi portare il bistorino sull' angolo formato da queste due parti; lo stromento si tiene, colla mano destra, come una penna da scrivere; il pollice e l' indice sono opposti l' uno all' altro nell' articolazione del manico colla lama, e il medio è applicato sul piano a piccola distanza dalla sua punta: si conduce lo stromento, così tenuto, da un' estremità all' altra del lembo della pelle sollevata, e si percorre codesto intervallo in uno o due colpi seguendone la lunghezza. — Regola generale: non conviene dissecare giammai a piccoli tratti. — Si deve inoltre, secondo che si presentano, penetrar negli spazi che separano i fasci delle fibre, e accompagnare la tela cellulosa fin nel loro fondo. — Scoperta la faccia superficiale del muscolo, conviene separarne la profonda dalle sottoposte parti, conservando, quanto è possibile il più, le sue importanti correlazioni: per altro, chi dissechi la prima volta la miologia, farà cosa buona se non istudierà che i muscoli e le loro dipendenze, e taglierà tutte le altre parti: solo quando avrà acquistata un' idea generale della disposizione del sistema muscolare, si farà a conoscere le relazioni dei muscoli colle parti vicine, e ad esaminare particolarmente le loro connessioni coi grossi tronchi vascolari e nervosi. Si dà termine alla preparazione dissecando le inserzioni del muscolo, che devesi circoscrivere esattamente. — Allora soltanto è uopo studiare gli usi del muscolo che si è dissecato, e vedere i movimenti che può produrre di per sè stesso. A tal uopo si fanno muovere le parti a cui si attacca, e quando, in alcuni de' movimenti alle medesime impresse, le fibre del muscolo s' increspano trasversalmente, si debbono considerare come suscettibili di produrre il movimento, o almeno di contribuirvi; ma, in siffatto studio, non vuolsi dimenticare: 1. che quando un muscolo muti direzione passando sopra un' eminenza ossea o sopra una carrucola il luogo in cui si opera tale rivolgimento deve essere tenuto siccome quello, dal quale il muscolo prende il suo punto fisso d' inserzione, e che determina la direzione del movimento; 2. che i muscoli larghi si attaccano a parti mobili per tutta la loro circonferenza, e tendono ravvicinare al loro centro tutte le parti; 3. che le fibre curve d' un muscolo tendono, contraendosi, a raddrizzarsi; 4. finalmente, che le fibre degli sfinteri fanno esse sole eccezione a codesta regola generale, perchè formano, contraendosi, alcune curve concentriche tanto più vicine al centro del muscolo, quando più gagliarda è la loro contrazione. — Riconosciuti gli usi d' un muscolo, si deve tagliarlo, per vedere quelli che gli sono situati al dissotto. Tale sezione dev' essere eseguita verso la metà del muscolo, tal che si possano riapplicare con facilità le sue due metà, a fin di studiarlo di nuovo, se credasi necessario di farlo: inoltre, tale sezione dev' essere, in tutti i casi, eseguita, secondo la direzione del muscolo che vuolsi scoprire, e non trasversalmente a quella del muscolo che si sacrifica. Rovesciando allora le due porzioni del muscolo diviso, si seguono scrupolosamente le sue inserzioni tendinose o aponeurotiche; e lo si stacca eziandio dalle sue inserzioni per iscoprire il luogo preciso della sua inserzione nell' osso. In tale operazione, sarà bene avere delle ossa secche da paragonare alle fresche: perchè questo è il solo mezzo ou-

de si verifica la esattezza delle indicazioni fornite dall' osteologia , nè si dimentica la parte più difficile di questa parte dell' anatomia. Per altro , anzichè tagliare i muscoli così a misura che si sono studiati , si può , massime negli arti , contentarsi di allontanare i superficiali , per dissecare quelli che sono più profondamente situati : e così si ha il vantaggio di studiare i diversi strati muscolari nelle loro attinenze , solo procedendo a quello della loro inserzione , nel modo indicato di sopra , dopo siffatto studio. — I muscoli possono essere conservati a parecchi fini , e allora diversificano i mezzi per cui si conservano. Se vogliasi semplicemente ritardare la loro putrefazione per avere il tempo di dissecarli tutti sopra lo stesso individuo , ecco il processo consigliato da *Marjolin* : Cuci le palpebre , il prepuzio o la vulva , empi le fosse nasali e le bocca di filacci inzuppate nell' essenza di trementina , poscia inietta il cadavere, nel modo che si dirà trattando della preparazione delle arterie , con quest' essenza sola , ovvero aggiungi ad essa un poco di vermiglione , spingi l' inserzione con forza , sì che penetri ne' più piccoli vasi ; lasciavela dimorare parecchie ore quindi aspira tutto che trovasi ancora nei grossi tronchi. — Le soluzioni acquose di sal comune , di sublimato , di nitrato di potassa e di allume , che potrebbero essere adoperate allo stesso scopo , non nascondono l' odore della putrefazione quando abbia incominciato ad isvilupparsi. — Volendo conservare i muscoli per farne la dimostrazione ad un' epoca lontana , si deggiono tenere immersi in un liquido conservatore , per altro non si può avere certezza di poter conservargli per lunga pezza con tale processo , non avendoci niun liquore in cui possa un muscolo rimanere senz' alterarsi nella forma, nel colore, e via discorrendo. L' alcool a 22 o 25 , senza l' aggiunta di un qualche acido , che merita d' essere anteposto a tutti gli altri liquidi conosciuti , ha lo svantaggio di indurirli ; niente di meno è preferibile alle soluzioni acquose di sublimato , d'allume o di nitro , che si cristallizzano sulle pareti del vase o alla superficie del pezzo ; all' essenza di trementina , che si condensa e si colora , e agli acidi allungati che disorganizzano la carne muscolare. Innanzi immergere una preparazione di miologia in un liquido conservatore , conviene ridurla al minor possibile volume , non conservandone che le parti essenziali alla dimostrazione , e farla disgorgare nell'acqua in fino a tanto che non la tinga più in rosso. Si comprende che tale maniera di conservazione non può essere usata che per picroli pezzi , come il piede , la mano , la faccia e simili. Finalmente , quando si vogliano dissecare i muscoli e conservarli cotali per lo studio , ecco la serie di preparazioni ch' è uopo far loro sostenere. Conviene in prima togliere a tali organi una parte del sangue che li colora , facendoli disgorgare nell' acqua corrente ; senza tale precauzione diverrebbero neri per la dissezione ; quindi è uopo immergerli , per cinque o sei ore , in una soluzione acquosa di nitrato di potassa , che ha la proprietà di conservare loro il naturale colorito , e di preservarli dagl'insetti : quindi è mestieri asciugarli con un pannolino o con una spugna , per assorbire i liquidi che gl' inzuppano , e poi diseccarli. Alcuni anatomici dopo averli fatti sgorgare avanti di passare alla loro dissecazione , gl' immergono in una mescolanza di alcool e di essenza , o in una soluzione di sublimato : codesto mezzo è indubitatamente più spicciativo che l' anzidetto , ma ha lo svantaggio che indurisce i muscoli e gli annerisce. Il punto più rilevante e difficile della preparazione , è quello di seccarli conservando la loro forma , e le vicendevoli loro naturali attinenze. Si ottiene il primo effetto esponendo il pezzo all' aria libera , quando sia elevata la temperatura dell' atmosfera ; o altrimenti ad un calore artifiziale, che si può innalzare senza danno fino a 25 o 30. In questo spazio di tempo lo si protegge dalla polvere o dagl' insetti , coprendolo con un canovaccio. Si ottiene il secondo effetto distendendo , con crine , le cavità da essi formate , ovvero , se trattisi di muscoli lunghi o larghi , distendendoli mediante alcuni fili numerosi e con ispilli incurvati a mo' di uncini , o anche tenendoli allontanati gli uni dagli altri , mediante lamine di vetro , come consiglia *Dumeril*. Conviene operare in modo che l'aria possa liberamente circolare ne' loro intervalli , e finchè durerà il disseccamento , converrà esaminare di frequente il pezzo , per distendere i muscoli che si curvano , e porre nella naturale loro situazione quelli che la perdessero.

Prospetto dei muscoli.

Il totale numero de' muscoli monta a cinquecento dodici, de' quali dugentocinquantaquattro sono pari e situati in ciascun lato del corpo, e quattro impari e situati sulla linea mediana. A un tal computo conviene aggiungere i sei muscoli del timpano ed i nove muscoli della laringe, per lo che ascende fino a cinquecentoventisette.

I muscoli appartengono alla testa, al tronco ed alle membra, ond'essi occupano le diverse regioni esterne.

Il seguente prospetto presenta la nomenclatura e la distribuzione dei muscoli.

§. I. MUSCOLI DELLA TESTA (in numero di 39)*.

I. MUSCOLI DEL CRANIO (in numero di 4).

1. *Regione epicraniana* (1. muscolo). —Muscolo occipito-frontale.
2. *Regione auriculare* (3. m.). —Muscoli auriculari superiore, anteriore e posteriore.

II. MUSCOLI DELLA FACCIA (in numero di 35).

1. *Regione palpebrale* (3. m.). —Muscoli palpebrale, sopraccigliare, elevatore della palpebra superiore.
2. *Regione oculare* (6. m.). —Muscoli elevatore, depressore, adduttore, abduttore, gran rotatore, piccolo rotatore dell' occhio.
3. *Regione nasale* (4. m.). —Muscoli piramidale del naso, dilatatore del naso, elevatore comune della pinna del naso, e del labbro superiore, depressore della pinna del naso.
4. *Regione mascellare superiore* (4. m.). —Muscoli elevatore del labbro superiore, canino, gran zigomatico, piccolo zigomatico.
5. *Regione mascellare inferiore* (3. m.). —Muscoli depressore dell' angolo delle labbra, depressore del labbro inferiore, elevatore del mento.
6. *Regione inter-mascellare* (2. m.). —Muscoli buccinatore, labbiale.
7. *Regione pterigo-mascellare* (2. m.). —Muscoli pterigoideo interno, pterigoideo esterno.
8. *Regione temporo-mascellare* (2. m.). —Muscoli massetere, temporale.
9. *Regione linguale* (4. m.). —Muscoli io-glosso, genio-glosso, stilo-glosso, linguale.
10. *Regione palatina* (5. m.). —Muscoli peristafilino esterno, peristafilino interno, palato-stafilino, faringo-stafilino, glosso-stafilino.

§. II. MUSCOLI DEL TRONCO (in numero di 116).

I. MUSCOLI DEL COLLO (in numero di 20).

1. *Regione cervical superficiale* (2. m.). —Muscoli pellicciaio, sterno-mastoideo.
2. *Regione ioidea superiore* (4. m.). —Muscoli digastrico, stiloioideo, milo-ioideo, genio-ioideo.
3. *Regione ioidea inferiore* (4. m.). —Muscoli omoplata-ioideo, sterno-ioideo, sterno-tiroideo, tiro-ioideo.
4. *Regione faringea* (4. m.). —Muscoli costrittori inferiore medio, e superiore, stilo-faringeo.

---

* *Questi muscoli verranno descritti con gli organi di cui formano parte.*

5. *Regione cervicale profonda* (3. m.).—Muscoli grande e piccolo retto anteriore della testa , lungo del collo.
6. *Regione cervicale laterale* (3. m.).—Muscoli scaleno anteriore , scaleno posteriore , retto laterale.

II. MUSCOLI DEL TORACE (in numero di ~~40~~ 39).

1. *Regione toracica anteriore* (3. m.).—Muscoli gran pettorale , piccolo pettorale. sotto-clavicolare.
2. *Regione toracica laterale* (1. m.).—Muscolo gran dentato.
1. *Regione intercostale* (3~~4~~ m.). —Muscoli inter-costali esterni ed interni (22) , sovra-costali (1~~2~~) , triangolare sternale.
2. *Regione diaframmatica* (1. m.). —Muscolo diaframma.

III. MUSCOLI DELL' ABDOME (in numero di 17).

1. *Regione abdominale propriamente detta* (5. m.).—Muscoli grande obliquo , piccolo obliquo. — retto , trasverso , piramidale.
2. *Regione lombare* (4. m.). —Muscoli grande psoas , piccolo psoas , iliaco , quadrato dei lombi.
3. *Regione anale* (3. m.). —Muscoli elevatore dell' ano , ischio-coccigeo , sfintere dell' ano.
4. *Regione genitale.* —(*Nell' uomo* , 4. m.) Muscoli cremastere , ischio-cavernoso , bulbo-cavernoso, trasversale del perineo. (*Nella donna* 2. m.) Muscoli ischio-cavernoso , costrittore della vagina.

IV. MUSCOLI DELLA PARTE POSTERIORE DEL TRONCO (in n. di 39).

1. *Regione lombo-dorsale* (2. m.). —Muscoli trapezio , lungo dorsale.
2. *Regione dorso-cervicale* (2. m.). —Muscoli romboidale , angolare.
3. *Regione vertebro-costale* (2. m.).—Muscoli dentato posterior superiore , dentato posteriore inferiore.
4. *Regione cervico-occipital superficiale* (3. m.). —Muscoli splenio , grande , e piccolo complesso.
5. *Regione cervico-occipitale profonda* (4. m.). —Muscoli grande , e piccolo retto posteriore della testa , grande e piccolo obliquo.
6. *Regione vertebrale* (26. m.). —Muscoli lungo dorsale , sacro-lombare , trasverso , trasversale spinoso , inter-spinosi cervicali (6) , inter-trasversali del collo (11) , dei lombi (5).

§. III. MUSCOLI DELLE MEMBRA (in numero di 103).

I. MUSCOLI DELLE MEMBRA SUPERIORI (in n. di 49).

Muscoli della spalla (6).

1. *Regione scapolare posteriore* (4. m.). —Muscoli sopra-spinoso , sotto-spinoso, piccolo rotondo , gran rotondo.
2. *Regione scapolare anteriore* (1. m.).—Muscolo sotto-scapolare.
3. *Regione scapolare esterna* (1. m.).—Muscolo deltoide.

Muscoli del braccio (4).

1. *Regione brachiale anteriore* (3. m). —Muscoli coraco-brachiale , bicipite-brachiale , brachiale anteriore.

2. *Regione brachiale posteriore* (1. m.).—Muscolo tricipite-brachiale.

Muscoli dell' avambraccio (20).

1. *Regione anti-brachiale anteriore e superficiale* (5. m.).—Muscoli rotondo pronatore, gran palmare, piccolo palmare, cubitale anteriore, flessore superficiale della dita.
2. *Regione anti-brachiale anteriore, e profonda* (3. m.).—Muscoli flessore profondo delle dita, gran flessore del pollice, quadrato pronatore.
3. *Regione anti-brachiale posteriore e superficiale* (4. m.).—Muscoli estensor comune delle dita, estensore del piccolo dito, cubital posteriore, anconeo.
4. *Regione anti-brachiale posteriore e profonda* (4. m.).—Muscoli lungo abduttore del pollice, grande e piccolo estensore del pollice, estensore dell' indice.
5. *Regione radiale* (4. m.).—Muscoli lungo supinatore, corto supinatore, primo radiale, secondo radiale.

Muscoli della mano (19).

1. *Regione palmare esterna* (4. m.).—Muscoli piccolo abduttore, opponente, piccolo flessore, e abduttore del pollice.
2. *Regione palmare interna* (4. m.).—Muscoli palmare cutaneo, adduttore, piccolo flessore, ed opponente del piccolo dito.
3. *Regione palmare media* (11. m.).—Muscoli lombricali, interossei.

II. MUSCOLI DELLE MEMBRA INFERIORI (in numero di 54).

Muscoli della coscia (21).

1. *Regione delle natiche* (3. m.).—Muscoli grande, medio e piccolo gluteo.
2. *Regione pelvi-trocanteriana* (6. m.).—Muscoli otturatore interno ed esterno, piramidale, gemelli superiore ed inferiore, quadrato crurale.
3. *Regione crurale anteriore* (3. m.).—Muscoli sartorio, retto anteriore tricipite crurale.
4. *Regione crurale posteriore* (4. m.).—Muscoli semi-membranoso, semi-tendinoso bicipite-crurale.
5. *Regione crurale interna* (5. m.).—Muscoli pettineo, retto interno, grande, medio e piccolo adduttore della coscia.
6. *Regione crurale esterna* (1. m.).—Muscolo tenditore dell' aponeurosi crurale.

Muscoli della gamba (13).

1. *Regione tibiale anteriore* (4. m.).—Muscoli tibiale anteriore, grand' estensore delle dita, estensor proprio del pollice, piccolo peroneo.
2. *Regione tibiale posteriore e superficiale* (4. m.).—Muscoli gemelli, solare plantar gracile, popliteo.
3. *Regione tibiale posteriore e profonda* (3. m.).—Muscoli gran flessore delle dita, gran flessore del pollice, tibiale posteriore.
4. *Regione peroneale* (2. m.).—Muscoli gran peroneo, medio peroneo.

Muscoli del piede (20).

1. *Regione dorsale del piede* (1. m.).—Muscolo pedidio ovvero piccolo estensor del piede.
2. *Regione plantare media* (6. m.).—Muscoli piccolo flessore delle dita, accessorio del gran flessore, lombricali.

3. *Regione plantare interna* (4. m.).—Muscolo adduttore, piccolo flessore, abduttore, obliquo, abduttore, trasverso del pollice.

4. *Regione plantare esterna* (2. m.).—Muscoli abduttore, corto flessore del piccolo dito.

5. *Regione interossea* (7. m.). —Muscoli interossei.

§. I. MUSCOLI DELLA TESTA.

Sono distinti in quelli del cranio, ed in quelli della faccia. La prima parte viene divisa in due, e la seconda in dieci regioni.

MUSCOLI DEL CRANIO

1. *Regione epicraniana*

Del muscolo occipito-frontale (musculus occipito-frontalis sive epicranius, Soemm.). — * *Prep.* 1. Fare alla pelle, preliminarmente rasa, una incisione orizzontale al di sopra dell' arcata sopracigliare; 2. far partire da questa prima incisione una seconda verticale, diretta dall'avanti all' indietro, estendendosi sino alla linea curva occipitale superiore; 3. evitare con gran cautela d' interessare nella dissezione sia l'aponeurosi epicraniana, sia le fibre carnute; 4. cominciare la dissezione a livello delle fibre carnose le quali sono meno aderenti alla pelle che l'aponevrosi.

Sit. Alla parte superiore della testa.— *Fig.*—Largo, sottile, quadrilatero.—*At.* Posteriormente ai due terzi esterni della linea curva superiore dell' occipitale, ed alla faccia esterna della porzione mastoidea del temporale; confuso anteriormente col sopraccigliare e col palpebrale.—*Rap.* In fuori con la pelle, indentro con le ossa del cranio.—*Dir.* Un poco obliquo dall' indietro in avanti, e dall' infuori all' indentro. *Strut.*—Aponeurotico nella sua parte media, ove forma l' *aponeurosi epicraniana*; carnoso anteriormente. (1)—* *Usi.* Trae la pelle del cranio in dietro, od in avanti; secondo si contrae nelle sue porzioni posteriori od anteriori e corruga la pelle della fronte trasversalmente. Il ventre anteriore inalza e corruga la cute della fronte, delle sopracciglia e quella del naso, ed ajuta i muscoli elevatori del labbro superiore e delle pinne del naso; il ventre posteriore trae all' indietro la cute del capo e rialza quella della parte superiore della nuca; sotto l' azione d' ambidue i ventri si muovono i capelli. Il ventre frontale agisce particolarmente nel sospetto, nel terrore, nella meditazione e nello spavento. —Il ventre posteriore del muscolo epicranico è stato descritto da alcuni anatomici sotto il nome di *muscolo occipitale*, e l' anteriore sotto quello di *muscolo frontale*.

2. *Regione auricolare.*

Del muscolo auricolare superiore (m. attolens auriculam, Soemm.; temporo-conchiniano, Dumas). — * *Prep.* Si tira in basso la cartilagine dell' orecchio, e si disseca in seguito dall' alto in basso, e dall' avanti all' indietro, questo muscolo, sotto-giacente a' tegumenti.

Sit. Sulla tempia, sovra l' orecchio. — *Fig.* Triangolare.—*At.* Superiormente all' aponeurosi epicraniana, inferiormente alla cartilagine dell' orecchio. —*Rap.* In fuori con la pelle, indentro con l' aponeurosi temporale. — *Str.* Aponeurotico nella sua base e nella sua punta, carnoso nel rimanente di sua estensione. — * *Usi.* Trae in alto la conca, ed in basso la pelle del cranio.

Del muscolo auricolare anteriore (m. prior auricolae, S.; zigomato-conchiniano, D.). — * *Prep.* Bisogna tirare in dietro l' orecchio con l' uncinetto,

(1) *Il muscolo occipito-frontale è strettamente connesso colla cute del capo per mezzo di fitto tessuto celluloso, il quale non contiene quasi mai adipe: il tessuto celluloso che lo unisce al sottoposto pericranio è molto lasco. Il ventre posteriore è allungato, quadrato e triangolare, e finisce superiormente con un margine concavo: il ventre anteriore nelle parti laterali ha fibre corte ed oblique, verso il mezzo fibre più lunghe, robuste e rette, e superiormente al naso di nuovo più corte e congiunte le destre colle sinistre: l' aponeurosi dell' epicranio, conosciuta pure sotto il nome di* cuffia aponeurotica, *è formata di fibre longitudinali che si estendono lungo tutto il cranio tra i due margini superiore dei due ventri del muscolo.*

e dissecare il muscolo, dopo di aver portato via i tegumenti, dal bordo esterno dell' occipito-frontale sino a livello del bordo superiore dell' arcata zigomatica.

Sit. Sulla tempia, davanti all' orecchio. —*Fig.* Triangolare.—*At.* Colla sua base al margine esterno dell' occipito-frontale; colla sua punta alla parte anteriore dell' elice.—*Rap.* Infuori con la pelle, indentro col muscolo e con l' arteria temporale.—*Dir.* Obliquo indentro ed in basso. —*Str.* Aponeurotico nella sua base e nell' apice, carnoso in tutto il resto. — * *Usi.* Serve a dilatare la conca, tirandola in avanti, e in alto.

Del muscolo auricolare posteriore (muscoli retrahentes auriculam, Soemm.; mastoido-conchiniano, D. — * *Prep.* Si tiri il padiglione in avanti, il tendine del muscolo diverrà molto prominente per guidare la direzione da dare allo stromento.

Sit. Dietro all'orecchio. — *Fig.* Allungato, sottile ed appianato. — *At.* Posteriormente alla base dell' apofisi mastoide con una oppur con varie porzioni; anteriormente alla parte posteriore ed inferiore della convessità della conca dell' orecchio. — *Rap.* Infuora con la pelle, indentro col temporale. — *Dir.* Orizzontale —*Str.* Carnoso nella sua parte media, aponeurotico ne' suoi estremi; formato da un solo, ovvero da porecchi fascellini per lo più tre, alle volte due e più di rado quattro. —* *Usi.* Dilata il condotto auditivo e la conca, traendola in addietro. Il muscolo auricolare superiore inalza l' orecchio, in ispecie quando si contrae insieme col muscolo occipito-frontale: l'auricolare anteriore trae l' orecchio superiormente e all' innanzi: l' auricolare posteriore lo tira all' indietro, e dilata un poco la conca.

* *Sviluppo de' muscoli del cranio.*—Nel feto, i muscoli delle regioni epicranica ed auricolare sembrano assai sviluppati in lunghezza a proporzione di quei della faccia: locchè dipende dall' essere anche le ossa del cranio assai larghe a cagion del cervello. Non hanno però i medesimi nè grossezza nè prominenza a siffatta larghezza proporzionati; e in vero le spesse fiate si possono, a mala pena, ritrovare: tanto il loro strato carnoso è sottile. L' aponeurosi epicranica è poco visibile anch' essa, niente fibrosa, fuorchè all' indietro; tanto è attaccata agl' integumenti, che se s' innalza con questi, sembra soltanto un strato più denso di cellulare tessuto. — Gli auricolari non imprimono allora all' orecchio che deboli movimenti, a quella guisa che il frontale e l' occipitale muovono debolmente i tegumenti del cranio.

II. MUSCOLI DELLA FACCIA

1. *Regione della faccia.*

Del muscolo palpebrale (m. orbicolare delle palpebre *degli anatomici*; orbicularis palpebrarum S.; maxillo-palpebrale, D.) (1).—*Prep.* Fare alla pelle una incisione ellittica che circonda la base dell'orbita, dissecare successivamente dal bordo aderente verso quello libero di ciascuna palpebra la metà superiore e la metà inferiore del muscolo. Quì più che per tutto altrove, importa di dissecare la pelle parallelemente alle fibre carnute. Allorchè si sarà studiato questo muscolo per la sua faccia esterna, lo si distaccherà con precauzione dalle parti sotto-giacenti per rovesciarlo dall' infuori in dentro.

Sit. Davanti la bose dell' orbita, e nella spessezza delle palpebre.—*Fig.* Largo, sottile, trasversalmente ovale, fesso nel suo gran diametro — *At.* All' apofisi montante dell' osso mascellare, ed all' orbitale interna del coronale. — *Rap.* In avanti con la pelle, indietro col muscolo sopracci-

(1) Carlo Bell *divide l' orbicolare delle palpebre in due muscoli. La benda esterna carnosa e circolare che circonda il bordo dell' orbita, e la benda più piccola di fibre pallide ch' è sulle palpebre: queste ultime servono a chiudere le palpebre. Ma la prima non agisce che combinata con gli altri muscoli della faccia per l' espressione delle passioni, od in alcuni casi di eccitazione convulsiva di siffatta parte. Nel riso ed allorchè si grida, il muscolo esterno ch' è il più patente, è in azione: esso è quello che strofina la pelle sugli occhi o approfonda il globo dell' occhio. Nell' ubbriachezza, che determina una specie di paralisi passaggiera, le palpebre sono disposte a chiudersi, e l' elevazione forzata del sopracciglio obbliga ad elevare la palpebra superiore: spessissimo i sopraccigli vengono elevati inegualmente, ciò che vieppiù caratterizza una cosiffatta espressione. Così in uno stato di abbattimento cagionato da lunghi patimenti, le palpebre cascanti e coprenti a metà la pupilla, indicano una grande debolezza e molto abbattimento* —Essay the anatomy and philosophy of espression. *London* 1824.

gliare, il legamento largo cigliare, la fibro-cartilrgine dell palpebra superiore, l' osso zigomatico, i muscoli della region mascellare superiore, il legamento e la fibro-cartilagine della palpebra inferiore, l' apofisi montante dell' osso mascellare superiore, ed il sacco lagrimale. — *Dir.* Le fibre che circondano la base dell' orbita, formano un intero ovale: quelle che sono nelle palpebre descrivono tanti archi di cerchio concentrici gli uni agli altri. — *Str.* Interamente, carnoso, eccetto che indentro, ov' è guernito d' un piccolo tendine (1) * *Usi.* Avvicina le palpebre e le corruga, portando verso l' interno l' angolo esterno. Alcuni anatomici considerano il legamento palpebrale qual tendine di questo muscolo.

Del muscolo sopraccigliare. (m. corrugator supercilii ; S. ; cutaneo sopraccigliare, D.) — * *Prep.* Fare una incisione verticale sulla linea mediana, tra' muscoli frontali ; rovesciare con precauzione il muscolo frontale e quello orbicolare dal di dentro in fuora.

Sit. Nella spessezza del sopracciglio. — *Fig.* Sottile, stretto, ricurvo d' alto in basso. — *At.* Indentro all' arco sopraccigliare, confuso in fuora con l' occipito-frontale, e col palpebrale. — *Rap.* Davanti coi muscoli palpebrale, occipito-frontale e piramidale del naso ; indietro con il coronale, l' arteria sopraccigliare ed il nervo frontale. — *Dir.* Quasi trasversale, salendo dapprima un poco, per curvarsi dappoi all' infuori. — *Str.* Interamente carnoso, salvo che nell' attacco. — * *Usi.* Corruga i sopraccigli, e li avvicina l' uno all' altro, e li porta in basso. Indica l' ira, lo sdegno, ec. (2).

Del muscolo elevatore dalle palpebra superiore (m. levator palpebrae superioris, S. ; orbito-sovra-palpebrale, D.). * — *Prep.* Togliere la vôlta orbitaria con due tratti di sega riunendosi ad angolo acuto sul foro ottico ; distaccare questa vôlta ossea con precauzione in modo da lasciare intatto il periostio ; 2. Incidere il periostio dall' avanti all' indietro, dappoi allontanare il nervo frontale che passa al di sopra del muscolo e parallelamente alla sua lunghezza ; si separerà con cautela questo muscolo dal retto superiore dell' occhio.

Sit. Alla parte superiore dell' orbita. — *Fig.* Allungato, sottile, largo in avanti, ristretto in addietro. *At.* Indietro alla parte posteriore della parete superiore dell' orbita, innanzi del foro ottico ; in avanti al margine superiore della cartilagine del tarso della palpebra superiore. — *Rap.* In alto con l' orbita ed il nervo ottalmico, in basso col muscolo retto superiore e la congiuntiva. — *Dir.* Orizzontale nella sua parte posteriore ; curvato d' alto in basso nell' anteriore. — *Str.* Tutto carnoso, salvo nelle sue inserzioni, che sono aponeurotiche. — * *Usi.* Inalza la palpebra superiore, portandola indietro ed un poco in dentro, verso l' orbita.

2. *Regione oculare.*

* *Preparazione.* Togliete la collottola dal cranio e portate via a poco a poco la parete superiore dell' orbita, facendovi collo

---

(1) *Il muscolo palpebrale ha origine dall' apofisi nasale dell' osso mascellare superiore, dall' osso coronale, dal legamento palpebrale, cinge le palpebre con fibre arcuate, e ritorna all' angolo interno dell' occhio, ove s' inserisce nel processo nasale dell' osso mascellare superiore con una estremità tendinea. È un muscolo sottilissimo, e le sue fibre quanto più si scostano dalla fessura delle palpebre tanto più s' assottigliano e s' allontanano vicendevolmente, essendo loro frapposta della pinguedine.*

(2) *I quattro muscoli seguenti: il frontale, l' occipito-frontale, il sopracciliare, l' orbicolare delle palpebre, servono a muovere il sopracciglio e ad imprimergli le diverse espressioni che offre. Se agiscano l' orbicolare delle palpebre ed il piramidale, l'espressione è di tristezza ed abbattimento ; se cedano all' influenza del muscolo frontale, il sopracciglio è arcuato e l'espressione è gaia e viva ; se agisca il sopracciglio vi ha più o meno di questa espressione che indica molesti pensieri. Allorchè la fronte è raggrinzata, che l' estremità interna del sopracciglio s' eleva, e che il frontale lo contrae nello stesso tempo, l' espressione è quella del lamento e di una lieve inquietudine. Indipendentemente dall'azione de' muscoli, la massa delle fibre carnute dà un carattere a questa parte della faccia. Il sopracciglio di Ercole manca di elevazione di forma che indica intelligenza ; ma si può osservare un risalto muscolare sulla fronte ed intorno degli occhi, che porge l' idea di una forza brutale, con una espressione tetra che si accorda colla descrizione che se ne ha nell' Iliade.* Bell, op. cit.

scalpello ed il martello un' apertura triangolare, della quale uno degli angoli corrisponde in dietro all' entrata del nervo ottico nell' orbita. Il *retto superiore* o *muscolo elevatore dell' occhio* è incollato coll' elevatore della palpebra col quale sembra costituire un muscolo solo, di conseguenza fa uopo staccarnelo con molta accortezza. Gli altri muscoli dell' occhio resteranno del pari inseriti intorno del nervo ottico che si conserverà intatto. Togliendo man mano il grasso, i vasi ed i nervi che circondano i muscoli dell' occhio si perviene facilmente a trovarli tutti, se si ha riguardo alla situazione respettiva di ciascuno di essi. Nel preparare il *depressore* o *retto inferiore* bisogna scansare l' *obliquo inferiore* o *piccolo rotatore* che si trova al dissotto della sua estremità anteriore. Nella dissezione dell'*adduttore* si fissi l' occhio con un uncinetto in avanti ed in fuora; in quelle poi dell' *abduttore* in avanti, ed in dentro. — *Il gran rotatore* od *obliquo* superiore contornandosi in fuora dopo di essere uscito dalla puleggia, fa uopo, pria di dissecare il suo tendine tirare in senso contrario il muscolo ed il globo dell' occhio, per osservare attraverso la guaina mucosa che lo circonda, la vera situazione della puleggia e la direzione del tendine ripiegato, ch'è facile allora mettere al netto. Per preparare il *piccolo rotatore* od *obliquo inferiore* si toglierà la palpebra inferiore e la si dissechi per la faccia anteriore del globo.

Del muscolo elevatore dell' occhio (m. retto superiore, Ch. e Boyer, etc.; *m. attollens oculum, S.; sopra-ottico-sfeni-sclerotichiano, D.). —*Sit.* Nell'orbita, sovra dell' occhio. —*Fig.* Sottile, largo, ricurvo anteriormente, appianato d'alto in basso. — *At.* Indietro al contorno del foro ottico; in avanti al lato superiore della sclerotica, a due linee dalla sua unione con la cornea. —*Rap.* In alto con l'elevatore della palpebra superiore, in basso col nervo ottalmico e con l'occhio. — *Dir.* Orizzontale. — *Str.* — Aponeurotico nelle sue estremità, carnoso nel resto di sua lunghezza. * *Usi.* Inalza il globo dell' occhio.

Del muscolo depressore dell'occhio (m. retto inferiore, Ch., Boyer, etc.; m. depressor oculi S.; sott'-ottico-sfeni-sclerotichiano, D.). —*Sit.* Nell' orbita, sotto l'occhio. —*Fig.* Simile a quella del precedente. —*At.* Indietro al corpo dello sfenoide, in avanti alla sclerotica. —*Rap.* In basso col piano dell'orbita, in alto col nervo ottico e l' occhio. — *Dir.* Orizzontale. — *Str.* Aponeurotico ne' suoi attacchi, carnoso nel resto di sua estensione. — * *Usi.* Abbassa il globo dell' occhio.

Del muscolo adduttore dell' occhio (m. retto interno, Ch., Boyer, ec.; m. adductor oculi, S.; orbito-intus-sclerotichiano, D.). *Sit.* Nell'orbita, indentro dell'occhio. — *Fig.* Sottile, largo, ricurvo in avanti, appianato dall' indentro all' infuori. — *At.* Indietro al corpo dello sfenoide ed al contorno del foro ottico, in avanti al lato interno dell'occhio. — *Rap.* Indentro con l' orbita, infuori col nervo ottico. — *Dir.* Orizzontale. *Str.* Tutto carnoso, eccetto nelle sue inserzioni. — * *Usi.* Porta in dentro il globo dell' occhio.

Del muscolo abduttore dell' occhio (m. retto esterno. Ch., Boyer, ec.; m. abductor oculi, S.; orbito-extra-sclerotichiano, D.). —*Sit.* Nell' orbita all' infuora dell' occhio — *Fig.* Quella del precedente. — *At.* Indietro come il precedente, in avanti al lato esterno dell' occhio. — *Rap.* In fuora con l'orbita e la glandola lagrimale, indentro coi nervi ottico, motore esterno ed il ganglio ottalmico. —*Dir.* e *Sit.* Simile al precedente. — * *Usi.* Porta in fuori il globo dell' occhio. — Volge il bulbo dell' occhio superiormente verso la fronte, e denota il fasto, l' arroganza, e la meraviglia; il depressore volge l' occhio verso le guance, ed indica la modestia e la sollecitudine; l' adduttore lo volge verso il naso ed esprime l' allegrezza e l' amore; l' abduttore lo volge verso le tempia. Tutti questi muscoli poi, se agiscano contemporaneamente tirano all' indietro il bulbo, e forse cambiano alcun poco la sua figura.

Del muscolo gran rotatore dell' occhio. (m. grande obliquo, Ch., Boyer ec.; obliquus superior oculi, S.; ottico-troclei-sclerotichiano, D.). —*Sit.* Alla parte interna e superiore dell' orbita. — *Fig.* Allungato, piatto in addietro, rotondeggiante in avanti, e curvato ad angolo acuto verso la sua metà. — *At.* Indietro al corpo dello sfenoide, in avanti alla parte posteriore esterna del globo dell' occhio. — *Rap.* Con l'orbita, il nervo ottico, i muscoli retti superiore ed interno, ed il globo dell' occhio. — *Dir.* Orizzontale sino alla parte anteriore dell' orbita, ripiegandosi d' ivi medesimo all' infuora, in dietro, ed un poco in basso. — *Str.* Carnoso nella sua porzione diretta, tendineo nella parte ripiegata (1).

(1) *Il ventre del muscolo obliquo superiore è quasi fusiforme, e termina anteriormente in un tendine rotondo, il quale viene ricevuto in una troclea car-*

— * *Usi.* Serve a girare il globo dell'occhio, portandolo in dentro ed in avanti, nel mentre ch'è diretta la pupilla indentro ed in basso; esprime l'allegrezza, si agita assai nell'ira.

Del muscolo piccolo rotatore dell'occhio (m. piccolo obbliquo, Ch.; Boyer, ec.; obliquus inferior oculi, S.; maxillo-sclerio-tichiano, D.).—*Sit.* Alla parte anteriore, ed inferiore dell'orbita.—*Fig.* Allungato, sottile, e stretto.—*At.* In avanti alla parte interna ed anteriore del piano dell'orbita, indietro alla parte esterna e posteriore del globo dell'occhio. — *Rap.* In basso col piano dell'orbita, in alto col retto inferiore e col globo dell'occhio.—*Dir.* Obliquo dall'interno all'esterno, e dall'innanzi all'indietro. — *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni, carnoso nel resto di sua lunghezza. — * *Usi.* Congeneri del precedente, se non che dirige la pupilla in fuori, ed in alto, e la dirige superiormente verso le tempie (1).

---

tilaginea, chiusa ed unita all' osso frontale per mezzo di legamenti, piega indi all' indietro ed all'esterno e s' inserisce nella parte superiore del bulbo, subito dopo la parte media. Questo tendine dalla troclea quasi fino al bulbo è cinto da una capsula sinoviale.

(1) *Nella regione oculare sono pure descritti da alcuni autori altri due muscoli;* il depressore della palbebra inferiore *di* Caldani, *il quale per altro sembrò a qualche valente anatomico una produzione del pellicciaio, ed il muscolo di* Horner *di Filadelfia la di cui descrizione venne schiarita dal professor* Trasmondi *di Roma. — Il muscolo di* Horner *ha dell' analogia col* musculus tensor tarsi *d' alcuni autori. La sua esistenza non è sempre costante; la figura n' è irregolarissima, si rinviene lungo la parete interna dell' orbita sul bordo posteriore dell' osso lagrimale, ed al di sotto de' punti dello stesso nome, a' quali sembra servire di sfintere nel mentre circonda e preme i condotti che ne nascono, e li volge verso il naso. Non ha più di 5 a 6 linee di lunghezza. Il dottor* Giuseppe Poggi *non vede nel fascio descritto da* Horner *che l' origine posteriore di un muscolo che distingue dall'orbicolare. Secondo la descrizione che ne fa, un siffatto muscolo nasce da due radici: l' una situata al davanti del condotto lagrimale comune, e dalla parte superiore del sacco lagrimale; l' altra posta dietro il sacco, si porta al suo davanti, e si riunisce alla prima radice. Si divide in seguito in due porzioni, che accompagnano ciascuna delle palpebre, incrociano di nuovo le loro fibre, e si fissano alla superficie interna della pelle compresa tra la commissura esterna e l' angolo esterno dell' orbita. Queste due radici comprimono il condotto lagrimale comune, non che la parte superiore del canale nasale, e concorrono per siffatto modo ad accelerare il corso delle lagrime. Il resto di*

---

siffatto muscolo serve a chiudere le palpebre, e contribuisce ad estendere di un modo uniforme le lagrime sulla superficie anteriore dell' occhio. Il nome di lagrimo-palpebrale *che* Poggi *dà al muscolo da esso lui descritto, conviene del pari, a molti riguardi, a quello ammesso da* Horner. *Una siffatta analogia ha fatto confondere la scoverta de' due anatomici, ed ha fatto reclamare all'anatomico italiano la priorità della sua scoverta su quella dell' anatomico di Filadelfia. . . . . .* Gaetano Flajani *di Roma ha preteso dimostrare che il voluto muscolo di* Horner *trovasi descritto da* Haller *e ritratto in figura da* Duverney *e da* Rosenmuller. Duverney *fa nascere il tensore della cartilagine del tarso dall' osso* planum, *e dice che s' inserisce sul tendine dell' orbicolare delle palpebre; mentre che il muscolo dell'* Horner *in un fascetto dell' orbito-palpebrale oblungo, che nasce mercè una sola radice dall' osso unguis, si porta in avanti ed in fuora dietro l' origine del sacco lagrimale, dopo alcune linee di tragitto si divide in due porzioni, e si termina alla commissura interna della palpebra nel tessuto denso che circonda i punti lagrimali. Esaminando la figura data da* Rosenmuller, *si vede che il muscolo che rappresenta non ha nulla di comune con quello dell'anatomico americano. Veggansi le opere qui sotto notate.*

Philadelph. Journ. of Med. and. phy. Scienc., *nov.* 1824 *p.* 98. —

Trasmondi. Intorno la scoperta di due nervi dell' occhio umano, *Roma* 1823.

Flajani, Osservazioni storico-anatomiche intorno alla pretesa scoverta di un muscolo e due nervi nell' occhio umano, *Roma* 1823.

Giornale di fisica 1823.

Annali universali di medicina, *t.* 38 *p.* 231.

Haller, Disputationes chirurgicae. *vol.* 1. *pag.* 334.

3. *Regione nasale.*

Del muscolo piramidale del naso (fronto-nasale Ch. e D.). — * *Prep.* Seguire sul dorso del naso la dissezione delle fibre le più interne del frontale, diringendo lo stromento parallelamente alla lunghezza di queste fibre che sono verticalmente dirette.

Sit. Alla parte anteriore e superiore del naso. — Sottile, triangolare, avente l'apice in alto. — *At.* Continuo con esso apice all' occipito-frontale, e colla sua base al dilatatore trasversale del naso. *Rap.* In avanti con la pelle; indietro col sopraccigliare, il coronale, e le ossa nasali. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Aponeurotico nel suo quarto inferiore, carnoso superiormente. — * *Usi.* Serve di concerto coi frontali a corrugare la pelle della fronte e del naso, e può tirare quella del cranio dall' indietro in avanti. — Questo muscolo, quasi inerte, non può servire ad altro che a fornire un punto d'appoggio al ventre anteriore del muscolo occipito-frontale quando si contrae e tira all' innanzi la cute della testa.

Del muscolo trasversale del naso (m. compressor nasi, S.; maxillo alveoli-nasale, D.). — * *Prep.* Si tolga con molta diligenza la pelle che riveste l'ala del naso; si prosegua questo piccolo muscolo al dissotto, del bordo interno dell' elevatore comune, o meglio, distacchinsi tutte le parti molli che ricuoprono l'ala del naso, e si proceda alla dissezione del muscolo per la sua faccia profonda.

Sit. Sui lati del naso. — *Fig.* Triangolare. — *At.* Infuori alla parte interna della fossa canina, indentro sul dorso del naso. — *Dir.* Trasversale. — *Str.* Aponeurotico in avanti, carnoso in addietro. — * *Usi.* Trae le pinne del naso in fuora e dilata la narice. — Preme la parte mobile del naso contro il setto; quando vi si combina l' azione del depressore delle narici contrae l' apertura delle narici stesse. Quando questo muscolo agisce in ambidue i lati in compagnia del depressore della pinna del naso inalza anteriormente le pinne ed espande le narici.

Del muscolo elevator comune del naso e del labbro superiore (m. levator labii superioris, alaeque nasi, S.; maxillo labii-nasale, D.). — * *Prep.* Si faccia una incisione verticale alquanto obliqua che, dall' apofisi montante dell' osso mascellare, si estende al labbro superiore. Si rovesci in fuora la parte interna ed inferiore del muscolo orbicolare.

Sit. Sui lati del naso, al di sopra del labbro superiore. — *Fig.* Allungato, sottile, triangolare, ristretto in alto, più largo in basso. — *At.* Superiormente alla faccia esterna dell' apofisi nasale dell' osso mascellare, inferiormente all'ala del naso, ed al labbro superiore. — *Rap.* In avanti con la pelle, indietro col precedente, con l' apofisi montante del mascellare superiore, il margine dell'elevatore proprio del labbro superiore, il depressore dell' ala del naso. — *Dir.* Quasi verticale, un poco obliquo infuori. — *Str.* Interamente carnoso, eccetto che nel suo estremo superiore, il quale finisce in corte fibre aponeurotiche. — * *Usi.* Eleva e trae alquanto in fuori la pinna del naso, ed il labbro superiore, ed apre la narice. Agisce nel riso, palesa l'ira ed il disprezzo.

Del muscolo depressore dell' ala del naso (m. depressor alae nasi, S.; maxillo-alveoli-nasale, D.) — * *Prep.* Si rovesci il labbro superiore, e si tolga la membrana mucosa situata su' lati della ripiegatura che dicesi il frenello di questo labbro, si potranno isolare i due mirtiformi l' un dall'altro per una incisione verticale praticata sulla linea mediana. Sarà facile vedere che questo muscolo ed il trasversale del naso non è che un solo e stesso muscolo, nascente dal bordo alveolare superiore, a livello degl' incisivi, del canino e del primo molare, dividendosi tra l' orbicolare delle labbra, l' ala del naso ed il setto.

Sit. Sotto la pinna dal naso, dietro il labbro superiore. — *Fig.* Piccolo, appianato, più largo in alto di quello che in basso. — *At.* Inferiormente all' osso mascellare superiore, di sopra agli alveoli incisivi; superiormente alla fibro-cartilagine dell' ala del naso, ed a quella del setto. — *Dir.* Le fibre interne verticali, le esterne oblique in alto ed in infuora. — * *Usi.* Trae la pinna del naso in basso e in dietro e deprime leggiermente il labbro superiore, stringe l' apertura delle narici.

4. *Regione mascellare superiore.*

Del muscolo elevator proprio del labbro superiore (m. levator labii superiori, S.; orbito-maxillo-labiale, D.). — * *Prep.*

Rosenmuller, Icones chirurgico-anatomicae in usum medicorum et chirurgicorum. *Weimar*, 1805, *tav. IX. pag.* 23, 3. *sez.*

1. Si rovesci dal basso in alto l' emisfero inferiore del muscolo palpebrale ; 2. si dissechi con molta diligenza l' estremità inferiore che aderisce intimamente alla pelle. Questo muscolo non si può ben istudiare che quando si prepari per la sua faccia profonda.

Sit. Alla parte media della faccia. — *Fig.* — Sottile , piatto , più largo in alto , che in basso. — *At.* Superiormente alla parte inferiore interna della base dell' orbita , inferiormente confuso nel labbro superiore col muscolo labbiale. —*Rap.* In avanti col palpebrale e la pelle , indietro col canino e col depressore della pinna del naso. — *Dir.* Alquanto obliquo d' alto in basso , e dall' infuori all' indentro. — *Strut.* Tutto carnoso , terminante in alto con fibre corte aponeurotiche. — * *Usi.* Inalza il labbro superiore e lo porta infuora.

* *Del muscolo anomalo della mascella superiore.* — Sotto il muscolo elevator proprio del labbro superiore , e l' elevator comune della pinna del naso e del labbro superiore si trova non di rado un piccolo muscolo , il quale nasce dai contorni della fossa canina , e s' inserisce poscia sotto l' origine del muscolo elevatore nel labbro superiore della mascella stessa. — Siccome questo muscolo si attacca a due punti immobili , così non può agire che sui vasi e sui nervi che vi scorrono sotto.

Del muscolo canino (m. levator anguli oris , S.; piccolo sopra-maxillo-labbiale , Ch. e D.) — * *Prep.* Si rovesci il muscolo elevatore proprio del labbro superiore.

Sit. Alla parte media della faccia. — *Fig.* Appianato , sottile , più largo in alto , che in basso. — *At.* Superiormente nella fossa canina , inferiormente nella commissura delle labbra. — *Rap.* In avanti col precedente , col piccolo zigomatico e la pelle ; indietro con la fossa canina , la mucosa della bocca ed il buccinatore. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso , e dall'interno all' esterno. — *Str.* Interamente carnoso. — * *Usi.* Inalza l'angolo delle labbra verso l' occhio , portandole un poco indentro , ed intumidisce la guancia come nel sorriso.

Del muscolo gran zigomatico (m. zygomaticus maior, S.; gran-zigomato-labbiale , Ch. e D.). — * *Prep.* Si faccia alla pelle della faccia una incisione obliquamente estesa dall'osso malare alla commissura ; s' isoli con cautela il muscolo gran zigomatico dal tessuto adiposo in mezzo del quale è immerso.

Sit. Alla parte media della faccia. — *Fig.* Ristretto , sottile , e lungo. — *At.* In alto alla faccia esterna dell' osso malare , vicino del suo angolo posteriore; in basso confuso nella commessura delle labbra coi muscoli , che vanno a terminarvi. — *Rap.* In davanti col palpebrale e con la pelle ; indietro con l' osso malare , i muscoli buccinatore e massetere , e copiosa quantità di tessuto adiposo. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso , dall' infuori all' indentro , e dall' indietro in avanti. — *Str.* Carnoso per intero , salvo nella sua inserzione superiore. — * *Usi.* Contraendosi rende più prominente la gota , ed eleva la commettitura delle labbra portandola in fuori ed in addietro. Trae l' angolo della bocca e la guancia obliquamente in alto verso le tempia. Se agiscano ambidue i muscoli nell' istesso tempo , la bocca viene allargata ed innalzata , come avviene nel riso. — Talvolta lo zigomatico maggiore manda alcune fibre al muscolo depressore del labbro inferiore.

Del muscolo piccolo zigomatico (m. zygomaticus minor , S. ; piccolo zigomato-labbiale , Ch. e D.). *Sit.* Nella parte media della faccia , all' indentro del precedente. — *Fig.* Lungo , sottile , e molto gracile. — *At.* Superiormente alla faccia esterna dell'osso zigoma, inferiormente al labbro superiore. — *Rap.* In avanti col palpebrale e con la pelle , indietro con l' osso zigoma ed il canino. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso e dall' infuori all'indentro. — *Str.* Tutto carnoso (1) — * *Usi.* Inalza il labbro superiore , portandolo in fuori (2).

---

(1) *Il muscolo zigomatico minore in alcuni individui manca : alle volte la sua estremità inferiore è spartita in due: altre volte s' inserisce nel muscolo elevatore del labbro superiore e nel canino.* Azione. *Inalza il labbro superiore obliquamente verso la sua origine. — I due muscoli zigomatici sono stati descritti da* Chaussier *sotto il nome di* m. zygomato-labiaux.

(2) *I tre muscoli* : elevatore proprio del labbro superiore , canino grande e piccolo zigomatico , *formano una serie , che elevano il labbro superiore e l' angolo della bocca , in modo da far comparire il dente canino. Si trovano fortissimi negli animali carnivori , mentre che non esiste di movimento simile negli erbivori. Se siffatti muscoli agiscano in senso contrario delle fibre circolari delle lab-*

5. *Regione mascellare inferiore*

Del muscolo triangolare o depressore dell' angolo delle labbra (m. depressor anguli oris , S. ; sotto maxil lo-labiale , D.). — * *Prep.* Incidasi verticalmente la pelle, a partire dalla commissura sino alla base della mascella ; si dissechi dappoi seguendo la direzione delle fibre carnute che si riscontrano.

Sit. Alla parte inferiore della faccia. — *Fig.* Triangolare. — *At.* In basso alla linea obliqua esterna della mandibola inferiore , dal muscolo massetere sino al forame mentoniero ; in alto alla commettitura delle labbra ove confondesi con il canino. — *Rap.* Infuori con la pelle, indentro coi muscoli pellicciaio , buccinatore, e depressore del labbro inferiore. — *Dir.* Le fibre medie verticali , le anteriori oblique in alto ed in addietro , le posteriori in alto ed in avanti. — *Str.* Carnoso totalmente. — * *Usi.* Deprime l' angolo della bocca portandolo un poco infuora. E desso indizio di semplicità.

Del muscolo quadrato o depressore del labbro inferiore (m. depressor labii inferioris , S.; mento-labbiale ; Ch. e D.) — * *Prep.* Dissecasi la pelle che riveste questo muscolo in una direzione alquanto obliqua in basso ed in fuora.

Sit. — Nella parte inferiore della faccia. — *Fig.* Sottile , e quadrilatero. — *At.* In basso alla linea obliqua esterna della mascella inferiore , in alto al labbro inferiore. — *Rap.* In avanti col precedente e con la pelle ; indietro con la mandibola inferiore , i vasi , ed i nervi del mento, i muscoli labbiale , ed elevatore del mento. — *Dir.* Le fibre oblique in alto , e indentro. — *Str.* Interamente carnoso. — * *Usi.* Deprime obliquamente il labbro inferiore ed il mento , e lo porta un poco in fuori. Quando agiscano ambidue insieme il traggono direttamente al basso.

Del muscolo elevatore del mento (la nappa del mento , B. ; m. levator menti , S.) — * *Prep.* Si rovesci il labbro inferiore ; si divida la mucosa nel punto ove si ripiega dalla mascella inferiore su questo labbro , per mettere allo scoverto le inserzioni nella mascella inferiore. Per discoprire l'inserzione cutanea , si tolga con molta cautela la pelle che riveste il mento come i due muscoli della nappa del mento si confondono sulla linea mediana , per poterli separare , si farà una incisione verticale dall'avanti all' indietro a livello della sinfisi.

Sit. Alla parte inferiore della faccia , nel mento. — *F.* Quella d' un cono con la sommità in alto , ed un poco indietro. — *At.* In alto con la sommità istessa nella fossetta situata sotto gli alveoli incisivi ; in basso alla cute del mento. — *Rap.* In avanti con la pelle , indietro con la membrana mucosa della bocca , e la mascella inferiore. — *Dir.* Le sue fibre divergenti d' alto in basso. — *Str.* Carnoso del tutto. — * *Usi.* Serve ad elevare il mento unitamente al labbro inferiore tendendo quest' ultimo all' interno sopra i denti , e a corrugare la pelle del mento (1).

6. *Regione inter-mascellare*

Del muscolo buccinatore (m. buccinator , S. ; alveolo-maxillare , D.). — * *Prep.* Si distenderà la gota riempendo con ispugna la cavità boccale su' lati ; 2. Si farà alla pelle una incisione trasversale che dalla commissura si estende sino al massetere , si dissecheranno i brani ; 3. per ben vedere il bordo posteriore di questo muscolo , si rovescerà dall' alto in basso l' arcata zigomatica ed il massetere , dappoi si segherà l' osso mascellare davanti la sua branca.

Sit. Nella grossezza delle gote. — *Fig.* Appianato , sottile , quadrilatero. — *At.* Superiormente , al lato esterno del bordo alveolare superiore , inferiormente al lato esterno del margine alveolare inferiore ; indietro ad un aponeurosi , che gli è comune con il costrittor superiore della faringe ; in avanti alla commettitura delle labbra. — *Rap.* Infuori con un pachetto adiposo , coi muscoli gran zigomatico , pellicciaio , triangolare , e con la pelle ; indentro con la membrana mucosa della bocca. — *Dir.* Le fibre medie orizzontali ; le fibre superiori un poco oblique dall' indietro in avanti , e dall' alto in basso ; le fibre inferiori alquanto oblique dall' indietro in avanti e dal basso all' alto. — *Str.* Carnoso interamente. È perforato

---

*bra , l' espressione è trista e sdegnosa , ma se sieno influenzati dall'*orbicolare delle palpebre , *e se il primo di siffatto muscolo sia rilasciato e l' altro contratto , la parte superiore della faccia prende una espressione aperta , gaia e sorridente.* — Bell, op. cit.

(1) *Questo muscolo viene considerato da* Chaussier *e da* Dumas *come unito al quadrato , ed è pur quello , cui piacque ad alcuni anatomici denominare latinamente* musculus penicillatus.

dal condotto della glandula parotide in corrispondenza del terzo dente molare — * *Usi.* Trae l'angolo della bocca indietro, corruga la gota: contraendosi ambidue simultaneamente, chiudono la bocca e concorrono alla deglutizione: spingono l'aria fuori della stessa cavità nel parlare, nel soffiare, nel sonare uno stromento da fiato. Agisce quindi nel fischiare, nel soffiare, nella masticazione, nella deglutizione, nel succhiamento, e sembra pure che smunga il condotto della glandula parotide (1).

Del muscolo labbiale (m. orbicularis oris, S.; orbicolare delle labbra, B. ec.) — * *Prep.* Si farà alla pelle che ricuopre le labbra una incisione elittica circoscritta all' apertura della bocca. Si dissecherà la pelle con molta accortezza. Si può preliminarmente distendere la bocca per l'introduzione di una spugna tra le labbra ed i bordi alveolari.

Sit. Nella grossezza delle labbra. — *Fig.* Composto di due strati di fibre, uno per ciascun labbro, aventi ognuno una forma semi-ovale. — *At.* Le sue estremità incrociate nelle commettiture delle labbra, confuse coi muscoli, che in esse vanno a terminare; la sua circonferenza confusa con tutti i muscoli delle labbra. — *Rap.* In avanti con la pelle; indietro con la membrana mucosa della bocca; nella sua grande circonferenza coi muscoli delle tre precedenti regioni. — *Dir.* I due strati di fibre si guardano colla loro concavità. — *Str.* Carnoso interamente. — * *Usi.* Serve a restringere il cavo della bocca, alla masticazione, alla deglutizione, alla formazione della voce e dei vari tuoni.

7. *Regione pterigo-mascellare.*

Del muscolo pterigoideo interno (m. pterygoideus internus, S.; pterigo-angolo mascellare, D.). — * *Prep.* 1. Si separerà dal resto della testa la faccia e la parte del cranio ch' è situata al davanti della colonna vertebrale; 2. si dividerà la faccia in due metà laterali mercè una sezione antero-posteriore.

Sit. Nella fossa zigomatica. — *Fig.* Allungato, quadrilatero. — *At.* Superiormente nella fossa pterigoidea, inferiormente alla faccia interna della branca della mascella, ed al labbro interno del suo angolo. — *Rap.* Indentro col peristafilino esterno, il costrittor superiore della faringe, la glandola sotto-mascellare; infuori con la branca della mandibola inferiore, da cui viene in alto separato per il nervo linguale, e l'arteria dentale inferiore. — *Dir.* Obliquo alcun poco d'alto in basso, dall'avanti all'indietro e dall'indentro all' infuora. — *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni, carnoso nel rimanente di sua estensione. — * *Usi.* Applica fortemente l'inferiore contro la mandibola superiore: può anche portarla in dietro, e devenir allora antagonista del pterigoideo esterno; e se la mandibula inferiore fa punto fisso abbassa la testa.

Del muscolo pterigoideo esterno (m. pterygoideus externus, S.; pterigo-colli mascellare, D.). — * *Prep.* La doppia preparazione indicata pel pterigoideo interno si applica perfettamente a questo muscolo.

Sit. Nella fossa zigomatica. — *Fig.* Quella d' una piramide a base quadrangolare. — *At.* Da un lato alla faccia esterna dell' apofisi pterigoidea, ed alla parte inferiore della faccia zigomato-temporale dello sfenoide, dall' altro alla parte anteriore del collo della mandibola inferiore, e del legamento inter-articolare. — *Rap.* Infuori col muscolo temporale; indentro col nervo mascellare inferiore, il

---

(1) *Il muscolo buccinatore serve principalmente a muovere gli alimenti durante la masticazione; è di preferenza sviluppato negli animali erbivori e ruminanti: nel riso smodato ritiene le labbra. Esistono sempre de' muscoli propri alla masticazione, ma allorchè servono ancora all' espressione ed alla parola offrono il maggior grado di perfezione. Il muscolo orbicolare delle labbra è particolarmente affetto nelle diverse emozioni dell' anima; trema e si rilascia nello sdegno; è del pari rilasciato nel sorriso. Finalmente nel pianto è come stirato dal suo antagonista. La riunione di tanti muscoli nell' angolo della bocca produce la prominenza carnuta che si osserva particolarmente in coloro che hanno il viso magro e nello stesso tempo muscoloso. Allorchè le gota sono grasse e polpose, sono siffatti muscoli che producono la piccola fossetta della gota. L'angolo della bocca non offre una marcata espressione dal che l' orbicolare e la serie superiore ed inferiore che vi si attaccano predominano ne' movimenti della faccia. L'azione simultanea de' muscoli triangolare delle labbra e dell' elevatore del mento dà nell' uomo luogo ad una particolare espressione la più disprezzante ed orgogliosa*, Bell., op. cit.

muscolo pterigoideo interno; in alto con la fossa zigomatica. — *Dir.* Obliquo dall' innanzi all' indietro, dall' indentro al di fuora. — Tutto carnoso, eccetto nei suoi attacchi, i quali sono aponeurotici. — * *Usi.* Porta in avanti ed in dentro il condilo della mandibola inferiore, e serve così ad aprire la bocca: solleva in pari tempo la capsula dell' articolazione. — Se agisca un solo muscolo trae all' innanzi la mandibula, e la spinge obliquamente nel lato opposto: se agiscano ambidue la portano all' avanti direttamente. Se fa punto fisso la mascella inferiore, se agiscano ambidue, inclinano la testa all' avanti: se agisca un solo la inclina al suo lato.

8. *Regione temporo-mascellare*

Del muscolo masseter (m. masseter, S.; zigomato-mascellare, Ch. e D.) — * *Prep.* Scoperta la faccia esterna del muscolo e l' arcata zigomatica segata presso delle sue due estremità, s' incida l' aponeurosi superficiale del temporale trasversalmente, lungo del suo bordo superiore. Per istudiare i rapporti e la disposizione della faccia profonda del massetere, si rovesci in basso l' arcata con la parte superiore del muscolo, e s' isolino gli uni dagli altri i diversi piani delle fibre carnute.

Sit. Alla parte posteriore della gota. — *Fig.* Denso, quadrilatero, un poco allungato. — *At.* In alto al margine inferiore, ed alla faccia interna dell' arcata zigomatica; in basso all'angolo della mandibola, alla faccia esterna ed al margine inferiore della sua branca. — *Rap.* Infuori con la glandola parotide, il muscolo pellicciaio, il condotto di *Stenone*, il nervo facciale, l' arteria facciale trasversa, etc.; indentro con la mandibola, il tendine del muscolo crotafite ed il buccinatore. — *Dir.* Un poco obliquo d' alto in basso, e dall' avanti indietro. — *Str.* Composto di aponeurosi e di fibre carnose, che vi sono obliquamente inserite. Questo muscolo è formato di due strati di fibre: lo strato esterno è misto a fibre tendinee, è il più forte e il più lungo, ed è obliquo dall' innanzi all' indietro e dall' alto al basso, lo strato interno è più retto e spesso obliquo in senso contrario, più ristretto, e più breve. — * *Usi.* Quando l' intera massa del muscolo si contrae simultaneamente viene innalzata la mandibola inferiore, portandola lo strato esterno all' innanzi, e l' interno all' indietro, ond' è molto proprio alla masticazione. Se poi la mandibula abbassata resiste al muoversi, abbassa anteriormente la testa.

Del muscolo temporale o crotafite. (m. temporalis, S.; archi-temporo-mascellare, D.). — * *Prep.* L' arcata zigomatica essendo stata tagliata per le sue estremità, e rovesciata sulla mascella, si dissechi l' aponeurosi esterna dall' alto in basso e dall' avanti in dietro sino al bordo posteriore del muscolo; si seghi dappoi con cautela l' apofisi coronoide, e la si rovesci dal basso in alto, non che la parte inferiore del temporale.

Sit. Nella fossa temporale. — *Fig.* Triangolare. — *At.* Superiormente a tutta la fossa temporale, ed alla linea semi-circolare che ne forma il confine, inferiormente all' apofisi coronoide della mandibola inferiore. — *Rap.* Infuori con l' aponeurosi epicraniana, i muscoli auricolari superiore ed anteriore, massetere, l' arcata zigomatica; indentro con la fossa temporale, i muscoli pterigoideo esterno e buccinatore. — *Dir.* Tutte le fibre convergenti verso l' apofisi coronoide. — *Str.* Composto di duplice aponeurosi, l'una esterna, che ricopre interamente il muscolo, e l' altra interna situata in mezzo delle fibre carnose, le quali ne vengono divise in due strati; inferiormente terminato da un fortissimo tendine. L' aponeurosi esterna del muscolo temporale, formata di fibre discendenti, nasce immediatamente al di sopra dell' origine di questo muscolo, e si attacca al margine posteriore dell' osso malare ed al margine superiore dell' arco zigomatico. Superiormente essa dà attacco ad alcune fibre del muscolo, e nella parte inferiore è separata dal medesimo per mezzo d' una quantità più o men grande di pinguedine. — * *Usi.* Serve ad elevare gagliardamente la mandibola inferiore contro della superiore. Se la mandibola è portata all' innanzi, riconduce i suoi condili nella cavità articolare dell' osso temporale. Se poi la mascella inferiore è immobile abbassa la testa.

9. *Regione linguale*

Del muscolo io-glosso (m. hyo-glossus, Soemm.). — * *Prep.* Si tolga il digastrico, la ghiandola mascellare, il milo-iodeo; si tiri la lingua fuori della bocca, e si rovesci il genio-ioideo, dopo averlo tagliato presso la sua inserzione alla mascella. Cosiffatta preparazione mette a nudo l'io-glosso. Molti anatomici segano l' osso mascellare inferiore nella sua sinfisi.

Sit. Alla parte anteriore, e superiore del collo. — *Fig.* Sottile, appianato, quadrilatero. — *At.* In basso al corpo, ed al gran corno dell' osso ioide, in alto alla parte inferiore e laterale della lingua. — *Rap.* In fuori coi muscoli stilo-glosso, milo-ioideo, il nervo grande ipo-glosso, la glandola sotto-mascellare, i muscoli genio-ioidei, stilo-ioideo, e digastrico; indentro coi muscoli costrittor medio della faringe, genio-glosso, l' arteria linguale, ed il nervo glosso-faringeo. — *Dir.* Quasi verticale. — *Str.* Interamente carnoso. È composto di tre porzioni le quali furono considerate da *Albino* come tre muscoli distinti. — * *Usi.* Trae indietro e in basso la lingua, e quando la sua azione è controbilanciata dal genio-glosso, inalza, e porta un poco in avanti l' osso-ioide. Se agisca un muscolo solo, trae la lingua obliquamente al suo lato; se agiscano ambidue la traggono all' indentro in basso e la accorciano; l' appianano se sia conformata in semidoccia e l' allargano. Se la lingua fa punto fisso, alzano e portano all' avanti l' osso ioide.

Del muscolo genio-glosso (m. genio-glossus, Soemm.). — * *Prep.* Dopo di aver fortemente tirata la lingua in alto ed in avanti, e rovesciato i genio-ioidei in basso, si tolga con precauzione la membrana mucosa che ricuopre la faccia inferiore della lingua, non che la glandola sublinguale, e così si separi dall' io-glosso in fuori, e dal suo simile in dentro.

Sit. Alla parte superiore ed anteriore del collo, dietro la mascella inferiore. — *Fig.* Trasversalmente appianato, triangolare. — *At.* In avanti all' apofisi geni, in dietro a tutta la faccia inferiore della lingua ed all' osso ioide. — *Rap.* Infuori con la glandola sublinguale, ed i muscoli stilo-glosso, io-glosso, linguale, e miloioideo, indentro col muscolo opposto. — *Dir.* Le sue fibre sono divergenti dall' apofisi geni verso la faccia inferiore della lingua, e l'osso ioide. — *Str.* Interamente carnoso (1) — * *Usi.* Porta la lingua fuori della bocca; le fibre laterali di questi due muscoli possono appianarla, e contraendosi uno soltanto la porterà dal suo lato; possono anche concorrere ad inalzare l'osso ioide. Se fa punto fisso l' osso ioide abbassa la mascella inferiore.

Del muscolo stilo-glosso (m. stylo-glossus, S.) — * *Prep.* La lingua essendo tirata fuori della bocca per mezzo di un uncinetto, rendesi facile scorgere lo stilo-glosso allorchè si sono portati via il digastrico e la glandola mascellare. Bisogna dissecarlo con cautela per ben seguire i fasci che invia alla lingua.

Sit. Alla parte superiore, ed anteriore del collo. — *Fig.* Stretto indietro, largo e sottile in avanti. — *At.* Posteriormente all' apofisi stiloide, od al legamento stilo mascellare, anteriormente sul lato della lingua. — *Rap.* Infuora col muscolo digastrico, il nervo linguale, la glandola sotto-mascellare; indentro coi muscoli costrittor superiore della faringe, io-glosso, e linguale. — *Dir.* Obliquo dall' indietro all' avanti, dall' alto in basso, e dall' esterno all' interno. — *Str.* Tutto carnoso, eccetto che nella sua estremità posteriore. L' estremità anteriore di questo muscolo giunge all' apice della lingua, e si unisce per lo più coll' estremità del muscolo io-glosso, e del genio-glosso — * *Usi.* I due stilo-glossi contraendosi simultaneamente portano la lingua obliquamente verso il suo lato e all' indietro; mentre l' azione di un solo non la può portare che sul lato corrispondente della bocca. Quando agiscano ambedue nel medesimo tempo allargano la lingua.

Del muscolo linguale (M. lingualis, Soemm.) — * *Prep.* Veggasi la preparazione della lingua nel vol. II.

Sit. Alla parte inferiore, e laterale della lingua. — *Fig.* Allungato, più largo in avanti, che in addietro. — *At.* Confuso co' suoi estremi, ed una parte della circonferenza cogli altri muscoli della lingua. — *Rap.* In basso con la membrana della bocca ed in alto con tutti i muscoli della lingua. — *Dir.* Orizzontale. — *Str.* Compiutamente carnoso. — * *Usi.* Serve all' allungamento e raccorgiamento della lingua e ad abbassare ed incurvare inferiormente la sua punta (1).

---

(1) *L' estremità posteriore di questo muscolo emette un fascetto gracile, il quale, fattosi tendineo, s' inscrisce nell' osso ioide, e manda pure fibre al muscolo io-glosso, al costrittor superiore della faringe ed allo stilo-glosso, all'epiglottide ed al suo legamento.*

(1) *Alcuni anatomici tengono questo muscolo piuttosto per una produzione delle fibre degli altri muscoli linguale, che per un muscolo particolare. Quindi non si trova descritto in* Portal, *ed altri insigni autori. Anche l' illustre professor* Uccelli *è di questa opinione.*

10. *Regione palatina*

* *Preparazione de' muscoli che compingono questa regione.* Dopo di aver aperta la faringe per la sua parte posteriore, tagliati i suoi attacchi all' apofisi basilare, lavata la membrana mucosa, e tesa questa parte tirandola in basso mercè di un uncino si tolga con uno scarpello ben tagliente la membrana che ricuopre la faccia posteriore del velo ed i lati delle aperture posteriori delle fosse nasali; si scorgerà allora lateralmente il peristafilino interno; in fuori, e dopo la sezione di questo muscolo, il peristafilino esterno esteso sulla faccia interna del grande pterigoideo, di cui incrocia la direzione, e ripiegandosi in seguito indentro in passando sull' uncino dell' apofisi pterigoide; nel mezzo e nella spessezza dell'ugola, il palato-stafilino. — I muscoli de' pilastri non si veggono che quando si è portata via colla massima attenzione la membrana che li ricuopre. Il posteriore è formato dal faringo stafilino, e l' anteriore dal glosso-stafilino.

Del muscolo peristafilino esterno (m. circonflexus palati, S.; sfeno-salpingo-stafilino, D.). — *Sit.* Lunghesso l' ala interna dell'apofisi pterigoide, e nel velo del palato. — *Fig.* Sottile, allungato, piatto trasversalmente. — *At.* Superiormente alla base dell' ala interna dell'apofisi pterigoidea, alla vicina parte della grand' ala dello sfenoide, ed alla fibro-cartilagine della tromba d'*Eustachio*; inferiormente alla cresta della faccia inferiore della porzione orizzontale dell' osso palatino, ed al velo del palato. — *Rap.* In fuori col pterigoideo interno; indentro coi muscoli peristafilino interno, e costrittor superiore della faringe, e con l' ala interna dell' apofisi pterigoide. — *Dir.* Verticale nella sua porzione saperiore, quasi orizzontale nell'inferiore. — *Str.* Aponeurotico nella sua metà inferiore, carnoso nella superiore. Il tendine di questo muscolo si piega intorno all' uncino del processo pterigoideo, ed ivi è circondato da una capsula sinoviale. — * *Usi.* Tende orizzontalmente il velo pendolo, traendolo in fuori, in basso e in avanti, può dilatare la tromba di *Eustachio*.

Del muscolo peristafilino interno (m. levator palati mollis, S.; petro-salpingo-stafilino, D.). — *Sit.* Nel velo pendolo palatino — *Fig.* Allungato, stretto, e rotondeggiante in alto, più largo ed appiattito in basso. — *At.* Superiormente alla faccia inferiore della rocca ed alla cartilagine della tromba d' *Eustachio*, inferiormente nella densità del velo palatino. — *Rap.* Infuori coi muscoli peristafilino esterno, faringo-stafilino, e costrittor superiore della faringe; in dentro colla membrana mucosa della faringe e del velo palatino — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, dall' innanzi all' indietro, e dall' infuori all' indentro. — *Str.* Tutto carnoso, salvochè nell' estremo superiore. — * *Usi.* Inalza e distende il velo pendolo del palato e lo porta in dietro rendendo più piane le parti laterali, lo trae alcun poco all' indietro, e così concorre col muscolo peristafilino a dispiegarlo, ed applicarlo alla faringe, e impedire la comunicazione colle narici.

Del muscolo palato-stafilino (m. ugulae, S.; azigos uvulae, Morgagni.) — *Sit.* Nel mezzo del velo palatino. — *Fig.* Fusiforme, allungato. — *At.* In alto alla spina gutturale, ed all' aponeurosi comune ai due muscoli precedenti, in basso terminato nel suo apice dall' ugola. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Carnoso per intero. Il muscolo dell' ugola, ordinariamente è impari, alle volte però è doppio, oppure consta di due fascetti facili a dividersi — * *Usi.* Restringe e solleva il velo palatino, e può anche muover l' ugola, la accorcia e la incurva all' innanzi.

Del muscolo faringo-stafilino (m. palato-pharyngeus, S.). — *Sit.* Nella spessezza della faiinge, e del velo palatino, di cui forma il pilastro posteriore. — *Fig.* Lungo, sottile, appianato dall' innanzi all' indietro nel velo pendulo del palato, e trasversalmente nella faringe, ristretto nella porzione, che forma il pilastro posteriore. — *At.* In alto al margine posteriore della vólta palatina, ed all'aponeurosi del muscolo peristafilino esterno, in basso alla cartilagine tiroide, e nella densità della faringe. — *Rap.* Indietro con la membrana mucosa del velo palatino, il muscolo peristafilino interno, ed i muscoli costrittori della faringe, davanti con l' apeneurosi del peristafilino esterno e la membrana mucosa della faringe. — *Dir.* Obliquo alquanto in basso, indentro, ed infuora. — *Str.* Tutto carnoso. Il muscolo faringo-stafilino consta di due strati, i quali abbracciano il muscolo peristafilino interno. * *Usi.* Abbassa il velo del palato, inalza e restringe la faringe. Se ambidue i muscoli agiscano nell' istesso tempo, inalzano la faringe e l' accorciano, traggono al basso il velo palatino e lo applicano alla lingua ed alla pare-

te posteriore della faringe, impedendo così che il cibo retroceda nella cavità della bocca e nelle narici. Inalzano pure la laringe, spremono le tonsille, ec.

Del muscolo glosso-stafilino (m. constrictor isthmi faucium, Soemm.). —*Sit.* Nella densità del pilastro anteriore del velo palatino, davanti all' amigdale. —*Fig.* Allungato, sottile, e strettissimo. — *At.* In basso alla parte laterale della base della lingua, in alto nel velo pendulo del palato. — *Dir.* Un poco obliquo dal basso all'alto, dall'innanzi all'indietro, e dall'infuori all'indentro *Str.* Interamente carnoso. — * *Usi.* Forma l' istmo delle fauci; avvicina alla lingua il velo palatino; abbassa il velo del palato ed eleva la base della lingua; ristringe l' istmo delle fauci, e spreme la tonsilla.

* *Sviluppo de' muscoli della faccia.* —I muscoli della faccia hanno, con tutti gli altri, comune questo carattere, di essere nella prima età poco prominenti, e nella forma poco sviluppati; sicchè i più si scorgono quasi confusi: locchè è notabile spezialmente in quelli che si recano alle labbra. L'elevatore del superiore, l'elevatore comune, una parte del palpebrale, il dilatatore del naso superiormente, inferiormente l' abbassatore dell'angolo, l'abbassatore del labbro, l'elevatore del mento, sono congiunti per modo, che non si può tirare fra loro alcuna linea che li separi: onde si direbbe che formano col labbiale, un muscolo solo. Solamente, di punto in punto che i bisogni e le passioni del bambino lo eccitano ad alcuni movimenti, operando ciascuno in quella direzione che gli è propria, incomincia a farsi da'suoi vicini discernibile, e a presentare de' confini allo scalpello. Le regioni orbitali e palpebrali sono quelle la cui porzione ossea ha, nella faccia, il maggiore sviluppo, e quelle eziandio le quali, nel bambino di fresco nato, offrono più manifesti i muscoli. — I muscoli poi delle regioni mascellari, superiore ed inferiore, dell'inter-mascellare, della temporo-mascellare medesima presentano una particolare disposizione. Allorchè i muscoli sieno esattamente notomizzati nel feto, e avvicinisi l' una all' altra mascella, scorgesi con evidenza il gran zigomatico, il massatere, gli elevatori del labbro superiore, gli abbassatori dell' inferiore, il canino, e spezialmente il buccinatore.

§. II. MUSCOLI DEL TRONCO.

Si dividono in muscoli del collo, del petto, dell' abdome, e della parte posteriore del tronco.

I. MUSCOLI DEL COLLO

Sono distribuiti in sei regioni.

1. *Regione cervicale superficiale.*

Del muscolo pellicciaio (m. latissimus colli, S.; toraco-maxilli-facciale, D.) * *Prep.* 1. Si tenderà il muscolo rovesciando la testa in dietro, essendo posto un ceppo sotto le spalle del cadavere; 2. si farà nella pelle una prima incisione orizzontale dall' angolo della mascella alla sinfisi del mento; una seconda incisione dalla sinfisi all'estremità interna della clavicola; una terza incisione lungo dalla clavicola. Siffatte incisioni debbono essere superficialissime e dividere appena tutta la spessezza della pelle Si dissecherà questo muscolo con molta attenzione badando di cominciare dalla sua parte superioredi dirigere lo scalpello a colpi a colpi verso la pelle, e di seguire esattamente la direzione delle fibre carnute che sono obliique dall'alto in basso e da di dentro in fuora.

Sit. Alla parte anteriore, e laterale del collo, dalla parte superiore del petto sino all' inferiore della faccia. —*Fig.* Largo, sottile, e quadrilatero. —*At.* In basso, al tessuto cellulare, che ricopre la porzione superiore de' muscoli gran pettorale, e deltoide; in alto alla parte inferiore della sinfisi del mento, alla linea obliqua esterna della mandibola inferiore, ed alla commissura delle labbra. — *Rap.* In fuori con la pelle; in dentro coi muscoli deltoide, gran pettorale, sterno-mastoideo, e con la clavicola; coi muscoli delle regioni ioidea, mascellare, ed inter-mascellare, la vena iugulare esterna, la glandola sotto-mascellare, il corpo della mandibola inferiore, ed una parte della glandola parotide (1). — *Dir.* Obliquo dal basso all' alto, e dall' infuori all' indentro. —*Str.* Interamente carnoso. — * Il muscolo larghissimo del collo è sottilissimo, e composto di fascetti muscolari uniti il più delle volte assai lascamente, e che lasciano spesso fra loro dei considerevoli intervalli. Talvolta esso manda alcune fibre fino al muscolo palpebrale, al zigomatico maggiore, al massetere, e qualche volta anche fino all' orecchio. Secondo *Ma-*

(1) *Le fibre del pellicciaio hanno talora una direzione trasversale siffattamente pronunciata che alcuni anatomici le hanno considerate sotto il nome di* muscolo trasverso del mento, *come costituenti un muscolo particolare.*

yer è più robusto nelle donne che negli uomini. * *Usi.* Serve a corrugare la pelle, sollevandola dai muscoli sottoposti, perchè possano più facilmente contrarsi; abbassa l'angolo della bocca, il labbro inferiore, e la guangia; agisce dunque nel sorriso; corruga la cute del collo, concorre ad abbassare la mandibola, e fors' anche comprime le glandule sotto-mascellari, ec.

Del muscolo sterno-mastoideo (m. sterno et cleido-mastoideus, S.; sterno-clavico-mastoideo, D.). * *Prep.* Si divida la pelle ed il pellicciaio che la raddoppia, a partire dall'apofisi mastoide sino alla forchetta dello sterno, seguendo una direzione obliqua dall' alto in basso e dal di dietro in avanti; si rovescino i due brani, l' uno in avanti, l' altro in dietro badando a comprendere nell' incisione un aponevrosi abbastanza forte che ricuopre il muscolo. Per ben vedere le inserzioni superiori, si faccia una incisione orizzontale lungo della linea curva semicircolare superiore dell' occipitale.

Sit. Alla parte anteriore e laterale del collo. — *Fig.* Lungo, appianato, diviso inferiormente in due porzioni. — *At.* In basso, alla parte anteriore e superiore dello sterno, ed al quarto interno del margine posteriore e della faccia superiore della clavicola; in alto alla punta dell' apofisi mastoide del temporale, alla faccia esterna della porzione mastoidea del medesimo osso, ed al terzo esterno della linea curva superiore dell'occipitale. — *Rap.* In fuori col muscolo pellicciaio, la glandola parotide, e la pelle; in dentro con l'articolazione sterno-clavicolare, i muscoli sterno-tiroideo, sterno-ioideo, omoplata-ioideo, la vena iugulare interna, l'arteria carotide, il nervo-pneumo-gastrico, il plesso cervicale, il nervo gran simpatico, i muscoli scaleni, angolare, splenio e digastrico (1). — *Dir.* Obliquo dal basso all' alto, dall'avanti in addietro, e dall'indentro all'infuora. — *Str.* Tendinoso, ed aponeurotico nelle sue inserzioni, carnoso nel resto (2). * *Usi.* Il muscolo sterno-cleido-mastoideo inclina obliquamente la testa all' innanzi, in modo da portar la faccia dal lato opposto. Se ambidue i muscoli si contraggono nel medesimo tempo, inclinano la testa all' avanti ed incurvano il collo. Se poi è immobile il capo, i detti muscoli alzano la clavicola, lo sterno e il primo pajo delle coste.

2. *Regione ioidea superiore*

Del muscolo digastrico (m. biventer maxillae, S.; mastoido-io-geniano, D.). — * *Prep.* Si toglierà il pellicciaio; si rovescerà in dietro l'inserzione mastoidea dello muscolo sterno-mastosdeo; si distaccherà e si solleverà l'estremità inferiore dalla ghiandola parotide; si solleverà la ghiandola mascellare.

Sit. Alla parte superiore, anteriore e laterale del collo. — *Fig.* Rotondeggiante e gracile nella sua parte media, denso ne' suoi estremi e curvato in sè medesimo. — *At.* Indietro nella incavatura digastrica del temporale; davanti in una fossetta nei lati della sinfisi del mento; in basso, colla sua parte tendinosa, alla faccia anteriore del corpo dell'osso ioide. — *Rap.* Infuori coi muscoli piccolo complesso, splenio, sterno-mastoideo, la glandola sotto-mascellare, ed il muscolo pellicciaio; in dentro coi muscoli stilo-ioideo, stilo-glosso, stilo-faringeo, le arterie carotidi esterna ed interna, la vena iugulare interna, il nervo ipoglosso, ed i muscoli io-glosso e milo-glosso. — *Dir.* Obliquo dall'indietro in avanti, dall'alto in basso, e dall'infuori all'indentro,

---

(1) *Fra le varietà che* Lauth *ha osservato in questo muscolo è da notarsi la seguente: il capo-sternale di ciascun muscolo sterno-cleido-mostoideo dà una benda tendinosa che si dirige in basso e tosto si unisce a quella dell'opposto lato. Il tendine che risulta da siffatta unione discende alquanto, indi riceve dal muscolo gran pettorale sinistro un capo di comunicazione. Si porta in seguito in basso ed alquanto a destra, si converte, in mezzo dello sterno, in un muscolo piatto, lungo quattro pollici, largo uno, disteso sulla parte interna ed inferiore del gran pettorale destro, e termina nell' aponeurosi del grande obliquo del lato destro.*

(2) *Secondo* Meckel *lo sterno-mastoideo dovrebb' essere considerato come un complesso di due muscoli congiunti insieme superiormente, perchè i due ventri che lo compongono, non essendo uniti da distanza in distanza col mezzo di alcune fibre isolate, sono più distinti tra loro di quello che lo sieno certi altri muscoli, che pure si considerano separati l' uno dall' altro. — Il ventre anteriore,* muscolo sterno-mastoideo, *ha origine dal manubrio dello sterno, e si attacca all'apofisi mastoidea dell' osso temporale ed a piccola porzione della parte esterna dell' arco trasverso superiore dell' osso occipitale. Il ventre posteriore,* muscolo cleido-mastoideo, *nasce dall' estremità sternale della clavicola, a un pollice circa di distanza dal ventre anteriore, e si attacca alla parte inferiore della superficie esterna della porzione mastoidea dell' osso temporale, al di sotto del precedente.*

dopo l'incavatura digastrica fino all'osso ioide e da questo osso medesimo fino alla mandibola, obliquo in alto, in avanti e indentro. — *Str.* Tendineo nel mezzo, carnoso nelle sue estremità (1). — * *Usi.* Contraendosi ad un tempo le due porzioni del digastrico, inalzano l' osso ioide, e servono così alla deglutizione: il ventre anteriore può ancora inalzare l'osso ioide, e deprimere la mandibola, secondo che questa o quello resta fisso per l' azione di altri muscoli.

Del muscolo stilo-ioideo (m. stylo-hyoïdeus, Soemm.) — * *Prep.* Si staccherà il ventre posteriore del digastrico.

Sit. Alla parte superiore, anteriore, e laterale del collo. — *Fig.* Allungato, sottile, e stretto. — *At.* In alto all' apofisi stiloide del temporale, in basso al corpo dell' osso ioide. — *Rap.* In fuori col digastrico; indentro con le arterie carotide esterna, labbiale e linguale, la vena iugulare interna, i muscoli stilo-glosso, stilo-faringeo, io-glosso, ed il nervo ipoglosso. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso, dall' indietro in avanti, e dall'infuori all'indentro. — *Str.* Tendineo alle sue inserzioni, carnoso nel rimanente di sua estensione (2) * *Usi.* Inalza l'osso ioide e la laringe obliquamente ai lati ed all'indietro, ritira la lingua spinta all'infuori, ec. Quando agiscano ambidue i muscoli nell'istesso tempo inalzano direttamente il ioide e la laringe.

Dell' muscolo milo-ioideo (m. hyoïdeus S.). — * *Prep.* Si distaccherà il ventre anteriore del digastrico nella sua inserzione mascellare; si dissecherà la ghiandola sottomascellare e la si rovescerà in fuora.

Sit. Alla parte anteriore, e superiore del collo. — *Fig.* Largo, sottile, triangolare. — *At.* In alto a quasi tutta l' estensione della linea obliqua interna della mandibola; in basso alla parte media della faccia anteriore del corpo dell'osso ioide; in dentro ad una corta aponeurosi comune anche al muscolo opposto. — *Rap.* In fuora coi muscoli digastrico e pellicciaio, e la glandola sotto-mascellare; indentro coi muscoli genio-ioideo, genio-glosso, io-glosso, la glandola sotto-lingua e ed il nervo linguale. — *Dir.* Le sue fibre oblique d'alto in basso, dall'infuori all'indentro, e dall'avanti all'indietro. — *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni, carnoso nel resto di sua estensione. * I due muscoli milo-ioidei talvolta sono strettamente connessi tra loro, che formano un muscolo solo. *Chaussier* ne ha fatto un sol muscolo. * *Usi.* Serve ad inalzare l'osso ioide portandolo in avanti ed in alto; può talvolta anche deprimere e tirare in dietro la mandibola inferiore; spinge la lingua contro il palato, comprime le glandole sublinguali.

Del muscolo genio-ioideo (m. genio-hyoïdeus, Soemm.). — * *Prep.* Si presenta alla vista allorchè con precauzione si porta via il milo-ioideo.

Sit. Alla parte anteriore, e superiore del collo. — *Fig.* Allungato, sottile, più ristretto in alto, che in basso. — *At.* In alto alla parte inferiore dell' apofisi geni; in basso alla faccia anteriore del corpo dell'osso ioide. — *Rap.* In avanti col milo-ioideo, in dietro col genio-gloso, e l'io-glosso. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, e dall'avanti all' indietro. — *Str.* Interamente carnoso, eccetto nella sua inserzione superiore. * Questo muscolo alle volte è impari, e alle volte doppio in ambidue i lati — * *Usi.* Porta l'osso ioide e la laringe in alto e in avanti, e porta all' innanzi la lingua e può concorrere all' abbassamento della mandibola, se è depresso l' osso ioide.

3. *Regione ioidea inferiore.*

Del muscolo omoplata-ioideo (m. omo-hyoïdeus, S.; scapula-ioideo, Ch. e D.). — * *Prep.* Questo muscolo si vede allorchè si è tagliato per traverso il cleido-mastoideo, e si sono rovesciati i suoi due estremi l'uno verso lo esterno, l'altro verso l'occipite. L' estremità inferiore non può essere studiata che quando si è tolta la clavicola, dopo la preparazione del sotto-claveare e degli altri muscoli che si attaccano a quest' osso.

Sit. Alla parte anteriore, e laterale del collo. — *Fig.* Lungo, sottile, e gracilissimo. — *At.* In addietro, al margine superiore dell'omoplata, dietro la sua incavatura, talvolta al legamento di siffatta incava-

---

(1) *Il tendine del muscolo digastrico è lungo circa due pollici, trafora nel mezzo il muscolo stilo-ioideo, e poi si applica al corpo dell' osso ioide per mezzo d' un'aponeurosi nata dal concorso de' muscoli sterno-ioideo, omo-ioideo, stilo-ioideo, e milo-ioideo. In corrispondenza dell' osso ioide, nel lato interno di questo tendine si osserva una capsula sinoviale. Ordinariamente il ventre anteriore di questo muscolo è rinforzato da un fascetto di fibre che hanno origine dal corpo dell' osso ioide.*

(2) *Il muscolo stilo-ioideo, in vicinanza della sua estremità inferiore, presenta una fessura tendinea più o men lunga, per la quale passa il tendine del muscolo digastrico: la sua estremità superiore è cinta da una capsula sinoviale.*

tura, e tal' altra alla base dell'apofisi coronoide ; in avanti ed in alto , sui lati del margine inferiore del corpo dell' osso ioide. —*Rap.* In fuora coi muscoli trapezio, pellicciaio e sterno-mastoideo ; indentro coi muscoli scaleni , le branche anteriori dei nervi cervicali inferiori, l' arteria carotide primitiva, la vena iugulare interna, i vasi tiroidei superiori, i muscoli sterno-ioideo e sterno-tiroideo. — *Dir.* Obliquo dal basso all' alto, dall' esterno all' interno e dall'indietro all' avanti. *Str.* Tendineo nella parte media, carnoso nei suoi estremi. * Il più lungo ed il più sottile di tutti i muscoli del collo.— * *Usi.* Porta l' osso ioide direttamente ed obliquamente in basso, secondo che agisce solo o di concerto coll' opposto ; può eziandio cooperare all' abbassamento della mascella inferiore.

Del muscolo sterno-ioideo (m. sterno-hyoïdeus, Soemm.).—* *Prep.* S'isola distaccando il pellicciaio sotto del quale è situato.

Sit. Alla parte anteriore del collo. — *Fig.* Sottile , lungo e ristretto. — *At.* In basso, alla parte superiore della faccia posteriore dello sterno , alla capsula dell' articolazione sterno-clavicolare, e qualche volta alla cartilagine della prima costola ; in alto al margine inferiore del corpo dell' osso ioide. — *Rap.* In avanti con la clavicola, i muscoli sterno-mastoideo, pellicciaio, omoplata-ioideo, e la pelle; indietro coi muscoli sterno-tiroideo, crico-tiro-ioideo, e tiro-ioideo, la membrana cricotiroidea ed il corpo tiroide.—*Dir.* Alquanto obliquo dal basso all' alto, e dall'infuori all' indentro.—*Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni, carnoso nel resto di sua estensione; presenta ordinariamente verso la sua parte media una inserzione aponeurotica (1).— * *Usi.* Di abbassar l' osso ioide, e conseguentemente la lingua , la mascella inferiore e la laringe, di comprimere dall' avanti all'indietro la laringe, la faringe,ec.

Del muscolo sterno-tiroideo (m. sterno-thyroïdeus , Soemm.) — * *Prep.* Distaccando il precedente, dopo di averlo tagliato per traverso, si vede al suo di dietro lo sterno-tiroideo.

Sit. Alla parte anteriore del collo.—*Fig.* Sottile, lungo, stretto.— *At.* In basso alla parte superiore della faccia posteriore dello sterno, a livello della seconda costola; in alto alla linea obliqua, che osservasi nell' esterna faccia della cartilagine tiroide. — *Rap.* In avanti coi muscoli sterno-ioideo , sterno-mastoideo , ed omoplata-ioideo ; in dietro colle vene succlavia, e iugulare interna , l'arteria carotide primitiva, la trachea-arteria, il corpo tiroide, il muscolo crico-tiroideo, ed una parte del costrittore inferiore della faringe.— *Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto e dall'indentro all'infuora. —*Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni , ed offre talvolta inferiormente un intersecamento della stessa natura.— * *Usi.* Porta in basso l' osso ioide, e può anche deprimere la mandibola inferiore. Se si contraggano ambidue i muscoli, abbassano direttamente la laringe. Se agisce un muscolo solo abbassa la laringe obliquamente.

Del muscolo tiro-ioideo (m. hyo-thyroïdeus. Soemm.) — * *Prep.* Si tolga il precedente.

Sit. Alla parte anteriore, e superiore del collo.—*Fig.* Sottile, quadrilatero, un poco allungato.—*At.* In basso alla linea obliqua esterna della faccia anteriore della cartilagine tiroide ; in alto al margine inferiore del corpo dell' osso ioide, ed alla metà anteriore del bordo esterno del gran corno.— *Rap.* In avanti coi muscoli sterno-ioideo, omoplata-ioideo, e pellicciaio ; in addietro con la cartilagine tiroide, e la membrana tiro-ioidea.—*Dir.* Verticale.—*Str.* Affatto carnoso.— * *Usi.* Solleva la laringe verso l' osso ioide, od avvicina questo a quella, servendo così alla formazione dei suoni ed alla deglutizione (2).

---

(1) *Fra questo muscolo e la superficie anteriore della laringe, vi si frappone una capsula sinoviale.*

(2) *Il dottor* Em. Rosseau *ha scoperto una nuova cartilagine della laringe, alla quale ha dato il nome di* sopra-crico-aritnoidea ; *dessa in alcuni animali è impari in altri pari. È semplice nel cane, nel lione, nel capriuolo, doppia nell' orso, nella pantera, ec. Semplice o doppia, occupa lo stesso luogo , cioè si ritrova nella faccia posteriore del bordo superiore della cartilagine cricoide, tra l' angolo interno della base e della faccia posteriore di ciascuna cartilagine aritnoidea ; siffatto legamento* sopra-crico-aritnoideo *è mantenuto da espansioni legamentose che partono dalle sue estremità laterali per attaccarsi all'angolo interno della base delle aritnoidee. Nell' uomo ne fa le veci un tessuto denso e fibroso che si porta agli stessi punti. In quanto agli usi è verisimile che siffatta bendeletta aponeurotica o* sopra-crico-aritnoidea *estendendosi co'suoi legamenti dall' uno degli angoli dell'aritnoide all'altro impedisca l'allontanamento o ricalcamento di siffatte cartilagini , accrescendo la resistenza e l' elasticità della laringe durante la deglutizione.*

* *Muscolo del corpo tiroide.* — Questo muscolo è composto di alcuni fascetti muscolari d' una larghezza media, ed anche minore di quella del tiro-ioideo, che talvolta si vedono partire dal margine inferiore del corpo dell' osso ioide, sorpassare la cartilagine tiroide, ed andare al corpo di questo nome. Una parte di questi fascetti in qualche caso s'inserisce nella stessa cartilagine. Avvicina la parte media del corpo tiroide al corpo dell'osso ioide. Questo muscolo non è stato descritto da *Albino*.

4. *Regione faringea.*

* *Preparazione.* Per preparare i muscoli di questa regione si cominci dal togliere la vôlta del cranio ed il cervello; si porti dappoi la sega da ciascun lato, sul tragitto della sutura che fa l'unione della porzione mastoidea del temporale e del bordo posteriore dell' osso petroso, nella parte anteriore del bordo inferiore dell' occipitale, e si separi per traverso con lo scalpello l'apofisi basilare, alquanto al davanti del gran foro occipitale. La preparazione si compisce tagliando trasversalmente la trachea-arteria e l'esofago, a livello del bordo superiore dello sterno, per distaccare il pezzo dal cadavere; diviene più facile distendendo la faringe per dei corpi molli, come la stoppa la filaccica, che s' introducono per la bocca.

Del muscolo costrittor-inferiore della faringe (m. constrictor pharyngis inferior Soemm.). — *Sit.* Alla parte inferiore della faringe. — *Fig.* Largo, sottile, quadrilatero. — *At.* In avanti alla faccia esterna della cartilagine cricoide, al corno inferiore della cartilagine tiroide, ed alla linea obliqua della sua faccia esterna; indietro alla parte media, inferiore, e posteriore della faringe, ove confondesi con quello dell' opposto lato. — *Rap.* 1. Colla sua *superficie esteriore*, infuori con lo sterno-tiroideo, il corpo tiroideo, e l' arteria carotide primitiva; in dietro coi muscoli gran retto anteriore della testa, e lungo del collo, ed il legamento vertebrale anteriore; 2. colla sua *superficie interiore*, con il costrittore medio, il faringo-stafilino, io stilo-faringeo, la membrana mucosa faringea, e le cartilagini cricoide, e tiroide. — *Dir.* Le sue fibre oblique dal basso in alto, e dall' avanti all' indietro *Str.* Tutto carnoso (1) — * *Usi.* Restringe la faringe a misura che gli alimenti passano.

Del muscolo costrittor medio (m. constrictor pharyngis medius, Soemm.; io-glosso-basi-faringeo, D.). — *Sit.* Alla parte media della faringe. — *Fig.* Triangolare. — *At.* In avanti alla faccia superiore del gran corno dell' osso ioide, alla parte inferiore del piccolo corno ed al legamento stilo-ioideo; in ad dietro alla parte media e posteriore della faringe, ove trovasi intimamente unito a quella del lato opposto. — *Rap.* 1. Colla sua *superficie esteriore* con l' io-glosso, l' arteria linguale, il costrittor inferiore, i muscoli della regione cervicale profonda ed il legamento vertebrale anteriore; 2. colla sua *superficie interiore*, con la membrana mucosa faringea, coi muscoli stilo-faringeo, faringo-stafilino, e costrittor superiore. — *Dir.* Le fibre medie orizzontali, le superiori oblique dall' innanzi all' indietro, e dal basso in alto, e le inferiori oblique dall' avanti all' indietro, e dall' alto in basso. — *Str.* Carnoso interamente — * *Usi.* Simili a quelli del precedente.

Del muscolo costrittor superiore (m. constrictor pharyngis superior, Soemm.; pterigo-sindesimo-stafili-faringeo, D.). — *Sit.* Alla parte superiore della faringe. — *Fig.* Largo, sottile, e quadrilatero. — *At.* In avanti alla metà inferiore del margine posteriore dell' ala interna dell' apofisi pterigoide, ad un' aponeurosi, che gli è comune col muscolo buccinatore, all' estremità posteriore della linea obliqua interna della mandibola, e su i lati della lingua; in dietro alla parte media e superiore della faringe, ove confondesi col suo compagno; ed in alto alla faccia inferiore dell' apofisi basilare dell' occipitale. — *Rap.* 1. Colla sua *superficie esteriore* col precedente, coi muscoli stilo-glosso, stilo-faringeo, l' arteria carotide interna, la vena iugulare interna, i nervi pneumo-gastrico, ipoglosso e spinale; 2. colla sua *superficie interiore*, con il faringo-stafilino, il peristafilino interno, e la membrana mucosa faringea. — *Dir.* Le sue fibre orizzontali, tranne le superiori, le quali sono un pò oblique dal basso in alto, e ricurve. — *Str.* Interamente carnoso fuorchè nelle sue inserzioni anteriori, che sono alquanto aponeurotiche, e

(1) *Il muscolo costrittor inferiore è formato dei muscoli crico-faringeo, tiro-faringeo ed esofageo degli antichi; è il più robusto ed il più lungo dei muscoli costrittori della faringe, e riceve fibre dal muscolo sterno-tiroideo, e talvolta anche dal crico-tiroideo.*

nel suo attacco all' occipitale, in cui notasi un' aponeurosi chiamata cefalo-faringea (1). — * *Usi.* Questi tre muscoli ristringono la faringe, e spingono per ciò in basso il bolo alimentare (2).

Del muscolo stilo-faringeo (m. stylopharyngeus, Soemm.) (3). — *Sit.* Sui lati, e dietro alla faringe. — *Fig.*, Rotondeggiante, gracile superiormente, largo, appianato inferiormente. — *At.* In alto alla parte interna dell' apofisi stiloide del temporale; in basso alla faringe, ove si confonde coi muscoli precedenti, ed al margine posteriore della cartilagine tiroide. —*Rap.* In fuori con lo stilo-ioideo, il costrittor medio, l' arteria carotide esterna; indentro con l' arteria carotide interna, la vena iugulare interna, la membrana della faringe, il costrittor superiore, ed il faringe-stafilino. —*Dir.* Obliquo d'alto in basso, dall' infuori all'indentro, e dall'innanzi all'indietro. — *Str.* Carnoso interamente. — * *Usi.* Serve ad elevare la faringe e l' esofago, facilitando così la deglutazione del boccone.

5. *Regione cervicale profonda.*

* *Preparazione.* Si porterà via la faccia e tutte le parti che ricuoprono la colonna cervicale per un taglio che si chiama *taglio della faringe* perchè serve altresì per la dimostrazione della faringe. Per separare la faccia dal cranio: 1. si toglierà la volta dal cranio con un taglio orizzontale; 2. si praticherà dappoi un taglio verticale che potrà farsi dall' alto in basso o dal basso in alto. —*A.* Se si procede dall'alto in basso, si può, seguendo un metodo molto generalmente adottato, dirigere la sega trasversalmente in modo che porti immediatamente al davanti de' condotti auditivi. Per questo processo si viene esposto sia a distendersi sull' inserzione superiore de' muscoli retti sia ad intaccare la faringe. Si preferirà il seguente: due tratti di sega obliqui saranno diretti dal di dietro in avanti e dall' infuora in avanti seguendo il tragitto della sutura occipito-mastoidea, e dappoi di quella petro-occipitale. Allorchè si è pervenuto all' apofisi basilare, la si divida per un colpo di sega trasversale, portando lo stromento alquanto al davanti de' fori condiloidei anteriori. —*B.* Procedendo alla separazione della faccia dal basso in alto, si è costretto di sacrificare un gran numero di muscoli; val dunque meglio adoprare il taglio precedente, benchè sia più difficile che l'ultimo.

Del muscolo gran retto anteriore della testa (m. rectus capitis anticus maior, Soemm.; grau-trachelo basilare, D.). —*Sit.* Alla parte superiore, anteriore e laterale della colonna vertebrale. — *Fig.* Lungo, appiattito, più largo inferiormente, che superiormente. — *At.* In basso al tubercolo anteriore delle apofisi trasverse della 6, 5, 4, e 3 vertebra cervicale, per mezzo di altrettanti piccoli tendini; in alto alla faccia inferiore dell' apofisi basilare dell' occipitale. — *Rap.* In avanti con l' arteria carotide, la vena iugulare interna, il nervo pneumo-gastrico, il ganglio cervical superiore e la faringe; indietro col muscolo lungo del collo, le articolazioni atloido-occipitale ed assoido-atloidea, e le apofisi trasverse cervicali. —*Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto o dall' infuori all' indentro. —*St.* Tendineo nelle sue inserzioni inferiori, aponeurotico nel suo attacco superiore, carnoso nel resto di sua estensione. * *Usi.* Inclina alquanto la testa, e la gira nel suo lato. Se agiscono ambidue i muscoli, inclinano la testa rettamante all'innanzi, ed anche la inalzano se è piegata posteriormente.

Del muscolo piccolo retto anteriore della testa (m. rectus capitis anticus minor, S.; piccolo trachelo-basilare, D.). —*Sit.* Alla parte superiore, e davanti la colonna vertebrale, dietro del precedente. —*Fig.* Lungo, ristretto e sottile. — *At.* In basso, anteriormente alla massa laterale ed all' apofisi trasversa dell' atlante; in alto, alla faccia inferiore dell' apofisi

---

(1) *Questa membrana viene d' alcuni considerata, e descritta come un muscolo col nome istesso di cefalo-faringeo. Vedi* Uccelli, Compendio di anat. t. 2.

(2) *I muscoli costrittori in genere contraggono la faringe, traendo specialmente la parete posteriore verso l' anteriore. — Agiscono ancora questi muscoli sulle parti d' onde hanno origine, p. e. alcune fibre del superiore abbassano il velo del palato, altre emungono le tonsille; — alcune del medio alzano l'osso ioide, e le inserite nell' osso occipitale possono anche accorciare la faringe. — Il costrittore inferiore può trarre all'infuori la laringe. — Secondo* Chaussier *i tre muscoli costrittori della faringe e lo stilo-faringeo non formano che un muscolo solo.*

(3) Chaussier *comprende sotto questo nome i quattro muscoli che compongono la regione faringea.*

basilare dell' occipitale. — *Rap.* In avanti col gran retto anteriore della testa ; in dietro con l'articolazione dell' atloido-occipitale. — *Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto , e dall' infuori all' indentro. — *Str.* Aponeurotico ne' suoi estremi, carnoso nel rimanente di sua estensione. * *Usi.* Deve cooperare alla flessione della testa ed anche al suo inclinamento verso l' una o l' altra spalla.

Del muscolo lungo del collo (m. longus colli, S. ; pre-dorso-atloideo, Ch). — *Sit.* Alla parte anteriore e superiore della colonna vertebrale , dall' atlante fino alla terza vertebra dorsale. — *Fig.* Allungato , piatto , più largo nella sua parte media , che ne' suoi estremi terminati in punta. — *At.* In basso alla faccia anteriore del corpo delle tre prime vertebre del dorso , delle ultime sei del collo , alle fibro-cartilagini inter-vertebrali , ed al margine anteriore delle apofisi trasversali delle ultime cinque vertebre della cervice ; in alto al tubercolo dell' arco anteriore dell' atlante. — *Rap.* In avanti con il gran retto anteriore della testa , la faringe , l' arteria carotide , il nervo pneumo-gastrico , il nervo gran simpatico e l'esofago; indietro colle vertebre , a cui si attacca, e con le loro fibro-cartilagini. — *Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto , e dall'infuori all' indietro. — *Str.* Tendinoso nelle sue inserzioni , aponeurotico nella sua faccia anteriore , carnoso in tutta la rimanente sua estensione (1). — * *Usi.* Flette la porzion cervicale della spina , ed è anche congenere al gran retto anteriore della testa.

6. *Regione cervicale laterale.*

Del muscolo scaleno anteriore (m. scalenus prior , S. ; trachelo-costale, D.) — * *Prep.* I muscoli scaleni si trovano allo scoperto , in gran parte , allorchè si son preparati i muscoli delle regioni cervicali anteriore e posteriore. Per isolarli sopra un cadavere intero , basta incidere la pelle che riveste le parti laterali del collo, portar via l' omoplata-ioideo , i nervi , il tessuto cellulare i gangli linfatici sopra-clavicolari ; ma per discoprire la parte inferiore di questi muscoli , bisogna sacrificare il membro inferiore disarticolando la clavicola e la sua estremità sternale ; o meglio , si segherà la clavicola nella sua parte media , si divideranno il grande e piccolo pettorale , si solleverà lo sterno-cleido-mastoideo , si distaccherà il gran dentato e si porterà fortemente indietro il moncone della spalla.

Sit. Alla parte laterale ed inferiore del collo. — *Fig.* Allungato, piatto , semplice in basso , diviso in alto in varie porzioni. — *At.* Inferiormente verso la metà del margine interno e della faccia superiore della prima costola ; superiormente al tubercolo anteriore delle apofisi trasverse della 3 , 4 , 5 , e 6 vertebra cervicale. — *Rap.* In avanti con la vena succlavia, le arterie cervicali trasversa ed ascendente , il nervo diaframmatico , i muscoli omoplata-iodeo e sterno-mastoideo ; indietro con la arteria succlavia ed il plesso brachiale ; indentro con l' arteria e la vena vertebrale , che lo separano dalla cervice. — *Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto , dall' infuori all' indentro , e dall' avanti all' indietro. — *Str.* Tendineo nelle sue inserzioni , carnoso nel resto di sua lunghezza.

Del muscolo scaleno posteriore (2). — *Sit.* Alla parte laterale del collo dietro il precedente. — *Fig.* Lungo , appianato , un po' triangolare. — *At.* In basso alla faccia superiore delle due prime costole ; in alto , al tubercolo posteriore delle apofisi trasverse delle ultime sei vertebre cervicali mediante sei piccoli tendini. — *Rap.* In avanti col muscolo precedente , dal quale vien separato per l' arteria succlavia , e le branche anteriori dei nervi cervicali ; indietro coi muscoli sacro-lombare , trasversale , splenio , ed angolare ; indentro col primo muscolo intercostale , e l' apice delle sei ultime apofisi trasverse cervicali. — *Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto , dall' infuori all' indentro, e dall' indietro in avanti. — *Str.* Tendinoso nelle sue inserzioni , carnoso nel re-

---

(1) *Il muscolo lungo del collo si può considerare come composto di due fasci di fibre: il fascio superiore ha origine dal tubercolo dell' arco anteriore dell' atlante , e finisce nella apofisi trasversa della terza , quarta , e quinta vertebra del collo ; il fascio inferiore comincia dal corpo della seconda e della terza , e dal tubercolo anteriore della quarta e della quinta vertebra del collo , e s' inserisce nelle quattro ultime vertebre del collo, e nelle tre prime del dorso.*

(2) Soemmering *risguarda questo muscolo come formante tre muscoli designati coi nomi di* muscoli scalenus lateralis medius , et posticus.

sto (1) — * *Usi.* Gli scaleni servono ad inclinare lateralmente, od a fissare il collo, secondo che si contraggono quelli d'un lato soltanto, ovvero quelli di ambedue simultaneamente; inalzano le coste superiori, e fanno nelle stesse punto fisso acciò possano essere inalzate anche le inferiori.

Del muscolo retto laterale della testa (m. rectus capitis lateralis, S.; atloido-sott'-occipitale, Ch.). — * *Prep.* Essendo la testa pensolone dal lato opposto al muscolo che si vuole dissecare, si trova nella parte esterna del condilo dell'occipitale, profondamente situato, e tra l'eminenza iugulare di quest'osso e la parte anteriore trasversa della prima vertebra cervicale, il muscolo retto laterale della testa.

Sit. Alla parte superiore e laterale della colonna vertebrale. — *Fig.* Sottile, appianato, avente la forma d'un quadrato allungato. — *At.* In basso alla parte anteriore dell'apofisi trasversale dell'atlante; in alto alla faccia inferiore dell'apofisi iugulare dell'occipitale. — *Rap.* In avanti con la vena iugulare interna, indietro con l'arteria vertebrale. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Aponeurotico ai suoi attacchi, carnoso nel resto di sua estensione. — * *Usi.* Coopera alla flessione della testa sui lati, e la piega alquanto obliquamente all'innanzi.

* *Sviluppo de' muscoli del collo.* — Siffatti muscoli, offrono, nel loro sviluppo, poche particolarità. Siccome la maggior parte delle loro inserzioni ossee sono, all'incirca, nella stessa correlazione che hanno in seguito, così trovansi quasi nella medesima proporzione. La laringe offre, nel suo sviluppo, ch'è tardo, diversità effettive; ma questo non influisce che sopra i suoi propri muscoli, non sopra quelli che, piantati in essa e nelle altre parti, appartengono alla presente regione del collo, nella quale solo i corpi delle vertebre cervicali, sono un poco più sviluppati mentre che in prosieguo, fornisce uno sviluppo un pò maggiore ai lunghi del collo, ai retti anteriori maggiori, e simili. Nell'età che seguono quella del feto e del bambino, crescono i muscoli del collo per modo uniforme, nè presentano, nell'avvenire, alcun fenomeno rilevante nella propria nutrizione.

II. MUSCOLO DEL PETTO.

Il petto ha quattro regioni muscolari.

1. *Regione toracica anteriore.*

Del muscolo gran pettorale (m. pectoralis major, S.; sterno-costo-clavico-omerale, D.). — * *Prep.* 1. Si allontanerà il braccio dal tronco; 2. si farà una incisione trasversale, orizzontalmente diretta, dopo la parte più elevata dello sterno sino alla parte anteriore del braccio, a livello del cavo dell'ascella; che questa incisione comprenda una membrana aponeurotica aderentissima alle fibre carnute; 3. si rovescerà l'uno de'labbri dell'incisione in alto, l'altro in basso, dissecando parallelamente a queste fibre, cioè transversalmente.

Sit. Alla parte anteriore del petto, e davanti all'ascella. — *Fig.* Largo, appianato dall'avanti all'indietro, triangolare. — *At.* In dentro, con la sua base, alla metà interna del margine anteriore della clavicola, alla parte media della faccia anteriore dello sterno, alle cartilagini delle sei prime costole vere, e massime a quella della sesta; infuori, colla sua punta, al margine anteriore della doccia bicipitale. — *Rap.* In avanti col pellicciaio, la glandola mammaria e la pelle; indietro, con una porzione della faccia anteriore dello sterno, le cartilagini delle costole vere, una parte della loro porzione ossea, i vasi, ed i nervi toracici, i muscoli sotto-clavicolare, piccolo

---

(1) *La maggior parte degli anatomici ammette tre muscoli scaleni. Il muscolo scaleno anteriore trae origine dalla superficie superiore della prima costa, dietro il muscolo sterno-cleido-mastoideo, e si divide superiormente in due, tre, o quattro fasci di fibre, che s'inseriscono nel tubercolo anteriore dei processi trasversi della terza, quarta, quinta e sesta vertebra del collo. — Il muscolo scaleno medio sorge dalla prima e dalla seconda costa, alcun poco più all'indietro ed all'esterno del precedente, e va ad inserirsi ordinariamente con sette code nel tubercolo posteriore di quasi tutte le vertebre del collo. — Il muscolo scaleno posteriore ha origine dalla parte posteriore della superficie esterna della seconda costa, dietro lo scaleno medio, e finisce superiormente con due o tre code che si attaccano all'estremità posteriori dei processi trasversali della quarta, quinta e sesta vertebra del collo. Questo muscolo talvolta manca. — I muscoli scaleni in qualche caso, sono quattro, cinque e fin anche sette.*

pettorale, inter-costali esterni, gran dentato, retto ed obliquo dell' abdome; e nel cavo dell' ascella con abbondante quantità di tessuto cellulare, i gangli ascellari, i vasi del nome istesso, ed i nervi del plesso brachiale. — *Dir.* Le fibre superiori oblique dall' indentro all' infuora, e dall' alto in basso; le medie orizzontali; le inferiori oblique dal basso in alto, e dall' indentro all' infuori. — *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni interne, tendineo nel suo attacco esterno, carnoso in ogni altro luogo (1). — * *Usi.* Agendo tutti i fascetti insieme traggono anteriormente ed all' innanzi il braccio pendente, lo abbassano se è innalzato, lo traggono all' innanzi se è portato all' indietro, lo rotano dall' esterno all' interno. Agendo i suoi fascetti separatamente, i superiori lo alzano, i medi lo avvicinano anteriormente al petto, gl' inferiori lo abbassono insieme all' omoplata ed alla clavicola. Se l' omero è fisso, inalza lo sterno e le coste. Coll' ajuto di altri muscoli rota il torace, e concorre a tendere l' aponeurosi del braccio.

* *M. toracico, sternal retto o sternale* degli animali (2).

Dal muscolo piccolo pettorale (m. pectoralis minor, S.; costo-coracoideo, Ch. D.) — * *Prep.* Si distaccheranno le inserzioni clavicolari del gran pettorale; si dividerà questo muscolo nella sua parte media per una incisione verticale; si rovesceranno i due brani, badando a portar via il tessuto cellulare lasco che riveste la sua faccia profonda.

Sit. Alla parte anteriore e superiore del petto. — *Fig.* Piatto, e triangolare. — *At.* Indentro al margine superiore ed alla faccia esterna della 3, 4, e 5, costola vera; in fuori alla parte anteriore del margine interno dell' apofisi coracoide. — *Rap.* In avanti col gran pettorale, indietro con le costole, i muscoli inter-costali esterni e gran dentato, i vasi ascellari ed il plesso brachiale. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto, dall' avanti all' indietro, e dall' indentro all' infuori. — *Str.* Aponeurotico nel suo attacco alle costole, tendinoso nella sua estremità esterna, carnoso nel resto di sua estensione. — * *Usi.* Deprime l' angolo anteriore dell' omoplata ed il braccio; trae l'apofisi coracoide in avanti, in basso e indentro; se la spalla è fissa eleva le coste.

Del muscolo sotto-clavicolare (m. subclavius. S.; costo-clavicolare, Ch. e D.). — * *Prep.* Si solleverà la clavicola portando in alto il moncone della spalla; si dividerà il piccolo pettorale, si porterà via una membrana aponevrotica che discenda dalla clavicola ed immediatamente la ricopre.

Sit. Alla parte superiore ed anteriore del petto. — *Fig.* Allungato, appiattito dall' innanzi all' indentro, più denso nel mezzo, che negli estremi. — *At.* Con la

---

(1) *La base del muscolo pettorale maggior è quasi semicircolare: la porzione che ha origine dalla clavicola è spesse fiate separata dal restante del muscolo: la porzione che s' inserisce nella parte media dello sterno spesso s' incrocicchia con quella del lato opposto, ed anche questa parte de' muscolo alle volte è separata dalle altre: le fibre inferiori talvolta s' inseriscono pure nella cartilagine dell' ottava e della nona costa, aderiscono col tendine del muscolo obliquo esterno dell' abdome, da cui ricevono talvolta uno o due distinti fascetti, ed in qualche incontro si uniscono anche col muscolo retto dell' abdome. — L' apice s' inserisce nell' omero, ed ivi non solo si connette col larghissimo del dorso, col rotondo maggiore e collo stesso deltoide, ma inferiormente anco coll' aponeurosi dell' omero.*

(2) *È un muscolo sopranumerario, che si trova talvolta sulla superficie anteriore del gran pettorale, più o meno vicino al suo margine interno, immediatamente tra esso e il pannicolo adiposo. Il muscolo toracico spese volte riunisce insieme il muscolo retto dell' addome collo sterno mastoideo; talvolta ha origine dal manubrio dello sterno, e si attacca ad una cartilagine costale, od alla parte inferiore dello sterno; spesse volte altresì si confonde, con ambe le sue estremità, col gran pettorale. In certi casi egli non è indicato che da un tendine, il quale si estende dallo sterno-mastoideo al muscolo retto dell' abdome, e da una linguetta molto più lunga del solito di quest' ultimo. La grossezza, la larghezza, ed anche il numero di questo muscolo variano quanto la sua lunghezza. Infatti, ora la sua grossezza non ascende che ad alcune linee, ed ora la è di molti pollici: ora non trovasi che da una parte soltanto, ed è semplice, ora è anche doppio, sia da una parte sola, sia da ambo i lati insieme; talvolta eziandio se ne contano quattro. In alcuni soggetti presenta delle intersecazioni tendinose trasversali.*

sua estremità interna alla faccia superiore della cartilagine della prima costola, col suo margine superiore e con la sua estremità esterna, alla parte esterna della faccia inferiore della clavicola. — *Rap.* In avanti col gran pettorale; indietro coi vasi ascellari, ed il plesso brachiale; in basso con la prima costola, da cui viene separato mediante questi ultimi organi; in alto con la clavicola. — *Dir.* Un poco obliquo dall'indentro all'infuori, dall'alto in basso, e dall'avanti in dietro. — *Str.* Tendinoso nella sua inserzione interna, aponeuretico all'esterna, carnoso nel resto della sua lunghezza (1) * *Usi.* Abbassa la clavicola, avvicinandola alla prima costola.

2. *Regione toracica laterale.*

Del muscolo gran dentato (m. serratus, magnus, S.; costo-basi-scapulare, D.). — * *Prep.* Il grande e piccolo pettorale essendo tolti, segasi la clavicola nella sua parte media; portasi dappoi l'omoplata in dietro, rovesciando in fuori il suo bordo ascellare; tolgasi con precauzione il tessuto cellulare che riempe il cavo dell'ascella, soprattutto a livello de' vasi e nervi ascellari ed a livello delle inserzioni costali del muscolo gran dentato. Per vedere la faccia interna di questo muscolo volgasi il cadavere, e rovesciasi in fuora il bordo spinale dell'omoplata.

Sit Sulle parti laterali del torace. — *Fig.* Molto esteso, sottile, appianato, più largo anteriormente, che posteriormente. — *At.* In avanti alla faccia esterna delle prime otto o nove costole per mezzo di altrettante digitazioni; in dietro al margine interno dell'omoplata, ed a'suoi angoli superiore ed inferiore. — *Rap.* Infuori coi due muscoli pettorali, i muscoli gran dorsale e sotto-scapolare, i vasi ascellari, ed il plesso brachiale; indentro con le sette, o le otto prime costole, i muscoli intercostali corrispondenti, ed una porzione del piccolo dentato posteriore e superiore. *Dir.* — Le fibre superiori quasi orizzontali, le altre oblique dall'avanti in addietro, e dal basso in alto. — *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni, carnoso in tutta la sua estensione. (2) — * *Usi.* È il principale elevatore della spalla, e può anche divenire ausiliario degl'intercostali, coll'inalzare le costole.

3. *Regione intercostale.*

* *Preparazione.* Per vedere i sopra-costali e gl'intercostali esterni, bisogna togliere l'omoplata, e tutt'i muscoli che rivestono il torace. Per vedere i sotto-costali, e gl'intercostali interni, bisogna segare la colonna dorsale, e lo sterno nella loro parte media con un tratto di sega verticale, e, sopra l'una o l'altra delle metà del torace, tagliare la pleura, che si distacca con la maggior facilità mercè una leggiera traizione esercitata con le dita.

Dei muscoli intercostali esterni (m. intercostales externi S.; inter-laterali-costali, D.). — *Num.* Undici per ciascun lato. — *Sit.* Negli spazi intercostali, dall'articolazione delle costole con le apofisi trasverse delle vertebre fino alle cartilagini costali. — *Fig.* Simiglianti agli spazii intercostali, sottili, appianati dall'indentro all'infuori. — *At.* Da un lato, al labbro esterno del margine superiore della costola inferiore; dall'altro, al labbro esterno del margine inferiore della costola superiore. — *Rap.* In fuori coi muscoli pettorali, gran dentato, obliquo esterno dell'abdome, dentati posteriori superiore ed inferiore, sacro-lombare e lungo dorsale; indentro, con la pleura dalla tuberosità fino all'angolo delle costole; nel resto dello spazio intercostale col muscolo intercostale interno. — *Dir.* Le fibre obli-

---

(1) *L'estremità esterna di questo muscolo talvolta s'inserisce anche nel processo coracoide.*

(2) *I tre capi, o sia le tre digitazioni superiori si uniscono insieme dopo breve tratto, gli altri continuano divisi fin quasi al fine. La loro lunghezza cresce sino al sesto, e diminuisce di poi.* Azione. *Se agisce tutto il muscolo, ed anche la sola parte media, trae l'omoplata all'avanti e alcun poco all'infuori, allontanandola dalle vertebre. Se agisce la parte superiore alza l'angolo superiore del margine vertebrale dell'omoplata, e quindi abbassa l'angolo esterno, e con esso il braccio. Se agisce la parte inferiore abbassa l'angolo inferiore della base dell'omoplata, principalmente se la trae all'infuori, quindi si alza l'angolo esterno, o sia l'apice della spalla. — Fissato poi l'omoplata, le coste sono tratte all'infuori e all'indietro se agisce tutto il muscolo, sono abbassate, se agisce la porzione superiore, ed innalzate se si contrae la parte inferiore.*

que d' alto in basso, e dall' indietro in avanti. — *Str.* Interamente carnosi, eccetto alle loro inserzioni (1). — * *Usi.* Gl'intercostali sì esterni, che interni servono a ravvicinare le coste tra loro e per conseguenza a restringere il petto se agiscono insieme, mentre ch' è fissa la dodicesima costola. Gl' intercostali esterni se agiscono soli, elevano le costole e divengono inspiratori.

Dei muscoli intercostali interni (m. intercostales interni, S.; inter-pleuri-costali, D.). — *Num.* Undici per ciascun lato. — *Sit.* Fra le costole del loro angolo sino al margine dello sterno. — *Fig.* Simili ai precedenti. — *At.* Al labbro interno del margine inferiore della costola superiore, ed al labbro interno del margine superiore della costola inferiore. — *Rap.* In fuora coi muscoli precedenti, ed i vasi e nervi intercostali; indentro con la pleura. — *Dir.* Le fibre oblique d' alto in basso, e dall'innanzi all'indietro. — *Str.* Interamente carnosi, tranne ai loro attacchi (2). — * *Usi.* I muscoli intercostali interni sembrano addetti ad abbassare le costole, se il quadrato de' lombi rende immobile la dodicesima costola. Se quest' ultimo muscolo è rilasciato gl' intercostali interni possono concorrere cogli esterni ad elevare le costole.

Dei muscoli sopracostali (m. levatores costarum breviores et longiores, Soemm.). — *Num.* Undici per ciascun lato. — *Sit.* Nel dorso sulle articolazioni vertebro-costali. — *Fig.* Piccolissimi, appianati, sottili, triangolari. — *At.* Da un lato alla sommità dell'apofisi trasversa della vertebra, dall' altro al margine superiore della costola inferiore. — *Dir.* Obliqui d' alto in basso, dall' indietro all'infuora, e dall' indentro in avanti. — *Str.* Interamente carnosi, salvo ne' loro attacchi (3). — * *Usi.* Contribuiscono all'elevamento delle costole, durante la inspirazione (4).

Del muscolo triangolare dello sterno (m. sterno-costalis Soemm., e Ch. e D.). — * *Prep.* Segare le costole per un colpo verticale nella loro unione con le cartilagini, e scollare la pleura con le dita. *Sit.* Alla parte anteriore ed inferiore del petto e dietro la cartilagine delle costole. — *Fig.* Quella di un triangolo con la base rivolta in basso. — *At.* Indentro alla parte posteriore, laterale ed inferiore dello sterno, ed al margine dell' appendice xifoide, in fuori alla cartilagine della 3, 4, 5, e 6 costola. — *Rap.* In avanti con le cartilagini delle ultime quattro costole vere, i muscoli intercostali interni, ed i vasi mammarii interni; in dietro con la pleura. — *Dir.* Le sue fibre inferiori trasversali; le altre divengono vieppiù oblique dal basso in alto e dall' indietro all' infuori, a misura che divengono più superiori. — *Str.* Aponeurotico ne' suoi attacchi, carnoso in tutto il resto di sua lunghezza. — * *Usi.* Deprimono le cartilagini, e le anteriori estremità delle ultime cinque costole vere, e servono per conseguenza all' espirazione.

4. *Regione diframmatica*

Del muscolo diaframma (diaphragma,

---

(1) *I muscoli intercostali esterni terminano anteriomente in un' aponeurosi che si estende sino allo sterno. Le loro fibre posteriori sono più oblique delle anteriori. Il primo muscolo intercostale, situato tra la prima e la seconda costa talvolta si avanza tutto carneo sino allo sterno.*

(2) *I muscoli intercostali interni sono meno robusti, meno obliqui e più tendinei dei precedenti. Lo spazio che rimane posteriormente tra essi e le vertebre è occupato da uno strato aponeurotico. — Quindi avviene che presso lo sterno e presso le vertebre lo strato muscolare è semplice.*

(3) *I muscoli* elevatori brevi *delle coste hanno origine dal processo trasverso di una vertebra, si portano obliquamente al basso e all' infuori, e si attaccano al margine superiore ed alla superficie posteriore della costa inferiore, dal tubercolo sin quasi all' angolo della medesima. — I muscoli* elevatori lunghi *son propri soltanto delle tre o cinque coste inferiori, derivano dall' apice del processo trasverso delle vertebre dorsali inferiori, sorpassano la costa immediatamente inferiore, e si attaccano alla costa che segue.*

(4) *Da celebri anatomici sono anche descritti i* sotto-costali *costituiti da sottili piani di fibre muscolari, vari di numero e di estensione, obliquamente situati sulla faccia interna dell'estremo posteriore delle costole, dall' avanti all'indietro, e d' alto in basso, prolungandosi da una costola all' altra. Sono, per le funzioni, congeneri degl'interco-stali.* Verheyen *fu il primo a descriverli, e a distinguerli dagl' intercostali interni.* Corp. hum. anat. 1694 p. 614.

sive septum transversum, Soemm.) (1). — * *Prep.* Per mettere a scoverto questo muscolo, fa uopo aprire l'addome e togliere tutt' i visceri addominali: il fegato, lo stomaco, i reni, si distaccheranno di preferenza con molta precauzione. Si leghi l'esofago e la vena cava ascendente a livello del di loro passaggio a traverso il diaframma, e si taglini al dissotto della ligatura. Si prenda il peritoneo con le dita o con una pinsetta da dissezione a morsi larghi, e lo si distacchi tirando leggiermente; si prepari quindi la faccia inferiore di questo muscolo senza il soccorso dello scalpello. Per questa faccia altresì si veggono perfettamente tutte le inserzioni del diaframma. Per ben istudiare la faccia convessa, bisogna avere un altro cadavere, di cui si aprirà il torace avanti di aprire l'addome; è il solo mezzo di acquistarne una buona idea. Allorchè l'addome è stato preliminarmente aperto, l'apertura del torace è seguita dall' affloscia-

(1) *Nel diaframma si considerano la* parte carnea, *che ne forma la circonferenza, e la* parte tendinea, *che ne costituisce il centro. Le fibre carnee hanno origine dall' appendice xifoide, dalla cartilagine dell' ultima costa vera, a due pollici di distanza dalla sua congiunzione collo sterno, dalla cartilagine delle prime due coste addominali, dalla parte ossea della terza e della quarta costa addominale, dall' estremità tanto ossea che cartilaginea dell' ultima costa, dall' aponeurosi tesa tra 'l margine inferiore dell' ultima costa e la base del processo trasverso della prima vertebra lombare, e dal corpo delle prime vertebre de'lombi. Le fibre che nascono dall' appendice xifoide e dalla settima costa si portano direttamente dall' avanti all' indietro, quelle che hanno origine dall' ottava costa si portano dall' avanti all'indietro e dall' esterno all' interno; quelle che si attaccano alla nona e alla decima costa si dirigono dall' esterno all' interno; le posteriori si dirigono dall' indietro all' avanti.* — *Tutte queste fibre vanno poi a finire nel* centro frenico. — *Le fibre che hanno origine dalle vertebre lombari formano due fasci carnei, che si denominano* colonne *o sia* pilastri del diaframma. *La colonna destra è più larga, più lunga e più grossa della sinistra, e si attacca ai corpi delle prime tre vertebre de' lombi, all'apofisi trasversa della seconda, ed al legamento vertebrale anteriore; la colonna sinistra s' inserisce nei corpi e nelle apofisi trasverse delle prime due vertebre lombari. Ciascuna colonna è composta di quattro fascetti, i quali lasciano tra loro degli intervalli pei quali passano il nervo splancnico e il gran simpatico. Da ambedue le colonne poi, alla metà circa della loro lungezza, ha origine un fascetto di fibre, il quale s' incrocicchia con quello dell' altro lato, e va ad inserirsi nella colonna opposta, e così divide l' intervallo che v' ha tra le medesime in due distinte porzioni. L' apertura anterior superiore è situata nella parte media, in corrispondenza della spina dorsale, ha una forma oblunga, coll' angolo superiore ottuso e coll' inferiore acuto, e dà passaggio all' esofago ed al nervo pneumo-gastrico; la sua circonferenza è tutta carnea. L' apertura posterior inferiore è posta più a sinistra della precedente, ha una figura parabolica: è tendinea nella circonferenza, e dà passaggio all'aorta, al condotto toracico, ed alla vena azigos.* — *Tra le fibre che s' inseriscono nell' appendice xifoide e quelle che si attaccano alla settima costa, e così pure tra quelle che hanno origine dall'ultima costa e quelle che partono dalle vertebre lombari v' ha un piccolo spazio triangolare, per mezzo del quale il tessuto celluloso della cavità del petto comunica con quello dell' abdome.*

La parte tendinea del diaframma, posteriormente ha un' incisura quasi semilunare, e nel dinanzi si divide in parte media ed in due ale, destra e sinistra, cosicchè può paragonarsi ad un trifoglio, colla foglia minore nel mezzo, e colle laterali che si avvicinano fra di loro. Questa porzione è composta di fibre che s' incrocicchiano tra loro in molte direzioni, e tra la parte media e l' ala destra, in prossimità della colonna vertebrale, presenta un' apertura rotondo-triangolare o rotondo-quadrata, per la quale passa la vena cava. La parte tendinea del diaframma ha pure qualche altro foro pel passaggio o d' una vena del diaframma, o di due vene del fegato, ma questi fori sono incostanti. — *Il diaframma è posto in una direzione obliqua dall' alto al basso e dall' avanti all'indietro: la sua vôlta è più alta nella parte destra che nella sinistra: la sua forma è paragonata da* Meckel *a quella del numero otto giacente sul lato* (∞), *ec.*

mento del muscolo; e non si ha alcuna idea della sua curvatura a vôlta.

Sit. Trasversalmente, fra le cavità pettorale e abdominale, separando l' una dall' altra. — *Fig.* Larghissimo, non simmetrico, appianato d' alto in basso, convesso al di sopra, quasi circolare anteriormente, allungato e finito in punta posteriormente. — *At.* In avanti all' appendice xifoide, sui lati alla faccia posteriore delle cartilagini delle sei ultime costole; indietro all' apofisi trasversa della prima vertebra lombare, ed al corpo delle prime tre della medesima regione. — *Rap.* In alto e nel mezzo col pericardio, e coi mediastini; in alto e sui lati con le pleure, la base dei polmoni e le parti laterali del torace; in dietro con l' arteria aorta, i muscoli psoas e quadrato dei lombi; in basso e a dietro col fegato; in basso ed a sinistra con lo stomaco e la milza. — *Dir.* Le fibre posteriori quasi verticali; tutte le altre raggianti e convergenti verso il centro del muscolo. — *Str.* Formato nella parte media da un'aponeurosi trilobare, denominata *centro frenico*, traforata da un' apertura per la vena cava inferiore; carnoso nella rimanente sua estensione, nella quale osservansi posteriormente due aperture, una per l' esofago ed il nervo pneumo-gastrico, traversata l' altra dall' arteria aorta, dalla vena azigos e dal canal toracico. — * *Usi.* Separa il petto dal ventre. Il diaframma quando si contrae rende più angusta la cavità dell' abdome, comprime i visceri abdominali, principalmente il fegato, il ventricolo e la milza, e li spinge al basso, all' innanzi ed in parte anche all' infuori, e nello stesso tempo rende più ampia la cavità del torace, in ispecie nelle parti laterali. Restringe l' esofago presso il cardias: quindi nel tempo dell'inspirazione impedisce il vomito. Ha pochissima azione sulla vena cava, che però accorcia e dilata un poco quando si contrae, sull'aorta, sulla vena azigos e sul condotto toracico, perchè le aperture che gli dán passaggio sono tendinee, e situate nelle parti meno mobili del muscolo. Ha grandissima influenza nella respirazione, nell'espeller l'urina, le fecci, il feto, ec. ec.

* *Sviluppo de' muscoli del petto.* — Quantunque in parte infossate sopra sè stesse, e ravvicinate le une alle altre le coste, nel feto che non ha ancor respirato, sono sviluppatissime. Manifestissimi sono pure i loro spazi, e per conseguente, sviluppati assai i muscoli intercostali: ma, perchè il fegato tira all' insu le dette ossa e restringe i nominati spazi, ne avviene, che tali muscoli s' increspano un poco affine di accomodarsi alla mentovata disposizione, che viene cresciuta eziandio dall' inclinazione costante del petto sopra dell' abdome. La grande estensione della circonferenza inferiore del petto, ch' è resa necessaria dal volume delle viscere gastriche che ne sono abbracciate, mostra fornire una maggiore larghezza proporzionale al diaframma in quest' età, di quello che per l' innanzi.

III. MUSCOLI DELL' ABDOME.

Comprende l' abdome quattro regioni muscolari.

1. *Regione abdominale propriamente detta.*

Del muscolo grande obliquo (m. abdominis obliquus externus S.; ileo-pubi-costo-abdominale, D.). (1)— * *Prep.* 1.

(1) *Il muscolo obliquo esterno dell'abdome è situato immediatamente sotto la cute, e cuopre non solo i muscoli piccolo obliquo e traverso, ma anche la parte anteriore dei muscoli intercostali inferiori, e le otto ultime coste. La parte posteriore, e carnosa di questo muscolo trae origine dalle otto coste inferiori con otto fascetti tendinei nelle loro estremità, e che si confondono col gran pettorale col dentato e col gran dorsale. Il fascetto superiore è il più lungo e il più sottile, e si attacca alla superficie esterna della quinta costa, a due pollici circa dietro la sua estremità anteriore: il secondo e il terzo fascetto sono più larghi di tutti: il quarto, il quinto e il sesto si stringono a poco a poco: il settimo e l' ottavo sono più stretti degli altri, tranne il primo: l' ottavo si attacca non solo alla cartilagine dell' ultima costa spuria, ma anche al tendine comune dei muscoli piccolo obliquo e trasverso dell' abdome. — Il margine posteriore del muscolo grande obliquo non ha inserzione alcuna, si estende dalla cartilagine dell' ultima costa spuria alla metà circa nella cresta dell'osso iliaco, ed è coperto dal muscolo gran dorsale. — Il margine inferiore s' inserisce nel labbro esterno della cresta dell' osso iliaco, incominciando circa dalla sua metà all' avanti, si fissa aponeurotico alla spina anterior-superiore dell' osso sopra nominato, e di là passa, a guisa di ponte, alla sinfisi del pube,*

Fare nella pelle dell'addome, a partire dalla cartilagine dell'ottava costola, una incisione obliqua d'alto in basso e di fuora in dentro.

— —

alla quale si attacca. — La parte anteriore del muscolo si converte in una larga aponeurosi, la quale superiormente si attacca alla superficie anteriore della cartilagine della sesta e della settima costa, ed alla parte inferiore dello sterno, confondendosi colle fibre tendinose del muscolo gran pettorale, inferiormente s' inserisce nel pube, e nel mezzo dell' abdome, fatta stretta aderenza coll' aponeurosi del muscolo del lato opposto, e con quelle dell' abliquo interno e del trasverso, costituisce una solidissima fascia tendinosa, la quale viene denominata linea bianca. *La parte più larga della linea bianca corrisponde alla regione dell' ombelico, nel qual luogo essa ha quasi mezzo pollice di larghezza: dal bellico sino al pube è più stretta, ma considerevolmente più grossa dall'avanti all' indietro; al di sopra dell'ombelico ha, per quasi due terzi della sua lunghezza, due a quattro linee di larghezza: al luogo dell' ombelico nel feto è traforata dal cordone ombilicale. — La parte carnosa del muscolo obliquo esterno ha la figura d' un romboide molto allungato, e la cui porzione media è la più larga, e la porzione superiore la più stretta.*

La parte anteriore aponeurotica acquista tanto più di spessezza e di solidità quanto più si avvicina al margine inferiore del ventre, e alla distanza di un pollice e mezzo circa dall' osso del pube si separa in due parti. La parte superiore, più larga dell' inferiore, va ad impiantarsi nel margine e nella sommità dell' osso del pube, ove sembra incrocicchiarsi con quella del lato opposto, e confondersi colla sostanza legamentosa che tiene unite le ossa del pube. La porzione inferiore meno larga, ma più grossa ed elastica della superiore, scorre obliquamente dall' alto al basso e dal di dietro in avanti sopra la fossa femorale, della quale forma l' arcata, e va ad inserirsi con un duro tendine nel tubercolo e nella spina della sommità dell'osso del pube, ove essa pure si confonde colla legamentosa sostanza che insieme unisce queste ossa. Quest' infimo margine dell' aponeurosi del muscolo grande obliquo, denominato legamento di Falloppio o di Paupart, *si rovescia alquanto all' indentro ed all' insù, per cui guardato dal cavo*

Sit. Sulle parti laterale ed anteriore dell' ablome. *Fig.* — Largo, sottile, quadrilatero — *At.* In alto alla faccia ester-

— —

del ventre, apparisce come solcato per tutta la sua lunghezza. Dalla divaricazione delle due porzioni sopra menzionate risulta quella fenditura, denominata anello inguinale, *diretta obliquamente dal fianco al pube, e di figura piuttosto triangolare che elittica, la quale dà passaggio al cordone spermatico nell' uomo, e nella donna al legamento rotondo dell' utero. In generale l' aponeurosi del muscolo grande obliquo sembra fatta da una serie di piccoli nastrini disposti in tante altre linee paralelle fra di loro dall'alto al basso, e dall' indietro all' innanzi, per cui ha l' apparenza d' una tela semplicemente ordita. Nel luogo però ove comincia a divaricarsi per la formazione dell' anello inguinale, non ha più l' aspetto d' una tela soltanto ordita, ma tessuta piuttosto, o intersecata da parecchi altri nastrini tendinosi in direzione diversa dai primi, la maggior parte dei quali ultimi si spicca dall' arcata femorale a modo di piede d' oca, si stende sulla sommità dell' anello inguinale, e si perde nel lato interno dell' anello stesso* (Scarpa).

La parte inferiore del muscolo grande obliquo che costituisce il legamento falloppiano, *non è naturalmente tesa in linea retta dalla spina superiore ed anteriore del fianco al pube, ma descrive due curve di diseguale sinuosità. La superiore, è più vicina al fianco, colla sua convessità diretta in basso, occupa il tratto che si estende dalla spina superiore ed anteriore dell' osso iliaco, alla prominenza ossea ilio-pettinea; la seconda inflessione leggermente convessa all' insù, ossia in senso opposto alla prima, tiene lo spazio, che vi è fra la prominenza ilio-pettinea, ed il pube. Egli è a questa seconda curvatura del legamento falloppiano, cui propriamente è stato dato il nome di* arcata femorale. *Per di sotto della prima curvatura, la più vicina al fianco, discendono dalla pelvi alla coscia il muscolo iliaco interno ed il psoas, e con essi il nervo crurale anteriore, ed i nervosi filamenti procedenti dai nervi lombari. Ascendono per di là parecchi tronchi di linfatici spettanti al membro sottoposto, ed alcuni altri provenienti dal dorso, dalla natica e dalla parete abdominale esterna. Per di sotto della seconda curvatura, la più prossima al pube,*

na ed al margine inferiore delle ultime sette od otto costole con tante digitazioni; in basso al terzo anteriore del labbro esterno della cresta dell'osso ilio ; in avanti alla linea alba. — *Rap.* In fuori con la pelle ; indentro con la parte anteriore delle ultime sette od otto costole , con le loro cartilagini, i muscoli inter-costali corrispondenti , il piccolo obliquo ed il retto. — *Dir.* Le fibre superiori quasi orizzontali , le medie oblique d' alto in basso e dall' indietro in avanti , le inferiori e posteriori quasi verticali. — *Str.* Carnoso in addietro ; composto anteriormente di una larga aponeurosi detta *aponeurosi abdominale* più estesa in basso che in alto, ristretta nel mezzo , la quale riunendosi sulla linea mediana con quella dell' opposto lato , forma un cordone tendinoso , chiamato *linea alba* , e presenta : 1. in basso una ripiegatura bastevolmente forte e resistente, detta *legamento del Fallopio o del Poupart*, ovvero *arcata crurale*, fissata da un lato alla spina iliaca anteriore e superiore , e dall' altro al pube ; 2. in basso e in dentro , due bendelette denominate *pilastri dell' anulo inguinale* , le quali lasciano tra di loro l' apertura, che porta questo medesimo nome. — * *Usi.* Il muscolo obliquo esterno tira le coste al basso e all' indietro, restringe l' abdome e ne comprime i visceri che contiene, ajuta tutte le secrezioni ed escrezioni delle materie contenute nel ventricolo, dell'urina , delle fecci , del feto ; spinge all'insù il diaframma ; quindi rende più angusta la cavità del torace ; erige i lombi inclinati nel lato opposto , e li piega anterior-

---

ed in istretto senso per l' arcata femorale , *discendono dall' interno del fianco alla sommità della coscia i grossi vasi femorali , e vi ascendono i più cospicui tronchi dei linfatici dell' arto corrispondente corredati delle loro glandule , e circondati da un molle tessuto cellulare , che lor fa di guaina* (Scarpa),

Veduto esternamente il legamento falloppiano , ha la forma d' una fettuccia tendinosa , la quale , poco prima della sua inserzione nel pube, si allarga alcun poco. Ma riguardato questo stesso legamento dal cavo della pelvi , in prossimità della sua unione colla spina dell' osso del pube , apparisce come convertito in una triangolare espansione , il vertice della quale si pianta nell'angolo del pube, e la base si prolunga all' indietro verso il fianco , sino in vicinanza del lato interno della vena famorale prossima ad uscire dalla pelvi per di sotto dell'arcata femorale. Breschet *fa derivare questa triangolare legamentosa produzione, alla quale è stato assegnato il nome di* legamento del Gimbernat , *dall' infimo margine dell' aponeurosi del muscolo trasverso dell' abdome. — Qualora non vogliasi riconoscere quall' espansione dell'estremità inferiore del legamento faloppiano ,* Scarpa *è dell' opinione che si debba riguardare come procedente dalle due province dell' aponeurosi fascia-lata. Dei due lati del sopranominato triangolare legamento il superiore ed anteriore , inclinato all' avanti , è unito al margine esterno del legamento falloppiano ; l' altro lato , o sia l'inferiore ed interno , inclinato verso il cavo delle pelvi , segue l' andamento della cresta del ramo orizzontale del pube,*

---

nella qual cresta s' inserisce. La base poi è scavata a modo di luna crescente con margine rigido ed acuto (Scarpa). *La lunghezza di codesta espensione varia nei diversi soggetti. Essa ha ordinariamente tre quarti di pollici a un pollice. Talvolta, come* Gimbernat *ha dimostrato, ha più di un pollice ; e* Monro *ha osservato che ques'a parte è più lungo nell' uomo che nella donna , motivo per cui si spiega come nel primo sia più rara l' ernia femorale.*

Fra la base semilunare del legamento di Gimbernat *ed il lato interno della vena femorale, havvi un intervallo coperto da una membranella pressochè ellittica. Questo intervallo è stato denominato giustamente* anello crurale , *sì perchè , non altrimenti che nell' inguine , le viscere, discendono per questo spiraglio a formare ernia , come perchè nell' incarceramento delle medesime viscere , la massima pressione che esse soffrono è fatta da questo anello. Si può dire altresì che quivi pure come nell' inguine , avvi un canale, poichè l' inclinazione dall' avanti all' indietro del legamento del* Gimbernat, *e quindi la distanza dalla cresta del ramo orizzontale del pube alla fettuccia esteriore del legamento falloppiano , non è minore di mezzo pollice , cioè quanta è la larghezza del piano osseo del ramo orizzontale del pube in vicinanza della prominenza ilio-pettinea. Questo canale è tagliato a modo di penna da scrivere, sicchè la parte superiore ed anteriore di esso è più breve della posteriore. In oltre egli è del tutto distinto dalla vicina guaina aponeurotica dei vasi femorali*(Scarpa).

mente se sono eretti. A corpo supino, agendo ambidue i muscoli, inalzano il bacino e le membra inferiori. Fissa le ossa dello sterno, ec.

Del muscolo piccolo obliquo (m. abdominis obliquus internus S.; ilio-lumbi-costo-abdominale, D.). — * *Prep.* Dividere il grande obliquo perpendicolarmente nella direzione delle sue fibre, cioè dall'alto in basso e dall' avanti in dietro.

Sit. Sulle parti laterali ed anteriore dell' abdome. — *Fig.* Sottile, largo, quadrilatero, molto più largo in avanti che in addietro. — *At.* In alto al margine inferiore delle cartilagini della 5, 4, 3, 2, costola spuria; in basso ai tre quarti anteriori dell' interstizio della cresta iliaca, alla parte posteriore dell' arcata crurale ed al pube; indentro alle apofisi spinose delle ultime due vertebre lombari ed ai due primi tubercoli del sacro; in avanti alla linea alba. — *Rap.* In fuori col grande obliquo ed il grande dorsale; indentro coi muscoli trasverso, sacro-lombare e lungo dorsale — *Dir.* Le fibre superiori oblique dal basso in alto, e dall' indietro in avanti; le medie orizzontali; le inferiori un poco oblique dall' alto in basso e dall' infuori all' indentro. — *Str.* Aponeurotico anteriormente e posteriormente carnoso nel mezzo (1). — * *Usi.* Quasi simili a quelli del muscolo precedente; trae però più al basso e verso la colonna spinale il torace; allontana le une dalle altre le estremità delle coste inferiori, e le coste stesse dalle superiori; contrae e restringe l' abdome, comprimendolo verso i lombi; sostiene il muscolo retto, ec.

Del muscolo trasverso (m. transversus abdominis, Soemm.; lumbi-ili-abdominale D.). (2) — * *Prep.* Dividere orizzontalmente il muscolo piccolo obliquo; 2. dis-

——

(1) *Il muscolo obliquo interno è più piccolo dell' obliquo esterno, perciò non concorre alla formazione dell' arco crurale, e dell' apertura dell' anello inguinale. Verso il fianco però, alla distanza di otto linee circa dal vertice dell'anello inguinale e di due pollici circa dal pube, le sue fibre muscolari inferiori si divaricano le une dalle altre per lasciar passare fra di loro il cordone spermatico nell' uomo, e il legamento rotondo dell'utero nelle femmine. Il fascetto esteriore di fibre carnose, che risulta da questa divaricazione, si attacca strettamente per certo tratto al legamento falloppiano, e dà origine alla porzione maggiore del muscolo cremastere* (Scarpa). — *La sua aponeurosi anteriore si divide, alla sua parte media, in due lamine, una anteriore ed esterna, l' altra posteriore od interna. La lamina anteriore, unita coll' aponeurosi del muscolo grande obliquo, forma la parete anteriore della guaina del muscolo retto. La lamina posteriore si unisce coll' aponeurosi del muscolo trasverso, e cuopre la superficie posteriore del muscolo soprannominato. Ad ambe le estremità, all' opposto, l' aponeurosi è semplice e formata soltanto dalla lamina anteriore, che passa dinanzi al muscolo retto, unendosi in un modo assai meno intimo coll' aponeurosi del grande obliquo, sopratutto inferiormente.*

(2) *Il muscolo trasverso è molto simile al muscolo piccolo obliquo per l' estensione e per la direzione. La sua parte carnosa però è più lunga e più stretta. L' aponeurosi posteriore di questo muscolo si divide in due lamine, una anteriore e l' altra posteriore. La lamina posteriore, situata tra 'l ventre comune del muscolo sacro-spinale ed il quadrato de' lombi, la più forte, composta di fibre trasversali, si attacca, con linguette separate, alle sommità delle apofisi trasverse delle quattro vertebre lombari superiori ed al margine inferiore della dodicesima costa. Vicino all' inserzione le fibre convergono dall' alto e dal basso, e si riuniscono in una sola punta. La lamina anteriore, assai più sottile, passa davanti al muscolo quadrato de' lombi, e si attacca, col suo margine posteriore alle radici delle apofisi trasverse delle vertebre lombari.* — *L' aponeurosi anteriore non lungi dal suo principio si congiunge con quella dell' obliquo interno, e verso la parte media fra l' ombelico e il pube si divide trasversalmente sino alla linea bianca in due parti. La parte inferiore cuopre la superficie anteriore dell' estremità inferiore del muscolo retto e il muscolo piramidale; la parte superiore, unita alla lamina posteriore dell' aponeurosi del muscolo piccolo obliquo passa dietro il muscolo retto, a cui serve superiormente di guaina. — Questo muscolo non concorre alla formazione del canal inguinale, perchè è più alto; il cordone spermatico scorre soltanto per di sotto del margine carnoso inferiore del medesimo, ad un pollice circa di distanza più indietro verso il fianco, di quel ch' esser suole la sede della divaricazione delle fibre carnose inferiori del piccolo obliquo, o sia dell' origine principale del muscolo*

secare con precauzione i due lembi di questo muscolo, seguendo la direzione orizzontale delle fibre del trasverso; 3.° per ben vedere le inserzioni costali, aprire l'addome e studiarli nella faccia interna delle costole.

Sit. Sulle parti laterali, posteriore ed anteriore dell'abdome. — *Fig.* Largo, appianato, quadrilatero, più largo in avanti, che indietro. — *At.* In alto alla faccia interna delle cartilagini di tutte le costole spurie, a quella dell'ultima vera, ed al margine inferiore dell'ultima spuria; in basso ai tre quarti anteriori del labbro interno della cresta dell'osso degl'ilei, ai due terzi esterni dell'arcata crurale ed alla parte superiore del pube; indietro all'apice delle apofisi trasverse e spinose delle ultime quattro vertebre lombari; in avanti alla linea alba ed al margine dell'appendice xifoide. — *Rap.* In dentro col peritoneo, in fuori col muscolo precedente. — *Dir.* Trasversale. — *Str.* Aponeurotico nelle sue parti anteriore e posteriore, carnoso nel mezzo. — * *Usi.* Congeneri dei precedenti; ma comprime più validamente le viscere contenute nella cavità abdominale, e porta indentro le costole, alle quali s'inserisce.

Del muscolo retto (m. rectus abdominis, S.; pubio-sternale, D.) (1). — * *Prep.* Il cadavere essendo sdraiato sul dorso, mettete un ceppo sotto la regione lombare. 2.° Dopo di aver tolto la pelle, incidete verticalmente, a due dita traverse dalla linea bianca, una lamina aponevrotica fortissima 3.° Distaccate in dentro ed in fuora i lembi di quest'aponevrosi. Le aderenze che uniscono il muscolo all'aponevrosi in molti punti della sua estensione, sono sì intimi ch'è impossibile separarli.

Sit. Alla parte media ed anteriore dell'abdome. — *Fig.* Lungo, appianato dall'avanti all'indietro, più largo in alto che in basso. — *At.* In alto alle cartilagini delle tre ultime costole vere, in basso al corpo del pube. — *Rap.* In avanti coll'aponeurosi del gran pettorale, quella dell'abdome ed il muscolo piramidale; indietro con le cartilagini delle ultime tre costole vere, una parte delle cartilagini delle due prime spurie, l'appendice xifoide, l'aponeurosi abdominale, le arterie mammaria interna ed epigastrica, ed il peritoneo. — *Dir.* Verticale. — *Str.* * Tendineo ai suoi attacchi; carnoso nel resto di sua lunghezza, diviso da tre, quattro, o cinque intersezioni aponeurotiche, situate trasversalmente. (2) — * *Usi.* Avvicina il petto al bacino e viceversa; coadiuva pure l'azione degli altri muscoli abdominali. Quando i muscoli retti si contraggono ambidue insieme, abbassano il torace, comprimono all'indietro l'abdome, e inclinano il tronco all'avanti, e se il corpo è supino, inalzano il bacino e le membra inferiori.

Del muscolo piramidale (m. pyramidalis, S.; pubio-sott'-ombelicale, Ch.). — * *Prep.* Si mostra nella parte inferiore della guaina, di cui discorriamo, in una piccola guaina particolare che s'inciderà. —

Sit. Alla parte media ed inferiore dell'abdome. — *Fig.* Triangolare. — *At.* In basso alla parte anteriore e superiore del pube; in alto alla linea alba, alla distanza di tre o quattro dita trasverse da quest'osso. — *Rap.* In avanti coll'aponeurosi abdominale, in dietro col muscolo retto. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Aponeuretico nella sua punta e nella sua base, carnoso nel resto di sua estensione (3) — * *Usi.* Ausiliario del muscolo retto. I muscoli piramidali rinforzano i retti col tendere la parte inferiore del loro tendine, comprimono la vescica orinaria quando ascende turgida sopra il pube, ec.

2. *Regione lombare.*

Del muscolo grande psoas (m. psoas ma-

---

cremastere, ed a tre pollici circa dal pube. Se questo muscolo contribuisce alla formazione del cremastere, come è opinione di quasi tutti gli anatomici, le fibre che gli somministra devono essere, pochissime ed esilissime (Scarpa).

(1) *Meglio sarebbe stato nominato* costo-pubiano, come riflette PORTAL.

(2) *I due muscoli retti sono a contatto nelle loro estremità superiore ed inferiore, e sono allontanati nel mezzo. L'estremità inferiore di questi muscoli talvolta presenta due piccoli tendini che si attaccano alla parte esterna del margine superiore della sinfisi del pube, e rare volte al pube stesso. I loro tendini trasversi sono ondulati, si vedono per lo più nella superficie esterna, soltanto dove si connettono colle aponeurosi degli obliqui: quando poi comprendono tutta la larghezza del muscolo, si connettono anche coll'aponeurosi comune ai muscoli obliquo interno e trasverso. Questi muscoli sono ricevuti nella vagina fatta dai muscoli obliqui e trasversi dell'abdome.*

(3) *Il muscolo piramidale presenta molte varietà rispetto al numero, alla figura ed alla estensione: quando manca, si trovano più larghi e più robusti i muscoli retti, ovvero è più esteso il muscolo obliquo interno. Questo muscolo in proporzione è molto maggiore nei bambini che negli adulti.*

ior, S.; pre-lombo trocantiniano, Ch.).—* *Prep.* Crediamo il far conoscere nello stesso tempo la preparazione sì di questo muscolo, come del piccolo psoas ed iliaco. Dopo aver tolto il mesenterio ed il peritoneo, si discuopre sui lati della colonna vertebrale e nella fossa iliaca, il grande psoas e l'iliaco, che si esamina sino all'arcata crurale; ma siccome la parte inferiore di questi due muscoli si trova situata tra quelli della coscia, non si seguono che quando si vogliano studiare i muscoli delle membra addominali. In questo caso, si tolga l'arcata, e si continui di seguirli sino al piccolo trocantere mettendo la coscia nell'abduzione. Si tagli allora il tendine comune, ad una certa distanza dal suo attacco, rovesciandolo in dentro, si vede la capsula che si unisce per contiguità al piccolo trocantere. Se il piccolo psoas esiste si vede il suo tendine allargarsi e terminarsi all'eminenza ilio-pettinea.

Sit. Sulle parti laterale ed inferiore della colonna vertebrale, sulla parte laterale dello stretto superiore del bacino, ed alla parte superiore ed anteriore della coscia. — *Fig.* Allungato, fusiforme, più denso nel mezzo, che nelle sue estremità. — *At.* In alto alle apofisi trasverse delle quattro prime vertebre dei lombi, al loro corpo, a quello dell'ultima vertebra dorsale ed ai legamenti inter-vertebrali; in basso alla sommità del piccolo trocantere. — *Rap.* Infuori ed in avanti col diaframma, il peritoneo, il rene, il muscolo piccolo psoas, l'arteria iliaca esterna, la vena e l'arteria crurale; indentro col corpo delle vertebre lombari, le fibro-cartilagini che separano le medesime, la vena iliaca esterna, il tendine del piccolo psoas, il muscolo pettineo; indietro col muscolo quadrato dei lombi, i nervi lombari, le apofisi trasverse lombari, il legamento ilio lombare, il muscolo iliaco, l'osso ileo e la capsula dell'articolazione ilio-femorale.—*Dir.* Verticale nel suo terzo superiore, obliquo dall'alto in basso e dall'interno all'esterno nel suo terzo medio, e dall'infuori all'indentro, dall'avanti in addietro nel suo terzo inferiore. —*Str.* Tendinoso nel suo attacco inferiore, aponeurotico nelle sue inserzioni superiori, carnoso in tutto il resto di sua lunghezza. * Fra il muscolo psoas maggiore e l'iliaco, se ne trova talvolta un altro insolito più piccolo, che proviene da una o da più apofisi trasverse delle vertebre lombari superiori, cammina dal lato esterno dello psoas maggiore, e va ad impiantarsi al piccolo trocantere, tal fiata al tendine di quest'ultimo. Il nervo crurale passa ordinariamente fra esso e lo psoas maggiore (1). — * *Usi.* Alza il femore, e gira all'indietro la sua parte esterna. Fissato il femore, inclina la pelvi all'innanzi. Inclina i lombi anteriormente e nel suo lato, e li erige se sono inclinati posteriormente.

Del muscolo piccolo psoas (m. psoas minor, Soemm.; pre-lumbo-pubiano, Ch. e D.). — *Sit.* Davanti al precedente. — *Fig.* Allungato, sottile, e ristrettissimo. — *At.* In alto al corpo dell'ultima vertebra dorsale; in basso all'eminenza ilio-pettinea ed alla parte esterna del margine posteriore del corpo del pube.—*Rap.* In avanti col diaframma, i vasi e nervi renali, il peritoneo, e l'arteria iliaca esterna; indietro col grande psoas.—*Dir.* Obliquo d'alto in basso, e dall'infuori all'indentro. —*Str.* Tendineo nei suoi due terzi inferiori, carnoso nel resto (2). — * *Usi* È troppo gracile per operare l'elevazione del bacino, o la flessione della spina, e sembra meglio adatto a sollevare la capsula cellulare de' muscoli grande psoas ed iliaco, allorchè sono in contrazione.

Del muscolo iliaco (m. iliacus internus; S.; iliaco trocantiniano, Ch.). — *Sit.* Nella fossa iliaca, ed alla parte superiore ed anteriore della coscia.—*Fig.* Appianato, largo, raggiante e triangolare. — *At.* In alto, ai due terzi superiori della fossa iliaca ed ai due terzi anteriori del labbro interno della cresta iliaca; in basso alla sommità del piccolo trocantere con un tendine comune anche allo psoas. —*Rap.* In avanti col peritoneo, il cieco a destra, l'S del colon a sinistra; più in in basso col muscolo sartorio, il muscolo pettineo, i vasi ed i nervi crurali; indietro con la fossa iliaca, l'estremità superiore del muscolo crurale anteriore e l'articolazione ilio-femorale.—*Dir.* Un poco obliquo d'alto in basso, dall'infuori all'in-

(1) *L'estremità superiore del muscolo psoas maggiore presenta dieci capi distinti: il tendine dell'estremità inferiore è comune anche al muscolo iliaco.*

(2) *L'estremità superiore del muscolo psoas minore ha origine dalla parte laterale del margine inferiore del corpo e del processo trasverso dell'ultima vertebra del dorso, e dal legamento inter-vertebrale che unisce la sopra nominata vertebra colla prima lombare, e talvolta anche dalle due prime vertebre de' lombi. L'estremità inferiore emette un'aponeurosi che s'inserisce nella fascia-lata del femore. Alle volte questo muscolo manca.*

dentro. — *Str.* Tendineo nel suo attacco inferiore, carnoso nel rimanente di sua estensione (1). — *Usi.* Serve a flettere la coscia, e sollevare la capsula dell' articolazione ilio-femorale, a condurre il bacino verso le cosce, ec.

Del muscolo quadrato dei lombi (m. iliacus quadratus lumborum, S., ilio-lombi-costale, D.).—* *Prep.* Per mettere allo scoperto la sua faccia posteriore, distaccate con precauzione la massa comune de' muscoli spinosi posteriori: per discoprire la sua faccia anteriore, aprite l'addomine, togliete i visceri addominali, ed andate direttamente nella regione lombare. Questo muscolo è contenuto nella guaina aponeurotica formata dalle fogliette anteriore e media dell' aponevrosi posteriore del muscolo trasverso; dividete questa guaina, ed il muscolo resterà compiutamente scoperto.

St. Alla parte laterale, e l inferiore della colonna vertebrale.—*Fig.* Quadrato.—*At.* In alto al margine inferiore dell'ultima falsa costola; in basso, alla parte media e posteriore della cresta iliaca ed al legamento ilio-lombare; in dentro all'apice delle apofisi trasverse delle prime quattro vertebre lombari.—*Rap.* In avanti col diaframma, il muscolo grande psoas, e mediatamente col rene ed il colon; indietro con la massa comune col sacro-lombare e lungo dorsale. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Tutto carnoso, eccetto i suoi attacchi, che sono aponeurotici. — * *Usi.* Serve a flettere la spina dal suo lato; può inoltre mantenere fissa la spina, ed elevare un poco il bacino, allorchè siamo giacenti.

3. *Regione anale.*

* *Preparazione*—Bisogna studiare il muscolo *elevatore dell' ano*, e l' *ischio-coccigeo* pel perineo e la parte anteriore del bacino:

1.° Pel perineo, togliere il tessuto adiposo che riempie l' intervallo che separa il retto dall' otturatore interno. Per iscoprire la totalità del muscolo ischio-coccigeo, si taglierà il bordo inferiore del muscolo gran gluteo, e si divideranno con precauzione i grandi e piccoli legamenti sacro-sciatici.

2.° Pel bacino, distaccare il peritoneo che ne tappezza le pareti laterali; togliere l' aponevrosi pelviana superiore che ricuopre questi muscoli; seguirli con molta attenzio e indietro e su' lati del retto, della vescica e della prostata.

I muscoli *ischio-coccigeo* ed *elevatore dell' ano* costituiscono il pavimento inferiore del bacino. Formano un piano muscolare non interrotto dopo il bordo inferiore del piramidale sino all' arcata del coccige.

L' ischio-coccigeo comprende tutta la porzione del pavimento che s' inserisce ai lordi del coccige. L' elevatore dell' ano comprende il resto del pavimento.

Del muscolo elevatore dell' ano (m. elevator ani, Soemm.; pubio-coccigi-analare, D.).—*Sit.* Alla parte inferiore del bacino. —*Fig.* Appianato, quadrilatero, più largo superiormente che inferiormente. — *At.* In alto alla faccia posteriore del corpo del pube, alla parte superiore del foro sotto-pubiano ed alla spina dell'ischio; in basso alla parte laterale ed inferiore del coccige, e ad una specie di rafe tendinoso comune anche a quello dell' opposto lato, ed alla parte laterale del retto. — *Rap.* Infuora coi muscoli otturatore interno, grande gluteo e trasverso del perineo; in dentro con la vescica, la prostata e la parte inferiore del retto.— *Dir.* Obliquo d' alto in basso, dall' infuori all' indentro e dall' avanti all' indietro. — *Str.* Interamente carnoso (2). — * *Usi.* Sostiene le viscere

---

(1) *Alle volte l' estremità superiore del muscolo iliaco ha pure un fascetto che deriva dall' osso sacro. Talvolta gli si aggiunge un fascetto di fibre dal legamento della pelvi col femore, e talvolta dalla spina inferiore dell' osso iliaco un altro fascetto che s' inserisce nel femore sotto il trocantere minore. Fra questo tendine, l' osso iliaco ed il legamento articolare dell' articolazione ilio-femorale avvi una capsula sinoviale: due altre se ne trovano fra 'l tendine e la sommità del trocantere. — Rare volte questo muscolo è totalmente distinto dallo psoas maggiore.*

(2) *Il muscolo elevatore dell' ano, in corrispondenza del foro ovale lascia un tragitto al nervo ed ai vasi otturatori. Le sue fibre, cingendo la parte inferiore dell' intestino retto, si uniscono insieme posteriormente a guisa di raggi, in modo che le superiori discendono quasi rettamente, le altre con direzione obliqua e le inferiori sono quasi trasverse. Ora vi si aggiunge una parte sottile, tendinea nel suo principio, indi carnea, derivante in parte dall' angolo formato dai corpi cavernosi del pene, e dall' uretra, in parte dalla vicina superficie interna dell' osso del pube. Questa parte anche lateralmente al bulbo dell' uretra scorre posteriormente e s' immischia coll' elevatore e collo sfintere dell' ano. Nella femmina le fibre inferiori prima di giungere all' intestino retto si uniscono tenacemente alla vagina. — La parte inferiore della superficie esterna di questo muscolo, è pure in rapporto con molto tessuto celluloso.*

abdominali, controbilanciando l'azione del diaframma, e solleva l'ano, il fondo della vescica, e concorre all'espulsione delle materie fecali. Trae all'innanzi, ed un poco all'alto l'estremità dell'intestino retto; la restringe e ne spreme le fecce. Trattiene in luogo lo stesso intestino ed il coccige nello scaricarsi il ventre, e li riconduce se sieno stati abbassati o spinti all'indietro. Giova all'espulsione dell'orina, dello sperma e dell'umor della prostata. Pare che nella donna stringa anche la vagina.

Del muscolo ischio-coccigeo (m. coccygeus, Soemm.)—*Sit.* Nella parte posteriore, ed inferiore della scavatura del bacino, dietro e sopra del precedente.—*Fig.* Sottile, appianato, triangolare.—*At.* Colla sua punta all'interno labbro della spina dell'ischio; colla sua base al margine del coccige ed alla parte inferiore del margine del sacro.—*Rap.* Indietro coi due legamenti sacro-sciatici; in avanti col retto.—*Dir.* Le sue fibre divergenti dalla spina sciatica verso il sacro ed il coccige.—*Str.* Formato da un'intrecciatura di fibre carnose ed aponeurotiche. (1)—* *Usi.* Impedisce al coccige di esser troppo portato in addietro negli sforzi per espellere le fecce, ed anche il feto nelle donne.

* *Del muscolo curvatore del coccige.* — *Sit.* Deriva dalla parte inferiore e laterale dell'estremità inferiore dell'osso sacro, e dalla parte interna e laterale del primo osso del coccige.—*Fig.* È oblungo, esile e sottile. *Dir.* Discende tendineo nella maggior parte per inserirsi poscia con tre appendici nella parte laterale del secondo, terzo, ed in ispecie del quart'osso del coccige, unendosi col suo compagno dell'altro lato. — *Str.* Questo muscolo ordinariamente è tendineo nella sua maggior parte. Alle volte manca. — * *Usi.* Curva all'innanzi il coccige.

Del muscolo sfintere o costrittore dell'ano (m. sphincter ani externus, Soemm.; coccigi-cutaneo-sfintere, D.). —* *Prep.* — Togliere con precauzione la pelle radiata che riveste la regione anale. Prolungare la dissezione, indietro, sino al coccige; in avanti, sino allo scroto nell'uomo, e sino alla vulva nella donna. Non contentarsi di mettere allo scoverto l'anello inferiore dello sfintere, portar via da ciascun lato il tessuto adiposo che circonda la parte inferiore del retto. Giova per la preparazione di questo muscolo, come d'altronde per quella del perineo, riempire di filaccica la parte inferiore dell'intestino.

Sit. Intorno l'estremità inferiore del retto, nell'estensione di un dito traverso. — *Fig.* Membranoso, orbicolare, perforato nel mezzo, ove trovasi l'ano. — *At.* Alla punta del coccige per una specie di tendine celluloso, donde nascono due fascetti carnosi riuniti davanti all'ano. —*Rap.* In basso colla pelle, in alto con l'elevatore dell'ano. — *Dir.* Le sue fibre sono circolari. — *Str.* Carnoso interamente (2)—* *Usi.* Di corrugare la pelle, dintorno all'ano, chiude l'orificio dell'intestino retto, e trae all'indietro il perineo in ambidue i sessi. Nel maschio retraendo il perineo fissa il muscolo bulbo-cavernoso, lo preme, e con esso preme la vicina porzione dell'uretra; così giova all'espulsione dell'orina e dello sperma (3).

* *Del muscolo sfintere dell'ano.* — *Fig.* Questo muscolo forma un anello carneo dell'altezza di circa quattro linee, e largo due linee sole, il quale circonda l'apertura dell'ano, ed è cinto dallo sfintere esterno. — *Str.* Questo muscolo non sembra formato che dalle sole fibre circolari della membrana fibrosa dell'intestino retto. — * *Usi.* Stringe l'apertura dell'ano e la chiude.

* *Del muscolo della vescica.* — Man-

---

(1) *Questo muscolo alle volte nasce dal solo osso sacro, in modo che non può muovere il coccige, alle volte è doppio ed anche triplo. Alle volte si unisce indissolubilmente coll'elevatore dell'ano.*

(2) *L'estremità anteriore dello sfintere dell'ano nell'uomo si unisce coi muscoli trasversi del perineo e col bulbo-cavernoso, indi si perde nel perineo: nella donna è orbicolare, cuopre la maggior parte del perineo, e spesso s'immischia col costrittore della vagina.*

(3) *Un altro sfintere*, o sfintere interno, *e retto-cutaneo-sfintere per D; viene descritto dalla maggior parte degli anatomici. Esso è come un cerchio carnoso, che circonda l'estremo inferiore dell'intestino retto, situato tra l'interna tunica del medesimo intestino, e le sue fibre muscolari longitudinali. L'uso di questo muscolo è quello di chiudere l'apertura inferiore del retto, opponendosi così all'uscimento involontario delle fecce.*

Da qualche autore, in descrivendo i muscoli di questa regione, si fa pure un motto del muscolo prostatico (*compressor prostatae di* Albino, *e pubio-prostatico di* Dumas) *il quale non è se non che un semplice strato di fibre muscolari, osservabili in alcuni soggetti alla faccia esterna ed inferiore della prostata, e provenienti l'une dal trigono della vescica, le altre dalle branche del pube o dall'elavatore dell'ano; ondechè si conosce non essere il prostatico un muscolo ben distinto dagli altri.*

ca rare volte. — *At.* Comincia dall' osso del pube, e, subito sotto la pro-tata, va ad attaccarsi alla vescica, e s' immischia colle sue fibre. — *Usi.* Abbassa la vescica.

4.° Regione genitale.

I. NELL' UOMO.

* *Preparazione.* Il cadavere essendo posto sulla sponda della tavola, le cosce flettute sul bacino, e le gambe sulle cosce come per l' operazione della pietra, lo scroto ed il pene essendo tirati in alto e sottoposti sul ventre mercè di un uncinetto, si pratichi lungo del rafe una incisione che, estendendosi dalla parte posteriore dello scroto alle parte anteriore dell' ano, penetra sin nel bulbo-cavernoso. La dissezione de due lembi ha luogo d' avanti in dietro e dal di dentro in fuora; dee arrestarsi a livello della branca e della tuberosità dell' ischio. Questa preparazione mette allo scoverto il bulbo-cavernoso sulla linea mediana; l' ischio-cavernoso, lungo della branca dell' ischio, ed il trasverso del perineo nel loro intervallo.

Del muscolo cremastere (tunica eritroide dei testicoli). — *Sit.* Sul cordone dei vasi spermatici, e la parte esterna della tunica vaginale. — *Fig.* Sottile, allungato, ristretto, più largo inferiormente, che superiormente. — *At.* Continuo in alto con le fibre del margine inferiore del muscolo piccolo obliquo dell' abdome; ed un poco con quelle del trasverso; disteso in basso sulla parte esterna ed inferiore della tunica vaginale. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso, e dall' infuori all' indentro. — *Str.* Interamente carnoso (1). — * *Usi.* Sostiene i testicoli, previene lo stiramento del cordone spermatico; può anche innalzarli avvicinandoli all' anulo inguinale; sembra promuovere la secrezione ed il moto dello sperma, ajuta la discesa del testicolo nell' embrione.

Del muscolo ischio cavernoso (m. erector penis, Soemm.; ischio sotto-peniano, Ch.). — *Sit.* Lunghesso la branca dell' ischio, e la radice del corpo cavernoso. — *Fig.* Allungato, piatto, più largo nel mezzo, che nelle sue estremità. — *At.* In basso, al lato interno della tuberosità sciatica; in alto alla radice della verga, ove si confonde con la membrana fibrosa del corpo cavernoso. — *Rap.* Infuora con il corpo cavernoso e la branca dell' ischio; indentro coi muscoli trasversale del perineo e bulbo-cavernoso. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto, dall' infuori all'indentro, e dall' indietro in avanti. — *Str.* Aponeurotico ne' suoi estremi, carnoso nel rimanente di sua estensione (2). — * *Usi.* Comprime la verga, e serve alla sua erezione.

Del muscolo bulbo-cavernoso (m. accelerator, S.; bulbo-uretrale, Ch.; bulbo-sindesmo-cavernoso, D.). — *Sit.* Nella parte media del perineo, dissotto al bulbo dell' uretra, ed alla radice della verga. — *Fig.* Allungato, piatto, più largo in dietro che in avanti. — *At.* Col suo margine interno ad un rafe tendinoso per cui vien separato dal compagno; col suo margine esterno, sul lato del bulbo; con la sua estremità anteriore, alla membrana fibrosa del corpo cavernoso; colla sua estremità posteriore, confuso con quello dell' opposta parte, coi muscoli trasverso perineale e sfintere dell' ano. — *Rap.* In alto, col bulbo, il cominciamento della porzione spongiosa dell' uretra ed il corpo cavernoso;

(1) *Il muscolo cremastere deriva per la massima parte dal muscolo obliquo interno, all' esterno del canale inguinale, e in alcuni soggetti trae pure una seconda origine, minore della prima, da alcune fibre muscolari, le quali hanno principio dall' osso del pube in vicinanza della inserzione della colonna superiore dell' anello. Molti opinano che questo muscolo derivi pure dal muscolo trasverso; ma se questo muscolo somministra alcune fibre carnose alla formazione della porzione maggiore del cremastere, queste fibre devono essere pochissime ed esilissime. La porzione maggiore del cremastere si getta sul lato esterno del cordone spermatico, mentre l' altra minor porzione, quando si ritrova, si porta sul lato interno e sulla faccia anteriore dell' istesso cordone, ed ambedue, discendendo, accompagnano e cingono i vasi spermatici giù per l' anello nello scroto. Al di fuori dell' anello inguinale poi, tanto la maggiore che la minor porzione del cremastere, spargono le loro fibre carnose serpentine le une contro le altre, finchè tutte finiscono nell' aponeurosi tendineo membranosa di questo muscolo, la quale, a modo di guaina, comprende entro di sè il cordone spermatico colla cellulosa che lo cinge, ed insiemamente la tunica vaginale del testicolo. — Nelle ernie scrotali antiche voluminose le fibre di questo muscolo s' ingrossano a tanto di formare dei fasci quattro e sei volte maggiori del naturale* — (Scarpa).

(2) *Nella parte interna di questo muscolo v' ha uno spazio triangolare circoscritto dai muscoli trasverso del perineo, bulbo-cavernoso ed ischio-cavernoso, nel quale trovansi molto tessuto celluloso, ed alcuni vasi e nervi.*

in basso con la pelle, lo sfintere dell'ano e l'ischio-cavernoso. — *Dir.* Obliquo dall'indietro in avanti, dall'interno all'esterno, ed un poco dal basso in alto.— * *Usi.* Comprime il bulbo dell'uretra, e così favorisce l'espulsione dell'orina, e la ejaculazione dello sperma. — Nella donna invece di questo muscolo v'ha il costrittore della vagina.

Del muscolo trasverso del perineo (1) (m. transversus perinaei, S.; ischio-pubi-prostatico, D.). — *Sit.* Alla parte posteriore del perineo. — *Fig.* Appianato, sottile, irregolare, sovente triangolare.— *At.* In fuori alla parte interna della branca e della tuberosità dell'ischio; indentro confuso sulla linea mediana con quello del lato opposto, colla parte anteriore del muscolo sfintere dell'ano e l'estremità posteriore del muscolo bulbo-cavernoso.— *Rap.* In avanti ed un poco in basso, coi muscoli ischio-e bulbo-cavernosi, indietro con l'elevatore dell'ano. — *Dir.* Trasversale. — *Str.* Del tutto carnoso (2). * *Usi.* Comprime il bulbo dell'uretra, e serve di appoggio alla vescica ed alla parte inferiore del retto.

* *Del muscolo costrittore dell' uretra* (m. pubo-uretrale di Ch.). — *Fig.* Questo muscolo ha una figura allungata, quadrilatera ed appianata dall'infuori all'indentro. — *St.* Nasce con un corto tendine un po'al di sopra del margine inferiore della sinfisi del pube, alcune linee al di sotto dell'inserzione tendinosa della vescica, immediatamente accanto al tendine di quello del lato opposto, alla superficie interna della sinfisi. — *At.* Di là discende allargandosi, si trova dapprima attaccato a quello del lato opposto, ma se ne scosta quando è giunto alla porzione membranosa dell'uretra, a cui si attacca, e al di sotto della quale si confonde talmente col suo congenere, che, il più delle volte, soltanto una linea tendinosa corrispondente alla linea mediana, indica la loro separazione. — *Dir.* L'estremità anteriore di questo muscolo ordinariamente si confonde col muscolo bulbo-cavernoso, e inferiormente è spesse volte riunito col muscolo elevatore dell'ano per mezzo di alcune fibre; ma, nel rimanente di sua estensione, è separata dall'ultimo muscolo sopra nominato, da vene, le quali, nate dalla glandula prostata e dalla vescica, si portano dall'indietro all'avanti e mettono foce nella gran vena dorsale del pene. — *Str.* Questi due muscoli formano un anello che circonda la porzione membranosa dell'uretra. — *Usi.* Comprimono, ed aumentano d'assai, colle loro convulsive contrazioni, le difficoltà che si provano nel far passare le sciringhe attraverso a questa porzione del canale.

2. NELLA DONNA.

* *Preparazione.* Per discoprire l'ischio-cavernoso ed il costrittore della vagina, s'incida la membrana mucosa della vulva dopo la clitoride sino alla commessura posteriore delle grandi labbra, passando sulle parti laterali dell'orificio della vagina, e dopo di aver situato il bacino in una posizione orizzontale sulla sponda della tavola, flettute le cosce e divaricate le grandi labbra. Dissecando la membrana mucosa dall'alto in basso, dal di dentro in fuora, si distingue dietro queste parti il costrittore della vagina, il trasverso, nella sua parte esterna e l'ischio-clitorico più in fuori.— In tutto il resto come nell'uomo.

Del muscolo ischio cavernoso (m. erector clitoridis, Soemm.; ischio-clitoridiano, D.). — *Sit.* Disposto presso a poco come nell'uomo se non ch'è meno voluminoso. — *At.* Infuori alla tuberosità dell'ischio, in dentro attorno il corpo ca-

---

(1) *Questo muscolo spesso manca nella donna.*

(2) *Molti anatomici ammettono due muscoli trasversi del perineo. Il* muscolo trasverso inferiore *trae origine dal ramo ascendente dell'osso ischio insieme coll'erettore del pene nell'uomo, e coll'erettore della clitoride nella donna, ma alquanto più trasversalmente. Nel suo principio è tendinoso, sottile ed acuto, indi si fa carneo e s'ingrossa, poscia, assottigliato di nuovo ed unito nella maggior parte col compagno dell'altro lato, e in parte collo sfintere esterno e coll'elevatore dell'ano, si frappone al muscolo sfintere esterno o al bulbo cavernoso nel perineo.* Usi. *Quando i due muscoli agiscono nell'istesso tempo, traggono all'indietro il perineo e l'ano, comprimono alquanto l'estremità dell'intestino retto, ed in questa guisa ajutano l'espulsione delle fecci.* — *Il* muscolo trasverso superiore *incomincia, più anteriormente e più in alto del precedente, dalla parte interna del pube, dirigesi trasversalmente al perineo, si congiunge coll'opposto lato, e col trasverso inferiore, e si attacca al bulbo dell'uretra, e talvolta al corpo cavernoso del pene, quasi facendo parte dell'ischio cavernoso. Nelle donne termina lateralmente alla vagina. Talvolta manca.* — Usi. *Preme la parte anteriore dell'intestino retto, e la trae all'indietro insieme coll'uretra. Espande l'uretra stessa.*

vernoso della clitoride. — * *Usi.* Induce la turgenza e l'erezione della clitoride.

Del muscolo costrittor della vagina (m. constrictor cunni, S.; annulo-sindesmo-clitoridiano, D.). — *Sit.* Intorno l'orificio inferiore della vagina. — *Fig.* Anulare. — *At.* Confuso in addietro, fra l'ano e la vulva, coi muscoli sfintere e trasversale, contornato sui lati della vagina sopra delle grandi labbra, aderente in avanti per un tessuto aponeurotico alla membrana fibrosa del corpo cavernoso della clitoride. Questo muscolo è più sviluppato nelle vergini che nelle donne deflorate.— * *Usi.* Contrae la vagina e la mette in tenzione quando è turgida per lo stimolo venereo, acciò si adatti più strettamente al pene.

* *Del muscolo depressore dell' uretra muliebre* di Soem., trasverso d'altri anatomici. — *Sit.* È situato sotto l'uretra a guisa d'un fascetto trasverso, e si estende da un lato all'altro: è quindi un muscolo impari. — * *Usi.* Porta forse l'uretra verso le ossa del pube.

* *Sviluppo de' muscoli dell' abdome.* — I muscoli della regione abdominale offrono nel bambino una larghezza corrispondente all'estensione proporzionale de' visceri cui debbono abbracciare. La quale larghezza, decisa egualmente in tutti, si palesa a prima giunta particolarmente nel retto-abdominale. La grossezza è nella medesima proporzione riguardo alla parte carnosa: ma le aponeurosi sono sottili, tenui, composte di fibre poco manifeste, e quasi trasparenti; talchè i muscoli lasciandovisi scorgere attraverso, si direbbe che mancassero nel feto di tre in quattro mesi, e che tutto fosse parte carnosa, ma, con poca attenzione, tosto si discerne la lamina sottile che cuopre il retto anteriore. La linea bianca, che forma l'incrocicchiamento di tali aponevrosi, presenta poca grossezza e poca resistenza; e l'ombelico, che la traversa, è in siffatta epoca assai dilatato per dar passaggio ai vasi ombelicali. L'anello inguinale, dapprima assai stretto, si allarga molto verso l'epoca della discesa del testicolo. L'arco crurale, stante il poco sviluppo del bacino, è più ristretto che per lo innanzi: ma la ripiegatura che anteriormente lo compie, è assai manifestamente formata fino da' primi tempi. — Tra i muscoli della regione lombare, lo psoas e il quadrato sono ormai sviluppatissimi nel feto; ma la parte superiore dell'iliaco è sommamente ristretta stante la fossa in cui si trova la medesima collocata. — Il poco sviluppo del bacino, dall'un lato, e delle parti genitali dall'altro, fa che i muscoli delle due regioni seguenti sieno anch'essi poco sviluppati nel feto, eccetto il costrittore dell'ano.— Dopo la nascita, l'accrescimento de' muscoli abdominali si opera d'un modo opposto a quello del feto; posciachè gl' inferiori crescono più celeramente che non facciano que' delle pareti abdominali, sicchè l'equilibrio se ne stabilisce a grado a grado. L'ombelico si restringe, e quindi insensibilmente si ottura. L'anello si restringe e poscia si rimane a quel grado di apertura che dee avere. All'epoca della pubertà, i muscoli delle parti genitali prendono un rapido aumento, massime nelle donne.

VI. MUSCOLI DELLA PARTE POSTERIORE DEL TRONCO.

La parte posteriore del tronco viene divisa in sei regioni.

1.° *Regione lombo-dorsale.*

Del muscolo trapezio (m. cucullaris, Soemm.: occipiti-dorso-clavico-acromiano, D.). — * *Prep.* Tendere questo muscolo mettendo un ceppo sotto il petto; 2.° fare nella pelle una prima incisione che si estende dalla protuberanza occipitale sino alla dodicesima vertebra dorsale; 3.° una incisione orizzontale, che dalla settima vertebra cervicale, si estende sino all'estremità esterna della clavicola; 4.° dissecare questi due brani, comprendendo nella dissezione, una membrana cellulosa che aderisce intimamente al muscolo; 5.° dissecare con molta attenzione le inserzioni occipitali che si fanno per un'aponeurosi sottilissima ed aderentissima della pelle.

Sit. Alla parte posteriore del collo e della spalla, ed alla parte superiore del dorso. — *Fig.* Larghissimo, appianato, triangolare. — *At.* In alto al terzo interno della linea curva superiore dell'occipitale, al legamento cervical-posteriore ed all'apofisi spinosa della settima vertebra del collo; in basso alle apofisi spinose di tutte le vertebre dorsali; infuori alla spina dell'omoplata, all'acromion ed al terzo esterno del margine posteriore della clavicola. — *Rap.* In dietro con la pelle, in avanti coi muscoli gran complesso, splenio, angolare, dentato posteriore e superiore, sopra-e sotto-spinoso, romboidale, gran-dorsale, sacro spinale e l'estremità interna della spina dell'omoplata.— *Dir.* Le fibre superiori oblique dall'alto in basso, e dall' indentro all' infuora; le medie orizzontali, le inferiori oblique dal basso in alto, e dall'indentro all' infuora. *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni,

carnoso nel resto di sua lunghezza (1). — * *Usi.* Muove diversamente la scapola, secondochè si contrae in parte o nella totalità della sua massa, le fibre superiori la inalzano, le medie l'avvicinano verso la spina, le inferiori possono deprimerla: agendo tutto il muscolo trapezio produce un movimento di semi-rotazione della scapola, per cui ne viene elevato l'angolo anteriore, portato in dietro il superiore, ed in avanti l'inferiore, ec.

Del muscolo gran dorsale (m. latissimus dorsi, Soemm.; dorsi-lombo-sacro-omerale, D.). — * *Prep.* Tendere il gran dorsale della stessa maniera che il trapezio, e dippiù allontanare il braccio dal tronco; 2.° fare sulla linea mediana una incisione estesa dalla decima vertebra dorsale sino al sacro; 3.° fare una incisione trasversale di questa stessa decima dorsale al bordo posteriore dell'ascella; 4.° comprendere in questa incisione una membrana fibro-cellulosa aderentissima alle fibre carnose; 5.° dissecare l'inserzione omerale con molta attenzione, e preparare nello stesso tempo il muscolo gran rotondo che ha i rapporti più intimi con questa estremità omerale.

Sit. Alla parte posteriore, ed inferiore del tronco. — *Fig.* Estesissimo, più largo in alto che in basso, quadrilatero. — *At.* In basso alla metà posteriore del labbro esterno della cresta iliaca ed alla faccia posteriore del sacro; indentro alle apofisi spinose di tutte le vertebre lombari ed a quelle delle sei o sette vertebre inferiori del dorso, in fuori alle ultime quattro costole spurie per altrettante digitazioni; finalmente in alto al margine posteriore della doccia bicipitale dell'omero, e qualche volta all'angolo inferiore dell'omoplata. — *Rap.* Indietro con la pelle ed il muscolo trapezio; in avanti coi muscoli obliqui esterno ed interno dell'abdome, piccolo dentato posteriore ed inferiore, sacro-spinale, sopra-costali, inter-costali inferiori, gran dentato, romboidale, gran rotondo, sotto-spinoso, con le costole inferiori, e l'angolo inferiore dell'omoplata. — *Dir.* Le fibre superiori orizzontali; le medie oblique dal basso in alto, e dall'indentro all'infuora; le anteriori quasi verticali. — *Str.* Aponeurotico nella sua parte interna ed inferiore, tendineo nella sua inserzione all'omero, carnoso nel rimanente di sua estensione (2). — * *Usi.* Serve ad abbassare il braccio, e gli fa eseguire un moto di rotazione dall'infuori all'indentro, e dall'indentro in addietro; può applicare al tronco la spalla, il braccio al torace, sostenere il peso del corpo quando ci teniamo sospesi colle mani. Trae l'omero all'indietro, l'abbassa se è inalzato, e coll'omero trae al basso la clavicola e l'omoplata; adduce l'omero al torace, e validissimamente se vi si associa l'azione del pettorale maggiore, e, alternandosi l'azione di questi due, l'omero è rotato or all'indentro or all'infuori intorno al suo asse. Avvicina alle coste l'angolo inferiore dell'omoplata. — Fissato l'omero, alza le coste a cui si connette; e più validamente se l'omero sia inalzato; e trae tutto il tronco verso l'omero. — Solleva i lombi, e, cuoprendo gran parte dei muscoli del dorso, gli assoda e ne rende più robusta l'azione, ec.

2. *Regione dorso-cervicale.*

Del muscolo romboidale (muscolo rhomboidei maior, et minor, S.; cervici-dorso-scapolare, D.). — * *Prep.* Dividere il trapezio mercè una incisione estesa dalla terza vertebra dorsale all'angolo inferiore dell'omoplata; dissecare i due brani, badando a portar via una lamina fibro-cellulosa che aderisce intimamente al trapezio.

Sit. Alla parte posteriore ed inferiore del collo ed alla parte superiore del dorso. — *Fig.* Largo, sottile, piatto e quadrato. — *At.* Col suo margine interno alla parte inferiore del legamento cervical posteriore, all'apofisi spinosa della settima vertebra del collo ed a quella delle quattro o cinque prime vertebre dorsali; col suo margine esterno ai quattro quinti inferiori dell'interstizio della base dell'omoplata. — *Rap.* In addietro col trapezio ed un poco con il gran dorsale, in avanti coi muscoli dentato posteriore e superiore, splenio, sacro-spinale, ed inter-costali esterni. — *Dir.* Obliquo dall'in-

(1) *La parte di questo muscolo che ha origine dai processi spinosi aderisce col suo compagno in modo, che si possono ambidue staccare dai processi stessi senza ledere la loro unione.*

(2) *Il tendine del muscolo larghissimo del dorso prima di giungere all'omero è congiunto alla carne ed al tendine del muscolo rotondo maggiore; ma poi se ne separa, e fra essi trovasi un insigne borsa mucosa. Un'altra borsa mucosa pur si rinviene fra il tendine di questo muscolo e l'omero. Il muscolo gran dorsale forma la parte posteriore dell'ascella, e, ove si attacca all'omero, emette gran parte dell'aponeurosi del braccio.*

dentro all' infuori, e dall' alto in basso. — *Str.* Aponeurotico ne' suoi margini interno ed esterno, nel resto carnoso (1). — * *Usi.* Accosta verso la spina la base dell' omoplata, e l' inalza un poco, e serve pure a tener fissa la scapola e portarla contro il dorso, ec.

Del muscolo angolare (m. levator angoli scapulae, S.; trachelo-anguli scapulare, D.). — * *Prep.* Tagliare con precauzione le inserzioni del trapezio nella spina dell' omoplata; 2.° dividere la parte superiore dello sterno-mastoideo per giungere alle apofisi trasverse delle tre o quattro prime vertebre cervicali.

Sit. Alla parte laterale e posteriore del collo ed alla parte superiore del dorso. — *Fig.* Allungato, piatto, più largo inferiormente che superiormente. — *At.* In alto alla punta delle apofisi trasverse delle prime quattro vertebre cervicali; in basso all' angolo superiore dell'omoplata ed alla parte superiore della sua base. — *Rap.* Infuora col muscolo sterno-mastoideo, la pelle ed il trapezio; indentro coi muscoli piccolo dentato posteriore e superiore, sacro-lombare, trasversale e splenio. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, dall' avanti in addietro, e dall' interno all' esterno. — *Str.* Tendineo nelle sue inserzioni, interamente carnoso nel resto. — * *Usi.* Serve ad elevar l'angolo superiore della scapola, abbassandone così l' angolo anteriore; può inclinare la testa ed il collo sui lati, ec.

3.° *Regione vertebro-costale.*

Del muscolo piccolo dentato posteriore e superiore (m. serratus posticus superior, S.; cervici-costo-dorsale, D.). — * *Prep.* 1.° Pel superiore: il trapezio ed il romboide essendo divisi e rovesciati si porti l' omoplata in avanti; 2.° per l' inferiore: tolgasi il gran dorsale con molta precauzione, la sua aponeurosi inferiore confondesi con quella del piccolo dentato inferiore; 3.° conservare un' aponeurosi sottilissima che si estende dal dentato superiore all' inferiore.

Sit. Alla parte posteriore ed inferiore del collo, ed alla parte superiore del dorso. — *Fig.* Appianato, sottile, quadrilatero. — *At.* Col suo margine interno alla parte inferiore del legamento cervicale posteriore, all' apofisi spinosa della settima vertebra del collo ed a quelle delle due o tre prime dorsali, col suo margine esterno alla faccia esterna ed al margine superiore della seconda, terza, quarta e quinta costola vera. — *Rap.* Indietro col romboidale, l' angolare, il gran dentato ed il trapezio, in avanti con lo splenio, il lungo-dorsale, il trasversale, il sacro-lombare, le costole ed i muscoli intercostali esterni. — *Dir.* Obliquo dall' indentro all' infuori, e dall' alto in basso. — *Str.* Aponeurotico nella sua metà interna, carnoso nella parte esterna. — * *Usi.* Quello di elevare le costole e portarle in fuora, coadiuvando così all' inspirazione; tiene in sito, a guisa di fascia, i muscoli che ricopre, affinchè la loro forza sia più riunita, diretta e vigorosa.

Del muscolo piccolo dentato posteriore ed inferiore (m. serratus posticus inferior, Soemm. dorsi-lombo-costale, D.) — *Sit.* Alla parte inferiore del dorso. — *Fig.* Largo, appianato, sottile, e quadrilatero. — *At.* Col suo margine interno alle apofisi spinose delle due o tre ultime vertebre del dorso, ed a quelle delle tre prime lombari; col suo margine esterno, al margine inferiore delle ultime quattro costole spurie. — *Rap.* In dietro col gran dorsale, in avanti con le tre ultime costole, i muscoli intercostali corrispondenti alla foglietta posteriore dell' aponeurosi del muscolo trasverso abdominale. — *Dir.* — Alquanto obliquo dall' indentro all' infuori e dal basso in alto. — *Str.* Aponeurotico nella sua metà interna, carnoso nell' esterna. — * *Usi.* Deprime e porta infuora le costole inferiori, servendo all' inspirazione: tiene pure invaginati i muscoli, che circondano la spina, per accrescerne la forza.

4.° *Regione cervical superficiale.*

Del muscolo splenio (m. splenius capitis, et splenius cervicis, S.; cervico-dorsi-mastoideo, D.). — * *Prep.* Basta per preparare questo muscolo togliere il trapezio, il romboide ed il piccolo dentato superiore.

Sit. Alla parte posteriore del collo, e superiore del dorso. — *Fig.* Allungato, piatto, meno largo in basso che in alto,

(1) *Il* muscolo romboidale maggiore *trae origine dai processi spinosi delle quattro o cinque vertebre superiori del dorso, e talvolta anche dell' ultima del collo, e si attacca alla base dell omoplata al di sotto della spina, spesso fino all'angolo inferiore.* — *Il* muscolo romboidale minore è *situato immediatamente al di sopra del precedente: nasce dal processo spinoso della prima vertebra dorsale, e delle due ultime, e talvolta eziandio della quinta cervicale, e si attacca alla porzione della base dell omoplata non occupata dal precedente.*

ove si divide in due parti. — *At.* Col suo margine interno alle apofisi spinose delle prime cinque vertebre dorsali, a quella della settima vertebra cervicale ed ai terzi inferiori del legamento cervicale posteriore; col suo estremo superiore alla punta delle apofisi trasverse delle prime due vertebre cervicali, all'apofisi mastoide del temporale, ed alla faccia posteriore dell'occipitale. — *Rap.* In dietro coi muscoli sterno-mastoideo, trapezio, angolare, dentato posteriore, superiore e romboidale; in avanti coi muscoli grande e piccolo complesso, lungo dorsale e trasversale. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto, e dall'indentro all'infuora. — *Str.* Aponeurotico nei suoi attacchi, carnoso nel rimanente di sua lunghezza. — * *Usi.* È uno degli estensori della testa; deve anche farla rotare, abbassandola obliquamente verso la spalla (1).

Del muscolo gran complesso (m. biventer cervicis et m. complexus, S.; dorsi-trachelo-occipitale, D.). — * *Prep.* Dividere lo splenio perpendicolarmente alla direzione delle sue fibre, e rovesciare le due metà, l'una in alto, l'altra in basso; gittare in fuora la parte superiore del lungo-dorsale, il trasverso del collo e il piccolo complesso.

Sit. Alla parte posteriore del collo, ed alla parte superiore del dorso. — *Fig.* Allungato, piatto, superiormente più largo d'assai che inferiormente. — *At.* In basso, alle apofisi trasverse ed articolari delle ultime sei vertebre cervicali, alle apofisi trasverse delle quattro o cinque prime vertebre dorsali; in alto alla metà interna delle ineguaglianze che si osservano fra le due linee curve dell'occipitale. — *Rap.* In dietro coi muscoli trapezio, splenio, piccolo complesso, trasversale e lungo-dorsale; in avanti con una parte dei muscoli trasversali spinosi, l'arteria cervicale profonda, le branche posteriori dei nervi cervicali ed i muscoli retti ed obliqui posteriori della testa. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto, dall'infuori all'indentro e dall'avanti all'indietro. — *Str.* Tendineo nelle sue inserzioni, formato da un aggregamento di fibre aponeurotiche e muscolari (2) * — *Usi.* Estende la testa direttamente in addietro se ambidue agiscono di concerto, e di condurla dal suo lato se uno soltanto si contrae: impediscono ancora il suo rovesciamento sul torace in causa di proprio peso.

Del muscolo piccolo complesso (m. trachelo-mastoideus, Soemm.) — * *Prep.* Questo muscolo trovandosi applicato sul gran complesso dopo l'apofisi mastoidea, al dissotto dello splenio, sino all'apofisi trasverse delle quattro ultime vertebre cervicali, si isola dall'alto in basso, e dal

---

(1) *Gli anatomici hanno descritto le due porzioni dello splenio, ora come due muscoli ben distinti, ed ora come formanti un muscolo solo. Comunque l'autore sia di questi ultimi, non è però che la maggior parte de' moderni non ammettano e non descrivano costantemente due splenii, quello del capo e quello della cervice.* — *Il* muscolo splenio del capo *ha origine dal legamento cervicale, presso le apofisi spinose delle due o tre vertebre superiori del dorso e delle cinque inferiori del collo, e talvolta ancora nella regione delle due prime, e s'attacca alla parte posteriore del processo mastoideo, ed all'osso occipitale.* — Usi. *Inclina la testa obliquamente nel suo lato, e curva il collo. Fissa il collo, volge il capo in modo che l'occipite guarda nel lato opposto. Quando la faccia guarda il lato opposto, volge il capo nel contrario. Il* muscolo splenio del collo *comincia dai processi spinosi della terza e quarta, talvolta della prima, seconda e terza, tal'altra dalla seconda, terza, quarta, quinta e sesta vertebra del dorso, e s'inserisce nei processi trasversi della prima e seconda, o della seconda e terza vertebra del collo.* — Usi. *Curva il collo posteriormente nel suo lato, e lo volge verso il dorso.*

(2) *Il* muscolo biventre, *o sia* digastrico della nuca, *è composto di due ventri rotondi, e di un tendine medio, la cui lunghezza uguaglia a un di presso quella dei ventri. L'estremità inferiore di questo muscolo nasce con cinque o sei fascetti dalla superficie posteriore delle apofisi trasverse della seconda, terza, quarta, quinta, sesta, settima ed ottava vertebra dorsale: il tendine medio comincia a un di presso rimpetto alla terza vertebra dorsale, e si estende sino all'altezza della quinta cervicale: l'estremità superiore si attacca alla parte interna dell'arco trasverso superiore dell'osso occipitale. Il* muscolo complesso *è situato a canto del precedente, a cui anche è connesso superiormente, e nasce con sei a nove teste carnose che provengono dalle vertebre, dalla terza del collo sino alla quinta del dorso. Le tre o quattro teste inferiori nascono dalla parte superiore ed esterna delle apofisi trasverse, le altre, più all'indentro, dalle apofisi articolari, di modo che ciascuna di quest'ultime trae origine da due vertebre alla volta. Superiormente si attacca alla parte esterna della linea curva superiore dell'osso occipitale.*

di dentro in fuora, dopo aver rovesciato in fuora il trasverso del collo. Per non tagliarlo, lo si cerca dal di dentro in fuora, sotto lo splenio, del quale si è distaccata l'estremità interna.

Sit. Alla parte posteriore e laterale del collo. — *Fig.* Allungato, piatto, ristretto, e sottile. — *At.* In basso alle apofisi trasverse delle ultime cinque vertebre cervicali, e talvolta alla prima dorsale; in alto alla parte posteriore dell'apofisi mastoidea del temporale. — *Rap.* In addietro coi muscoli splenio e trasversale, in avanti co' muscoli gran complesso, obliquo della testa, digastrico e l'arteria occipitale. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Tendinoso nelle sue inserzioni, carnoso nel resto di sua lunghezza, che presenta pure delle fibre aponeurotiche, confuse con le fibre muscolari — * *Usi.* Congenere al precedente.

5.° *Regione cervico-occipitale profonda.*

Del muscolo gran retto posteriore della testa (m. rectus capitis posticus major, S.; spinoso-assoido-occipitale, D.). — * *Prep.* Essendo rovesciato il gran complesso in fuora, si manifesta il gran retto.

Sit. Alla parte posteriore e superiore del collo. — *Fig.* Allungato, piatto, triangolare, più largo superiormente che inferiormente. — *At.* In basso alla punta dell'apofisi spinosa dell'assoide, in alto alla faccia inferiore dell'occipitale al di sopra della sua linea curva inferiore. — *Rap.* Indietro coi muscoli gran complesso e piccolo obliquo, in avanti con l'occipitale, l'arco posteriore dell'atlante, il legamento atloido-assoideo posteriore, il muscolo piccolo retto posteriore e l'arteria vertebrale. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto, dall'indentro all'infuora, ed un poco dall'avanti all'indietro. — *Str.* Tendinoso ai suoi attacchi, nel resto carnoso — * *Usi.* Trae la testa e l'atlante obliquamente all'indietro; se agiscono ambidue i muscoli nell'istesso tempo, inclinano la testa direttamente all'indietro sull'atlante. Se agisce coll'obliquo inferiore, rota la testa e l'atlante sull'epistrofeo.

Del muscolo piccolo retto posteriore (m. rectus capitis posticus minor, S.; tubero-atloide-occipitale, D.). — * *Prep.* Si rovesci il gran retto dal basso in alto, dopo di averlo tagliato presso del suo attacco superiore.

Sit. Alla parte posteriore e superiore del collo. — *Fig.* Appianato, triangolare. — *At.* In basso nel mezzo della faccia posteriore dell'arco posteriore dell'atlante, in alto alla faccia esterna dell'occipitale dietro il forame dello stesso nome, e lateralmente alla cresta esterna. — *Rap.* Indietro col gran complesso, in avanti con l'occipitale, il legamento atloido-occipitale posteriore e l'arteria vertebrale. — *Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto, e dall'avanti in addietro. *Str.* Carnoso in tutta la sua estensione, aponeurotico nelle sue inserzioni. — * *Usi.* Rovescia in dietro la testa ed agendo in opposto senso può portare la prima vertebra verso l'occipite.

Del muscolo grande obliquo della testa (m. capitis obliquus inferior, S.; spinoso assoido-trachelo-atloideo, D.). — * *Prep.* È facile riconoscere il grande e piccolo obliquo alla di loro obliquità ed a' loro limiti, non si mostrano che quando si è affatto rovesciata in fuora l'estremità superiore del gran complesso.

Sit. Alla parte posteriore e superiore del collo. — *Fig.* Allungato, tondeggiante, fusiforme — *At.* Da un lato alla punta dell'apofisi spinosa dell'assoide, dall'altro alla punta dell'apofisi trasversa dell'atlante. — *Rap.* In dietro coi muscoli grande e piccolo complesso, in avanti con la lamina della seconda vertebra, il legamento assoido-atloideo posteriore e l'arteria vertebrale. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto, e dall'indentro all'infuori e dall'indietro in avanti. — *Str.* Tendinoso nelle sue inserzioni, carnoso in tutto il rimanente di sua estensione. — * *Usi.* Gira in addietro la prima vertebra con la testa, facendola rotare attorno l'apofisi odontoide dall'avanti all'indietro; avvicina pure la prima vertebra alla seconda, quindi inclina la testa posteriormente.

Del muscolo piccolo obliquo della testa (m. capitis obliquus superior, Soemm.; trachelo-atloido-occipitale, D.). — *Sit.* Alla parte posteriore, superiore e laterale del collo. — *Fig.* Allungato, piatto, più ristretto inferiormente che superiormente. — *At.* In basso all'apice dell'apofisi trasversa della prima vertebra cervicale, in alto sotto l'esterna parte della linea curva occipitale superiore. — *Rap.* In dietro coi due complessi e lo splenio, in avanti con l'occipitale e l'arteria vertebrale. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso, dall'interno all'esterno e dall'indietro in avanti. — *Str.* Tendineo nelle sue inserzioni, carnoso in tutto il resto — * *Usi.* Di tener fisso il capo e di rovesciarlo in addietro, ed obliquamente verso l'atlante. Agendo insieme coll'obliquo maggiore, rota la testa lateralmente.

6.° Regione vertebrale.

Del muscolo lungo dorsale (pars muscoli lumbo-costalis, S.; lumbo-dorso-tracheliano, D.).—* *Prep.* Il lato esterno di questo muscolo e le sue bendelette aponevrotiche attaccate al bordo inferiore delle sette od otto ultime costole, si veggono facilmente allorchè il sacro-lombare è stato rovesciato in fuora. Per conoscere la disposizione del lato interno, si taglino le linguette aponeurotiche superficiali per le quali aderisce alle apofisi spinose delle vertebre dorsali, e lo si separi in seguito, come il sacro-lombare, verso il mezzo di questa regione dal trasverso spinoso, e superiormente, dal trasverso del collo e dal gran complesso.

Sit. Alla parte posteriore del tronco.— *Fig.* Denso e quadrilatero in basso, e sottile in alto, piatto, e terminato in punta. — *At.* Alla faccia posteriore del sacro, alle apofisi trasverse in tutte le vertebre lombari e dorsali, ed al margine inferiore delle sette od otto ultime costole. — *Rap.* In indentro coi muscoli trasversi spinosi del dorso e de'lomb, trasversale e gran complesso; infuori col sacro-lombare; in avanti coi muscoli sopracostali, le costole, le apofisi trasverse, i legamenti costo-trasversali posteriori, i vasi ed i nervi dorsali, una porzione dei muscoli inter-costali esterni; indietro con le aponeurosi dei muscoli piccolo obliquo e trasverso dell'abdome, coi muscoli piccoli dentati posteriori, gran dorsale, trapezio, romboidale, splenio. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Aponeuretico nella parte posteriore ed inferiore, terminato da un gran numero di piccoli tendini nelle sue inserzioni alle apofisi trasversali ed alle costole. — * *Usi.* Concorre all'estensione del tronco insieme col sacro-lombare ed il trasversale spinoso; impedisce al tronco di rovesciarsi in avanti; lo porta indietro ed alquanto dal suo lato, e trae le costole in basso.

Del muscolo sacro-lombare (pars muscoli lumbo costalis, S.; lumbo-costo-tracheliano, D.). — * *Prep.* Si distacchi lo splenio nella sua estremità vertebrale, e lo si butta in fuora. L'aponevrosi ch'è distesa tra' due dentati essendo incisa lungo delle apofisi spinose, e rovesciata sui lati, non che il dentato posteriore ed inferiore, si tolga il tessuto cellulare adiposo ch'è posto sotto quest'aponeurosi, e s'isolino gli uni dagli altri i quindici o sedici tendini che presenta il sacro-lombare lungo del suo bordo esterno. Si separi in seguito, cominciando dal mezzo del dorso, il sacro-lombare dal lungo-dorsale e dal trasverso del collo. La preparazione è terminata allorchè si è rovesciato affatto il sacro-lombare dal di dentro in fuora, sin verso la parte inferiore del collo, a fin di mettere a nudo i dodici tendini che s'inseriscono nella parte superiore dell'angolo delle costole.

Sit. — Alla parte posteriore del tronco, — *Fig.* Allungato, denso, e triangolare in basso; appianato, sottile nel resto di sua estensione, terminato in punta superiormente. — *At.* Alla faccia posteriore del sacro, alla parte superiore della cresta iliaca, alla sommità delle apofisi trasverse delle vertebre lombari, all'angolo delle undici costole inferiori, alla tuberosità della prima ed al tubercolo posteriore delle apofisi trasverse delle quattro o cinque vertebre inferiori del collo. — *Rap.* In dietro con le stesse parti dell'antecedente, in avanti con l'aponeurosi del muscolo trasverso abdominale, le costole, i muscoli intercostali esterni, lungo-dorsale e trasversale; in dentro col muscolo lungo-dorsale; infuora col punto di riunione delle due foglette posteriori dell'aponeurosi del muscolo trasverso abdominale. — *Dir.* Un poco obliquo dal basso in alto, dall'indentro all'infuora. — *Str.* Aponeurotico nella sua parte posteriore ed inferiore, terminato da piccoli tendini nei suoi attacchi alle costole ed alle vertebre cervicali, carnoso nel rimanente di sua estensione. — * *Usi.* Serve a raddrizzare la spina allorchè è piegata, e può ancora fletterla da quel lato, sul quale agisce (1).

Del muscolo trasversale (m. tran-

(1) *In principio i muscoli lungo-dorsale e sacro-lombare sono uniti insieme, ed hanno origine dall'osso sacro, in vicinanza del canale vertebrale, e dai suoi tre processi trasversi superiori, dai processi spinosi di tutte o delle quattro e tre vertebre inferiori dei lombi, dal legamento situato tra l'osso sacro e la cresta dell'osso iliaco, e dalla parte posteriore superiore ed interna dell'osso iliaco. Ascendendo emettono dieci fascetti, che vanno ad inserirsi a due a due nell'apofisi trasversa, e in parte nell'obliquo superiore delle vertebre de'lombi, e, giunti in corrispondenza dell'ultima costa, si dividono in parte interna più robusta* (muscolo lungo dorsale), *ed in parte esterna più sottile* (muscolo sacro-lombare).

Il muscolo lungo del dorso *emette dodici fascetti che s'inseriscono nell'angolo dell'apofisi trasversa delle vertebre del dorso. Emette pure altri fascetti più tenui,*

sversus cervicis, S.). —* *Prep.* Situato nella parte interna e superiore del gran dorsale, col quale è sempre confuso, non si appalesa che quando viene fortemente rovesciata in fuori la porzione superiore del lungo-dorsale. Il trasversale, pel suo lato esterno e dall'alto in basso, è in rapporto colla porzione cervicale del sacro-lombare, l'angolare, lo splenio; pel suo lato interno, con il piccolo complesso, dal quale è assai malagevole separare.

Sit. Alla parte posteriore e laterale del collo ed alla parte posteriore del dorso. — *Fg.* Allungato, piatto dall'indentro all'infuori, ristretto e sottile. — *At.* Alle apofisi trasverse delle cinque o sei vertebre inferiori del collo, ed a quelle delle quattro, cinque o sei vertebre dorsali al dissotto della prima o della seconda. — *Rap.* In dietro col piccolo complesso, l'angolare, il piccolo dentato posterior-superiore e lungo dorsale; in avanti con le apofisi trasverse delle vertebre; infuora coi muscoli splenio, angolare e sacro-lombare; indentro col piccolo e gran complesso ed una parte dei trasversali spinosi. — *Dir.* Leggermente obliquo dal basso in alto, e dall'indentro all'infuori. — *Str.* Finito da tanti piccioli tendini ne' suoi attacchi alle vertebre, confusi colle fibre carnose, le quali vanno pure in parte a confondersi con quelle de' muscoli circonvicini — * *Usi.* Debbe cooperare col sacro-lombare ed il lungo-dorsale all'estensione della spina. Curva il collo obliquamente all'indietro.

* *Del muscolo cervicale discendente.* Questo muscolo discende dalle apofisi trasverse delle vertebre del collo (sempre omessa la prima e per lo più la seconda e la settima) con altrettante origini quante sono le vertebre da cui parte, ed emette lunghi e tenui tendini al tubercolo dell'arco minore delle coste. Questi tendini sono incostanti di numero, quando si fissano alle nove coste superiori, quando a tre, a quattro, a cinque solamente, ommettendo le superiori e le infime. I tendini inferiori di questo muscolo sono i più lunghi, e, discendendo, s'incrociano elegantemente coi tendini ascendenti del lombo-costale. — Questo muscolo ordinariamente sta unito indissolubilmente col sacro-lombare: per questa ragione il nostro autore gli ha descritti ambidue come se fossero un solo. — Il muscolo lungo del dorso e sacro-lombare inclinano il dorso posteriormente, ed alquanto nel loro lato. Erigono ed assodano il dorso piegato all'innanzi. I fascetti che s'inseriscono nelle coste abbassano le coste medesime: non però quelli che sono loro congiunti presso il centro di moto: valgono almeno a trattenerle e ad impedirne l'innalzamento. Il muscolo cervicale discendente piega il collo quasi nella stessa guisa del trasverso, ed innalza le coste.

Del muscolo trasversale spinoso (m. semispinalis dorsi, et multifidus spinae, S.; trasverso spinale, D.) (1). — * *Prep.* Questo muscolo si prepara rovesciando il lungo-dorsale in fuora; si dissechino in seguito isolatamente i diversi fascetti di cui si compone.

Sit. Alla parte interna della gronda vertebrale, dopo l'assoide fino al sacro. — *Fig.* Allungato, prismatico e triangolare, più denso nel collo e ne' lombi che nel dorso e dietro il sacro; si presenta sotto forma di fasci carnosi assieme collegati. — *At.* Alle apofisi spinose, trasverse ed articolari delle ultime sei vertebre cervicali, delle dodici dorsali, delle cinque lombari ed alla posterior faccia del sacro. — *Rap.* In addietro con il gran complesso, l'arteria cervicale profonda, i nervi cervicali posteriori ed il muscolo lungo-dorsale; in avanti con le lamine delle vertebre, le loro apofisi trasverse ed articolari ed i legamenti gialli; indentro con le apofisi spinose, i muscoli inter-spinosi cervicali ed i legamenti inter-spinosi dorsali e lombari. — *Dir.* I fasci, ond'è composto, sono obliqui dal basso in alto e

---

incostanti pel numero, che s'inseriscono nelle coste presso le apofisi trasverse delle vertebre; il maggior numero è di undici, ommessa l'ultima costa: si ommettono talvolta l'ultime quattro e la prima; talvolta le prime tre e l'ultima. Un tendine sottile e rotondo di questo muscolo ascende fino al collo e alle volte fino alla testa, e s'immischia col muscolo minore, o col trasverso, o col complesso maggiore, o collo splenio, o col cervicale discendente. — Il muscolo sacro-lombare *emette dodici appen-*

dici tendinee, sempre più lunghe quanto più ascendono, le quali s'inseriscono nell'arco minore delle coste: talvolta avvi pure una decimaterza appendice, che si attacca al processo trasverso della settima vertebra del collo.

(1) *Ordinariamente un solo muscolo trasverso viene dagli anatomici descritto, sebbene al nostro autore, all'esempio di pochi, ch'io mi sappia, non recenti, sia piaciuto descriverne più d'uno.*

dall' infuori all'indentro, portandosi dalle apofisi trasversali alle apofisi spinose. — *Str.* Tutti i fasci terminati da porzioni tendinee ai loro attacchi, carnosi nel resto di loro estensione. — * *Usi.* Estende la colonna vertebrale e l' inclina alquanto dal suo lato, imprimendola un leggiero movimento di rotazione. Erige il dorso, e lo inclina alquanto nel suo lato.

Dei muscoli inter-spinosi cervicali (m. inter-spinales, cervicis, Soemm.). — * *Prep.* Si tolga il legamento cervicale posteriore, e si mettono per cosiffatto modo allo scoverto questi muscoli posti tra le apofisi spinose cervicali.

Num. Sei da ciascun lato — *Sit.* Negl'intervalli delle apofisi spinose del collo. — *Fig.* Piccolissimi, appianati trasversalmente, quadrilateri. — *At.* Al margine inferiore dell' apofisi spinosa della vertebra superiore, ed al margine superiore dell'apofisi spinosa della vertebra inferiore. — *Rap.* Infuore col trasversale spinoso, in dentro con quel del lato opposto. — *Dir.* Verticali. — *Str.* Interamente carnosi, salvo nei loro attacchi. * *Usi.* Devono essere deboli cooperatori del tricipite dorsale ossia del semi-spinoso, del lungo-dorsale e del sacro-lombare. Ravvicinano le apofisi spinose l' una all' altra e tendono a raddrizzare la colonna vertebrale, curvano all' indietro il collo, e lo inalzano se è piegato anteriormente.

* *Dei muscoli inter-spinali del dorso e dei lombi.* — * *Prep.* Per discoprirli, si portino via tutti quelli che riempiscono le grondi vertebrali, e si cerchino tra le apofisi trasverse.

Fig. I muscoli inter-spinali delle vertebre del dorso sono pochissimo sviluppati e talvolta anche mancano. — *Num.* Gli inter-spinali de' lombi sono in numero di sei — *Sit.* Il primo è situato tra l'ultima vertebra del dorso e la prima de' lombi, ed il sesto fra l' ultima de' lombi e l'osso sacro. *Usi.* Simili a quelli degli inter-spinali del collo.

Dei muscoli inter-trasversali cervicali (m. inter-transversi colli, S.; inter-tracheliani, D.).

Si distinguono in anteriori, in numero di sei per ciascun lato, ed in posteriori, in numero di cinque. — *Sit.* Fra le apofisi trasverse delle vertebre del collo. — *Fig.* Piccoli, sottili, appianati, quadrilateri. — *At.* Al margine inferiore dell'apofisi trasversa della vertebra superiore, ed al margine superiore dell' apofisi trasversa della vertebra inferiore. — *Rap.* 1.° Gl' inter-trasversali anteriori davanti, col gran retto anteriore della testa; 2.° i posteriori in addietro, con lo splenio, il trasversale ed il sacro-lombare. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Interamente carnosi, fuorchè alle loro inserzioni. — * *Usi.* Ravvicinano le apofisi trasverse le une alle altre, e inclinano il collo dal loro lato e lo erigono se è piegato nel lato opposto. I due superiori, sembra, che ridonino la posizione retta alla prima vertebra rotata nel lato opposto.

Dei muscoli inter-trasversali dei lombi (m. inter-transversi lumborum, Soemm.).

Sit. Tra le apofisi trasverse dei lombi. — *Num.* Cinque per ciascun lato. — *Fig.* Appianati, sottili, quadrilateri. — *At.* Al margine superiore dell'apofisi trasversa della vertebra inferiore, ed al margine inferiore dell' apofisi trasversa della vertebra superiore. — *Rap.* In dietro col sacro-lombare, in avanti col quadrato dei lombi. — *Dir.* Verticali. — *Str.* Carnosi in tutta la estensione, aponeurotici ai loro attacchi. — * *Usi.* Concorrono ad inclinare la spina sul proprio lato, a controbilanciare l'azione dei muscoli spinali del lato opposto, ed anche un poco all'estensione.

* *Sviluppo de' muscoli posteriori del tronco.* — I muscoli posteriori del tronco, che sono destinati a muover la spalla, niuna particolarità offrono nel loro sviluppo; ma quelli che muovono la testa, sono in proporzione assai più sviluppati che per lo innanzi. Le due regioni cervico-occipitale superficiale e profonda; presentano cosiffatto fenomeno in modo considerabile; essendo i loro muscoli non solo più sviluppati, ma eziandio più rossi, che non siano i vertebrali. La qual cosa si accorda col volume, allora notabilissimo, della porzione cervicale della spina; siffatta doppia disposizione de' muscoli e delle ossa, è in relazione col volume della testa, tanto considerabile proporzionalmente nel feto, com' è noto. Era bisogno di potenze adequate al suo peso per sostenere e fermarne la retta attitudine: e per questo motivo il legamento cervicale è, nel feto, sviluppatissimo. Cotale prevalenza de' muscoli cervicali, diviene considerabile allora in ispezie, quando si paragonino a' vertebrali, e particolarmente alla massa comune, la quale non avendo che piccola superficie per inserirsi nel bacino, che trovasi allora poco sviluppato, è, al par dei muscoli moventi da questo, debole, poco protuberante e pallida, per mancanza di sangue, e scorgesi chiaramente inetta a sostenere la stazione di tutto il tronco così bene, come i muscoli cervicali sostengono la separata stazione

della testa. Quanto più il bambino cresce in età, e più sviluppati divengono i muscoli vertebrali, perdono quel pallore che avevano nel feto, e più sangue vi perviene. Ma tale maggiore sviluppo si manifesta singolarmente verso l'epoca della stazione e della progressione: avviene l'equilibrio tra lo sviluppo di essi ed i cervicali, e cresce la comune loro massa acquistando un volume proporzionato al numero delle sue fibre che si rendono più prominenti.

§. III. MUSCOLI DELLE MEMBRA.

Si dividono in muscoli delle membra superiori, ed in muscoli delle membra inferiori.

I. MUSCOLI DELLE MEMBRA SUPERIORI.

Le membra superiori comprendono i muscoli della spalla, del braccio, dell'avambraccio e della mano.

MUSCOLI DELLA SPALLA

Essi occupano tre regioni.

1.° Regione scapolare posteriore.

Del muscolo sopra-spinoso (m. supra spinatus, S.; supra-spini-scapulo-trochiteriano, D.). — * *Prep.* 1.° Togliere il trapezio; 2.° per discoprire il muscolo in tutta la sua estensione, si porti via la clavicola e si segui l'acromion nella base.

Sit. In addietro e nell'alto della spalla, nella fossa sopra-spinosa dell'omoplata. — *Fig.* Allungato, denso, triangolare, piramidale. — *At.* Indentro, ai due terzi interni della fossa sopra-spinosa; infuori alla faccetta superiore della grossa tuberosità dell'omero. — *Rap.* Indietro coi muscoli trapezio, e deltoide ed il legamento coraco-acromiano; in avanti colla fossa sopra-spinosa e la capsula scapolo-omerale. — *Dir.* Obliquo dall'indentro all'infuora, e dal basso in alto. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione all'omero, carnoso nel resto di sua estensione (1) — * *Usi.* Concorre all'innalzamento del braccio, facendo girare la testa dell'omero nella cavità glenoide dall'alto in basso ed alquanto infuori: Avvicina l'omoplata all'omero e l'allontana dal petto. La sua unione col legamento capsulare impedisce che questo si corrughi.

Del muscolo sotto-spinoso (m. infra-spinatus, S.; sotto-spini scapulo-trochiteriano, D. — * *Prep.* Si preparano il sotto-spinoso ed il piccolo rotondo con: 1.° distaccare il deltoide nelle sue inserzioni angolari; 2.° segare l'acromion nella sua base.

Sit. Nella fossa sotto-spinosa, dissotto al procedente — *Fig.* Denso, appianato dall'avanti all'indietro, triangolare. — *At.* Indentro, ai tre quarti interni della fossa sotto-spinosa; infuori alla faccetta media della tuberosità dell'omero. — *Rap.* In dietro, coi muscoli deltoide, trapezio, gran dorsale; in avanti con la fossa sotto-spinosa e la capsula scapulo-omerale. — *Dir.* Obliquo dall'indentro all'infuori, dal basso in alto. — *Str.* Tendinoso nel suo attacco all'omero, carnoso nel rimanente di sua estensione (2). — * *Usi.* Fa rotare l'omero dall'interno all'esterno, e solleva la capsula.

Del muscolo piccolo rotondo (m. teres minor, S.; margini-sopra-scapulo trochiteriano, D.). *Sit.* Alla parte posteriore ed inferiore della spalla lungo il margine dell'omoplata. — *Fig.* Allungato ristretto, appianato in due opposti sensi. — *At.* In dentro, alla faccia posteriore dell'omoplata vicino al suo angolo inferiore; in fuori alla faccetta inferiore della grossa tuberosità dell'omero. — *Rap.* Indietro col deltoide e la pelle; in avanti con l'arteria scapulare esterna, la lunga porzione del tricipite-brachiale, e la capsula dell'articolazione scapulo-omerale; in alto col sotto-spinoso; in basso col gran-rotondo. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto e dall'indietro all'infuora. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione all'omero, carnoso nel resto. * *Usi.* Vôlta il braccio dall'indietro all'infuora, lo porta in addietro e solleva la capsula articolare, ec.

Del muscolo gran rotondo (m. teres maior, S., anguli-scapulo-omerale). — * *Prep.* S'isoli il gran rotondo dal gran dorsale, con la porzione conformata del quale si trova in rapporto per la sua parte anteriore. La lunga porzione del tricipite brachiale lo separa anteriormente dal

(1) *I tendini dei muscoli sopra-spinato, infra-spinato, rotondo-maggiore e rotondo-minore s'immischiano intimamente col legamento capsulare che unisce l'omoplata col-l'omero.*

(2) *Fra 'l tendine di questo muscolo e l'omoplata avvi una borsa mucosa.*

piccolo rotondo, al dissotto del quale è situato.

St. Alla parte inferiore e posteriore della spalla. — *Fig.* Allungato, piatto, largo dintorno a un pollice e mezzo. — *At.* Indentro alla faccia esterna dell'angolo inferiore dell'omoplata, al terzo inferiore della sua costa, o margine esterno; in fuori al margine posteriore della doccia bicipitale. — *Rap.* In addietro col muscolo gran dorsale, la pelle, con l'omero e la lunga porzione del muscolo tricipite-brachiale; in avanti, coi muscoli sotto-scapulare, gran dorsale, coraco-brachiale e bicipite; in basso col muscolo gran dorsale; in alto, col muscolo gran rotondo, da cui vien separato per la lunga porzione del tricipite. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto, e dall'indentro all'infuora. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione all'omero, carnoso nel resto di sua lunghezza. — * Il tendine di questo muscolo è largo, spartito in due e si congiunge col tendine del muscolo gran dorsale, e col gran pettorale. — * *Usi.* Trae l'omero all'esterno, avvicina l'omoplata all'omero, e l'omero all'omoplata. Abbassa l'omero se è alzato all'avanti; lo adduce al torace se è alzato all'infuori; lo rota intorno al suo asse, ec. — Fra il tendine di questo muscolo e l'omero avvi una borsa mucosa; e talvolta ve n'ha un'altra nel luogo in cui il tendine si fende.

2.° *Regione scapulare anteriore.*

Del muscolo sotto-scapulare (m. subscapularis, S. sotto-scapulo trochiniano: Ch. e D.). — * *Prep.* Distaccare dal tronco l'estremità superiore tutta intera, compresavi la spalla; sbarazzare la superficie interna di questo muscolo dal tessuto cellulare, da' gangli linfatici, dal plesso brachiale, dai vasi ascellari e dal gran dentato. Deesi dissecare con precauzione un'aponeurosi sottile che lo ricuopre.

Sit. Nella fossa sotto-scapulare. — *Fig.* Largo, appianato, denso, triangolare. *At.* In dentro, a quasi tutta la fossa sotto-scapulare dell'omoplata, al labbro anteriore del suo margine ascellare; in fuori alla piccola tuberosità dell'omero. — *Rap.* In avanti, col muscolo gran dentato, il plesso brachiale, l'arteria ascellare, i muscoli coraco-brachiale, bicipite e deltoide; in dietro con tutta la fossa sotto-scapolare, un po' col muscolo gran rotondo, la lunga porzione del muscolo tricipite e con la capsula scapolo-omerale. — *Dir.* Obliquo dall'indentro all'infuori, e dal basso in alto. — *Str.* Tendineo nel suo attacco all'omero, aponeurotico nell'altre sue inserzioni, carnoso nel rimanente (1) — * *Usi.* Volta l'omero dall'esterno all'interno, e solleva la capsula articolare. Avvicina il braccio al tronco, lo fa girare fortemente intorno al suo asse dall'infuori all'indentro, e l'abbassa quando è alzato. Se il braccio si trova fisso, può portare l'omoplata all'infuori.

3.° *Regione scapolare esterna.*

Del muscolo deltoide (m. deltoides. S.; sotto acromion-clavico-omerale, D.). — * *Prep.* — 1.° Fare nella pelle una incisione orizzontale che circoscrive la sommità della spalla, partendo dal terzo esterno della clavicola, per pervenire sino alla parte più recondita della spina dell'omoplata; 2.° dal mezzo di questa incisione, farne partire un'altra che discende verticalmente

(1) *La struttura di questo muscolo si può ridurre a due ordini di fascetti. I primi, comunemente in numero di cinque, nascono, con una sommità tendinosa, lungo il labbro interno del margine posteriore, e dalle scabrosità che guerniscono la faccia anteriore dell'omoplata. Tutti questi fascetti si allargano a poco a poco e si attaccano al tendine superiore del muscolo. I fascetti del secondo ordine, essi pure nel numero di cinque, sono in generale, più forti e più larghi in fuori, e puntuti indentro, e provengono dagl'intervalli che trovansi fra le eminenze da dove nascono i fascetti dell'ordine precedente. Questi due strati però si frammischiano più d'una volta insieme, e non si può isolarli senza tagliare delle fibre. Il terzo strato, che trovasi descritto nella maggior parte dei manuali d'anatomia, non esiste realmente. Le fibre superiori di questo muscolo sono oblique dall'alto in basso, dall'indentro all'infuori, dall'indietro all'innanzi; le medie sono trasversali; le inferiori sono molto oblique dall'indietro all'avanti e dall'indentro all'infuori. La sua estremità esterna poi si stringe a poco a poco, passa dietro l'estremità superiore del muscolo coraco-brachiale, e della porzione corta del bicipite, e finisce con un corto tendine piatto e grosso che si attacca a tutta la circonferenza della tuberosità interna dell'omero. — Questo muscolo ha due borse mucose. La più considerevole, unita talvolta al legamento capsulare dell'articolazione scapulo-omerale, si trova al collo dell'omoplata e alla radice dell'apofisi coracoide. La più piccola, che sempre non trovasi, è situata assai più basso e più anteriormente fra 'l legamento capsulare e il tendine del muscolo.*

sino alla parte media dell' omero; 3.° dissecare i due lembi in avanti ed indietro, badando a togliere un'aponeurosi sottilissima ch'è strettamente applicata contro le fibre.

Sit. Alla parte esterna della spalla, e superiore esterna del braccio.—*Fig.* Largo, denso, appianato d' alto in basso, triangolare.—*At.* In alto al terzo esterno del margine anteriore della clavicola, al margine inferiore dell' apofisi acromion, a tutto il labbro inferiore del margine posteriore della spina dell' omoplata; in basso, alla parte media della faccia esterna dell' omero. — *Rap.* Infuora, con la pelle ed il muscolo pellicciaio; indentro coi muscoli sotto-spinoso, piccolo rotondo, tricipite-brachiale, col legamento acromion coracoideo, l' apofisi coracoide, la capsula scapolo-omerale, il terzo superiore della faccia esterna dell' omero ed il tendine del muscolo gran pettorale; in avanti co' muscoli gran pettorale e bicipite. — *Dir.* Le fibre anteriori oblique d'alto in basso e dall' avanti all' indietro; le medie verticali; le posteriori oblique d' alto in basso, e dall' indietro in avanti. — *Str.* Tendineo nel suo apice, ch' è inferiore, aponeurotico nelle sue inserzioni superiori, carnoso nel resto di sua lunghezza. (1).—* *Usi.* Serve ad elevare il braccio, a portarlo in avanti ed addietro. Alza l' omero rettamente all' esterno: se si contraggono le sole fibre anteriori portano l' omero all' avanti: se si contraggono invece le posteriori lo portano all' indietro. Fissato l' omero, abbassa l' angolo articolare dell' omoplata.

MUSCOLI DEL BRACCIO.

Il braccio è diviso in due regioni.

1.° *Regione brachiale anteriore.*

Del muscolo coraco-brachiale (m. coraco-brachialis, S.; coraco-omerale, Ch. e D.). — * *Prep.* Tosto che è stato distaccato il deltoide apparisce la sua parte superiore; la sua parte media è situata tra il gran pettorale e gran dorsale; la sua parte inferiore si vede al dissotto di questi muscoli sulla faccia interna dell' omero, a livello del tendine del deltoide.

Sit. Alla parte interna e superiore del braccio. (2) — *Fig.* Allungato, stretto, piatto.—*At.* In alto alla sommità dell'apofisi coracoide; in basso, alla parte media della faccia e del margine interno dell' omero. — *Rap.* In avanti coi muscoli deltoide, bicipite, gran pettorale; in addietro, col sotto-scapolare, il tendine de'muscoli gran dorsale e gran rotondo, l'arteria ascellare, i nervi muscolo-cutaneo e mediano e l' arteria brachiale.—*Dir.* Un poco obliquo d' alto in basso, dall' avanti all' indietro, e dall' indentro all' infuora. — *Str.* Tendineo ne' suoi attacchi, carnoso nella sua parte media. (3) — * *Usi.* Avvicina il braccio al tronco e può anche portarlo in avanti e in dentro. Avvicina mutuamente l' omero e l' omoplata, ed abbassando all'innanzi l'angolo articolare di essa, ne allontana dal torace l' angolo inferiore. Inalza l' omero e lo adduce al torace, e lo rota sul proprio asse, riportando all' innanzi la superficie anteriore, se si trova all' infuori.

Del muscolo bicipite brachiale (m. biceps. brachii, S.; scapolo-coraco-radiale, D. *bicipite omerale*, Cruv.).—* *Prep.* Fate nella pelle una incisione verticale estesa dal mezzo della clavicola nel mezzo della piegatura del braccio; dissecate i due lembi, dividete longitudinalmente l'aponeurosi brachiale che unisce al bicipite un tessuto cellulare laschissimo. Rispettate i vasi ed i nervi che scorrono lungo il bordo interno di questo muscolo. Discoprite la parte superiore dello stesso muscolo rovesciando da dentro in fuora il gran pettorale ed il deltoide, divisi nelle di loro inserzioni clavicolari. Per vedere la lunga porzione del bicipite in tutta la sua estensione, aprite in alto la capsula fibrosa dell' articolazione scapulo-omerale. Per istudiare l' inserzione inferiore o radiale del bicipite, fletterete l'avambraccio ad angolo retto sul braccio e lo porterete in una forte supinazione: o pure ancora, attendete che abbiate dissecate i muscoli della regione anteriore dell' avambraccio.

Sit. Alla parte anteriore del brac-

(1) *Questo muscolo è formato di sette fasci carnei, ed in corrispondenza dell' acromion ha sottoposta una borsa mucosa. — Nello spazio che lo divide dal muscolo gran pettorale si trova molto tessuto cellulo so e la vena cefalica.*

(2) *Sul braccio sinistro dell' uomo* Lauth *ha trovato un piccolo muscolo che principia con un corpo gracile nell' apofisi coracoide, al lato del coraco-brachiale. Un cosiffatto muscolo discendendo si trasforma in un tendine lungo e gracile, che s'inserisce al condilo interno dell' omero. Questa disposizione non ha luogo a destra.*

(3) *Il muscolo coraco brachiale ha pure origine in parte dal tendine del ventre più breve del bicipite. Verso la metà di sua lunghezza diviene tendineo con fibre pennate; talvolta è diviso in due parti e dà passaggio nel mezzo ad un nervo; e in qualche caso ha un doppio ventre.—Presso la sua origine si riscontra una borsa mucosa.*

cio. (1)—*Fig.* Allungato, denso nella sua parte media, sottile ne' suoi estremi, il superiore de' quali è diviso in due porzioni, una esterna e l' altra interna. — *At.* In alto colla sua corta porzione alla sommità dell'apofisi coracoide, e con la parte superiore della cavità glenoide dell' omoplata; in basso, alla tuberosità bicipitale del radio. — *Rap.* In avanti coi muscoli deltoide e gran pettorale, l' aponeurosi brachiale e la pelle; indietro, con l'omero, i muscoli coraco-brachiale e brachiale anteriore ed il nervo muscolo-cutaneo; indentro, col muscolo coraco-brachiale e l'arteria brachiale.—*Dir.* Verticale.—*Str.* Tendineo nelle sue estremità, carnoso nella parte media (2). — * *Usi.* Fette sul braccio l' avambraccio; può anche servire alla pronazione ed alla supinazione. Piega l'articolazione del cubito, torna al suo posto il radio che gira intorno al cubito, trae lateralmente ed all' innanzi il braccio quando si trova in estensione, ed avvicina l' omoplata all' omero e l' omero all' omoplata.

Del muscolo brachiale anteriore (m. brachialis internus, S.; omero-cubitale, d.). — * *Prep.* — Tagliate per traverso il muscolo bicipite a livello dell' inserzione omerale del deltoide, e rovesciate sull' avambraccio la sua parte inferiore.

Sit. Alla parte anteriore ed inferiore del braccio.—*Fg.* Allungato, piatto dall'innanzi all' indietro, più largo nel mezzo di quello che in alto ed in basso. — *At.* In alto, alle facce esterna ed interna dell'omero, ai suoi margini, interno ed esterno anteriore, dopo l'attacco del deltoide fin presso l'articolazione del gomito ed alle aponeneurosi inter-muscolari interna ed esterna; in basso all' apofisi coronoide del cubito. *Rap.* in avanti con l' aponeurosi brachiale e la pelle, i muscoli gran supinatore, e bicipite, il nervo muscolo-cutaneo, e l' arteria brachiale, il nervo mediano ed il muscolo gran pronatore; in addietro con la parte inferiore dell' omero e l'articolazione omero-cubitale.—*Dir.* Verticale.—*Str.* Tendineo nella sua inserzione inferiore, carnoso nel resto di sua lunghezza. (3) — * *Usi.* Flette l' avambraccio sul braccio, e solleva la porzione della capsula articolare da esso ricoperta. Piega l' articolazione del cubito. — Spesso sotto questo muscolo trovansi alcuni fascetti di fibre distinte, che si spandono sulla superficie anteriore del legamento capsulare, e che tendono il legamento (4).

2.° *Regione brachiale posteriore.*

Del muscolo tricipite brachiale (m. triceps brachii, S.; tri-scapulo-omero olecraniano, D.). — * *Prep.* Basta per metterlo allo scoverto, di portar via la pelle e l' aponevrosi della regione posteriore del braccio, di portar via o di rovesciare dal basso in alto il deltoide, e di proseguire la lunga porzione del tricipite tra 'l piccolo e gran rotondo sin al bordo ascellare dell' omoplata. Per tendere questo muscolo, e di conseguenza per poterlo dissecare con maggior facilità si fletta preliminarmente l' avambraccio sul braccio, e si porti l' omero nell' abduzione.

Sit. Alla parte posteriore del braccio. — *Fg.* Allungato, piatto dall' avanti all' indietro, molto denso; diviso superior-

---

(1) Lauth *ha quasi sempre osservato che il muscolo bicipite brachiale offre tre punti d' inserzione. Il terzo s' inserisce verso il mezzo dell' omero al dissotto dell'attacco del coraco-brachiale. Una varietà molto più rara che il prefato anatomico ha osservato dal solo lato destro, è quella in cui il bicipite non ha che un sol capo proveniente dall' apofisi coracoide. Questo capo aumenta gradatamente dalla sua origine in avanti finchè perviene al dissotto del mezzo del braccio, in modo da offrire ivi un volume eguale a quello de' due capi riuniti del bicipite del lato sinistro. Il corpo del bicipite suole offrire secondo la sua lunghezza due linee cellulose che permettono di dividerne la parte media in tre ventri, uniti tra loro in alto ed in basso.*

(2) *Il ventre più lungo di questo muscolo, avuta origine dal margine superiore della cavità glenoidale dell' omoplata, discende invaginato nel legamento capsulare dell' articolazione scapolo-omerale, scorrendo nel solco bicipitale dell' omero, ov' è contenuto da un legamento particolare: fra 'l tendine e l' omero avvi una borsa mucosa. E un' altra borsa mucosa si osserva tra 'l radio e il tendine dell' estremità inferiore.—La parte inferiore di questo muscolo emette un' aponeurosi che si unisce con quella dell' avambraccio.*

(3) *La parte inferiore di questo muscolo emette una sottile aponeurosi che concorre a formare l' aponeurosi dell' avambraccio.— Fra 'l tendine di questo muscolo, quello del bicipite brachiale, il supinator minore ed il legamento capsulare trovasi talvolta una borsa mucosa.*

(4) *Sono da qualche autore descritti due fascetti muscolari, che trovansi sotto il brachiale anteriore, nominati* muscoli capsulari sotto-brachiali. *Essi non possono che sollevare la capsula articolare dell' avambraccio.*

mente in tre porzioni, una esterna, una media ed una interna. — *At.* In alto, a quasi tutta la faccia posteriore dell'omero, ai suoi margini esterno ed interno; alle aponeurosi inter-muscolari colle due porzioni interna e media, ed alla parte superiore del margine esterno dell'omoplata con la sua porzione esterna o lunga porzione; in basso, alla parte superiore e posteriore dell'olecrano del cubito. — *Rap.* In dietro ed in alto, coi muscoli deltoide e piccolo rotondo; in avanti, coi muscoli sotto-scapolare, gran rotondo e gran dorsale, con la capsula dell'articolazione scapulo-omerale, la faccia posteriore dell'omero e la parte posteriore dell'articolazione del gomito. — *Dir.* Verticale. *Str.* Tendineo ne' suoi attacchi, carnoso nel resto di sua estensione (1). — * *Usi.* Estende l'avambraccio sul braccio, e può anche avvicinare all'omero l'omoplata. Estende l'articolazione del cubito. Fissato il cubito, trae l'omero verso lo stesso. Il ventre più lungo porta il braccio all'indietro, ed avvicina l'omoplata all'omero. — Alcuni fascetti di questo muscolo s'immischiano nella vagina aponeurotica del cubito e la tendono. — I tre ventri del tricipite-brachiale sono stati considerati da alcuni come altrettanti muscoli distinti: ed ebbero il nome di *muscoli anconei maggiore, interno ed esterno.*

MUSCOLI DELL'AVAMBRACCIO.

L'avambraccio è diviso in cinque regioni muscolari.

1.° *Regione anti-brachiale anteriore e superficiale.*

Del muscolo gran pronatore (m. pronator teres, S.; epitroclo-radiale, D.). — * *Prep.* Questo muscolo è allo scoperto allorchè si è portata via la parte interna ed anteriore dell'aponevrosi anti-brachiale. Giova studiare con molta attenzione le sue inserzioni superiori.

Sit. Alla parte posteriore e superiore dell'avambraccio. — *Fig.* Allungato, piatto, più grosso superiormente che inferiormente. — *At.* In alto, alla parte anteriore della tuberosità interna dell'omero ed al lato interno dell'apofisi coronoide; in basso, alla parte media della faccia esterna del radio. — *Rap.* In avanti, con l'aponeurosi anti-brachiale, la pelle, il muscolo gran supinatore, i vasi ed i nervi radiali ed i muscoli radiali; in addietro, coi muscoli gran palmare e flessore superficiale, il nervo mediano e l'arteria cubitale; indentro, con uno spazio triangolare, ove sono ricevuti il tendine del bicipite, l'arteria brachiale ed il nervo mediano, e col muscolo piccolo supinatore. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso, e dall'indentro all'infuora. — *Str.* Tendineo ne' suoi attacchi, carnoso nel rimanente di sua lunghezza. — * *Usi.* Fa girare il radio sul proprio asse e la mano è allora portata in pronazione. Se il radio resiste, concorre alla flessione del gomito.

Del muscolo gran palmare, o radiale anteriore (m. radialis internus, S.; epitroclo-meta-carpiano, Ch. e D. — * *Prep.* Basta dividere e rovesciare in dissecando la parte anteriore dell'aponevrosi anti-brachiale per mettere allo scoperto questo muscolo, che si attacca alla tuberosità interna dell'omero.

Sit. Alla parte anteriore dell'avambraccio. — *Fig.* Lungo, appianato, più largo superiormente, che inferiormente. — *At.* In alto, alla tuberosità interna dell'omero; in basso, alla parte anteriore dell'estremità superiore del primo osso metacarpiano. — *Rap.* In avanti col muscolo gran supinatore e l'aponeurosi anti-brachiale; indietro, coi muscoli flessore superficiale delle dita e gran flessore del pollice e l'articolazione della mano; lateralmente, coi muscoli gran pronatore e piccolo palmare. — *Dir.* Un poco obliquo d'alto in basso, e dall'indentro all'infuori. — *Str.* Tendineo ne' suoi estremi, carnoso nella sua parte media (2). — * *Usi.* Flette la mano, voltandola obliquamente dal margine cubitale. Piega il carpo, lo adduce e lo trae all'indentro: quando il radio è libero, mette la mano in pronazione. — Il muscolo radiale anteriore, il palmare minore, il flessore superficiale delle dita, il cubitale anteriore, e il flessore profondo delle dita nella loro inserzione superiore partono da un tendine comune.

Del muscolo piccolo palmare (m. palmaris longus, S.; epitroclo-carpi-palmare, D.). — *Sit.* Alla parte anteriore dell'avambraccio. — *Fig.* Lungo, sottile,

(1) *Fra 'l tendine dell'estremità inferiore di questo muscolo e l'olecrano avvi una borsa mucosa, ai lati della quale talvolta ve ne sono due altre.*

(2) *L'estremità superiore del muscolo radiale anteriore ha pure origine dall'aponeurosi dell'avambraccio, e talvolta pure dalla parte superiore del radio: e porzione della sua estremità inferiore si attacca pure all'osso trapezio.*

appianato, gracilissimo. — *At.* In alto, all'interna tuberosità dell'omero; in basso, alla faccia anteriore del legamento anulare anteriore del carpo (1). — *Rap.* In avanti, coll'aponeurosi dell'avambraccio; in dietro, col flessore superficiale. — *Dir.* Leggermente obliquo d'alto in basso, e dall'indietro all'infuora. — *Str.* Tendineo nelle sue estremità, massime nell'inferiore, carnoso nella sua parte media (2). — * *Usi.* Concorre a flettere il carpo sull'avambraccio; ma sembra più particolarmente destinato a sollevare il legamento anulare interno, come pure l'aponeurosi palmare: piega l'articolazione del carpo: cuopre e protegge i tendini e i vasi della palma della mano.

Del muscolo cubitale anteriore (m. ulnaris internus, S., epitrocli-cubito-carpiano, D.). — * *Prep.* Togliete la foglietta superficiale dell'aponevrosi anti-brachiale che riveste il lato interno dell'avambraccio. Badate, del pari che per tutt'i muscoli dell'avambraccio, di arrestarvi ai limiti dell'aderenza intima di quest'aponevrosi alle fibre carnose.

Sit. Alla parte anteriore ed interna dell'avambraccio. — *Fig.* Allungato, appiattito, più largo superiormente che non è inferiormente. — *At.* In alto, alla tuberosità interna dell'omero, al lato interno dell'olecrano ed al margine posteriore del cubito; in basso, all'osso pisiforme. — *Rap.* In avanti, coll'aponeurosi anti-brachiale; indietro, col muscolo flessore profondo, l'arteria ed il nervo cubitali, il muscolo piccolo pronatore; infuora, col muscolo flessore superficiale. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione inferiore, aponeurotico nella superiore, carnoso nel resto di sua lunghezza (3). — * *Usi.* Flette la mano, dirigendola obliquamente indentro e verso il cubito.

Del muscolo flessore superficiale delle dita (m. perforatus, S.; epitrocleo-coronifalangiano, D.). — * *Prep.* Questo muscolo si preparerà nella sua porzione anti-brachiale, allorchè si saranno tagliati per traverso, nella loro parte media, e rovesciati i muscoli rotondo pronatore, radiale anteriore e palmare gracile, che formono al suo davanti uno strato superficiale. Con alquanto di cautela potrete isolare compiutamente l'inserzione superiore di questo muscolo sino alla tuberosità interna dell'omero. Badate, portando via il rotondo pronatore, di dividere le inserzioni radiali del flessore sublime che formano una linguetta sottilissima al suo dissotto. — La preparazione delle porzioni palmare e digitale di questo muscolo è la stessa di quella del flessore comune. Tagliate verticalmente il legamento anulare anteriore del carpo, e portate via l'aponevrosi palmare; studiate la disposizione che questa offre a livello delle teste delle ossa metacarpiane; studiate altresì i rapporti de' tendini dal flessore sublime e del flessore profondo nella palma della mano. Dissecate in seguito le guaine digitali, che dividerete a fin di vedere la maniera sì curiosa con cui si biforcano e si contornano i tendini del flessore sublime per mantenere i tendini corrispondenti del profondo.

Sit. Alla parte anteriore dell'avambraccio. — *Fig.* Allungato, piatto, diviso inferiormente in quattro porzioni. — *At.* In alto, alla tuberosità interna dell'omero, all'apofisi coronoide del cubito ed alla parte superiore del margine anteriore del radio; in basso alla faccia anteriore della seconda falange delle ultime quattro dita (4). — *Rap.* In avanti, coi musco-

---

(1) Lauth *ha costantemente osservato che il muscolo piccolo palmare non termina soltanto nell'aponeurosi palmare, ma altresì nel legamento proprio del carpo. Un siffatto muscolo manca spesso, e quasi sempre da' due lati contemporaneamente. Allora si è trovato che ne faceva le veci il tendine del cubitale interno che suole essere più valido del solito, e che invia un fascetto di fibre nell'aponeurosi palmare.*

(2) *L'estremità superiore del muscolo palmare minore s'inserisce anche nell'aponeurosi dell'avambraccio. Il suo tendine inferiore si unisce col legamento interno del carpo, da cui viene rinforzato, e si espande nella palma della mano in quattro larghi fascetti uniti insieme per mezzo di sottili fibre trasversali, i quali vanno ad inserirsi nell'estremità inferiore dei quattro ultimi metacarpi.*

(3) *Fra l'osso pisiforme ed il tendine, come pure tra questo ed i legamenti del carpo, avvi una borsa mucosa.*

(4) *Il flessore superficiale delle dita spesso dà un piccolo capo che si porta nelle guaine mucose che circondano il suo tendine.* — Lauth *ha ritrovato sull'estremità superiore sinistra un piccolo muscolo separato dal flessore profondo delle dita dall'arteria interossea anteriore, e proveniente, verso il mezzo dell'avambraccio, dal radio ed alquanto dal legamento interosseo. Forma un tendine gracile, che si termina unendosi al muscolo brachiale del dito indicatore. Sulla stessa estremità si è trovato un muscolo allungato e pisiforme, abbastanza grosso, nascente verso il terzo in-*

li gran pronatore, grande e piccolo palmare, l'aponeurosi anti-brachiale, il legamento anulare, l'aponeurosi palmare; le guaine fibrose delle dita ed i tendini del muscolo flessore profondo; in addietro, con quest'ultimo, coi muscoli gran flessore del pollice, il nervo mediano, l'arteria cubitale, i muscoli lombricali e le falangi. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Terminato in basso da quattro tendini, che sono contenuti nelle guaine fibrose, tappezzati da una membrana sinoviale e disposti a foggia di gronda per ricevere i tendini del flessore profondo, aponeurotico nella sua inserzione superiore, carnoso nella sua parte media (1). —* *Usi.* Quelli di flettere le dita sulla palma della mano e la mano sull'avambraccio. Piega la prima e la seconda falange delle quattro ultime dita; avvicina queste quattro dita fra loro. — Piega ancora l'articolazione del carpo, se le dita resistano, e concorre alla pronazione.

2.° *Regione anti-brachiale anteriore e profonda.*

Del muscolo flessore profondo delle dita (m. perforans, S.; cubito-falangettiano comune, Ch. e D.). — * *Prep.* Questo muscolo è interamente preparato allorchè si è tagliato per traverso il flessore sublime ed il cubitale anteriore.

Sit. Alla parte anteriore dell'avambraccio. — *Fig.* Lungo, denso, appianato, diviso inferiormente in quattro porzioni. — *At.* In alto, ai tre quarti superiori delle facce anteriore ed interna del cubito ed al legamento interosseo; in basso alla faccia anteriore della terza falange delle ultime quattro dita. — *Rap.* In avanti coi muscoli flessore superficiale e cubitale anteriore, i nervi mediano e cubitale, l'arteria cubitale; in addietro con le facce anteriore ed interna del cubito, il legamento interosseo, il muscolo quadrato pronatore, i legamenti radio carpiani anteriori, la parte anteriore del metacarpo, i muscoli corto flessore e adduttore del pollice e gli ultimi due interossei palmari. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Terminato inferiormente da quattro lunghi tendini, aponeurotico nel suo attacco superiore, carnoso nel rimanente di sua lunghezza (2). — * *Usi.* Flette le terze falangi sulle seconde, queste sulle prime, e queste medesime sulla palma della mano e la mano stessa sull'avambraccio.

Del muscolo gran flessore del pollice (m. flexor longus pollicis manus, S.; radio falangettiano del pollice, Ch. e D.). — * *Prep.* La stessa preparazione di quella del flessore profondo.

Sit. Alla parte anteriore dell'avambraccio. — *Fig.* Allungato, piatto, sottile, più denso internamente che esternamente. — *At.* In alto, ai tre quarti superiori della faccia anteriore del radio, a quella del legamento interosseo; in basso, alla faccia anteriore dell'ultima falange del pollice. — *Rap.* In avanti coi muscoli flessore superficiale delle dita, gran palmare, gran supinatore, l'arteria radiale, il legamento anulare anteriore del carpo; in addietro, col radio, il legamento interosseo, il muscolo piccolo pronatore, l'articolazione della mano, la parte anteriore del carpo, e il muscolo piccolo flessore del pollice; indentro, col muscolo flessore profondo delle dita. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Tendineo nel suo estremo inferiore, carnoso nel resto di sua lunghezza (3). — * *Usi.* Piega la seconda falange del pollice, e nello stesso

---

feriore dell' avambraccio, dalla faccia interna dell' aponeurosi anti-brachiale; il suo tendine si termina confondendosi col muscolo opponente del piccolo dito.

(1) *I quattro tendini inferiori di questo muscolo, nella palma della mano, si dividono e divergono, poi si applicano (ciascuno al suo dito, escluso il pollice) alla prima e seconda falange delle dita col mezzo di legamenti vaginali elastici, o semicartilaginei. L'estremità del tendine di ciascuno è fesso in due linguette, e la fessura lascia passare il tendine sottoposto del muscolo flessor profondo delle dita; le due linguette finalmente, volgendosi in modo che i lembi loro esterni s'incontrino sotto il tendine del perforatore, s'inseriscono nella seconda falange. Così la fessura si conforma in due semidocce continue, l'una sopra l'altra sotto il tendine che passa, le quali, anche nella somma loro distensione, non possono stringerlo nè impedirne il moto.*

(2) *I quattro tendini inferiori si uniscono a quello del flessore superficiale per mezzo di lasco tessuto celluloso, passano sotto il legamento anulare provvisti di una borsa mucosa, nella palma della mano dànno attacco all' estremità superiore dei muscoli lombricali, e quindi passano pel tendine del muscolo flessore superficiale, e s' inseriscono nella terza falange.*

(3) *Presso al radio, fra l tendine ed il legamento anulare, avvi una borsa mucosa, e un' altra pure cinge il tendine stesso e il tendine del perforatore: la sua estremità inferiore è applicata alla prima falange del pollice per mezzo di semi-anelli cartilaginei.*

tempo la prima a cui aderisce, insieme all'osso del metacarpo, ed anche il carpo stesso: curva dunque il pollice verso la palma della mano, ed avvicina il suo apice verso il dito minimo.

Del muscolo piccolo pronatore (m. pronator quadratus, S.; cubito radiale, Ch. e D.). — * *Prep.* Tagliate per traverso tutt' i tendini che occupano la parte inferiore della regione anteriore dell' avambraccio, e questo muscolo sarà preparato. *Sit.* Alla parte anteriore ed inferiore del braccio. — *Fig.* Quadrato. — *At.* Indentro, al quarto inferiore della faccia anteriore del cubito, infuori, al quarto inferiore della faccia anteriore del radio. — *Rap.* In avanti coi muscoli flessore profondo. Gran flessore del pollice, gran palmare e cubitale anteriore, e le arterie radiale e cubitale; in addietro, con le ossa dell' avambraccio ed il legamento interosseo. — *Dir.* Trasversale. — *Str.* Tutto carnoso, salvo ne' suoi attacchi, che sono aponeurotici. — * *Usi.* Serve a girare l' estremità inferiore del raggio su quella del cubito corrispondente, e quindi alla pronazione della mano.

3.° *Regione anti-brachiale posteriore e superficiale.*

* *Preparazione.* — I muscoli di questa regione costituiscono due strati: 1.° *superficiale* (estensor comune delle dita, estensor proprio del piccolo dito, cubitale posteriore ed anconeo); 2.° *profondo* (lungo abduttore del pollice, suo corto estensore, suo lungo estensore, e l' estensore proprio dell'indice). — La preparazione dello strato superficiale è comune a tutt' i muscoli che lo compongono: 1.° Fare nella parte inferiore del braccio una incisione circolare che non comprende che la pelle; 2.° mettere l' avambraccio nella pronazione e fare una incisione perpendicolare, che, dalla tuberosità esterna dell' omero, si estende sino al terzo metacarpiano, e nella quale si dee comprendere tutta la spessezza del tessuto cellulare succutaneo sino all'aponeurosi esclusivamente; 3.° dissecare con cautela l' aponeurosi e portarla via eccetto ne' punti ove è aderentissima. Seguire i tendini estensori lungo della faccia dorsale delle dita.

Del muscolo estensor delle dita (m. extensor communis digitorum manus, Soemm. epicondilo-sopra-falangettieno comune. Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte posteriore dell'avambraccio. — *Fig.* Lungo, appianato, semplice superiormente, diviso inferiormente in quattro porzioni. — *At.* In alto alla tuberosità esterna dell' omero, all' aponeurosi dell' avambraccio, come pure a degl' intersecamenti aponeurotici; in basso, alla faccia posteriore delle seconde e terze falangi delle quattro ultime dita. — *Rap.* In addietro, coll' aponeurosi dell' avambraccio; in avanti, coi muscoli piccolo supinatore, grande abduttore ed estensori del pollice, l' articolazione della mano, la faccia posteriore del carpo, del metacarpo e delle dita, ed i muscoli interossei dorsali. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Terminato inferiormente da quattro tendini, carnoso nel resto di sua lunghezza (1). — * *Usi.* Estende le ultime quattro dita, e può anche estendere la mano di concerto con altri muscoli; piega all' esterno il carpo, rinforza i muscoli interossei e i lombricali quando estendono e traggano all' esterno la prima falange.

Del muscolo estensor del piccolo dito (m. exstensor digiti minimi, S.; epicondilo-sopra-falangettiano del piccolo dito, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte posteriore dell' avambraccio — *Fig.* Allungato, ristretto, sottile. — *At.* In alto, alla tuberosità esterna dell' omero, e a delle intersecazioni aponeurotiche, che lo separano dai muscoli estensor comune delle dita e cubitale posteriore; in basso, alla faccia posteriore delle due ultime falangi del piccolo dito. — *Rap.* In dietro, con l' aponeurosi dell' avambraccio e la pelle; in avanti, coi muscoli piccolo supinatore, grande abduttore ed estensor del pollice, estensor del l' indice; infuora con l'estensor delle dita; indentro, col cubitale posteriore. — *Dir.* Un poco obliquo d' alto in basso, e dall' infuori all' indentro. — *Str.* Tendineo ai suoi estremi, specialmente all' inferiore; carnoso nella sua parte media (2). — * *Usi.* Serve all' estensione del piccolo dito ed anche a quella della mano.

Del muscolo cubitale posteriore (m. ulnaris externus, S.; epicondi-cubito-sopra-metacarpiano, d.). — *Sit.* Alla parte posteriore ed interna dell' avambraccio. — *Fig.*

(1) *I tendini inferiori di questo muscolo passano cinti da una borsa mucosa nel solco dell'estremità inferiore del radio, poi pel legamento anulare posteriore del carpo: sul dorso del carpo s' attenuano, s' allargano, e si prolungano coi tendini dei lombricali e cogl' interossei sino all' ultima falange; ma in massima parte s' inseriscono al principio della falange media. Sul dorso della mano si riscontrano piccoli fascetti tendinei, che passano da un tendine all' altro.*

(2) *Il suo tendine passa pel legamento anulare posteriore del carpo in un canale suo proprio, cinto da una borsa mucosa.*

Allungato, piatto, fusiforme.—*At.* In alto, alla tuberosità esterna dell' omero, a delle aponeurosi inter-muscolari ed al terzo medio del margine posteriore del cubito; in basso, alla parte posteriore ed interna dell' estremità superiore del prim' osso metacarpiano. — *Rap.* Indietro, coll' aponeurosi anti-brachiale; in avanti, coi muscoli piccolo supinatore, grande abduttore e grande estensore del pollice, estensore dell' indice e con il cubito; all' infuora, con l' estensore del piccolo dito; indentro, col muscolo anconeo. — *Dir.* Pressochè verticale.—*Str.* Tendineo ne' suoi estremi, carnoso nel resto di sua lunghezza (1).— * *Usi.* Può estendere la mano sopra l' avambraccio ed avvicinar questo al dorso della mano, allorchè resta ben fissata dai suoi muscoli flessori.

Del muscolo anconeo (m. anconeus, Soemm.; epicondilo-cubitale, Ch. e D.) — *Sit.* Alla parte posteriore e superiore dell' avambraccio. — *Fig.* Denso, triangolare e corto.—*At.* In alto alla tuberosità esterna dell' omero; in basso, al terzo superiore della faccia e del margine posteriore del cubito. — *Rap.* In dietro coll' aponeurosi dell' avambraccio; in avanti, coll' articolazione dell' avambraccio, il legamento anulare del radio, il muscolo piccolo supinatore ed il cubito.—*Dir.* Le fibre superiori quasi trasversali, le altre oblique d' alto in basso, e dall' infuori all' indentro. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione superiore, carnoso nel rimanente di sua lunghezza (2) — * *Usi.* Concorre all' estensione dell' avambraccio sul braccio, e solleva la capsula articolare.

4.° *Regione anti-brachiale posteriore e profonda.*

* *Preparazione.* — La stessa per tutt' i muscoli dello strato profondo dall' avambraccio, consiste a portar via i muscoli dello strato superficiale, e più particolarmente l' estensor comune delle dita e l' estensor proprio del piccolo dito.

Del muscolo grande abduttore del pollice (m. abductor longus pollicis manus, Soemm.; cubito-radi-sopra-metacarpiano del pollice, D.). — *Sit.* Alla parte posteriore, ed esterna dell' avambraccio. — *Fig.* Lungo, gracile ed appianato, più largo nel mezzo che nelle sue estremità. — *At.* In alto, ad una piccola porzione della faccia posteriore del cubito, alla parte superiore della faccia posteriore del radio, al legamento interosseo; in basso, al lato esterno dell' estremo superiore del prim' osso metacarpiano. — *Rap.* In addietro, coi muscoli piccolo supinatore, cubitale posteriore, estensore del piccolo dito, estensor comune e grande estensore del pollice; in avanti, col cubito, il legamento interosseo, il radio, i tendini dei due muscoli radiali, l' arteria radiale e l' articolazione radio-carpiana. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, e dall' interno all' esterno. — *Str.* Tendineo nel suo attacco inferiore, aponeurotico nella sua inserzione superiore, carnoso nel rimanente di sua lunghezza (3). — * *Usi.* Serve ad estendere il pollice, portandolo infuori, ed eseguendo così la sua abduzione: allontana il pollice dalle altre dita; piega il carpo all' innanzi ed alquanto all' interno.

Del muscolo piccolo estensore del pollice (m. extensor minor pollicis manus, S.; cubito-soprafalangiano del pollice, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte posteriore ed inferiore dell' avambraccio. — *Fig.* Sottile, allungato, più largo nella sua parte media che ne' suoi estremi. — *At.* Superiormente, alla faccia posteriore del cubito ed a quella del legamento interosseo; inferiormente, al lato posteriore dell' estremità superiore della prima falange del pollice; spesso s' inserisce anche alla seconda falange del pollice. — *Rap.* In dietro, coi muscoli grand' estensore del pollice, estensore del piccolo dito, estensor comune e l' aponeurosi anti-brachiale; in avanti negli stessi rapporti del precedente. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, e dall' indentro all' infuori. — *Str.* Tendineo nella sua estremità inferiore, carnoso nella sua porzione superiore. — * *Usi.* Di estendere il pollice, portandolo verso la faccia dorsale dell' avambraccio. Tende ambedue le falangi del pollice, e le porta all' esterno; quando non arriva alla seconda, agisce sulla prima soltanto: piega il metacarpo del pollice all' innanzi ed all' esterno, e nello stesso tempo anche il carpo all' esterno; può coadiuvare anche alla supinazione ed all' estensione della mano.

---

(1) *Talvolta manda un tendinetto al tendine del muscolo sopra descritto.—Tra l' estremità superiore di questo muscolo e la testa del radio trovasi una semplice borsa mucosa.*

(2) *Tra 'l capo del radio e questo muscolo avvi una borsa mucosa. Alle volte è unito tanto intimamente col tricipite brachiale da non sembrare un muscolo particolare.*

(3) *Questo muscolo nell' estremità inferiore del radio, passa per un solco conformato in canale da alcuni legamenti, ed ivi è circondato da una borsa mucosa. Talvolta si divide in due ventri.*

Del muscolo grand' estensore del pollice (m. extensor maior pollicis manus, S.; cubito-sopra-falangettiano del pollice, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte posteriore dell' avambraccio. — *Fig.* Allungato, piatto, fusiforme. — *At.* In alto, alla faccia posteriore del cubito ed a quella del legamento interosseo; in basso al lato posteriore dell' estremità superiore dell' ultima falange del pollice. — *Rap.* In addietro, coi muscoli cubitale posteriore, estensore del piccolo dito, estensore comune, estensore dell' indice; in avanti, coi muscoli grande abduttore e piccolo estensore del pollice, le due ossa dell'avambraccio, il legamento interosseo, l'articolazione della mano, i tendini de' muscoli radiali, il prim' osso metacarpiano e le falangi del pollice. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, e dall' indentro all' infuori. *Str.* Tendineo inferiormente, carnoso superiormente (1). — * *Usi.* Di estendere il pollice solo, oppure insieme con la mano, a cui può anche avvicinare l' avambraccio.

Del muscolo estensor dell' indice (m. indicator, S.; cubito-sopra-falangettiano dell' indice, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte posteriore dell' avambraccio. — *Fig.* Allungato, sottile, più largo nella sua parte media, che non è alle sue estremità. — *At.* Superiormente, alla faccia posteriore del cubito ed al legamento interosseo; inferiormente, alla parte posteriore dell' estremo superiore della seconda e terza falange dell' indice. — *Rap.* In dietro, coi muscoli, cubitale posteriore, estensor del piccolo dito, estensore delle dita; in avanti, col cubito, il legamento interosseo, il muscolo grand' estensore del pollice, l' estremità inferiore del radio. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, e dall'interno all'esterno. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione inferiore, carnoso nella sua parte superiore. — * *Usi.* È destinato ad estendere l' indice solo, oppure con la mano, e può a questa avvicinare l'avambraccio.

5.° *Regione radiale.*

* *Preparazione*—La parte brachiale del lungo supinatore si trova tutta preparata mercè la dissezione del brachiale anteriore e del tricipite brachiale. La porzione del gran supinatore che corrisponde all' avambraccio, si prepara portando via l' aponeurosi che ricuopre il lato esterno ed anteriore dei muscoli di questa regione.

Del muscolo gran supinatore (m. brachio-radialis, S.; omero-sopra-radiale, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte esterna ed anteriore dell' avambraccio.—*Fig.* Lungo appianato trasversalmente in alto, e dall' avanti all' indietro in basso. — *At.* Superiormente, alla parte inferiore del margine esterno dell' omero ed all' aponeurosi intermuscolare esterna; inferiormente al margine anteriore del radio, presso alla base dell' apofisi stiloide.—*Rap.* In avanti, con la pelle e l' aponeurosi anti-brachiale; indietro, coi muscoli piccolo supinatore, primo radiale, gran pronatore, gran palmare, flessore superficiale delle dita, gran flessore del pollice, l' arteria radiale ed il nervo radiale; indentro, col muscolo brachiale anteriore. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Tendineo nel suo terzo inferiore, carnoso nel resto di sua lunghezza.— * *Usi.* Porta la mano in supinazione, e può anche contribuire alla flessione dell' avambraccio sul braccio; così mette in supinazione la mano quando è in pronazione, e viceversa.

Del muscolo piccolo supinatore. (m. supinator brevis, S.; epicondilo-radiale, Ch. e D.). — * *Prep.* — Portare l' avambraccio in una pronazione forzata. Per mettere compiutamente questo muscolo allo scoperto, si taglino per traverso i radiali esterni, ed altresì alcuni de' muscoli dello strato superficiale posteriore dell' avambraccio.

Sit. Alla parte superiore, esterna e posteriore dell' avambraccio. — *Fig.* Corto, appianato, triangolare, ricurvo sopra sè medesimo dall'esterno all' interno.—*At.* Da un lato alla tuberosità esterna dell'omero e ad una piccola porzione della faccia posteriore del cubito; dall'altro, al terzo superiore delle facce posteriore ed esterna del radio. —*Rap.* Infuora, in avanti ed in dietro, coi muscoli gran pronatore e gran supinatore, i nervi ed i vasi radiali, i due muscoli radiali, i muscoli estensore del dito minimo, cubitale posteriore ed anconeo; indentro, con la parte esterna delle articolazioni omerocubitale e radio-cubitale superiore, col cubito, il legamento interosseo ed il radio. —*Dir.* Le fibre oblique d' alto in basso, dall' indentro all' infuora e dall' indietro in avanti.—*Str* Tendineo nella sua inserzione

(1) *La parte inferiore di questo muscolo striscia nel solco medio della parte inferiore del radio, circondato da due borse mucose, e prima d' inserirsi nella seconda falange del pollice, riceve due aponeurosi, una dall'estensore minore, l'altra dal flessor minore, ed esso medesimo emette un' aponeurosi all' intorno dell'osso sesamoideo nell'articolazione del metacarpo colla prima falange.*

all' omero, carnoso nel resto di sua estensione.— * *Usi.* Fa girare sul proprio asse il radio, porta in pari tempo la mano in pronazione.

Del muscolo primo radiale (m. radialis externus longior, S.; omero-sopra-metacarpiano, Ch. e D.). — * *Prep.* — Questo muscolo, non che il secondo radiale esterno, si preparerà nello stesso tempo che il lungo supinatore al dissotto del quale trovasi posto. Si dee inoltre discoprire la parte inferiore del suo tendine che occupa il dorso della giuntura della mano.

Sit. Alle parte esterna dell' avambraccio. — *Fig.* Lungo, appiattato. — *At.* In alto, alla parte inferiore del margine esterno dell' omero ed alla parte superiore della tuberosità esterna; in basso, alla parte posteriore esterna dell' estremità superiore del second' osso metacarpiano. — *Rap.* In avanti, coll' aponeurosi dell' avambraccio ed i muscoli gran supinatore, grande abduttore e corto estensor del pollice; in addietro, con l' articolazione omero-cubitale ed i muscoli piccolo supinatore e secondo radiale.—*Dir.* Un poco obliquo d' alto in basso, e dall' avanti all' indietro. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione inferiore, carnoso nel rimanente di sua lunghezza (1). — * *Usi.* Serve all' estensione della mano, se agisce solo la conduce verso il raggio, e può insieme col radiale interno portarla nell' abduzione.

Del muscolo secondo radiale (m. radialis externus brevior, S.; epicondi-sopra-metacarpiano, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte esterna e posteriore dell' avambraccio. — *Fig.* Piatto ed allungato. — *At.* In alto, alla tuberosità esterna dell' omero; in basso alla parte posteriore esterna dell' estremo superiore del terzo metacarpiano. — *Rap.* In fuori, coi muscoli primo radiale, gran supinatore, grande abduttore e piccolo estensore del pollice, il tendine del suo grande estensore; indentro coi muscoli piccolo supinatore, e gran pronatore, il radio e le articolazioni del carpo. — *Dir.* Alquanto obliquo d' alto in basso, e dall' avanti all' indietro (2). — *Str.* Tendineo nelle sue estremità, carnoso nel resto di sua lunghezza.— * *Usi.* Congenere del primo radiale esterno; è estensore ed abduttore della mano. La parte inferiore dei due muscoli radiali, primo e secondo, è circondata da due vagine comuni: una in corrispondenza dell' estremità inferiore del radio e del primo ordine delle ossa del carpo: l' altra un po' più al di sopra.

MUSCOLI DELLA MANO

* *Preparazione.* — Allorchè si è pervenuto ai muscoli della mano, si separi la stessa dall' avambraccio, badando a conservare il legamento anulare anteriore; i tendini de' flessori si debbono tagliare abbastanza in alto, acciò potessero oltrepassare il bordo superiore di questo legamento nell' estensione delle dita.

La mano viene divisa in tre regioni muscolari.

1.° *Regione palmare esterna.*

* *Preparazione.* — 1.° Si farà una incisione obliqua che, dal mezzo del legamento anulare del carpo si estende sino al lato esterno della prima falange del pollice; 2.° si farà intorno della giuntura della mano una incisione circolare; 3.° si distacchino i brani, e si portino via le aponeurosi palmare esterna e media; 4.° s' isoleranno con precauzione i muscoli di questa regione secondo la seguente descrizione.

Del muscolo piccolo abduttore del pollice (m. abductores breves pollicis manus, interior, et exterior, S., scafo-sopra-falanginiano del pollice, D.). — *Sit.* Nell' eminenza tenare. *Fig.* Corto, denso, triangolare. — *At.* In alto alla parte superiore anteriore dello scafoide ed al legamento anulare del carpo; in basso al lato esterno dell' estremità superiore della prima falange del pollice.—*Rap.* In avanti con l' aponeurosi palmare e la pelle; indietro, coi muscoli opponente e corto flessore del pollice.—*Dir.* Obliquo d' alto in basso, e dall' indentro all' infuora.— *Str.* Tendineo inferiormente, aponeurotico superiormente, carnoso nel mezzo. * Secondo *Soemmering e Meckel* l' estremità superiore di questo muscolo non si attacca allo scafoide, ma all' osso trapezio.— * *Usi.* Allontana il pollice ed il prim' osso del metacarpo dalle altre dita, e li porta all' infuori ed all' avanti. L' eminenza tenare corrisponde al primo osso del metacarpo, ed è formata dai muscoli abdut-

(1) *Il tendine di questo muscolo scorre nella solcatura che presenta l' estremità inferiore del radio, sotto il legamento posteriore del carpo, cinto da una guaina mucosa, e presenta una borsa mucosa in corrispondenza della base del secondo osso del metacarpo.*

(2) *Tra la parte superiore di questo muscolo ed il radio avvi una borsa mucosa: una piccola borsa mucosa si trova pure tra la sua parte inferiore ed il terzo osso del metacarpo.*

tore minore, opponente, flessore minore e abduttore del pollice.

Del muscolo opponente del pollice (m. opponens pollicis, Soemm.; carpo-falangiano del pollice, D.). — *Sit.* Nell'eminenza tenare. — *Fig.* Denso, triangolare — *At.* Superiormente, al legamento anulare anteriore del carpo ed alla faccia anteriore dell'osso trapezio; inferiormente alla parte esterna della faccia anteriore del prim'osso del metacarpo ed al suo lato esterno.—*Rap.* In avanti, col precedente e la pelle; in addietro, col legamento anulare anteriore del carpo, l'articolazione del trapezio, col prim'osso metacarpiano, una porzione della posterior faccia di quest'ultimo osso ed il muscolo piccolo flessore del pollice.—*Dir.* Obliquo d'alto in basso, e dall'interno all'esterno. — *Str.* Aponeurotico ne' suoi attacchi, carnoso nel resto. — * *Usi.* Conduce il pollice verso la parte interna della mano, e si oppone all'altre dita allorchè tendono alla flessione.

Del muscolo piccolo flessore del pollice (m. flexor brevis pollicis manus, S.; carpo-falanginiano del pollice, D.). — *Sit.* Nell'eminenza tenare. — *Fig.* Allungato, denso. — *At.* In alto, al legamento anulare anteriore del carpo, al grand'osso ed alla parte anteriore e superiore del terzo osso metacarpiano; in basso, alla parte anteriore dell'estremo superiore della prima falange del pollice ed alle due ossa sesamoidi, che riscontransi nell'articolazione metacarpo-falangiana di questo dito. —*Rap.* In avanti col tendine del gran flessore del pollice, i tendini del flessore profondo delle dita, i primi due muscoli lombricali, un'aponeurosi, la pelle ed il muscolo piccolo abduttore; in addietro col prim'osso del metacarpo, i due primi muscoli interossei dorsali, il primo interosseo palmare ed il tendine del gran palmare. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso, e dall'indentro all'infuori.—*Str.* Tendineo a' suoi estremi e carnoso nella sua parte media. — * *Usi.* Flette la prima falange sul prim'osso del metacarpo, e quindi anche la seconda verso la palma della mano.

Del muscolo piccolo abduttore del pollice. (m. abductor pollicis manus, S..; metacarpo-falanginiano del pollice, D.). —*Sit.* Nell'eminenza tenare, sotto al precedente.—*Fig.* Largo, sottile, triangolare. — *At.* Indentro, ai tre quarti inferiori della faccia anteriore del terzo osso metacarpiano; infuori, al lato interno dell'estremità superiore della prima falange del pollice.— *Rap.* In avanti, coi tendini del flessore profondo, i due primi muscoli lombricali e la pelle; indietro, coi tre primi interossei e la pelle. — *Dir.* Trasversale. — *Str.* Tendineo nella sua base, e nel suo apice, carnoso nel rimanente di sua estensione. — * *Usi.* Porta il pollice verso la palma della mano, e lo avvicina all'eminenza ipotenare, e piega la prima falange.

2.° *Regione palmare interna.*

* *Preparazione.*—Si porteranno via con cautela i tegumenti dell'eminenza ipotenare, per non danneggiare il palmare cutaneo; dopo di che si compirà di spogliare la mano e le dita e si porteranno via i tendini estensori a livello delle articolazioni metacarpo-falangiane. Per cosiffatto modo si vengono a mettere allo scoverto i muscoli della regione palmare esterna.

Del muscolo palmar cutaneo (m. palmaris brevis; S.; piccolo palmare, Ch. e D.). —*Sit.* Davanti l'emineza ipotenare.—*Fig.* Quadrilatero, sottilissimo. — *At.* In fuori al legamento anulare anteriore del carpo ed all'aponeurosi palmare; indentro, alla faccia interna del comune tegumento — *Rap.* In avanti, con la pelle; in addietro coi muscoli abduttore e flessore del piccolo dito, l'arteria cubitale ed il nervo dello stesso nome. — *Dir.* Trasversale.— *Str.* Tutto carnoso, eccetto nel suo attacco al legamento anulare. — * *Usi.* Destinato a corrugare la cute, a sollevare l'aponeurosi palmare, e ad aumentare la concavità della palma della mano.

Del muscolo abduttore del piccolo dito. (m. abductor digiti minimi; S. carpo-falanginiano del piccolo dito, Ch. e D.). — *Sit.* Nell'eminenza ipotenare. — *Fig.* Allungato, appiattito, più largo nella sua parte media, che nelle sue estremità. — *At.* In alto, all'osso pisiforme; in basso al lato interno dell'estremo superiore della prima falange del dito minimo. — *Rap.* In avanti col palmare cutaneo, un'aponeurosi sottilissima e la cute; indietro, con l'opponente del piccolo dito.—*Dir.* Verticale.—*Str.* Aponeurotico ne' suoi estremi, carnoso nel resto di sua lunghezza. * *Usi* Porta il piccolo dito in dentro, ed in avanti nel senso della flessione.

Del muscolo corto flessore del piccolo dito (m. flexor proprius digiti minimi, Soemm.; 2. carpo-falangiano del piccolo dito, D.).—*Sit.* Nell'eminenza ipotenare. *Fig.* Allungato, ristretto e sottile. — *At.* In alto, al legamento anulare anteriore del carpo ed all'apofisi dell'osso uncinato in basso, al lato interno dell'estremità superiore della prina falange del piccolo dito. — *Dir.* Un poco obliquo d'alto in basso, e dall'esterno all'interno. — *Str.*

Tendineo ne' suoi estremi, carnoso nella sua parte media.—* *Usi.* Quello di flettere il piccolo dito, avvicinandolo al pollice, lo trae verso il cavo della palma della mano, e alquanto lo rota, rivolgendone la parte interna verso le altre dita.

Del muscolo opponente del piccolo dito (m. adductor ossis metacarpi digiti minimi, Soemm.; carpo-metacarpiano del piccolo dito. Ch. e D.). — *Sit.* Nell' eminenza ipotenare.—*Dir.* Triangolare. — *At.* Superiormente al legamento anulare anteriore del carpo, ed all' apofisi dell'osso unciforme; inferiormente, a tutta la lunghezza del margine interno del quint' osso metacarpiano.—*Rap.* In avanti, coi muscoli adduttore e corto flessore del piccolo dito, ed un espandimento aponeurotico del tendine del cubitale posteriore; in addietro, con l' ultimo muscolo interosseo, il quint' osso del metacarpo ed il tendine del flessore superficiale appartenente al dito minimo.— *Dir.* Obliquo d' alto in basso e dall' infuori all' indentro. — *Str.* Tendinoso ai suoi attacchi, carnoso nella sua parte media —* *Usi.* Concorre a formare la concavità della mano, avvicinando il dito minimo al suo margine radiale, ed opponendolo al pollice.

3.° *Regione palmare media.*

* *Preparazione.* 1.° Si toglieranno indietro i tendini degli estensori; 2.° si porteranno via in avanti tutti i tendini dei muscoli flessori, non che i lombricali, conservando tutta volta l'inserzione digitale di questi piccoli muscoli; 3.° si preparerà e studierà l' aponevrosi palmare profonda, la lamina fibrosa che riveste i muscoli interossei nella palma della mano, e che invia tra' muscoli di ciascuna specie un prolungamento che s' inserisce al bordo anteriore di ciascuno metacarpiano, e rattiene ciascun muscolo interosseo in una guaina propria; 4.° dopo aver studiato le aponevrosi palmare e dorsale, scostare le ossa dal metacarpo, in modo da lacerare i legamenti che le uniscono, ed allora i muscoli interossei saranno allo scoperto in tutta la di loro estensione.

Dei muscoli lombricali (m. lumbricales, S.; anuli-tendino-falangini, D.). — *Num.* Quattro per ciascuna mano. — *Sit.* Nella palma della mano. — *Fig.* Gracili, tondeggianti, allungati, fusiformi. — *At.* In alto, ai tendini del muscolo flessore profondo; in basso, al lato esterno e posteriore dell' estremità superiore delle prime falangi delle ultime quattro dita. — *Rap.* In avanti, coi tendini del flessore superficiale delle dita, l' aponeurosi palmare, i vasi ed i nervi collaterali delle dita; in addietro, coi muscoli interossei, il legamento metacarpiano trasverso inferiore e le falangi.—*Dir.* Il primo obliquo in basso ed infuora; il quarto, obliquo in basso e indentro; gli altri due verticali. — *Str.* Tendinei nella loro inserzione inferiore, carnosi nel rimanente di loro lunghezza. — * *Usi.* Possono flettere le ultime quattro dita, quando non è contratto l' estensor comune, del quale possono anche divenire congeneri. Piegano obliquamente all' innanzi la prima falange, ed estendono la media e l'anteriore, perchè si uniscono inferiormente coi tendini del muscolo estensor comune delle dita. Agendo insieme cogli interossei, piegano le dita lateralmente.

Dei muscoli interossei (m. interossei interni et externi, S.; sotto-e sopra-metacarpo-laterali falangiani, D.). — *Num.* Sette per ciascuna mano, due per ognuno delle tre dita medie, ed uno pel dito minimo. — *Sit.* Negl' intervalli delle ossa metacarpiane; quattro nel dorso e tre nella palma della mano, distinti in adduttori e abduttori. — *Str.* Inferiormente terminati da un piccolo tendine, carnosi nel resto di loro lunghezza.

Del muscolo abduttore dell' indice (1.° interosseo-dorsale.). — *Sit.* Fra 'l primo ed il second' osso del metacarpo, nel dorso della mano. — *Fig.* Triangolare. — *At.* In alto, alla metà superiore del lato interno del prim' osso metacarpiano ed a tutta l' estensione del lato esterno dell' estremità superiore della prima falange dell' indice. — *Rap.* In addietro con la pelle, in avanti col primo lombricale, il corto flessore e l' adduttore del pollice.— *Dir.* Alquanto obliquo d' alto in basso e dall' esterno all' interno. — * *Usi.* Tira l' indice di fuori ed il prim' osso del metacarpo indentro.

Del muscolo adduttore dell' indice (1. interosseo palmare.). — *Sit.* Nella palma della mano, tra 'l secondo ed il terz'osso del metacarpo. — *Fig.* Prismatico e triangolare. — *At.* In alto, alla parte anteriore della faccia interna del second' osso metacarpiano; in basso, al lato interno dell' estremità superiore della prima falange dell' indice. — *Rap.* In avanti col corto flessore e l' adduttore del pollice; in dentro col muscolo seguente. — *Dir.* Verticale. — * *Usi.* Porta il dito indice in dentro.

Del muscolo abduttore del dito medio. (2.° interosseo dorsale.). — *Sit.* Fra 'l secondo e il terzo osso metacarpiano, nel dorso della mano. — *Fig.* Prismatico e triangolare. — *At.* In alto, alla parte po-

steriore della faccia interna del second'osso del metacarpo, e a tutta l'estensione della faccia esterna del terzo; in basso, al lato esterno dell'estremità superiore della prima falange del dito medio. — *Rap.* In addietro con la pelle, i tendini de' muscoli estensori dell'indice; ed in avanti col corto flessore e l'adduttore del pollice. — *Dir.* Verticale. — * *Usi.* Porta verso del pollice il dito medio

Del muscolo adduttore del dito medio. (3.° interosseo dorsale). — *Sit.* Nel dorso della mano, infra 'l terzo ed il quart'osso del metacarpo. — *Fig.* Prismatico e triangolare. — *At.* Superiormente, alla parte posteriore della faccia esterna del quart'osso metacarpiano ed a tutta l'estensione dell'interna faccia del terzo; inferiormente, al lato interno dell'estremo superiore della prima falange del dito medio. — *Rap.* Indietro, con la pelle e coi tendini dell'estensor comune delle dita; in avanti, col secondo interosseo palmare. — *Dir.* Verticale. — * *Usi.* Avvicina all'anulare il dito medio.

Del muscolo abduttore del dito anulare. (2.° interosseo palmare). — *Sit.* Fra il terzo ed il quart'osso del metacarpo nella palma della mano. — *Fig.* Prismatico e triangolare. — *At.* In alto alla parte anteriore della faccia esterna del quart'osso metacarpiano ed a tutta la lunghezza del metacarpo; in basso al lato esterno dell'estremità superiore della prima falange del dito anullare. — *Rap.* In avanti coi muscoli lombricali e coi tendini del flessore profondo; in addietro col terzo interosseo dorsale. — *Dir.* Verticale. — * *Usi.* Accosta al medio il dito anullare.

Del muscolo adduttore del dito anulare (4.° interosseo dorsale.). — *Sit.* Fra 'l quarto ed il quint'osso del metacarpo, nel dorso della mano. — *Fig.* Prismatico e triangolare. — *At.* In alto alla parte posteriore della faccia esterna del quint'osso del metacarpo e a tutta la lunghezza della faccia interna del quarto; in basso, al lato interno dell'estremità superiore della prima falange del dito anullare. — *Rap.* In addietro con un'aponeurosi, che portasi dal quarto al quint'osso metacarpiano, coi tendini estensori del piccolo dito e la pelle; in avanti col terzo interosseo palmare. — *Dir.* Verticale. — * *Usi.* Avvicina il dito anulare al dito minimo.

Del muscolo abduttore del piccolo dito (3.° interosseo palmare.). — *Sit.* Nella palma della mano fra 'l quarto ed il quint'osso del metacarpo. — *Fig.* Prismatico e triangolare. — *At.* In alto, alla parte anteriore della faccia esterna del quint'osso metacarpiano; in basso, al lato esterno dell'estremo superiore della prima falange del dito minimo. — *Rap.* In avanti col muscolo opponente del piccolo dito; infuora con il quarto interosseo dorsale. — *Dir.* Verticale. — * *Str.* L'estremità superiore dei muscoli interossei dorsali è spartita in due: tutti poi gl'interossei sì dorsali che palmari s'immischiano coi lombricali e cogli estensori. — * *Usi.* Inclinano la prima falange e il dito, cui appartengono, al loro lato; il primo interosseo dorsale, per l'attacco che ha al metacarpo del pollice, avvicina il pollice e l'indice mutuamente. — Tutti estendono la prima e la seconda falange.

* *Sviluppo dei muscoli degli arti superiori.* Più celeri nel loro accrescimento, che quello sieno gli arti inferiori, i muscoli de' superiori arti partecipano, da questo lato, al carattere generale che presenta lo sviluppo degli ultimi. Ma la sproporzione non è proprio decisa che nei primi tempi della concezione: l'equilibrio non tarda a ristabilirsi a poco a poco, e già la corrispondenza loro, in grandezza, è manifesta abbastanza alla nascita. La proporzione poi che tengono nello sviluppo, le varie parti degli arti superiori, è all'incirca quella che sarà per innanzi. In generale, i muscoli degli arti non offrono nel loro accrescimento quelle particolarità sì notabili, quelle sproporzioni in grandezza, a paragone di ciò che saranno per lo avvenire, che caratterizzano i più tra quelli del tronco, si accordano colle numerose varietà dell'ossificazione.

II. MUSCOLI DELLE MEMBRA INFERIORI.

Si dividono i muscoli della coscia, della gamba e del piede.

MUSCOLI DELLA COSCIA.

La coscia vien divisa in sei regioni muscolari.

1.° *Regione glutea.*

* *Preparazione.* Pria di procedere alla preparazione dei muscoli di questa regione, si separi il bacino dalla rachide, tra 'l sacro e l'ultime vertebre lombari; si tagli la sinfisi pubiana, e si seghino il sacro ed il coccige in tutta la loro estensione.

Del muscolo grande gluteo (m. glutaeus maior, S., ilio-sacro femorale, D.). — * *Prep.* Il cadavere dee porsi nella pro-

nazione, il bacino sollevato da un ceppo, e la coscia fortemente flettuta e portata nella rotazione in dentro. 1.° Si farà sulla parte media della natica una incisione obliquamente diretta dal sacro verso il gran trocantere; 2.° si comprenderà in questa incisione l'aponevrosi che ricuopre le fibre carnose; 3.° si dissecheranno i due brani: l'uno dal basso in alto, l'altro dall'alto in basso, seguendo esattamente la direzione di queste fibre carnose.

Sit. alla parte posteriore del tronco ed alla parte superiore e posteriore della coscia. — *Fig.* Largo, denso, quadrilatero. — *At.* Superiormente, al quinto posteriore del labbro esterno della cresta iliaca, alla parte dell'osso del medesimo nome compresa fra la stessa cresta e la linea curva superiore, alla faccia posteriore del sacro, al margine del coccige ed alla faccia posteriore del gran legamento sacro-sciatico; inferiormente, ad una impressione scabrosa estesa dal gran trocantere alla linea aspera del femore. — *Rap.* In addietro con una lamina dell'aponeurosi fascia-lata e colla pelle; in avanti con l'osso degl'ilei, il sacro, il coccige, l'origine del muscolo sacro-spinale, i muscoli medio gluteo, piramidale, gemelli, otturatore interno, quadrato crurale, col nervo sciatico, la tuberosità dello stesso nome, il legamento sacro-sciatico posteriore, l'estremità superiore de muscoli bicipite e semi-tendinoso, col gran trocantere, i muscoli grande adduttore e tricipite crurale. — *Dir.* Le fibre oblique d'alto in basso, dall'indietro in avanti, dall'interno all'esterno. — *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni superiori, terminato in basso da un tendine largo e denso, carnoso in tutto il rimanente di sua lunghezza. (1). — * *Usi.* Dee considerarsi come un valido estensore ed abduttore della coscia: può far girare il femore nella cavità cotiloide ed il bacino sulla testa del femore; serve ancora alla flessione laterale del tronco, a tornar dritto il corpo quando è stato flesso. Quando agisce dal basso in alto tira in basso, all'indietro ed all'avanti l'osso iliaco.

Del muscolo medio gluteo (m. glutaeus medius, S.; ilio-troconteriano, D.). — * *Prep.* 1.° Si taglierà verticalmente il grande gluteo nella sua parte media, o si distaccherà questo muscolo nelle sue inserzioni pelviane; 2.° si porterà via il tessuto adiposo che separa la pelle dalla porzione di questo muscolo che non è ricoverta dal grande gluteo; 3.° si porterà via del pari l'aponeurosi fascia-lata, e si dissecherà il muscolo del fascia lata che nasconde le fibre le più anteriori del medio gluteo.

Sit. Alla parte posteriore ed esterna del bacino. — *Fig.* Largo, denso, raggiante, triangolare. — *At.* In alto ai tre quarti anteriori della cresta dell'osso iliaco, alla porzione della sua faccia esterna compresa fra' tre quarti anteriori della cresta, la linea curva superiore e la linea curva inferiore; in basso, al margine superiore del gran trocantere. — *Rap.* Infuori coll'aponeurosi crurale ed il muscolo grande gluteo; indentro con l'osso iliaco, i muscoli piccolo gluteo, piramidale, tricipite crurale e l'arteria glutea. — *Dir.* Le fibre anteriori oblique d'alto in basso e dall'avanti in addietro, le medie verticali; le posteriori oblique d'alto in basso e dall'indentro in avanti. — *Str.* Tendinoso nel suo attacco al gran trocantere, carnoso nel resto di sua estensione (2). — * *Usi.* Serve alla flessione

Del muscolo piccolo gluteo (m. glutaeus minor, S.; ilio-ischi-trocanteriano, della coscia colla sua parte anteriore e media, ed all'estensione colla sua parte posteriore, e colle sue tre porzioni all'adduzione. Inalza il femore nel suo lato, quindi lo allontana dall'altro. Quando rota il femore gia inalzato lo avvicina all'altro. Inclina la pelvi anteriormente ed all'interno verso il femore fissato, e la gira all'esterno. La sua parte anteriore rota il femore all'innanzi, la posteriore all'indietro, e gira la pelvi in senso contrario. Tende la fascia-lata.

---

(1) *Il muscolo gluteo maggiore è il più grosso di tutt'i muscoli del corpo umano. I fascetti dei quali è composto sono grossi e ben distinti, ma debolmente uniti gli uni cogli altri. Inferiormente poi il suo tendine s'immischia colla fascia-lata. — Le borse mucose che si osservano nella parte inferiore di questo muscolo, tra la superficie interna del tendine e le ossa sottoposte, sono quattro. La più considerevole, e in pari tempo la superiore, è situata fra 'l tendine del gluteo e il trocantere maggiore: la seconda un pò meno estesa della precedente, è posta più all'indietro e in basso, tra 'l tendine e l'estremità superiore del vasto esterno, e l'estremità inferiore del muscolo tensore della fascia-lata; le due ultime finalmente che sono le più piccole, si scorgono più posteriormente ed in basso, fra 'l muscolo e il femore.*

(2) *Fra 'l tendine ed il muscolo piramidale avvi una borsa mucosa.*

D.). — * *Prep.* Essendo tagliato il gluteo medio, nella sua parte media, e rovesciato in senso opposto, si distingue il piccolo gluteo. Fa uopo ricordarsi, in preparando il piccolo gluteo ch' è unito in alto ed in avanti, col muscolo del fascia-lata.

Sit. Alla parte posteriore ed esterna del bacino. — *Fig.* Largo, appianato, raggiante, triangolare. — *At.* In alto alla faccia esterna dell' osso degl' ilei, dopo la linea curva inferiore fin dappresso alla cavità cotiloide; in basso, al lato anteriore del gran trocantere. — *Rap.* Infuori col medio gluteo ed un poco col piramidale; indentro, con l' osso iliaco, la capsula fibrosa dell' articolazione ilio-femorale, il tendine curvo del muscolo crurale anteriore, ed alquanto col muscolo tricipite. — *Dir.* Le fibre anteriori oblique in basso, ed in addietro; le medie verticali; le posteriori oblique in basso ed in avanti. — *Str.* Tendinoso nel suo attacco al gran trocantere, carnoso nel resto di sua estensione (1). — * *Usi.* È congenere dei due precedenti per l'estensione e l' abduzione della coscia; solleva inoltre la capsula articolare; muove il femore ed il bacino come il gluteo medio; rota però il femore più all' innanzi.

2.° *Regione pelvi-trocanteriana.*

Del muscolo piramidale. (m. pyriformis, S.; sacro ili-trocanteriano, D.). — * *Prep.* 1.° Si toglierà il grande gluteo; 2.° s' isolerà il piramidale dal bordo inferiore del medio gluteo che costeggia; 3.° per vedere gli attacchi di questo muscolo sacro, dividere il bacino in due metà laterali per una sezione antero-posteriore.

Sit. Alla parte posteriore del bacino. *Fig.* Piatto, allungato, triangolare. — *At.* In alto, colla sua base, alla parte laterale della faccia anteriore del sacro, alla faccia anteriore del gran legamento sacro-sciatico ed alla parte superiore e posteriore dell' osso degl' ilei; in basso, colla sua punta nella cavità trocanteriana. — *Rap.* In avanti col retto, il plesso sciatico, i vasi ipogastrici, l' osso iliaco, la capsula ilio-femorale ed il muscolo piccolo gluteo; indietro, col sacro ed il muscolo grande gluteo. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso e dall' indentro all' infuora. — *Str.* Tendineo nel suo apice, carnoso nel rimanente di sua estensione. (2) — * *Usi.* È uno de' muscoli rotatori della coscia in fuori, l' allontana da quella del lato opposto, e la solleva un poco; può anche servire all' estensione e all' abduzione.

Del muscolo otturatore interno (m. obturator internus, S.; intro pelvio-trocanteriano. D.). — * *Prep.* L' otturatore interno si andrà a cercare al lato esterno de' fori sacri anteriori, dopo aver tolto i nervi sacri ed il plesso ipogastrico.

Sit. Nell'escavazione del bacino ed alla parte superiore e posteriore della coscia. — *Fig.* Appiattito, triangolare, ripiegato sopra sè medesimo. — *At.* In alto, alla parte superiore ed interna del forame sotto-pubiano, al suo legamento, alla faccia interna del pube e dell' ischio; in basso, nella cavità trocanteriana. — *Rap.* Infuora col bacino, l' osso iliaco, il legamento otturatore, il nervo sciatico ed il muscolo grande gluteo; indentro, con un' aponeurosi e la capsula ilio-femorale. — *Dir.* Nel bacino, obliquo d' alto in basso, dall' avanti in addietro e dall'esterno all' interno; fuor del bacino, orizzontale dall' indentro all' infuora. — *Str.* Tendineo nel suo attacco al gran trocantere, carnoso nel resto di sua estensione (3). — * *Usi.* È destinato a voltare la coscia dal di dentro all' infuora, come pure alla sua abduzione, massime quando è leggermente flessa; dirige la faccia anteriore del bacino verso il lato opposto.

Del muscolo otturatore esterno (m. obturator externus, S.; extra-pelvio-pubi-trocanteriano, D.). — * *Prep.* Si tagli il quadrato femorale in due parti eguali mercè una sezione verticale, si sarà posta allo scoperto la parte inferiore od orizzontale dell' otturatore esterno. Per vedere la sua parte superiore o pelviana, bisogna togliere i muscoli retto interno, pettineo, psoas-iliaco e piccolo adduttore profondo.

Sit. Alla parte interna e superiore della coscia. — *Fig.* Appianato, triangolare. — *At.* Indentro, alla faccia anteriore del corpo del pube, a quella della branca dell' osso medesimo e dell' ischio, ed alla parte interna della faccia anteriore del legamento otturatore; in fuori, al-

(1) *Tra la sua estremità inferiore ed il trocantere maggiore si trova una borsa mucosa.*

(2) *Fra 'l tendine di questo muscolo e il gemello superiore v' ha una piccola borsa mucosa.*

(3) *Questo muscolo esce dalla pelvi per l' incisura ischiatica inferiore e presenta due borse sinoviali situate, la prima tra 'l tendine del muscolo, i gemelli e il trocantere maggiore, la seconda tra la spina ischiatica e il trocantere minore.*

la parte inferiore della cavità trocanteriana. — *Rap.* In avanti coi muscoli pettineo, adduttori e quadrato; in addietro, con l'osso iliaco, il legamento otturatore e la capsula dell'articolazione ilio-femorale. — *Dir.* Obliquo dall'interno all'esterno, e dall'alto in basso, e ricurvo dal basso all'alto dietro il collo del femore. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione esterna, carnoso nel resto di sua estensione (1). — * *Usi.* Fa girare la coscia dall'indentro all'infuori, e le imprime nello stesso tempo un movimento di adduzione: sostiene il bacino, e può eziandio contribuire ad inclinarlo.

Del muscolo gemello superiore (2). — * *Prep.* Per questi due muscoli ed il quadrato crurale si esegue la stessa preparazione del piramidale ed otturatore interno.

Sit. Alla parte posteriore del bacino. — *Fig.* Allungato, piatto, più denso nel mezzo che negli estremi. — *At.* Indentro al labbro esterno della spina sciatica; infuori, alla parte superiore della faccia interna del gran troncantere. — *Rap.* In addietro col nervo sciatico ed il muscolo grande gluteo; in avanti, con l'osso iliaco e l'articolazione ilio-femorale. — *Dir.* Trasversale. — *Str.* Tendinoso nella sua estremità esterna. — * *Usi.* Più che a tutt'altro sembra proprio a mantenere nel suo posto il legamento dell'otturatore interno, porta la coscia nella rotazione in fuora e un pò nell'abduzione.

Del muscolo gemello inferiore. — *At.* Indentro alla parte superiore e posteriore della tuberosità dell'ischio; infuora, nella cavità digitale del gran trocantere al di sopra del muscolo otturatore esterno. Per tutti gli altri rapporti simile al precedente (3).

Del muscolo quadrato crurale (m. quadratus femoris, S.; tuber-ischio-trocanteriano, D.). — *Sit.* Alla parte superiore e posteriore della coscia. — *Fig.* Quadrato, appianato e sottile. — *At.* Indentro al lato esterno della tuberosità dell'ischio; infuori, alla parte inferiore del margine posteriore del gran trocantere. — *Rap.* In addietro col nervo sciatico ed i muscoli grande gluteo, semi-membranoso e grande adduttore; in avanti, col muscolo otturatore esterno, il tendine del grande psoas e la parte posteriore del piccolo trocantere. — *Dir.* Trasversale — *Str.* Carnoso in tutta la sua estensione, aponeurotico nelle sue inserzioni (4). — * *Usi.* È rotatore al di fuori ed abduttore della coscia. Contraendosi insieme coi precedenti, rota il femore e la pelvi. Abbassa il femore se si trova alzato nel suo lato, e lo avvicina all'altro. Trae la parte inferiore della pelvi al suo lato, inclinando nell'altro la superiore.

3.° *Regione crurale anteriore.*

* *Preparazione.* È comune a tutt'i muscoli delle regioni anteriore ed interna della coscia. 1. Si facci una incisione orizzontale lungi l'arcata femorale, dal mezzo di questa prima incisione, si facci partire un'altra che discende perpendicolarmente sino alla tuberosità anteriore della tibia. Si prepari con cautela l'aponevrosi femorale: tutt'i muscoli della regione anteriore ed interna essendo perfettamente distinti gli uni dagli altri mercè delle guaine aponevrotiche, basterà l'aprire successivamente queste guaine e portar via le masse del tessuto cellulare che riempiscono gli spazi intermuscolari, per isolare ciascuno di questi muscoli. Giova risparmiare i vasi a fin di acquistare una buona idea de' loro rapporti; si eviti d'aprire la vena safena che dà ordinariamente molto sangue; ciò imbarazza la preparazione. Se si sia aperta, bisognerà ligarla al dissotto ed al di sopra dell'apertura, o meglio si preverrà l'effusione di sangue ligandola in due punti differenti prima di tagliarla; ed allorchè i muscoli superficiali saranno stati studiati, si divideranno nella di loro parte media per preparare i muscoli de' strati profondi. Il sartorio ed il retto anteriore debbonsi tagliare nella loro parte media, ed il pettineo in molta prossimità de' suoi attacchi superiori. Quest'ultimo si rovescerà in basso ed in dentro colla parte inferiore de' muscoli grande psoas ed iliaco.

Del muscolo sartorio (m. sartorius, S.; ilio-cresti-tibiale, D.). — *Sit.* Alla parte

---

(1) *Fra 'l muscolo e l'osso iliaco, secondo* Monrò, *avvi una borsa mucosa.*

(2) *Soemmering chiama questo ed il seguente muscolo* musculi gemini, *e Chaussier* m. ischio-trochanterien.

(3) *Vari autori hanno considerato questi due muscoli, come un sol muscolo biventre, e fu nominato* musculus annelatus *dal Genga,* marsupialis *da Cowper, ischio-spini trocanteriano da Dumas, capsulare del tendine dell'otturatore interno da altri. I due muscoli gemelli nel loro decorso aderiscono fra di loro con fibre tendinose, ed abbracciano l'otturatore interno a guisa di vagina.*

(4) *Fra questo muscolo ed il trocantere minore avvi una borsa mucosa.— Talvolta non esiste.*

anteriore della coscia. — *Fig.* Lunghissimo ed appianato. — *At.* In alto alla spina anteriore e superiore dell'osso iliaco ed alla metà superiore dell'incavatura dissotto situata; in basso al lato interno della tuberosità della tibia. — *Rap.* In avanti coll'aponeurosi crurale o fascia-lata: in dietro e d'alto in basso, coi muscoli psoas ed iliaco, retto anteriore, tricipite crurale, medio e grande adduttori e retto interno, con l'arteria crurale ed il legamento laterale interno dell'articolazione del ginocchio. — *Dir.* Nella sua metà superiore obliquo d'alto in basso, dall'esterno all'interno e dall'avanti in addietro, e nell'inferiore obliquo da dietro in avanti e dall'indentro all'infuora. — *Str.* Tendineo nelle sue inserzioni, carnoso nella sua parte media (1). — * *Usi.* Inalza il femore e lo rota all'interno. Inclina obliquamente all'innanzi la pelvi e la gira internamente. Piegato il ginocchio, gira la gamba e la sovrappone all'altra.

Del muscolo retto anteriore (venter prior muscoli quatricipitis femoris, S.; ilio-rotuliano, Cu. e D.). — *Sit.* Alla parte anteriore della coscia. — *Fig.* Allungato piatto, fusiforme, più largo nel mezzo che nei suoi estremi. — *At.* In alto alla spina iliaca anteriore e inferiore, ed al lato superiore del contorno della cavità cotiloide; in basso, al margine superiore della rotella unitamente col muscolo tricipite. — *Rap.* In avanti coll'aponeurosi crurale ed i muscoli iliaco e sartorio; in addietro col muscolo tricipite, l'articolazione ilio femorale ed i vasi circonflessi. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Terminato superiormente da due tendini; inferiormente da un tendine confuso con quello del muscolo tricipite; carnoso nel resto di sua lunghezza. — * *Usi.* Serve all'estensione della gamba, alla flessione del bacino sulla coscia, e concorre a sollevare la capsula articolare dell'acetabulo. Alza la rotella e per conseguenza anche la gamba, ed estende il ginocchio piegato. Fissata la gamba e piegato il ginocchio, erige il femore sopra la tibia. Inclina la pelvi anteriormente.

Del muscolo tricipite crurale (ventres externus, internus et posterior muscoli quadricipitis femoris, S.; tri-femoro-tibii-rotuliano, D.). — *Sit.* Alle parti anteriore, interna ed esterna della coscia. — *Fig.* Lungo, appianato, estremamente voluminoso, ricurvo per abbracciare il femore, semplice inferiormente, diviso in tre fasci superiormente. — *At.* In alto, alle facce anteriore, interna ed esterna del femore, ai suoi margini laterali, ai labbri interno ed esterno della linea aspera, dopo la base del trocantere fino a quattro dita trasverse sopra del ginocchio; in basso alla base ed ai margini della rotella ed alle tuberosità interna ed esterna della tibia. — *Rap.* Infuora coi tendini dei muscoli grande e piccolo glutei, l'aponeurosi crurale, il suo muscolo tenditore e la corta porzione del muscolo bicipite; in avanti coi muscoli iliaco e retto anteriore; indentro con l'aponeurosi fascia-lata, l'arteria crurale ed il muscolo sartorio; in addietro con tutta la superficie del corpo del femore. — *Dir.* Le fibre medie verticali; le interne oblique d'alto in basso, dall'indietro all'avanti e dall'indentro all'infuori; le esterne oblique dall'alto in basso, dall'infuori all'indentro o dall'addietro in avanti. — *Str.* Tendineo nel suo attacco alla rotella, carnoso nel rimanente di sua estensione (2) — * *Usi.* Serve all'estensione della gamba sulla coscia. I due ventri esterno ed interno estendono il ginocchio quando è in flessione, avvicinando la gamba alla coscia, od inalzando la coscia sulla gamba. Il ventre esterno unitamente al tensore della fascia-lata, rotano in certo modo all'esterno il ginocchio se si trova in flessione. Il ventre posteriore estende il ginocchio.

* *Del muscolo sub-crurale o capsulare del ginocchio.* — *Str.* È formato di alcuni

---

(1) *Nella parte superiore della coscia tra 'l margine interno di questo muscolo e l'abduttore medio v'ha uno spazio triangolare nel quale trovansi l'arteria, la vena ed il nervo crurale; alla metà della coscia poi il sartorio si trova immediatamente sopra l'arteria crurale.*

(2) *Il ventre esterno* (muscolo vasto esterno) *ha origine della base del trocantere maggiore anteriormente ed esternamente, dalla linea aspra che discende dal trocantare stesso sino al condilo esterno, da quasi tutta l'esterna superficie piana del femore, e dal setto della fascia-lata che divide questo muscolo dal ventre minore del bicipite. Esso forma quasi tutta la massa muscolare della parte esterna della coscia. Il ventre interno* (muscolo vasto interno) *deriva da quasi tutta la superficie interna del femore, e dalla linea che proviene dal trocantere minore. Il ventre posteriore* (muscolo crurale *o sia* femorale) *ha origine, fra il ventre interno e l'esterno, dalla superficie anteriore del femore, nella sua parte superiore. Inferiormente fra 'l tendine di questo muscolo, la rotella ed il femore v'ha una borsa mucosa, che talvolta mette foce nella cavità articolare.*

fascetti carnei che si trovano sotto il muscolo crurale nell' estremità inferiore del femore.—*At.* Le sue fibre derivono dalla superficie anteriore del femore, e si attaccano al legamento capsulare del ginocchio, ai lati della rotella.

4.° *Regione crurale posteriore.*

* *Preparazione.*—Comune a' muscoli semi-tendinoso, semi-membranoso e bicipite crurale. Si situerà il cadavere nella supinazione, un ceppo sotto il bacino, la gamba pendente sopra uno de' lati della tavola. Si farà una incisione che, dalla parte media dello spazio compreso tra la tuberosità dell' ischio e del gran trocantere, termini nell' intervallo de' due condili del femore. Si comprenderà nell' incisione, non solo la pelle, ma altresì l' aponeurosi femorale. Si porterà via con cautela il tessuto cellulare filamentoso ed adiposo che circonda i muscoli sotto-giacenti, de' quali si studieranno di preferenza i rapporti coi vasi ed i nervi poplitei. Per preparare le inserzioni superiori, bisognerà sacrificare il muscolo gran gluteo, che si dividerà perpendicolarmente alle sue fibre, a livello della sua parte media. Spaccata la porzione posteriore dell' aponeurosi fascia-lata, si discuopre il semi-tendinoso, semi-membranoso ed il bicite. Si segue il primo dirigendosi verso il condilo interno del femore e la parte superiore ed interna della tibia. Il secondo è nella stessa direzione, ma bisogna osservare che de' due prolungamenti profondi, l' uno dietro i condili del femore, l' altro dietro il muscolo popliteo.

Del muscolo semi-tendinoso (m. semi-tendinosus, S.; ischio-cresti-tibiale, D.). — *Sit.* Alla parte posteriore della coscia. — *Fig.* Lungo, appianato, più largo superiormente che inferiormente. — *At.* In alto, alla parte posteriore della tuberosità dell' ischio; in basso, alla parte interna ed inferiore della tuberosità interna della tibia. — *Rap.* Indietro, coll' aponeurosi fascia-lata, ed alcun poco col muscolo grande gluteo; in avanti, coi muscoli semi-membranoso e terzo adduttore. — *Dir.* Alquanto obliquo d' alto in basso e dall' esterno all' interno.— *Str.* Tendinoso nel suo terzo inferiore, carnoso nel resto di sua estensione (1).— *Usi.* Tira in alto il legamento capsulare affinchè non si corrughi, e non venga compreso fra le ossa dell' articolazione.

Del muscolo semi-aponeurotico o semi-membranoso. (m. semi-membranosus, Soem; ischio-popli-tibiale, D.).—*Sit.* Alla parte posteriore della coscia.—*Fig.* Sottile, appianato superiormente, prismatico e quadrilatero nel mezzo, rotondeggiante inferiormente.— *At.* In alto, alla parte posteriore della tuberosità dell'ischio; in basso, al lato interno e posteriore della tuberosità interna della tibia.— *Rap.* In addietro, coi muscoli bicipite, semi-tendinoso e l'aponeurosi crurale; in avanti coi muscoli quadrato, terzo adduttore e gemello interno, l'arteria poplitea e l'articolazione femoro-tibiale.— *Dir.* Obliquo d'alto in basso e dall'infuora all' indentro. — *Str.* Aponeurotico nel suo terzo superiore, tendineo nella sua inserzione inferiore, carnoso nella sua parte media (2).— *Usi.* Piega la gamba e la volge un poco all'indentro; e quando agisce in senso opposto, tira il bacino ed il tronco all'indietro, e li piega sulla coscia nella medesima direzione.

Del muscolo bicipite crurale (m. biceps femoris, S.; ischio-femoro-peroneo, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte posteriore della coscia. — *Fig.* Allungato, piatto, superiormente diviso in due porzioni, una lunga e l'altra corta. — *At.* In alto, colla sua lunga porzione, alla parte posteriore ed esterna della tuberosità dell' ischio; colla sua corta porzione, ad una parte del labbro esterno della linea aspra del femore; in basso, all' estremità superiore del perone.— *Rap.* In addietro, col muscolo grande gluteo e l' aponeurosi fascia-lata; in avanti, coi muscoli semi-aponeurotico, tricipite e terzo adduttore, col nervo sciatico, il femore ed il legamento laterale esterno del ginocchio.— *Dir.* Un poco obliquo d' alto in basso e dall' indentro all' infuori. — *Str.* Tendineo nei suoi attacchi, carnoso nel resto di sua lunghezza (3). — * *Usi.* Flette la gamba

(1) *La parte superiore di questo muscolo presso la inserzione, presenta una borsa mucosa. Un' altra borsa mucosa, e talvolta eziandio due o tre, si osservano pure fra 'l suo tendine inferiore, quello del sartorio, quello del gracile interno, e il legamento laterale interno del ginocchio.*

(2) *Inferiormente fra 'l tendine e la tibia v' ha una borsa mucosa che mette foce nell'articolazione del ginocchio. Un' altra borsa mucosa si osserva pure tra 'l tendine superiore del muscolo ed il quadrato della coscia. Questo muscolo emette delle fibre, alcune delle quali s' inseriscono nel legamento articolare del ginocchio, ed altre nell' aponeurosi crurale.*

(3) *Il tendine dell estremità inferiore di questo muscolo manda delle fibre tendinose alla parte anteriore e posteriore della fascia-lata, ed alla vagina aponeurotica della*

e la gira in fuora. Tende altresì l' aponeurosi crurale. Se la gamba è fissata, abbassa il bacino sulla coscia.

5.° *Regione crurale interna.*

* *Preparazione.* È comune a tutti gli adduttori. Mettere la coscia nell' abduzione per tendere questi muscoli. Dividere i tegumenti secondo una linea diretta dal mezzo dell' arcata femorale alla rotula; fare una incisione semi-circolare alle due estremità di questa incisione longitudinale; rispettare i vasi ed i nervi per poter studiare i di loro rapporti; tagliare la vena safena nella sua inserzione nella vena femorale; dividere l' aponevrosi; dissecare i muscoli che si presenteranno. — Dissecati i tegumenti e l' aponevrosi dall' avanti all' indietro si mostra il gracile interno in tutta la sua estensione.—Il primo adduttore si trova dopo di aver tagliato il precedente nella sua parte media s' introduca dappoi il manico dello scalpello nel setto celluloso che separa il suo bordo interno dal secondo e terzo adduttore; le fibre carnose per cosiffatto modo sollevate, debbonsi distaccare ad un pollice incirca al dissotto del pube; il mostrarsi della branca anteriore del nervo otturatore, annuncia che il muscolo è stato diviso in tutta la sua spessezza. Lo si rovesci dall'alto in basso, dal di dentro in fuora, sino al suo punto d'unione col terzo adduttore. — Non è raro trovare il secondo adduttore diviso in due porzioni in tutta la sua lunghezza; ma questa varietà non può far cadere in abbaglio, allorchè si è rovesciato in basso il pettineo ed il primo adduttore, che ricuoprono la faccia anteriore di questo muscolo. Il suo bordo interno e la sua faccia superiore vengono divisi dalla parte superiore del terzo adduttore da un setto celluloso, nella spessezza del quale si trova la branca posteriore del nervo otturatore interno. Lungo questo nervo è che bisogna condurre il manico dello scalpello prima di tagliare il muscolo nella sua parte superiore per rovesciarlo in basso ed in dentro sul tricipite femorale. — Nel preparare il terzo adduttore si porterà la coscia nell' abduzione. Bisogna discoprire con molta attenzione il suo tendine inferiore e l'aponevrosi che, distaccandosi dal suo bordo esterno, cuopre l' arteria femorale e s' unisce al tricipite. La coscia si rivolgerà per studiare le connessioni del grande adduttore co' muscoli ed i nervi della parte posteriore.

Del muscolo pettineo (m. pectineus, Soemm.; pubio-femorale, D.). — *Sit.* Alla parte superiore ed anteriore della coscia. — *Fig.* Allungato, piatto, triangolare, più largo superiormente che inferiormente. — *At.* In alto, al margine superiore del pube, tra la sua spina e l'eminenza ilio-pettinea; in basso, alla linea che dal piccolo trocantere discende alla linea aspera del femore. — *Rap.* In avanti, coll'aponeurosi crurale, i vasi ed i nervi crurali; indietro col corpo del pube, l'articolazione ilio-femorale, i muscoli otturatore esterno e secondo abduttore, i vasi ed i nervi otturatori. — *Dir.* Obliquo in basso, infuora ed in in addietro. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione inferiore, carnoso nel rimanente. — *Usi.* Concorre a flettere la coscia, sollevando in pari tempo la capsula articolare; coopera eziandio alla flessione del corpo sulle estremità inferiori.

Del muscolo retto interno (m. gracilis, S.; sotto pubio-cresti-tibiale, D.). — *Sit.* Alla parte interna della coscia. — *Fig.* Lungo, appiattito, sottile, più largo superiormente. — *At.* In alto, alla faccia anteriore del corpo del pube in prossimità della sinfisi, alla faccia anteriore della sua branca ed a quella dell' ischio; in basso alla parte interna ed inferiore della tuberosità interna della tibia. — *Rap.* In dentro, coll'aponeurosi crurale ed il muscolo sartorio; infuora, coi muscoli adduttori e semi-membranoso, ed il legamento laterale interno dell'articolazione tibio-femorale. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Tendineo nel suo terzo inferiore, aponeurotico nella sua estremità superiore, carnoso nella sua parte media. (1) — * *Usi.* Piega il ginocchio, tira il bacino e il tronco all'avanti, in basso ed al suo lato, avvicina fra di loro le gambe e le cosce, e piegato il ginocchio, soprappone una gamba all'altra.

Del muscolo primo o medio adduttore (spini-pubio-femorale, D.) (2). — *Sit.* Alla parte interna e superiore della coscia. — *Fig.* Allungato, piatto, triangolare, molto più largo inferiormente, che superiormente. — *At.* In alto, alla faccia anteriore del corpo, alla spina ed alla sin-

gamba. Fra 'l tendine ed il legamento laterale esterno del ginocchio avvi una borsa mucosa, che talvolta comunica col cavo dell' articolazione.

(1) *Fra 'l tendine dell' estremità inferiore, o l' osso del femore avvi una borsa mucosa.*

(2) *Fra i tendini di questo muscolo, del sartorio, del semi-tendinoso e la tibia avvi una borsa mucosa.*

fisi del pube; in basso alla parte media dell' interstizio della linea aspra del femore. — *Rap.* In avanti, coll' aponeurosi crurale, il muscolo sartorio e l'arteria crurale; in addietro, cogli altri due muscoli adduttori. — *Dir.* Obliquo in basso, infuora ed in addietro. — *Str.* Tendineo nel suo attacco superiore, aponeurotico nell' inferiore, carnoso nel resto. — * *Usi.* Indipendentemente dall' adduzione della coscia, serve a voltarla dall' interno all' esterno, a flettere il bacino sulla testa del femore, ec.

Del muscolo secondo o piccolo adduttore (m. sotto-pubio-femorale, Cu. e D.). — *Sit.* Alla parte interna e superiore della coscia. — *Fig.* Allungato, piatto, triangolare. — *At.* In alto, allo spazio che separa la sinfisi del pube dal forame sotto-pubiano; in basso, al terzo superiore dell' interstizio della linea espera del femore. — *Rap.* In avanti, coi muscoli primo adduttore, e pettineo; in dietro, col grande adduttore. — *Dir.* Obliquo in basso, infuora e in addietro. — *Str.* Aponeurotico ne' suoi estremi, carnoso nel rimanente di sua lunghezza.—* *Usi.* Oltre all'abduzione della coscia, serve ancora a fissare il bacino nella posizione ritta, e ad impedire che sia rovesciato, indietro dal peso del corpo.

Del muscolo terzo grande adduttore (ischio-pubi-femorale, D). (1) — *Sit.* Alla parte interna e posteriore della coscia. — *Fig.* Lunghissimo, denso e triangolare. — *At.* In alto, alla parte inferiore della faccia anteriore della branca del pube, alla faccia anteriore della branca dell' ischio ed al labbro esterno della sua tuberosità; in basso, all' impressione scabra, che dal gran trocantere discende alla linea aspera, a tutta la lunghezza dell'interstizio di questa linea, ed alla tuberosità del femore. — *Rap.* In avanti, coi due muscoli precedenti, col sartorio e l'arteria crurale; in dietro, coi muscoli semi-tendinoso, semi-membranoso, bicipite, grande gluteo, ed il nervo sciatico. — *Dir.* Le fibre superiori quasi trasversali, le interne pressocchè verticali, le medie oblique d'alto in basso e dall'indentro all'infuora. — *Str.* Tendineo ne' suoi attacchi alla tuberosità ischiatica ed al condilo del femore, aponeurotico ne' suoi attacchi alla linea aspera, carnoso nel resto di sua estensione. — * *Usi.* Congenere degli altri due adduttori gia descritti, se non che può questo condurre in basso la tuberosità dell'ischio, facilitare l'estensione del tronco, mantenervelo, lo alzano e lo rotano all'esterno, inclinano il bacino ed il tronco all' innanzi.

(1) *Soemmering comprende i tre muscoli adduttori sotto il nome di* triceps femoris.

6.° *Regione crurale esterna.*

Del muscolo tenditore dell' aponeurosi crurale (m. fascia-lata femoris, S.; ilio-aponeurosi femorale, Ch. e D. — * *Prep.* Per metterlo allo scoperto basta incidere verticalmente la foglietta aponeurotica spessa che si distacca dalla parte anteriore della cresta iliaca, e dissecare i due brani di questa aponevrosi.

Sit. Alla parte superiore ed esterna della coscia. — *Fig.* Lungo, appianato, più largo e più sottile inferiormente che superiormente. — *At.* In alto, al labbro esterno della spina anteriore superiore dell' osso iliaco; in basso, tra le due pagine dell' aponeurosi crurale, e mediante la stessa aponeurosi crurale, e alla linea aspera del femore. — *Rap.* In fuora, con una lamina dell' aponeurosi crurale; indentro, con un' altra lamina, che lo separa dai muscoli retto anteriore e tricipite. — *Dir.* Un poco obliquo d' alto in basso e dall' avanti in addietro. — *Str.* Tendineo nel suo attacco superiore, carnoso nel resto di sua lunghezza. — * *Usi.* Serve principalmente a tendere l' aponeurosi crurale, onde prevenire i soffregamenti dei muscoli, che essa ricopre, e sollevando questa guaina attaccata alla rotola ed alle ossa della gamba, può cogli altri muscoli concorrere al movimento dell' arto inferiore; inalza il femore verso l' esterno e la rotola all' interno. Inclina il bacino nel suo lato, anteriormente ed all'esterno.

MUSCOLI DELLA GAMBA

La gamba è divisa in quattro regioni muscolari.

1.° *Regione tibiale anteriore.*

Del muscolo tibiale anteriore (m. tibialis anticus, S.; tibio-sopra-metatarsiano, D.). — * *Prep.* 1.° Fare nella pelle una incisione verticale che, dal tubercolo anteriore della tibia, si estende sino alla parte media del bordo interno del piede; 2. dissecare i due brani della pelle e mettere allo scoperto l' aponevrosi tibiale; 3. dividere questa aponevrosi verticalmente a partire dal mezzo della gamba; prolungare l' incisione sin verso l' estremità in-

feriore della tibia, badando a lasciare intatto il legamento anulare; 4. prolungare per più in alto possibile la dissezione e la separazione dell'aponevrosi tibiale; 5. portar via l'aponevrosi dorsale del piede che nasconde inferiormente il tendine del tibiale anteriore.

Sit. Alla parte anteriore della gamba. — *Fig.* Allungato, prismatico e triangolare, appianato dall'indentro all'infuora. — *At.* In alto, alla parte anteriore della tuberosità esterna della tibia, alla metà superiore della sua faccia esterna ed alla faccia anteriore del legamento interosseo; in basso alla base del prim'osso cuneiforme, ed al lato interno dell'estremo posteriore del prim'osso metatarsiano. — *Rap.* In avanti, coll'aponeurosi tibiale, a cui trovasi aderente, il legamento anulare del tarso e l'aponeurosi dorsale del piede; in dentro, con la tibia; infuori, coi muscoli grand'estensore delle dita, estensore dell'alluce, i vasi ed i nervi tibiali anteriori. — *Dir.* Un poco obliquo d'alto in basso e dall'esterno all'interno. — *Str.* Tendineo nel suo terzo inferiore, carnoso ne' suoi due terzi superiori. (1) — * *Usi.* È destinato a flettere il piede sulla gamba e la gamba sul piede, allorchè quest'ultimo è solidamente fissato da' suoi muscoli estensori, ovvero da qualche estraneo impedimento.

Del muscolo estensore dell'alluce (m. extensor proprius hallucis. S.; peroneo-sopra-falangiano del pollice, D.). — * *Prep.* Per preparare sì questo muscolo che il susseguente basta portar via l'aponevrosi tibiale e quella dorsale del piede.

Sit. Alla parte anteriore della gamba. — *Fig.* Allungato, largo, appiattito trasversalmente, più denso nel mezzo che nell'estremità. — *At.* In alto, alla parte anteriore del terzo medio della faccia interna del perone ed alla vicina regione del legamento interosseo; in basso, alla parte superiore dell'estremo posteriore dell'ultima falange del pollice. — *Rap.* Indentro, col muscolo precedente ed i vasi ed i nervi tibiali anteriori; infuora, col muscolo estensor comune delle dita. — *Dir.* Alquanto obliquo d'alto in basso e dall'infuori all'indentro. — *Str.* Tendineo nel suo terzo inferiore, carnoso ne' due terzi superiori (2). — * *Usi.* È un gagliardo estensore del pollice, e può flettere il piede sulla gamba contraendosi fortemente, e muove le ossa intermedie del tarso.

Del muscolo grand'estensor delle dita (m. extensor longus communis digitorum pedis, S.; peroneo-tibii-sopra-falangettiano comune, D.). *Sit.* Alla parte posteriore della gamba. — *Fig.* Allungato, sottile, appiattito trasversalmente, diviso in quattro porzioni inferiormente. — *At.* In alto, alla tuberosità esterna della tibia ed alla parte anteriore della faccia interna del perone; in basso, alla parte superiore dell'estremità posteriore delle seconde ed ultime falangi delle quattro ultime dita. — *Rap.* In avanti, coll'aponeurosi tibiale, il legamento anulare del tarso e la cute; indentro coi muscoli estensori del pollice ed il tibiale anteriore; infuora coi muscoli peronei. — *Dir.* Un poco obliquo d'alto in basso e dall'esterno all'interno. — *Str.* Terminato inferiormente da quattro lunghi tendini, carnoso superiormente (3). — * *Usi.* Quelli di estendere le ultime quattro dita, e talvolta di flettere anche il piede sulla gamba, solleva il piede e tira la gamba all'innanzi e in basso.

Del muscolo piccolo peroneo o peroneo anteriore (m. peroneus tertius, S.; piccolo peroneo sopra-metatarsiano, Ch. e D.). — * *Prep.* comune con quella che or ora indicheremo pel lungo peroneo.

Sit. Alla parte anteriore ed inferiore della gamba. — *Fig.* Lungo, sottile, appianato. — *At.* In alto, al terzo inferiore del margine anteriore del perone ed alla vicina parte della sua faccia interna; in basso, al lato esterno dell'estremità posteriore del quint'osso metatarsiano. — *Rap.* In fuora, coll'aponeurosi tibiale; indentro, col grand'estensore delle dita ed il muscolo pedidio. — *Dir.* Obliquo d'alto in basso, dall'indentro all'infuora, e dall'indietro in avanti. — *Str.* Tendineo inferiormente, carnoso superiormente (4). * *Usi.* Serve a flettere il piede

(1) *L'estremità inferiore di questo muscolo passa sul dorso del piede per un canale proprio del legamento anulare anteriore del tarso. Tra il tendine del muscolo ed il primo osso cuneiforme v'ha una borsa mucosa.*

(2) *Sul dorso dell'articolazione della tibia col tarso, il tendine di questo muscolo è racchiuso in una guaina mucosa.*

(3) *Inferiormente passa sotto il legamento anulare del tarso, unitamente al peroneo minore: i suoi tendini si congiungono con quelli dell'estensor minore delle dita, con quelli degli interossei, dei lombricali e dell'abduttore del minimo. Sull'articolazione del piede, fra 'l tendine di questo muscolo ed il legamento capsulare, si trova una borsa mucosa oblunga.*

(4) *Ordinariamente questo muscolo forma la parte esterna ed inferiore dell'estensor maggiore delle dita.*

inalzando il suo bordo esterno; può anche avvicinare la faccia anteriore della gamba alla faccia dorsale del piede. Muove le frapposte ossa del tarso.

2.° *Regione tibiale posteriore e superficiale.*

* *Preparazione.* È comune per tutti i muscoli di questa regione. Fate una incisione verticale che, partendo dalla parte superiore del cavo popliteo vada a terminare al calcagno; fate in alto un' altra incisione orizzontale e semi-circolare che abbracci la parte posteriore della coscia; dividete e dissecate l'aponevrosi tibiale, e saranno allo scoperto i muscoli gemelli, dei quali bisogna con molta attenzione isolare l' inserzioni superiori. Per bene istudiare la struttura e le inserzioni di questi muscoli, bisogna tagliarli trasversalmente nella loro parte media, e rovesciare la loro metà superiore di basso in alto. — Badate, dividendo il gemello esterno, di tagliare nello stesso tempo il plantare gracile che sembra un piccolo fascio distaccato di quest' ultimo muscolo. Il solare è bello e preparato allorchè si son portati via i gemelli. Per ben istudiare la sua struttura e le sue inserzioni, bisogna dividerlo verticalmente e dall' avanti in dietro, a lato di un rafe od inspessimento aponeurotico mediano, e raschiare le fibre carnose che nascondono la lamina aponevrotica media di questo muscolo. Si avrà per cosiffatto modo una metà peronea ed una metà tibiale del muscolo solare.

Dei muscoli gemelli (m. bi-femoro-calcaneano, Ch. e D.). (1). — *Sit.* Alla parte posteriore della gamba. — *Fig.* Allungati, densi, appiattiti dall'innanzi all' indietro, divaricati superiormente l'uno dall'altro, confusi inferiormente. — *At.* In alto, l' esterno, alla parte posteriore e superiore del condilo esterno del femore; l' interno, alla parte posteriore e superiore del condilo interno; in basso, alla parte inferiore della faccia posteriore del calcagno. — *Rap.* In addietro, colla pelle; in avanti, co' condili del femore, la membrana sinoviale dell' articolazione femoro-tibiale, il muscolo popliteo, il tendine del muscolo semi-membranoso, l' arteria poplitea, i muscoli plantar gracile e solare. — *Dir.* Verticali — *Str.* Tendinei alle loro estremità, carnosi nella loro parte media (2) — * *Usi.* Servono all'estensione del piede sulla gamba, e possono concorrere alla flessione del femore parimenti sulla gamba.

Del muscolo solare (m. tibio-peroni-calcaneano, D.). — *Sit.* Alla parte posteriore della gamba. — *Fig.* Largo, denso, appianato, dall' avanti all' indietro, ovale. — *At.* In alto al lato posteriore dell' estremità superiore del perone, al terzo superiore della sua faccia posterio e, alla linea obliqua della faccia posteriore della tibia e ad una porzione del suo margine interno; in basso, alla parte inferiore della faccia posteriore del calcagno. — *Rap.* In addietro, coi muscoli gemelli e gracile plantare, e coll' aponeurosi tibiale; in avanti, coi muscoli gran peroneo, popliteo, gran flessore delle dita, gran flessore del pollice e tibiale posteriore, una parte della faccia posteriore della tibia, i vasi poplitei, tibiali posteriori e peronei. — *Dir.* Verticale. — *Str.* Aponeurotico nelle sue inserzioni superiori, terminato inferiormente da un tendine, che riunendosi con quello dei muscoli gemelli forma il *tendine d' Achille*, carnoso ed aponeurotico nella parte media. Fra il tendine *d' Achille* ed il calcagno v'ha una borsa mucosa. * — *Usi.* I muscoli gemelli ed il soleo mettono in tensione il piede in modo che il calcagno s' inalza, la pianta si volge all' indietro e la gamba s' inclina dall' innanzi all' indietro. Fissati i muscoli estensori della gamba, rendono immobile il piede. I muscoli gemelli piegano anche l'articolazione del ginocchio.

Del muscolo gracile plantare (m. plantaris, S.; piccolo-femoro-calcaneo, D.) — *Sit.* Alla parte posteriore e inferiore della coscia. — *Fig.* Allungato, sottile e strettissimo. — *At.* In alto, alla parte posteriore del condilo esterno del femore, al legamento posteriore dell'articolazione del ginocchio ed al tendine del gemello esterno; in basso, alla parte posteriore, superiore ed interna del calcagno. — *Rap.* In addietro, coi muscoli gemelli; in avanti, coll'articolazione femoro-tibiale, i vasi ed il muscolo popliteo ed il muscolo solare. — *Dir.* Obliquo in basso ed all'indentro. — *Str.* Tendineo ne' suoi quattro quinti inferiori: carnoso nel suo quinto superiore. Talvolta manca — * *Usi.* Sembra proprio a sollevare la capsula del-

---

(1) *Questi due muscoli ed il seguente vengono da* Soemmering *designati sotto il nome di* musculus surae *e da* Meckel *sotto quello di* muscolo surale.

(2) *Fra 'l ventre interno dei muscoli gemelli e il legamento articolare del ginocchio v' è frapposta una doppia borsa mucosa che comunica colla cavità dell' articolazione, — e il ventre esterno non di rado contiene un osso sesamoideo.*

l'articolazione femoro-tibiale, e quella del tendine *d' Achille*, e contribuisce a distendere il piede sulla gamba.

Del muscolo popliteo (m. popliteus, S.; femoro-popli tibiale, Ch. e D.). — *St.* Alla parte posteriore e superiore della gamba, dietro il ginocchio. — *Fig* Corto, appianato, triangolare. *At.* In alto, alla tuberosità del condilo esterno del femore; in basso alla parte superiore della faccia posteriore della tibia ed alla linea obliqua di questa medesima faccia. — *Rap.* In addietro, coi muscoli gemelli, gracile plantare, i vasi poplitei ed il nervo sciatico interno; in avanti coll' articolazione peroneo-tibiale, il muscolo tibiale posteriore e la tibia. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso e dall' esterno all' interno. — *Str.* Tendineo nella sua inserzione superiore, aponeurotico nella sua faccia posteriore, carnoso nel rimanente di sua estensione (1). — * *Usi.* Può essere annoverato tra' flessori della gamba; solleva la capsula articolare, e può altresì voltare la tibia dall' avanti all' indietro.

3.° *Regione tibiale posteriore e profonda.*

* *Preparazione.* Comune a tutt' i muscoli di questa regione: 1.° Togliere i muscoli gemelli e solare; 2.° separare il muscolo tibiale posteriore dal lungo flessore comune delle dita che lo ricuopre in parte; 3.° togliere con precauzione un' aponevrosi larghissima che riveste il tibiale posteriore; 4.° portar via la porzione del flessore comune, che nasce dalla faccia posteriore di questa aponevrosi; 5.° separare compiutamente il tibiale posteriore dal legamento interosseo, e dalle porzioni adiacenti della tibia e del perone; 6.° conservare con senno l'espansioni aponevrotiche che il tibiale posteriore invia costantemente al quarto e quinto metatarsiano.

Del muscolo gran flessore delle dita (m. flexor communis longus digitorum pedis, S.; tibio-falangettiano comune, Ch. e D.). — *St.* Alla parte posteriore della gamba. — *Fig.* Lungo, appianato, più largo nella sua parte media che ne' suoi estremi, diviso inferiormente in quattro porzioni. — *At.* In alto, alla faccia posteriore della tibia, dopo la linea obliqua sino al suo quarto inferiore; in basso, alla parte posteriore della faccia inferiore delle terze falangi delle ultime quattro dita. — *Rap.* Nella gamba, in dietro, col muscolo solare, l'aponeurosi tibiale e l'arteria tibiale posteriore; in avanti, colla tibia ed il muscolo tibiale posteriore; nel piede, in basso, coi muscoli adduttori del pollice, piccolo flessore delle dita, adduttore del dito minimo ed il nervo plantare; in alto, coi muscoli profondi della pianta del piede. — *Dir.* Verticale, nella gamba, orizzontale nel piede. — *Str.* Terminato inferiormente da quattro tendini fissati nelle guaine fibrose delle dita, carnoso superiormente (2) — * *Usi* flette le terze falangi sulle seconde, le seconde sulle terze e queste ultime sul piede. Piega all' indietro l'articolazione del piede coll' astragalo, e volge pure all' indietro ed all' interno la pianta del piede.

Del muscolo tibiale posteriore (m. tibialis posticus, S.; tibio-tarsiano, D.). — *St.* Alla parte posteriore della gamba. — *Fig.* Allungato, piatto, superiormente più denso che inferiormente, in certa guisa prismatico e triangolare. — *At.* In alto, alla faccia posteriore del perone, alla parte superiore della faccia posteriore della tibia, alla faccia posteriore del legamento interosseo ed alla parte posteriore della faccia interna del perone; in basso alla tuberosità della parte interna ed inferiore dello scafoide. — *Rap.* In avanti, col perone, la tibia, il legamento interosseo ed il legamento calcaneo scafoideo inferiore; in addietro, coi muscoli solare, gran flessore delle dita. — *Dir.* Verticale — *Str.* Tendineo nella sua estremità inferiore, carnoso nel resto di sua estensione, aponeurotico nel suo attacco superiore (3). — * *Usi.* Serve ad estendere il piede sulla gamba, può anche por-

---

(1) *Fra 'l muscolo ed il legamento articolare del ginocchio avvi una borsa mucosa.* Fabrizio d' Acquapendente *l' ha osservato doppio. La sua estremità superiore deriva pure in parte anche dalla cartilagine semilunare esterna nell'articolazione del ginocchio.*

(2) *L' estremità superiore di questo muscolo ha pure origine dalla membrana interossea della gamba; inferiormente passa dietro il malleolo interno e per un solco particolare del calcagno, cinto da un legamento tendineo. Alla metà circa della pianta del piede viene abbracciato da una borsa mucosa insieme al muscolo flessore maggiore del pollice, indi si divide in quattro tendini i quali dànno attacco ai muscoli lombricali, quindi penetrano nella fessura dei tendini del muscolo flessor minore delle dita, e s'impiantano nella terza falange delle ultime quattro dita.*

(3) *La parte inferiore di questo muscolo scorre obliquamente, cinto da una borsa mucosa, sotto il malleolo interno*

tarla in addietro, e voltare il piede in dentro e ne' fanciulli sembra pur muovere le ossa del tarso alle quali sta attaccato.

Del muscolo gran flessore dell' alluce (m. flexor longus hallucis, S.; peroneo-falanginiano del pollice, D.). — *Sit.* Alla parte posteriore della gamba. — *Fig.* Lungo, sottile, appianato, superiormente, prismatico e triangolare inferiormente. *At.* In alto, ai due terzi inferiori della faccia posteriore del perone, alla parte inferiore ed esterna della faccia posteriore del legamento interosseo; in basso, alla parte posteriore della faccia inferiore della ultima falange del pollice. — *Rap.* In addietro, col muscolo solare e l'aponeurosi tibiale; in avanti, col perone, i muscoli tibiale posteriore, gran flessore delle dita, il legamento interosseo e la tibia. — *Dir.* Verticale nella gamba, orizzontale nel piede. — *Str.* Tendineo nel suo estremo inferiore, carnoso superiormente (1).— * *Usi.* Quello di flettere il dito grosso del piede sul prim' osso del metatarso, contribuendo altresì alla flessione del piede sulla gamba.

4.° *Regione peroneale.*

Del muscolo lungo peroneo o gran peroneo laterale (m. peroneus longus, S.; tibii-peroneo-tarsiano, D.).—* *Prep.* Comune col corto peroneo: 1. Tagliare la pelle che ricopre la parte esterna della gamba; 2.° dividere verticalmente l'aponevrosi tibiale nella regione esterna; 3.° rovesciare i due brani dell' aponevrosi, per arrivare, a' setti aponevrotici che separano i peronei laterali, tanto de' muscoli della regione anteriore che di quelli della regione posteriore della gamba; 4.° per discoprire questi muscoli nella loro porzione pedidia, portar via l'aponevrosi dorsale del piede nella parte esterna; dividere obliquamente dal di fuori in dentro, e dal di dietro in avanti, tutt' i muscoli della regione plantare, dopo la gronda del cuboide sino all' estremità posteriore del primo metatarsiano.

Sit. All' esterna parte della gamba. — *Fig.* Lungo, denso, quasi prismatico e triangolare superiormente; sottile, ristretto ed appiattito inferiormente. — *At.* In alto, al lato esterno dell' estremità superiore del perone, al terzo superiore della sua faccia esterna e a dei tramezzi aponeurotici; in basso, alla parte inferiore ed esterna dell' estremità posteriore del prim' osso metatarsiano. — *Rap.* Infuori coll' aponeurosi tibiale; indentro col perone, i muscoli grand' estensore delle dita e medio peroneo; in addietro, coi muscoli solare e gran flessore dell' alluce. — *Dir.* Obliquo d' alto in basso, e dall' avanti all' indietro sino al margine esterno del piede, e dall' indietro in avanti e dall' infuori all' indentro nel rimanente del suo tragitto. — *Str.* Tendineo nel suo terzo inferiore, aponeurotico nel suo attacco superiore, carnoso nel resto di sua lunghezza (2). — * *Usi.* Flette il piede sulla gamba, voltando il suo margine interno in basso ed all' infuora. Fissato il piede, piega la gamba all' indietro. Sforza contro terra il metatarso del pollice e quello del secondo dito. Muove l' articolazione del cuboide col calcagno, quella dello scafoide coll' astragolo, e quella del calcagno coll' astragalo.

Del muscolo medio peroneo o corto peroneo laterale (m. peroneus brevis, S.; piccolo peroneo sopra-metatarsiano, Ch. e D.). — *Sit.* Alla parte esterna della gamba. — *Fig.* Allungato, piatto, e di larghezza e densità maggiore nel mezzo che negli estremi. — *At.* In alto, alla metà inferiore della faccia esterna del perone e a delle aponeurosi inter-muscolari;

---

per un canal particolare, formato dal malleolo stesso e da un legamento, e manda alcuni fascetti al primo osso cuneiforme, al cuneiforme medio, ed al metatarso del dito medio. — In questo muscolo talvolta appariscono alcuni nodi compatti, duri ed anche ossei.

(1) *Questo muscolo, nella parte inferiore, scorre, cinto da una borsa mucosa, per un canale formato da un leggier solco dell' astragolo e del calcagno, e da particolari legamenti. Sotto la pianta del piede emette alcune fibre che s' impiantano nel tendine del muscolo flessore maggiore delle dita, prima che si divida ne' quattro tendini, aderisce alla prima falange del pollice col mezzo d' una briglia, ed ivi è cinto da uua borsa mucosa, passa quindi fra gli ossetti sesamoidei e si attacca alla seconda falange del pollice.*

(2) *L' estremità superiore di questo muscolo ordinariamente deriva anche dalla parte superiore della tibia; inferiormente, in corrispondenza del malleolo esterno, si congiunge, mediante un legamento ad una borsa mucosa, col tendine del muscolo peroneo medio, quindi scorre nel solco dell'osso cuboide e del calcagno, trattenuto da altro robusto legamento; l'estremità inferiore s' inserisce nell' osso cuneiforme maggiore, e nel primo e secondo osso del metatarso. — Nelle inserzioni di questo muscolo però s'incontrano molte varietà.*

in basso, alla parte superiore dell'estremità posteriore del quint'osso metatarsiano. — *Rap.* In fuora col muscolo gran peroneo e l'aponeurosi tibiale; in dentro col perone ed i muscoli grand'estensore delle dita, peroneo anteriore e gran flessore del pollice. — *Dir.* Alquanto obliquo dall'alto in basso e dall'avanti all'indietro. — *Str.* Tendineo nel suo terzo inferiore, carnoso ne' due suoi terzi superiori. La sua estremità inferiore è cinta da una borsa mucosa. — * *Usi.* Flette il piede sulla gamba conducendolo alcun poco all' esterno: può anche servire alla flessione della gamba sul piede.

MUSCOLI DEL PIEDE.

Il piede è diviso in cinque regioni muscolari.

1.° *Regione dorsale del piede.*

Del muscolo piccolo estensore delle dita o pedidio (m. extensor brevis digitorum pedis, S.; calcaneo-sopra-falangettiano comune, Ch. e D.). — * *Prep.* Portar via l'aponevrosi dorsale del piede ed i tendini dei muscoli della regione anteriore della gamba.

Sit. Sul dorso del piede. — *Fig.* Appianato, largo e sottile, diviso in quattro porzioni anteriormente. — *At.* In addietro, alla parte anteriore della faccia esterna del calcagno, al legamento calcaneo-astragaliano esterno ed al legamento anulare del tarso; in avanti alla parte superiore dell' estremità posteriore della prima falange dell'alluce, ed alle seconde ed ultime falangi delle tre dita seguenti. — *Rap.* In alto, con una foglietta aponeurotica, e coi tendini del grand'estensor comune; in basso col tarso, il metatarso, i muscoli interossei dorsali e le falangi. — *Dir.* Obliquo dall'indietro in avanti e dall'esterno all'interno. — *Str.* Terminato anteriormente da quattro tendini, aponeurotico nel suo attacco posteriore, carnoso nel rimanente di sua lunghezza. — * *Usi.* Serve ad estendere le prime quattro dita e le dirige in fuora, le erige e le inclina all'esterno, allontanando alquanto un dito dall'altro.

2.° *Regione plantare media.*

* *Preparazione.* Per preparare i muscoli che sono nella faccia plantare del piede dopo di averlo separato dalla gamba al dissotto de' malleoli, lo si fissa sulla faccia dorsale, scostando le dita le une dalle altre. Si dissecherà attentamente l'aponevrosi plantare, per esaminare le bende fibrose che nascono dal suo bordo anteriore, si dividono per abbracciare i tendini de' muscoli flessori, e si portano a fissare nella parte anteriore delle ossa del metatarso ed a' legamenti che servono di unione a queste ossa. — Nella regione media per mettere allo scoverto il piccolo flessore delle dita basta portar via questa aponevrosi che gli è intimamente unita in dietro. — Per preparare l'accessorio si taglieranno nella loro parte media il piccolo flessore; l'adduttore dell'alluce e l'abduttore del piccolo dito, e si roveseeranno in senso opposto senza danneggiare i tendini del tibiale posteriore, del lungo flessore dell'alluce, e quelli del lungo flessore delle dita. Alla faccia superiore ed al bordo esterno di questo muscolo è che portasi ad inserire l'accessorio. — Per isolare più facilmente i lombricali, si rovescino dall'avanti in dietro i tendini del flessore comune, ciò che mette in evidenza il trasversale delle dita, la guaina del lungo peroneo laterale, ed i muscoli profondi che si trovano tra' metatarsi.

Del muscolo piccolo flessore delle dita (m. flexor brevis digitorum pedis, S.; calcaneo-falanginiano comune. D.). — *Sit.* Nella parte media della pianta del piede. — *Fig.* Allungato, piatto, più ristretto e più denso posteriormente che anteriormente, ov'è diviso in quattro porzioni. — *At.* In addietro alla parte posteriore della faccia inferiore del calcagno; in avanti alla parte media della faccia inferiore delle seconde falangi delle ultime quattro dita. — *Rap.* In basso, coll'aponeurosi plantare; in alto, coi muscoli lombricali, accessorio del gran flessore delle dita, i vasi ed i nervi plantari ed i tendini del gran flessore. — *Dir.* Orizzontale. — *Str.* Terminato in avanti da quattro tendini, aponeurotico posteriormente, carnoso nel resto di sua lunghezza (1). — * *Usi.* Serve a flettere le seconde falangi delle ultime quattro dita sulle prime, e queste sulle ossa del metatarso, e incurva la pianta del piede.

Del muscolo accessorio del gran flessore (2).— *Sit.* Nella parte posteriore della

(1) *L'estremità posteriore di questo muscolo ha pure origine dall' aponeurosi plantare: e i quattro tendini dell' estremità anteriore presso la seconda falange delle dita sono fessi e dànno passaggio ai tendini corrispondenti del muscolo flessore maggiore delle dita. Talvolta manca il fascetto del dito minimo.*

(2) *Questo muscolo si ebbe da molti per una porzione del lungo flessor comu-*

pianta del piede.—*Fig.* Stiacciato, sottile, quadrilatero. — *At.* In dietro, alla parte posteriore, inferiore ed interna del calcagno; in avanti, alla faccia superiore ed al margine esterno del tendine del gran flessore. — *Rap.* In basso, coi muscoli adduttore del pollice, piccolo flessore delle dita, adduttore del dito minimo, i vasi ed i nervi plantari; in alto, col calcagno, il legamento calcaneo-cuboideo inferiore superficiale, e l'abduttore del piccolo dito. — *Dir.* Obliquo dal dietro in avanti, e dall'infuori all'indentro. —*Str.* Tendineo ne' suoi margini anteriori e posteriore, carnoso nel rimanente di sua estensione.—* *Usi.* Coadiuva l'azione del muscolo flessore maggiore delle dita, e come ambidue convengono (essendo obliqui in senso opposto), così, agendo insieme, le dita sono piegate secondo l'asse del piede, altrimenti il solo flessore lungo le adduce al pollice, e il solo muscolo accessorio ne le allontana.

Dei muscoli lombricali (m. lumbricales, S.; planti-tendino-falanginiani, D.). — *Num.* Quattro per ciascun piede. — *Sit.* Alla parte anteriore della pianta del piede. —*Fig.* Lunghi, sottili e gracilissimi.—*At.* In dietro, ai tendini del gran flessore delle dita; in avanti, al lato interno della base delle prime falangi delle ultime quattro dita. — *Rap.* In basso, coll'aponeurosi plantare; in alto, coi muscoli adduttore obliquo e trasverso dell'alluce e cogl'interossei plantari. — *Dir.* Orizzontale. — *Str.* Tendinei nelle loro estremità, carnosi nella parte media. — * *Usi.* Possono condurre le quattro ultime dita indentro o verso il pollice e concorrere inoltre alla loro flessione.

3.° *Regione plantare interna.*

Del muscolo adduttore dell'alluce (m. adductor allucis, S.; calcaneo-falangiano del pollice, D.). * *Prep.* — Per mettere allo scoverto questo muscolo, basta portar via l'aponevrosi plantare interna; sotto il suo tendine si trova il muscolo che segue. *Sit.* Alla parte interna della pianta del piede. — *Fig.* Allungato, piatto, più largo posteriormente che anteriormente. — *At.* In addietro, alla parte posteriore, interna ed inferiore del calcagno, ad un tramezzo aponeurotico, al legamento anulare interno del tarso; in avanti alla parte interna ed inferiore dell'estremo posteriore della prima falange del pollice (1). — *Rap.* In basso coll'aponeurosi plantare; in alto, col flessore accessorio delle dita, il piccolo flessore del pollice, i tendini del gran flessor comune, dei tibiali anteriore e posteriore, coi vasi e nervi plantari.— *Dir.* Un poco obliquo dall'indentro all'avanti, e dall'infuori all'indentro. — *Str.* Aponeurotico nella sua inserzione posteriore, tendineo nell'anteriore, carnoso nel resto di sua estensioue. — * *Usi.* Porta indentro il dito grosso e concorre un poco alla sua flessione.

Del muscolo piccolo flessore dell'alluce (m. flexor brevis hallucis, S.; tarso-falangiano del pollice, D.— *Sit.* Alla parte anteriore ed interna della pianta del piede. —*Fig.* Corto, sottile e ristretto posteriormente, largo, denso e biforcato anteriormente. — *At.* In addietro, alla parte anteriore ed inferiore del calcagno, ed alle due ultime ossa cuneiformi; in avanti, alla parte laterale ed inferiore della base della prima falange del pollice ed alle due ossa sesamoidi dell'articolazione metatarso-falangiana dello stesso dito. — *Rap.* In basso, col tendine del gran flessore del pollice, l'aponeurosi plantare e l'adduttore del dito medesimo; in alto, col tendine del gran peroneo ed il prim'osso metatarsiano. — *Dir.* Un poco obliquo dall'indietro in avanti, e dall'esterno all'interno —* *Str.* Tendineo ai suoi attacchi, carnoso nella sua parte media. — * *Usi.* Flette il dito grosso sul prim'osso col metatarso, e muove pure quelle ossa del tarso nelle quali s'inserisce.

Del muscolo abduttore obliquo dell'alluce (m. abductor hallucis, S.; tarso-metatarsi-falangiano del pollice, D.) * *Prep.* Basta per mettere allo scoperto questo muscolo ed il seguente dividere trasversalmente e rovesciare in avanti il muscolo piccolo flessore delle dita, i tendini del flessore comune ed il suo accessorio, raddoppiando di precauzione nel momento in cui si perviene dietro le teste delle ossa metatarsiane, per evitare di attaccare il piccolo muscolo adduttore trasverso.

---

ne, da cui non fu realmente distinto dalla maggior parte degli anatomici. Boyer lo descrive separatamente, nel che vien seguito dagli altri anatomici del nostro tempo.

(1) *Nella pianta del piede* Lauth *ha trovato due piccoli muscoli sopranumerari, provenienti in comune dal legamento trasverso della pianta; si avanzano al dissotto del muscolo adduttore dell' alluce e vanno a terminare nella faccia plantare del secondo dito verso la base della prima falange, della quale sono flessori. Siffatti due muscoli sono perfettamente distinti da' due primi interossei esterni, che ne sono separati dall' adduttore trasverso.*

Sit. Alla parte anteriore e media della pianta del piede.—*Fig.* Prismatico e triangolare.—*At.* In addietro, alla faccia inferiore del cuboide, alla guaina del gran peroneo e all'estremità posteriore del terzo e quart'osso metatarsiano; in avanti, alla parte esterna ed inferiore della base della prima falange del pollice, ed all'osso sesamoideo esterno dell'articolazione metatarso-falangiana di questo medesimo dito.— *Rap.* In basso, col gran flessore delle dita, il suo accessorio, coi lombricali e l'aponeurosi plantare; in dentro, col piccolo flessore del pollice, il tendine del gran peroneo, ed il lato esterno del prim'osso del metatarso; infuora, coi muscoli interossei e l'arteria plantare esterna. — *Dir.* Obliquo dall'indentro in avanti, e dall'esterno all'interno. — *Str.* Tendineo ne' suoi estremi, carnoso nella sua parte media. — * *Usi.* Serve a portare infuori ossia ad abdurre il pollice, e per tal modo allontanarlo dagli altri.

Del muscolo abduttore trasverso dell'alluce (m. transversus pedis, S.; metatarso-falangiano del pollice, D.). — *Sit.* Alla parte anteriore della pianta del piede, sotto le teste delle ultime quattro ossa del metatarso. — *Fig.* Appianato, ristretto e sottile. — *At.* Infuori, ai legamenti delle quattro ultime articolazioni metatarso-falangiane delle dita; indentro al lato esterno della prima falange dell'alluce.— *Rap.* In basso, coi tendini del grande e piccolo flessore delle dita, coi lombricali, i vasi ed i nervi collaterali delle dita; in alto, coi muscoli interossei. — *Dir.* Trasversale. — *Str.* Tutto carnoso. — * *Usi.* Ravvicina gli estremi anteriori delle ossa del metatarso, e restrigne così il piede rendendolo più o meno cavo longitudinalmente.

4.° *Regione plantare esterna.*

Del muscolo abduttore del dito minimo (m. abductor digiti minimi pedis, S.; calcaneo-falanginiano del piccolo dito, D.).— * *Prep.*—Comune per questo muscolo e 'l seguente. Basta, per discoprire, il primo, di portar via l'aponevrosi plantare esterna, e, per discoprire il secondo, portar via o rovesciare il primo.

Sit. Nell'esterna parte della pianta del piede. — *Fig.* Allungato, appiattito, più largo posteriormente che anteriormente. — *At.* In dietro, alla parte posteriore ed esterna della faccia inferiore del calcagno; in avanti, al lato esterno della base della prima falange del dito minimo ed al lato esterno ed inferiore dell'estremità posteriore del quint'osso del metatarso.— *Rap.* In basso, coll'aponeurosi plantare; in alto, con l'accessorio del gran flessore, il legamento calcaneo-cuboideo inferiore, il tendine del gran peroneo, l'estremità posteriore del quint'osso metatarsiano ed il muscolo piccolo flessore del dito minimo. — *Dir.* Obliquo dall'indietro in avanti e dall'indentro all'infuora. — *Str.* Tendinoso nel suo attacco anteriore, aponeurotico nel posteriore, carnoso nel resto di sua lunghezza. — * *Usi.* Dirige il dito minimo esternamente eseguendone l'abduzione, e lo allontana dagli altri.

Del muscolo piccolo flessore del dito minimo (m. flexor brevis digiti minimi pedis, S.; metatarso-falangiano del piccolo dito, D.). — *Sit.* Alla parte anteriore ed esterna della pianta del piede. — *Fig.* Allungato, denso nella sua parte media, sottile nelle sue estremità.— *At.* In addietro, alla parte inferiore dell'estremo posteriore del quint'osso metatarsiano; in avanti, al lato inferiore ed esterno dell'estremità posteriore della prima falange del dito minimo. — *Rap.* In basso, coll'aponeurosi plantare e l'abduttore del dito minimo; in alto, col quint'osso del metatarso e l'ultimo muscolo interosseo plantare. — *Dir.* Orizzontale.— *Str.* Tendineo alle sue inserzioni, carnoso nella sua parte media. — * *Usi.* Di flettere il piccolo dito.

5.° *Regione interossea.*

Dei muscoli interossei plantari e *dorsali* (m. interossei externi et interni, S.; sotto e sopra-metatarso-lateri-falangiani, Ch. e D.).—* *Prep.*—Nel preparare i muscoli interossei del piede si seguiranno gli stessi precetti dati nel parlare della dissezione dei muscoli interossei della mano.

Num. Sette in ciascun lato, due per ognun delle tre dita medie, ed uno pel minimo. — *Sit.* Fra le ossa del metatarso, tre nella pianta e quattro nel dorso del piede, distinti in adduttori e abduttori. — *Fig.* Prismatici e triangolari. — *Dir.* Orizzontali. — *Str.* Tendinei nella loro inserzione anteriore, terminati posteriormente da cortissime fibre aponeurotiche, carnosi nella loro parte media.—*Usi.* I movimenti, che tutti questi muscoli imprimono alle dita del piede sono analoghi a quei che fanno eseguire alle dita della mano i propri interossei.

Del muscolo adduttore del secondo dito (primo interosseo dorsale). — *Sit.* Tra 'l primo ed il second'osso del metatarso nel dorso del piede. — *At.* Indietro, a tutta l'estensione della faccia interna del secon-

d'osso metatarsiano, ed alla parte esterna dell'estremità posteriore del primo; in avanti, al lato interno della base della prima falange del secondo dito. — *Rap.* In alto, colla pelle; in basso, con l'obliquo abduttore dell'alluce; sui lati, colle due prime ossa del metatarso.

Del muscolo abduttore del secondo dito (secondo interosseo dorsale.) — *Sit.* Fra il secondo ed il terzo osso del metatarso, nel dorso del piede. — *At.* Indietro, a tutto il lato esterno del second'osso metatarsiano ed alla parte superiore della faccia interna del terzo; in avanti, al lato esterno della base della prima falange del secondo dito. — *Rap.* In alto, colla pelle, una tenue aponeurosi, ed i tendini estensori delle dita; in basso, coll'abduttore obliquo dell'alluce.

Del muscolo adduttore del terzo dito. (primo interosseo plantare). — *Sit.* Tra il secondo ed il terzo osso del metatarso, nella pianta del piede. — *At.* In addietro, alla parte inferiore della faccia interna e dell'estremità posteriore del terzo osso metatarsiano; in avanti; al lato interno della base della prima falange del terzo dito. — *Rap.* In alto, col terz'osso del metatarso e l'abduttore del secondo dito; in basso, cogli abduttori obliquo e traverso dell'alluce.

Del muscolo abduttore del terzo dito (terzo interosseo dorsale.). — *Sit.* Fra il terzo ed il quart'osso del metatarso, nel dorso del piede. — *At.* Indietro, a tutto il lato esterno del terzo osso metatarsiano, ed alla parte superiore del lato interno del quarto; in avanti, al lato esterno della base della prima falange del terzo dito. — *Rap.* In alto, con un'aponeurosi, la quale portasi dal terzo al quart'osso metatarsiano; in basso coll'abduttore trasverso dell'alluce e coi tendini dei flessori.

Del muscolo adduttore del quarto dito (secondo interosseo plantare.). — *Sit.* Fra 'l terzo ed il quart'osso del metatarso, nella pianta del piede. — *At.* Indietro, alla parte inferiore della faccia interna e dell'estremità posteriore del quart'osso metatarsiano; in avanti, al lato interno della base della prima falange del quarto dito. — *Rap.* Non diversi da quelli del muscolo precedente.

Del muscolo abduttore del quarto dito (quarto interosseo dorsale). — *Sit.* Tra 'l quarto ed il quint'osso del metatarso, nel dorso del piede. — *At.* Posteriormente, a tutta la faccia esterna del quart'osso metatarsiano ed alla parte superiore della faccia interna del quinto; in davanti, all'esterno lato della base della prima falange del quarto dito. — *Rap.* Gli stessi di quei de' muscoli interossei del terzo dito.

Del muscolo adduttore del quinto dito (terzo interosseo plantare.). — *Sit.* Fra 'l quarto ed il quint'osso del metatarso, nella pianta del piede. — *At.* Indietro, alla parte inferiore della faccia interna e dell'estremità posteriore del quint'osso metatarsiano; in avanti, al lato interno della base della prima falange del quinto dito. — *Rap.* In alto col quarto interosseo dorsale; in basso, coll'adduttore trasverso dell'alluce.* *Usi.* I muscoli interossei plantari piegano la prima falange delle dita a cui si portano, e le inclinano verso il pollice ed alquanto inferiormente. — Il primo interosseo dorsale avvicina il secondo dito al pollice e lo piega in basso: gli altri tre piegano in basso la prima falange delle dita, e l'allontanano dal pollice.

* *Sviluppo de' muscoli degli arti inferiori.* — Al pari di quello degli arti superiori, presenta pochissime particolarità. Meno sviluppati, che questi, ne' primi tempi, per cagione dell'arteria ombelicale, gli arti inferiori si dànno assai presto a pareggiarli. Lo sviluppo parziale delle diverse parti del sistema muscolare di codesti arti è in esatta relazione con quello che fu per innanzi, tranne però alla parte superiore, ove i muscoli che derivano dal bacino, i glutei medio e piccolo, il piramidale, gli otturatori, i gemelli, massime il quadrato, sono, per colpa del poco sviluppo di siffatte cavità, essistessi meno sviluppati che per innanzi, in proporzione degli altri.

Quarto Trattato

APONEVROLOGIA

O

DESCRIZIONI DELLE APONEVROSI *

(TRATTATO AGGIUNTO)

Preparazione.—Per lo più connessa con quella de' muscoli e già l'abbiamo in parte adomprata nell' indicare la di loro preparazione. Stimiamo opportuno il far conoscere soltanto le preparazioni le più intrigate delle aponeurosi. Mediante il diseccamento si potranno conservare le aponevrosi, tra le quali quelle de' membri sono particolarmente suscettibili di esserlo. A tale nopo si spaccano, in direzione della lunghezza di ciascuno dei muscoli e si levano tutti questi dividendoli nelle loro due estremità in modo che non rimanga alla fine che l' osso circondato da parecchi astucci, o guaine aponeurotiche: si riempiono queste leggermente con crini, e se ne fa la cucitura per meglio conservarne la forma: poi quando il pezzo è seccato, si levano i crini, e si coprono di vernice.

Aponevrosi superficiale, o fascia superficialis.

Da tutt' i punti della faccia profonda della pelle nascono delle laminette fibrose, che, incrociandosi in senso diverso, costituiscono delle maglie od areole nelle quali si depositano il grasso nell' obesità, la sierosità nell' infiltrazione. Nella spessezza di queste laminette sviluppasi il pellicciaio degli animali, e scorrono i vasi, i nervi ed i gangli linfatici succutanei; l'insieme di tutte queste laminette in questi ultimi tempi si è denominato *fascia superficialis*. Ma conservando il vocabolo di aponevrosi secondo il senso ricevuto in anatomia generale, cioè di tela aponeurotica suscettibile di dimostrazione anatomica, non esiste di *fascia superficialis* che in due ordini di regioni: 1.° in quelle nelle quali la pelle gode di una grande mobilità; 2.° in quelle nelle quali esiste uno strato di vasi e di nervi succutanei: nell'uno e nell'altro caso, questi prolungamenti fibrosi si sfioccono in lamina sottile che costituisce l' inviluppo superficiale di questi vasi e di questi nervi, e ch' è separata dall' aponevrosi d' inviluppo muscolare da uno strato più o meno spesso di tessuto cellulare sieroso ed adiposo. In tutti gli altri punti, questi prolungamenti fibrosi della pelle si continuano, o colle aponevrosi d' inviluppo, o con delle guaine fibro-cellulari proprie de' muscoli, o si sperdono nel tessuto cellulare succutaneo.

Dell' aponevrosi succutanea addominale.

Rendesi manifesta nelle vicinanze della regione ombelicale e tanto più manifesta per quanto si approssima alla piegatura dell' inguine, ove dividesi in due lamine, delle quali l'una si fissa all'arcata femorale, e l' altra si prolunga sul membro addominale. I suoi limiti sono in dentro, la linea mediana, in fuori una perpendicolare elevata dalla spina iliaca anteriore e superio-

---

* *Per le nozioni generali si vegga il Manuale d' anatomia generale a pag. 123.— Le aponeurosi costituiscono un'appendice importante del sistema della locomozione. Sono state trascurate o studiate dagli anatomici le une indipendenti dalle altre in alcune parti soltanto.* Bichat *pel primo le considerò in un modo particolare, e dappoi la loro parte generale è stata presentata nelle opere d' anatomia generale. Abbiamo creduto importante il qui presentare in un sol corpo la descrizione speciale di tutte le aponeurosi, e così aggiungere in anotomia descrittiva un nuovo trattato, cioè l'Aponevrologia.*

re. Si prolunga sull' anello inguinale ed il cordone de' vasi spermatici nell'uomo. La faccia superficiale dell' aponeurosi succutanea addominale corrisponde alla pelle, dalla quale è separata da uno strato più o meno spesso di tessuto adiposo; in questo tessuto cellulare adiposo scorrono i vasi ed i nervi succutanei dell' addome. La sua faccia profonda corrisponde all' aponevrosi del grande obliquo, ed in parte al corpo carnoso di questo muscolo, dal quale è separato da uno strato di tessuto cellulare sieroso che le permette di scorrere facilmente su questo muscolo e sui vasi e nervi succutanei.

Aponevrosi succutanea delle membra toraciche ed addominali.

Consiste in una guaina fibrosa, sottile, separata dalla pelle mercè uno strato più o meno spesso di tessuto adiposo, separato dall' aponevrosi d' inviluppo per mezzo de' vasi e nervi succutanei. Indarno si ricerca: 1.° intorno delle articolazioni; 2.° nella palma della mano e nella pianta de' piedi, luoghi ne' quali la pelle rendesi aderente alle aponevrosi.

I. Aponevrosi del cranio.

1.° *Aponevrosi occipito-frontale, od aponevrosi epicraniana.* Consiste in una specie di calotta aponevrotica (*galea capitis*), o cutanea, estesa da' due muscoli frontali a' due occipitali. Colla sua *faccia superficiale*, aderisce intimamente alla pelle mercè de' prolungamenti fibrosi cortissimi e resistentissimi, ne' di cui intervalli si ammassa del tessuto adiposo: i vasi ed i nervi frontali, occipitali, temporali ed auricolari serpeggiano nella spesezza di questo tessuto adiposo. Per la sua *faccia profonda*, scorre sul periostio del cranio (*pericranio*), mercè di un tessuto cellulare sieroso delicatissimo, nel quale mai si ammassa del grasso. Il suo *bordo anteriore* riceve le fibre dei muscoli frontali e riempe l' intervallo che separa questi due muscoli, tra' quali forma un punto triangolare. Il suo *bordo posteriore* riceve le fibre de' muscoli occipitali, e riempe l' intervallo di questi muscoli: questi due muscoli fanno l' ufficio di tensori dell' aponevrosi. Il suo *bordo esterno* dà inserzione a' muscoli auricolari superiore ed anteriore. Composta in dietro di fibre risplendenti che sembrano far seguito a quelle del muscolo occipitale, tosto perde il suo aspetto perlato, e diviene più aderente a' tegumenti. Spessa e resistente a livello dell' ovale superiore della testa, s' assottiglia e diviene pressochè cellulosa lateralmente. Si può avere l'aponevrosi epicraniana come una dipendenza della *fascia-superficialis*. Alla sua presenza va dovuto lo strozzamento sì frequente e sì grave nelle infiammazioni di questa regione. L' aderenza dell'aponevrosi alla pelle spiega la forma appiattita delle lupie e de' piccoli ascessi che si formano in questa regione.

2.° *Aponevrosi temporale.* Indipendentemente dall' aponevrosi d' inserzione appartenente al muscolo temporale, esiste ancora un' aponevrosi d' inviluppo oltremodo forte, che, nata dal bordo superiore dell'arcata zigomatica, portasi ad inserire nella linea curva che limita in alto la fossa temporale. Quest' aponevrosi completa la specie di scatola nella quale è incassato il muscolo temporale; l' intervallo che la separa dalla fossa temporale misura la spessezza di questo muscolo. Ben differente dall' aponevrosi epicraniana, che la ricuopre superiormente, e ch' è situata sopra un piano più superficiale, questa aponevrosi non ha aderenza alcuna colla pelle, che scorre facilmente sopra di essa: la sua *faccia profonda*, aderente alla parte superiore del muscolo al quale somministra de' numerosi punti d' inserzione, diviene libera in basso, separata ch' è dalle fibre carnose mercè una grande quantità di tessuto adiposo, donde la depressione che presenta la regione temporale nelle persone dimagrate. La sua *spessezza* va aumentando dalla parte superiore a quella inferiore. Ivi, dividesi in due lamine: l' una superficiale, più sottile, che s' inserisce nel labbro esterno del bordo superiore dell' arcata; l' altra, profonda, che si sperde nella faccia interna di questa arcata. Ne' soggetti sforniti di pinguezza, una grandissima quantità di grasso si ammassa tra queste due fogliette: una branca rimarchevole dell' arteria temporale vien ricevuta nel di loro intervallo. Bisogna ben distinguere questo grasso dalla massa adiposa, molto più considerevole, ch' è situata sotto l' aponevrosi istessa. La resistenza di questa aponevrosi spiega perchè gli ascessi che avvengono nella fossa temporale non tentano affatto a portarsi al di fuori, ma bensì a fondersi nella fossa zigomato-mascellare.

II. Aponevrosi della faccia.

1.° *Aponevrosi parotidea.* Guaina aponevrotica densissima, soprattutto nella parte che riveste la faccia esterna della ghiandola, continua in basso coll' aponevrosi cervicale. Siffatta guaina appartiene

in proprio alla ghiandola, della quale costituisce il nocciuolo, mercè prolungamenti fibrosi che invia dalla sua faccia profonda. La densità di questa guaina spiega ed il dolore che risulta dall' infiammazione di questa ghiandola, e la difficoltà che pruova il pus a farsi strada dal lato della pelle.

2.° *Aponevrosi masseterina.* Lamina aponevrotica sottile che riveste il muscolo massetere, e si continua in basso coll' aponevrosi cervicale, in dietro sembra dividersi in due laminette, delle quali l'una costituisce l' aponevrosi parotidea, l'altra penetra tra questa ghiandola ed il massetere, che separa; si sperde in alto ed in avanti nel tessuto cellulare. Il pus sottogiacente a questa aponevrosi tende a dirigersi dal lato della regione cervicale; il pus esterno a questa stessa aponevrosi per l'opposto dirigesi verso la pelle.

3.° *Aponevrosi del buccinatore.* Il buccinatore è ricoperto da una lamina fibrosa aderentissima, che si considera come lo sfioccamento della guaina fibrosa del canale di *Stenone*; lamina fibrosa che s' inspessisce in dietro, e porta il nome d'aponevrosi buccinato faringea, perchè dà inserzione, in questo senso, al muscolo costrittore superiore della faringe in dietro, ed al buccinatore in avanti. Questa aponevrosi previene l' apertura nella bocca degli ascessi che le sono esteriori. Si oppone alla diffusione in fuori delle malattie che attaccano la mucosa.

III. Aponevrosi cervicali, o fascia cervicale.

1.° *Aponevrosi cervicale.* Ricuopre tutta la regione anteriore del collo; è distesa dalla base della mascella allo sterno ed alle clavicole, e, da ciascun lato, si disperde insensibilmente nel tessuto cellulare sucutaneo. Spessa sulla linea mediana, forma una specie di *linea bianca* cervicale abbastanza spessa. Da questa linea bianca partano a livello della regione sopra-ioidea due foglietta, ed a livello della regione, sotto-ioidea quattro foglietta fibrose, che si comportano come segue: *A.* La *foglietta superficiale*, od *aponevrosi cervicale superficiale*, ricuopre tutta la regione cervicale anteriore e laterale, si prolunga in basso al davanti della clavicola, per continuarsi coll' aponevrosi propria del gran pettorale, si continua in alto colle aponevrosi masseterine e parotidee, ed al di dentro del massetere si fissa sulla base della mascella inferiore. Riempe l' intervallo de' pellecciai, si prolunga dietro questi muscoli per portarsi a costituire la lamina anteriore della guaina sterno-cleido-mastoidea. La vena iugulare esterna, posta in fuori di questa foglietta nella regione sotto ioidea, diviene subiacente nella regione sopra-ioidea.— *B.* La *foglietta profonda* si porta al dissotto del muscolo sterno-cleido-mastoideo, in fuori del quale si riunisce al precedente per completare la guaina di questo muscolo. Ricuopre la vena iugulare interna, l'arteria carotide primitiva, il nervo pneumo-gastrico, il gran simpatico ed i gangli cervicali. Il suo bordo superiore è fissato nella base della mascella inferiore; il suo bordo inferiore è fissato nella faccia posteriore della clavicola e nel labbro posteriore della forchetta dello sterno. Questa aponevrosi deesi studiare nella regione sopra-ioidea e nella regione sotto-ioidea. — 1.° Nella *regione sopra-ioidea*, la sua parte media, fortissima, riempe lo spazio triangolare che separa i ventri anteriori de' digastrici, e si fissa pel suo bordo inferiore all' osso ioide, per i suoi bordi laterali al tendine del digastrico. Le parti laterali di questa aponevrosi passano al dissotto della ghiandola sotto-mascellare, e si portano a fissare nella branca della mascella inferiore. In fuori della ghiandola mascellare, s'addossano all' aponevrosi parotidea e formano un setto molto spesso tra la ghiandola sotto-mascellare e la ghiandola parotidc. — 2.° Nella regione *sotto-ioidea*, l'aponevrosi è divisa in tre parti ben distinte: una media e due laterali. La parte media è la più resistente, riempe lo spazio triangolare che separa i muscoli omoplata-ioideo, e fa seguito a' tendini medi di questi muscoli, che si possono avere come i muscoli tensori di quest' aponevrosi. Imbriglia i muscoli della regione sotto-ioidea; la sua disposizione spiega come il pus degli ascessi situati al suo davanti si dirige dal lato della pelle, e non del torace, come il pus degli ascessi subiacenti a questa aponevrosi. Le parti laterali di quest'aponevrosi costituiscono l'*aponevrosi sopra-clavicolare*, lamina fortissima, nella quale vanno a terminare e la foglietta superficiale di già descritta, e le foglietta che restano a descrivere, che riempiono tutto l' intervallo triangolare compreso tra 'l trapezio e lo sterno-mastoideo, si continua colla guaina fibro-cellulosa del primo di questi muscoli ed aderisce pel suo bordo inferiore alla clavicola: disposizione importante in anatomia chirurgica. — 3.° e 4.° Le due foglietta indicate sono comuni alle regioni sopra-e sotto-ioidee. Nella regione sotto-ioidea, esistano ancora *due foglietta apo-*

nevrotiche cioè: una foglietta sottilissima che separa i muscoli dello strato superficiale, cioè l' omoplata-e sterno-ioideo, da quelli dello strato profondo sterno-tiroidei e tiro-ioidei, ed una quarta, più spessa, che passa tra' muscoli sterno-tiroidei e la trachea.

2.° *Aponevrosi prevertebrale.* Ricuopre i muscoli della regione prevertebrale, cioè: i lunghi del collo, i grandi e piccoli retti anteriori, e si prolunga su' scaleni, sull'angolare e sul plesso brachiale; va a fissarsi in ispessendosi al bordo superiore dell' omoplata ed alla metà esterna del bordo posteriore della clavicola. Quest' aponevrosi isola compiutamente l'ascella dal collo: è attraversata d' alcuni vasi. È quest' aponevrosi che si oppone acciò i grandi ascessi del collo non si fondessero nell' ascella. Ne' casi di carie delle vertebre cervicali, ritiene il pus che si fonde su di essa per portarsi a costituire questi ascessi per congestione.

IV. Aponevrosi toraciche.

1.° *Aponevrosi intercostali.* Nella regione intercostale vi sono molte lamine aponevrotiche: 1.° in avanti, una lamina aponevrotica ch'è la continuazione del muscolo intercostale esterno; 2.° indietro una lamina aponevrotica ch' è la continuazione dell' intercostale interno; 3.° nel di dentro de' muscoli intercostali, una lamina aponevrotica che raddoppia questi muscoli e li separa dalla pleura. Quest' aponevrosi sotto-sierosa spiega perchè è sì raro di vedere gli ascessi esterni al petto aprirsi nella cavità della pleura, e reciprocamente i stravasi nella pleura aprirsi una strada al di fuori.

2.° *Aponevrosi de' piccoli dentati.* Nella regione dorsale del tronco, si vede una lamina aponevrotica sottilissima, intermedia a' piccoli dentati posteriori. Quest' aponevrosi, quadrilatera, s' inserisce pel suo bordo interno all' apice delle apofisi spinose dorsali, pel quello esterno agli angoli delle costole, per quello inferiore al bordo superiore del piccolo dentato inferiore. È raro che si termini al bordo inferiore del piccolo dentato superiore; pressochè sempre s' immette al suo dissotto, per divenire aponevrosi contentiva de' muscoli splenii. Gli usi di quest' aponevrosi sono chiaramente di servire d' aponevrosi contentiva a' muscoli spinali posteriori o lunghi del dorso.

V. Delle aponevrosi addominali.

Le pareti addominali sono in parte muscolari ed in parte aponevrotiche. La parte muscolare occupa i lati dell' addomine; la parte aponevrotica occupa, da una parte, la regione anteriore, *aponevrosi addominale anteriore*; da un' altra, la regione posteriore, *aponevrosi addominale posteriore.* A' muscoli che costituiscono tre piani incrocicchiati van dovute l'estensibilità, l' elasticità e soprattutto la contrattilità delle pareti addominali. Alle aponevrosi van dovute la resistenza passiva e l' inestensibilità.

1.° *Aponevrosi addominale anteriore.*

L' aponevrosi addominale anteriore costituisce in gran parte la parete anteriore dell' addome. È formata: 1.° da una colonna fibrosa continuante la colonna ossea sternale; 2.° da due metà perfettamente simili: una destra, l'altra sinistra. Queste due metà si riuniscono nella *linea bianca*, che si può avere come la di loro comune origine.

A. *Della linea bianca.* È una specie di rafe aponevrotico, esteso dell' appendice sifoide alla sinfisi: costituisce la linea mediana anteriore dall'addome. Sotto un punto di veduta filosofica, si può considerarla come continuando in basso lo sterno, che, in alcune specie, si continua sino al pube. La linea bianca, che costituisce una specie di zona aponevrotica compresa tra' bordi interni de' muscoli retti, ha una larghezza misurata dall' intervallo che separa i prefati muscoli retti; or questi muscoli essendo diretti alquanto obliquamente dal basso in alto e dal di dentro in fuora: segue da ciò che la parte superiore o sopra-ombelicale della linea bianca ha più di larghezza che la parte sotto-ombelicale di questa stessa linea. Questa notevole disposizione, che ha per risultato la solidità della parte inferiore dell' addome, spiega perchè le ernie della linea bianca hanno sempre luogo al di sopra, e mai al dissotto dell'ombelico. La parte sotto-ombelicale della linea bianca è lineare, mentre che la parte sopra-ombelicale ha due o tre linee di larghezza. Dietro forti distensioni (per gravidanza e per idropisie) la linea bianca soffre delle distensioni siffatte che cessata la distensione non torna più a' suoi tipi anatomici. — La linea bianca offre molte aperture vascolari e nervose, ellittiche, nelle quali sviluppensi de' fiocchi adiposi che le dilatano, trascinano il peritoneo con essi, o che, disparendo in seguito di effetto di dimagrimento, aprono una via facile per la produzione dell' ernie dette della linea bianca. Di tutte queste aperture, la più rimarchevole è *l'anello ombelicale*, che dà

passaggio a' vasi ombelicali nel feto, e che diviene cicatrice dopo la nascita. — La linea bianca corrisponde: 1.° *in avanti* alle pelle, che le aderisce più fortemente che nelle parti vicine; l' aderenza è intima all' ombelico. In basso, nell' uomo, n' è separata dal legamento sospensorio della verga che si estende talora sino alla parte media dello spazio compreso tra 'l pube e l' ombelico. — 2.° In *dietro* al peritoneo dal quale è separato nella parte sotto-ombelicale pel cordone dell' uraco e per la vescica istessa, nel momento della distensione di quest' organo. — L' *estremità superiore* della linea bianca s' attacca all'appendice sifoide, pezzo cartilagineo, flessibile, elastico, che serve per così dire di passaggio tra lo sterno osseo e la linea bianca. — L' *estremità inferiore* corrisponde alla sinfisi. — La linea bianca è costituita dall' incrocicchiamento delle lamine dell'aponevrosi addominale anteriore. Le fibre incrocicchiate non si arrestano sulla linea mediana, ma passano da un lato all'altro; di guisa che le fibre aponevrotiche del grande obliquo del lato destro divengono le fibre aponevrotiche del piccolo obliquo del lato sinistro: e che l' incrocicchiamento avviene non solo da un lato all'altro, ma altresì dall' avanti in dietro: al dissotto dell' ombelico questo incrocicchiamento è sollevato per delle fibre longitudinali che costituiscono un piccolo cordone perfettamente distinto, il quale sembra formare setto tra' muscoli retti, va ingrossando dall' ombelico alla sinfisi, e si può facilmente sentire a traverso la pelle ne' soggetti magri. La fibre della linea bianca non appartengono al sistema giallo, elastico; non sono nè estensibili, nè elastiche, almeno nella specie umana. I suoi usi sono del tutto relativi alla resistenza. Ha per tensori i muscoli piramidali.

B. *Delle quattro foglietle dell' aponevrosi addominale anteriore.* — Dalla linea bianca partono due lamine: l' uno anteriore, l' altra posteriore al muscolo retto dell' addome. La lamina anteriore, pervenuta presso del bordo esterno di questo muscolo si divide in due foglietle: l' una *superficiale*, ch' è l' aponevrosi del muscolo obliquo esterno o grande obliquo; l' altra *profonda*, è la foglietta anteriore dell'aponevrosi del piccolo obliquo. — La lamina posteriore, semplice sino a livello del bordo esterno del muscolo gran retto dell' addome; si divide egualmente in due foglietle: l' una *anteriore*, che va di seguito ad unirsi alla foglietta del piccolo obliquo, e che si considera come la foglietta posteriore dell'aponevrosi del piccolo obliquo; l' altra *posteriore*, che continua il suo tragitto in fuori del muscolo retto, e l'aponevrosi del trasverso.

1.° *Dell' aponevrosi dell' obliquo esterno.* La più superficiale e conosciuta sotto il nome d' *aponevrosi del grande obliquo*. È quadrilatera. Larga in basso, ove misura tutto l'intervallo che separa la spina iliaca anteriore e superiore della linea bianca, si ristringe immediatamente al di sopra per allargarsi nella sua parte superiore, ma meno che inferiormente. — Ricoverta dalla pelle, e dalla *fascia-superficialis*, ricuopre l' aponevrosi e la parte anteriore del corpo carnoso dell' obliquo interno. La sua aderenza all' aponevrosi dell' obliquo interno è intima sin nella vicinanza del bordo esterno del muscolo retto, eccetto in basso, in cui le due aponeurosi sono distinte e separabili in tutta la loro estensione. — Il suo *bordo esterno*, leggiermente concavo e come dentato, presenta de' prolungamenti ineguali in lunghezza ai quali fan seguito le fibre carnose. Una linea estesa dalla spina iliaca anteriore e superiore alla punta della cartilagine dell' ottava costola stabilisce benissimo la direzione di questo bordo, che sembra dividersi in due lamine, l'una superficiale, sottilissima, e continuando colla guaina fibro-cellulosa propria del muscolo; l' altra profonda che dà origine alle fibre carnose. — Il suo *bordo superiore*, stretto, non è esattamente limitato. Dà spesso inserzione ad alcune fibre del gran pettorale. — Il suo *bordo inferiore* offre due porzioni ben distinte: l' una estesa dalla spina iliaca anteriore e superiore, alla spina pubiana, è l'arcata femorale; l'altra dalla spina pubiana alla sinfisi, che presenta a studiare ed i pilastri e l' orificio cutaneo del *canale inguinale*.

Arcata femorale. Tesa alla maniera d'una corda, corrisponde alla piegatura dell' inguine, stabilisce il limite tra l' addome ed il membro addominale, e forma il bordo anteriore di un vasto spazio triangolare che completano l' osso ilion in fuora ed il pube in dietro; spazio che stabilisce una comunicazione tra 'l membro inferiore e l' addome, e che riempiscono, procedendo dal di fuori in dentro, il muscolo psoas-iliaco, il nervo crurale, l' arteria e la vena crurali, ed il muscolo pettineo. — La sua *direzione* è alquanto obliqua dal di fuori in dentro e dall'alto in basso. Il suo terzo esterno essendo più obliquo che i due terzi interni, ne risulta che l' arcata crurale descrive in fuori una leggiera curvatura a concavità superiore. — Il suo bordo *inferiore* o *riflesso* si continua coll' aponevrosi femorale, ed a questa aderenza va dovuta la *tensione* dell'arcata, come si può conoscere per la sezione dell'aponevrosi fe-

morale nel suo punto di congiungimento con questa arcata: donde il precetto di *Scarpa*, che, per vincere lo strozzamento dell'ernia crurale, consiglia delle scalfiture sull'aponevrosi femorale nel luogo di questa aderenza. — Il *bordo libero* della porzione riflessa dell' arcata si continua in fuori con l'aponevrosi iliaca, in dentro con la fascia trasversalis. In fuori, a livello del muscolo psoas iliaco, la porzione riflessa dell'arcata è intimamente unita alla porzione diretta di questa stessa arcata, all' aponeurosi iliaca ed a quella femorale, di guisa che in questo senso offre un inspessamento piuttosto che una vera riflessione. Merita una particolare considerazione la porzione riflessa e la porzione diretta. — La *diretta* portasi a fissar nella spina del pube, divenendo di più in più prominente, di guisa che si può facilmente sentirla a traverso la pelle, soprattutto allorchè la coscia è distesa sul bacino.—La *porzione riflessa*, stretta e come increspata in fuori, si sfiocca in dentro, e perciò, le sue fibre cangiano alquanto direzione e si portano in divergendo dalla spina del pube dietro la porzione diretta, ed alla cresta pettineale.—Questa porzione riflessa e sfioccata è stata denominata *legamento di Gimbernat*, la cui precisa conoscenza è di somma importanza nello strozzamento dell' ernia femorale. La sua *forma* è triangolare. Il suo bordo anteriore corrisponde all' arcata femorale. Il suo bordo posteriore alla cresta del pube. Il suo bordo esterno è concavo, teso, come tagliente, e forma la parte interna del dintorno dell' anello crurale. Questa concovità, contro la quale, strozzasi l' intestino slogato si è detto *legamento o ripiegatura falciforme*. La sua resistenza è considerevolissima. Talora intanto le fibre sfioccate lasciano tra di loro degli spazi a traverso de' quali possono avvenire dell' ernie. Dalla faccia inferiore della ripiegatura falciforme pârte un prolungamento fibroso aponevrotico, che talora rappresenta come una seconda arcata al dissotto dell'arcata femorale, e concorre a formare la foglietta superficiale dell' aponevrosi della coscia. Questa espansione aponevrotica concorre singolarmente alla tensione dell'arcata. Siccome il legamento di *Gimbernat* differisce ne' diversi soggetti in quanto alla forza ed allo sviluppo, così differisce la disposizione alle ernie crurali ed al di loro strozzamento. — Dietro dell' arcata femorale, in fuori della ripiegatura falciforme, vedesi un' apertura od anello destinato a dar passaggio all' arteria ed alla vena femorali e ad un gran numero di vasi e gangli linfatici: è l' *anello crurale*. Il tessuto cellulare sotto-peritoneale acquista talora a livello di questo anello una grande resistenza e costituisce ciò che dicesi *septum crurale*. La forma dell' anello crurale è quella di un triangolo isocele, la di cui base, larghissima, viene formata dall' arcata crurale; i due bordi, eguali, corrispondono, l' interno al pettineo, l'esterno allo psoas-iliaco. De' tre angoli, l' interno, arrotondito, corrisponde al bordo concavo della ripiegatura falciforme; l' esterno, acutissimo, corrisponde al punto, in cui l' arcata femorale si distacca dall' aponevrosi iliaca: l' arteria epigastrica corrisponde a quest' angolo; l' angolo posteriore, ottusissimo, corrisponde all' eminenza ilio-pettinea; la vena femorale è in rappporto col bordo interno o pettineale; l'arteria femorale coll' eminenza ilio-pettineale ed il bordo esterno; il nervo femorale, che si trova dietro ed in fuora dell' arteria, non n' è separato che dall' aponevrosi iliaca. Per l'anello crurale ha luogo l'ernia crurale.—L' arcata femorale è costituita: 1.° da fibre proprie che provengono dalle spine iliaca anteriore e superiore; 2.° dalle fibre dell' aponevrosi del grande obliquo, le quali pervenute a livello di questa arcata, cangiano direzione, riflettendosi dal di fuori in dentro, si stirano in qualche modo per costituire una corda tesa e resistente.

Anello inguinale e canale inguinale. Al di dentro della spina del pube, tra questa spina e la sinfisi, l' aponevrosi dell' obliquo esterno divi:lesi in due bendelette pressochè parallele, od almeno leggerissimamente divergenti, che intercettano un' apertura destinata a dar passaggio al cordone dei vasi spermatici nell' uomo, ed al legamento rotondo nella donna: quest' apertura è l' *anello inguinale*; le bendelette che la circoscrivono, sono i *pilastri*. L' anello inguinale è ovalare o triangolare; la direzione del suo gran diametro è obliqua dall' alto in basso e dal di fuori in dentro, come le fibre aponeurotiche dell' obliquo esterno. La sua base corrisponde all' intervallo che separa la spina pubiana dalla sinfisi. Il suo apice, che non è sempre distintamente precisato, è ordinariamente tagliato da fascetti perpendicolari alla sua direzione. Nella metà superiore del dintorno dell' anello pârte un prolungamento aponevrotico che accompagna il cordone nell' uomo, ed il legamento rotondo nella donna.—De' *pilastri*, l' uno è *esterno* od *inferiore*, l' altro *interno* o *superiore*. L' *esterno* si fissa, non alla spina del pube, ma al davanti della sinfisi: questo pilastro non è altro che l' estramità interna della porzione diretta dell' arcata

femorale. L'*interno* più largo dell'esterno, s'incrocia a croce di S. Andrea al davanti della sinfisi con quello del lato opposto. — *Tragitto* o *canale inguinale*. L'anello inguinale è l'orificio anteriore o cutaneo di un tragitto obliquo, incavato in qualche modo nella spessezza del bordo inferiore della parete anteriore dell'addomine, a livello dell'arcata crurale, è destinato a dar passaggio al cordone de' vasi spermatici nell'uomo, ed al legamento rotondo nella donna. Questo tragitto si è detto *canale inguinale*.—La sua *lunghezza* varia da un pollice e mezzo a due e mezzo La sua *direzione* è obliqua dall'alto in basso, dal di fuori in dentro, e dal di dietro in avanti.— Il tragitto inguinale è essenzialmente costituito dalla *gronda* che risulta dalla riflessione dell'aponevrosi del grande obliquo, gronda il di cui bordo posteriore si continua con la *fascia trasversalis* ed il bordo anteriore coll'aponevrosi dell'obliquo esterno istesso. Si può dunque considerare in questo tragitto una *parete inferiore* concava formata dalla gronda di riflessione, una *parete anteriore* formata dall'aponevrosi del grande obliquo, una *parete posteriore* formata dalla *fascia trasversalis*; *assenza di parete superiore*, o piuttosto questa parete superiore è costituita da'bordi inferiori de' muscoli piccolo obliquo e trasverso, i quali riempiscono la gronda dell'arcata, che loro somministra in fuori numerose inserzioni. In dentro, questi bordi sono separati dalla gronda del cordone de'vasi spermatici nell'uomo e dal legamento rotondo nella donna.—L'*orificio peritoneale* del canale inguinale è molto meno esattamente circoscritto che l'orificio cutaneo, o piuttosto non l'è esattamente che in dentro,ove si vede un bordo fibroso, concavo,molto analogo al bordo concavo del legamento di *Gimbernat*, e ch'è formato dalla *fascia trasversalis*.Contro questo bordo avviene talora lo strozzamento dell'intestino nell'ernia inguinale. L'orificio peritoneale è formato dal peritoneo; l'arteria epigastrica scorre lungo il lato interno di questo orificio.—Pel tragitto inguinale avviene la discesa del testicolo primitivamente contenuto nell'addome; per questo stesso tragitto avviene l'ernia inguinale detta ordinaria, per distinguerla dall'ernia inguinale diretta od interna.

Aponevrosi anteriori de' muscoli piccolo obliquo e trasverso. — 1.° L'*aponevrosi del piccolo obliquo*, nata dalla linea bianca, si divide immediatamente, ne' suoi tre quarti superiori, in due foglie, delle quali l'una passa al davanti, l'altra in dietro del muscolo retto maggiore. Il quarto inferiore passa senza dividersi al davanti dello stesso muscolo. La *foglietta anteriore* è unita nel modo il più intimo all'aponevrosi dell'obliquo esterno, da cui non è distinta che dalla direzione delle fibre. Evvi altresì in alcuni punti un vero intrecciamento tra le fibre aponeurotiche di questi due muscoli; la parte inferiore o non divisa dell'aponevrosi del piccolo obliquo è per lo contrario facilmente separabile dall'aponevrosi del grande obliquo.La *foglietta posteriore* dell'aponevrosi del piccolo obliquo è unita di un modo non meno intimo all'aponevrosi del trasverso, dalla quale non è egualmente distinta che dalla direzione delle fibre. Pervenute in vicinanza del bordo esterno del muscolo retto, le foglie del piccolo obliquo s'isolano, cioè, l'anteriore, dall'aponevrosi del grande obliquo, la posteriore dall'aponevrosi del trasverso, per riunirsi immediatamente e dare origine alle fibre carnose. Il bordo esterno dell'aponevrosi del piccolo obliquo corrisponde dunque immediatamente in fuori del muscolo retto dell'addome: è verticale. — 2.° L'*aponevrosi del trasverso* è la foglietta la più profonda dell'aponevrosi addominale anteriore; strettissima in alto, va allargandosi sin nelle vicinanze della cresta iliaca, per ristringersi progressivamente sino alla sua parte inferiore. Nata dalla linea bianca, si divide in seguito in due porzioni: l'una, inferiore, che passa al davanti del muscolo retto: occupa soltanto il quarto inferiore dell'aponevrosi; l'altra, superiore, che forma i tre quarti superiori di questa stessa aponevrosi, passa dietro il muscolo retto. Il suo bordo esterno, convesso, è l'origine delle fibre carnose di questo muscolo. Intimamente unito per la sua faccia anteriore all'aponevrosi del piccolo obliquo, trabocca in fuora, corrisponde per la sua faccia posteriore al peritoneo, al quale è lascamente unito. Quest'ultimo rapporto è straniero al quarto inferiore dell'aponevrosi, che passa al davanti del muscolo retto.

Fascia trasversalis ed aponevrosi sotto-peritoneale. — 1.° *Fascia trasversalis*. Spesso nasce nello stesso tempo e dal distretto superiore del bacino e dall'arcata. Di là si porta dal basso in alto, diviene di più in più tenue a misura che si eleva verso l'ombelico, e, pervenuta a questo livello, non merita più di esser distinta dall'aponevrosi sotto-peritoneale. La *fascia trasversalis* è situata tra'muscoli dell'addome e del peritoneo. Il suo bordo interno si continua con quello esterno del muscolo retto; il suo bordo esterno si continua, assottigliandosi, coll'aponevrosi sotto-peritoneale. La sola parte del *fascia trasversalis* che merita una descrizione speciale, è

quella ch' è intermedia al bordo esterno del muscolo retto, ed all' orificio addominale del tragitto inguinale. In tutta questa estensione, concorre a fortificare la parete addominale ch' è singolarmente indebolita in questo punto: per essa avviene che l' ernie inguinali dirette od interne sono sì rare: non si può altresì ammettere la formazione di quest' ernie che supponendo od uno indebolimento nativo, od uno arrovesciamento di questa fascia. Una porzione interessante del *fascia trasversalis*, è il prolungamento infundibuliforme che somministra al cordone de' vasi spermatici. È impossibile, difatti, il concepire la discesa del testicolo senza ammettere che spinga al suo davanti questa fascia che costituisce l' inviluppo immediato del cordone: su questo inviluppo è che si sfiocca il cremastere. L' orificio peritoneale del tragitto inguinale costituisce dunque l' orificio superiore del canale infundibuliforme somministrato dalla *fascia trasversalis* al testicolo ed al suo cordone. — 2.° *Aponevrosi sotto-peritoneale.* Del resto, il peritoneo, in tutta l'estensione delle pareti addominali, è raddoppiato nella sua faccia esterna per una lamina aponevrotica sottilissima, che spiega perchè è si raro di vedere, da una parte, gli ascessi sviluppati nella spessezza delle pareti addominali, aprirsi nella cavità peritoneale, e, da un' altra parte, le collezioni della cavità peritoneale aprirsi all' esterno.

Aponevrosi addominale posteriore. Molto meno considerevole e meno importante che l' aponevrosi addominale anteriore, è costituita da tre foglietti: un' *anteriore*, sottilissima, che nasce dalla base delle apofisi trasverse delle vertebre lombari, e passa al davanti del quadrato de' lombi; una *media*, molto più resistente, che nasce dalla sommità delle apofisi trasverse delle vertebre lombari, e che passa dietro il quadrato dei lombi; una terza, *posteriore*, che nasce dalla sommità delle apofisi spinose lombari, e passa dietro i muscoli sacro-lombare, lungo-dorsale a traverso-spinoso. Quest' ultima foglietta, comune a' muscoli piccolo obliquo e trasverso si confonde coll' aponevrosi del piccolo dentato posteriore ed inferiore, e con quella del gran dorsale. Le due foglietti anteriori sono proprie al trasverso: segue da ciò che l' aponevrosi addominale posteriore si comporta relativamente al muscolo quadrato de' lombi ed alla massa comune de' muscoli sacro-lombare, lungo-dorsale e trasverso spinoso, ad un dipresso dello stesso modo che l' aponevrosi anteriore relativamente al muscolo retto.

VI. Aponevrosi lombo-iliaca.

L' *aponevrosi lombo-iliaca*, *fascia iliaca* de' moderni, è l' aponevrosi che serve di guaina a tutta la parte addominale del muscolo psoas-iliaco. Superiormente, è biforcata al pari del muscolo che riveste. 1°. La porzione destinata allo psoas comincia da un' arcata aponevrotica di già indicata all'occasione del diaframma, arcata che abbraccia l' estremità superiore di questo muscolo. 2.° La porzione iliaca s' inserisce a tutta l'estensione del labbro interno della cresta iliaca. Nella spessezza della porzione iliaca di questa aponevrosi e nella sua inserzione è contenuta l'arteria circonflessa iliaca. Il bordo interno dell' aponevrosi lombo-iliaca s' attacca su' lati della colonna lombare, e più in basso al distretto superiore del bacino: questo bordo è disposto in arcate che sono destinate a dar passaggio a' vasi lombari ed a' filetti nervosi che stabiliscono una comunicazione tra 'l plesso ed i gangli lombari: la parte arcuata di ciascuna arcata corrisponde alle gronde del corpo delle vertebre lombari; gl' intervalli che le separano corrispondono al disco inter-vertebrale. L' arcata aponevrotica, la più considerevole, è quella che corrisponde alla base del sacro: è distesa dall' ultima vertebra lombare al distretto superiore. Al suo dissotto passano il nervo otturatore ed il nervo lombo-sacro. — A *livello dell' arcata femorale* ed in fuori, l' aponevrosi lombo-iliaca aderisce intimamente all' arcata femorale, in dentro se ne separa per portarsi dietro i vasi crurali, e costituire la metà posteriore dell' anello crurale. — *Al dissotto dell'arcata femorale*, quest' aponevrosi si prolunga sulla coscia, completa in fuora la guaina dello psoas-iliaco, che accompagna sino al piccolo trocantere, e si continua con l' aponevrosi femorale; in dentro, forma la parete posteriore del canale de' vasi femorali, e costituisce la foglietta profonda dell' aponevrosi femorale. — *Rap.* Subiacente al peritoneo, al quale è unita per un tessuto cellulare sieroso oltremodo lasco, l' aponevrosi lombo-iliaca riveste il muscolo psoas-iliaco, senza che in modo alcuno vi sia aderente: un tessuto cellulare sieroso, egualmente laschissimo, si vede tra questo muscolo e l' aponevrosi. Tutt' i nervi emanati dal plesso lombare sono subiacenti a quest' aponevrosi, tranne un solo, piccolissimo, che attraversa l' aponevrosi su' lati del sacro, e s'immette nel tessuto cellulare sotto peritoneale. Per essa, i vasi crurali, che sono situati in dentro di quest'aponevrosi, sono separati dal nervo crurale, ch' è posto in fuora ed al dissotto di questa stessa aponevrosi. — *Str.* Estre-

mamente tenue nella sua parte superiore, l'aponevrosi lombo iliaca va inspessendosi a misura che si ravvicina all'arcata femorale. È formata da fibre trasversali pronunciatissime, tagliate perpendicolarmente pel tendine aponevrotico del piccolo psoas, quando esiste. Questo tendine si confonde coll'aponeurosi, dalla quale non è distinto che per la direzione differente delle sue fibre; portasi ad inserire, sfioccandosi, nella parte laterale del distretto superiore, ad un'arcata aponevrotica che raddoppia questo distretto, e ch'è comune al piccolo psoas, all'aponevrosi lombo-iliaca da una parte, e dall'altra all'aponevrosi pelviana. L'aponevrosi lombo iliaca, malgrado la sua tenuità, stabilisce, tra 'l tessuto cellulare sotto-peritoneale e quello sotto-aponevrotico, un limite che assai di rado viene oltrepassato dall'infiammazione.

VII. Aponevrosi del bacino.

Le *aponevrosi del bacino* debbono essere distinte in *pelviane* propriamente dette ed in *perineali*.

I. *Aponevrosi del perineo.* Sono due, l'una superficiale, l'altra profonda.

1.° *Aponevrosi superficiale del perineo. Prepar.* Portar via con molta precauzione, e come strato per istrato, il tessuto adiposo succutaneo; cominciare la dissezione lungo de' bordi dell'arcata pubiana.

Ben distinta da queste laminette fibrose intercettando degli spazi riempiti di grasso il di cui insieme è stato denominato *fascia superficialis*, quest'aponevrosi è triangolare e composta di fibre trasversali molto pronunciate. È fissata pel suo *bordo esterno* alle branche discendente del pube ed ascendente dell'ischio: pel suo *bordo interno*, si sperde sul rafe della linea mediana. Il suo *bordo posteriore* è limitato da una linea estesa dalla tuberosità dell'ischio all'ano; corrisponde al bordo posteriore del muscolo trasverso del perineo, e sembra riflettersi dietro questo muscolo per tappezzare l'escavazione pelviana. — *Rap.* Ricoverta dal prolungamento del dartos, prolungamento più considerevole sulla linea mediana che su' lati, ricoverta da uno strato adiposo succutaneo, strato più spesso in dietro che in avanti, ricoverto ancora dallo sfintere dell'ano, al di sopra del quale si termina sulla linea mediana, ricuopre i muscoli trasversi bulbo-ed ischio-cavernosi; si possono altresì considerare le guaine fibrose di questi muscoli come il prolungamento di quest'aponevrosi. Ricuopre ancora i vasi ed i nervi superficiali del perineo, talora ricettati nella sua spessezza. Questa membrana spiega perchè, ne' casi di perforazione del canale dell'uretra, l'orina s'infiltra dal di dietro in avanti, e rarissimamente dal davanti in dietro.

2.° *Aponevrosi profonda del perineo.* — *Prepar.* Portar via con precauzione i muscoli ischio-bulbo cavernoso e trasversi.

È una lamina aponevrotica triangolare, oltremodo forte, che riempe l'arcata pubiana, e sembra far seguito al legamento sotto pubiano. Verticale nella parte la più vicina dell'arcata sino al dissotto del bulbo dell'uretra, diviene in seguito orizzontale, o meglio obliqua dall'avanti in dietro. I suoi *bordi laterali* si fissano fortemente alle branche discendenti del pube ed ascendenti dell'ischio, al di sopra dell'inserzione dei muscoli ischio-cavernosi. Il suo *bordo posteriore* si confonde dietro il trasverso, col bordo posteriore dell'aponevrosi superficiale del perineo, al davanti dell'escavazione pelviana che limita. — *Rap.* La sua faccia inferiore è in rapporto co' muscoli ischio- e bulbo-cavernosi; dalla sua faccia inferiore e sulla linea mediana parte un setto fibroso, che separa i muscoli bulbo-cavernosi, e loro somministra delle inserzioni. La sua faccia superiore corrisponde all'arteria, od alle arterie del bulbo che sono talora contenute nella spessezza di questa aponevrosi; corrisponde altresì ad un laccio rimarchevolissimo di grosse vene, che il più spesso nasconde nella sua spessezza. Corrisponde ancora al muscolo elevatore dell'ano ed a quello di *Wilson*. L'aponevrosi profonda del perineo è traversata dal bulbo dell'uretra, a livello della parte posteriore di questo bulbo, o piuttosto nel limite della porzione bulbosa e della porzione membranosa; invia un prolungamento sulle parti laterali del bulbo, e serve di sostegno alla porzione membranosa dell'uretra donde il nome di *legamento triangolare dell'uretra*, che le è stato dato da *Colles*. È del pari trasversata al dissotto del pube da un gran numero di vene e per alcune arterie. — *Usi.* Quest'aponevrosi, sì rimarchevole, serve evidentemente di sostegno al canale dell'uretra. È un'ostacolo al cateterismo, contro di essa puntellasi il becco della sonda, per poco che devia dalla direzione del canale.

II. *Aponevrosi pelviana.* Dalle parti laterali e da tutto il contorno del distretto superiore del bacino che riveste uno strato fibroso spesso, destinato a render eguale questo contorno, pârte una lamina aponevrotica che immettesi nel bacino che tappezza, e che non tarda a dividersi in due lamine ben distinte: una *esterna, aponevrosi pelviana laterale* od *otturatrice*, che continua a tappezzare la parete laterale del

bacino, e riveste il muscolo otturatore interno; una *interna*, superiore, che si porta in dentro su' lati della prostata, della vescica, del retto nell' uomo; della vescica, della vagina e del retto nella donna per costituire il pavimento del bacino; è l'*aponevrasi pelviana superiore*.

1.° *Aponevrosi pelviana superiore* o *aponevrosi retto-vescicale*. — *Prep.* — Quest' aponevrosi deesi studiare e per l'interno del bacino e pel perineo. Per l'interno del bacino, viene messa allo scoperto, allorchè si toglie il peritoneo che la tappezza, ed il tessuto cellulare lasco che raddoppia questa membrana. Quest' ablazione dee farsi senza il soccorso di strumento tagliente. Pel perineo, è necessario di portar via tutto il tessuto adiposo che riempisce l'escavazione pelviana.

L'*aponevrosi pelviana superiore* forma un pavimento compiuto al bacino. 1.° La sua parte anteriore è rimarchevole per la sua forza e la sua brevità; non raggiunge difatti, in questo punto, il distretto superiore, ma nasce da ciascun lato della sinfisi; ivi, si presenta sotto la forma di briglie o colonne più o meno isolate le une dalle altre, che si portano a fissare nella parte anteriore del collo della vescica; donde il nome di *legamento anteriore della vescica*. 2.° Più in fuori, quest' aponevrosi forma un' arcata resistente, *arcata sotto-pubiana*, che completa l' orificio posteriore del canale sotto-pubiano. Non è raro di vedere quest' arcata doppia, e, in questo caso, l' uno de' fori dà passaggio a' vasi, e l'altra a' nervi. 3.° Più in fuori ancora, si attacca al distretto superiore del bacino nel modo indicato. 4.° In dietro, l'aponevrosi pelviana, estremamente sottile, si continua al davanti del plesso sciatico, e si sperde sul sacro; talora sembra dividersi in due lamine, delle quali la posteriore passa al davanti del plesso sciatico, e l'anteriore al davanti de' vasi ipogastrici, ai quali sembra che somministra delle guaine. — *Rap.* La sua *faccia superiore* concava è in rapporto col peritoneo, al quale è unita mercè tessuto cellulare lasco, più o meno carico di grasso. La sua *faccia inferiore* convessa è tappezzata dal muscolo elevatore dell' ano, fa parte della grande escavazione pelviana e corrisponde a' muscoli piramidale, otturatore interno, ed al plesso sacro. ec. 1.° Quest' aponevrosi è perforata da un gran numero d' aperture: nell' uomo, è forata dalla prostata e la vescica, su' di cui lati si prolunga riflettendosi sul retto, donde il nome d' *aponevrosi retto-vescicale*. Nella donna è inoltre perforata dalla vagina. Da ciascun lato della vescica e della prostata, quest' aponevrosi è fortificata da due bende aponevrotiche antero-posteriori. Queste bende fibrose, talora fortissime, si portano dalla sinfisi alla spina sciatica, scorrono lungo la vescica e la prostata, su' di cui lati si riflettono. 2.° In avanti, offre alcune aperture pel passaggio de' vasi vescicali e prostatici.—3.° In dietro, presenta un'apertura considerevolissima che corrisponde al distrettō superiore del bacino, e dà passaggio al nervo lombo-sacro ed a' vasi glutei L'estremità dell'arcata corrisponde al bordo anteriore dell' incisura sciatica. Per questa apertura o sotto questa arcata avviene l'ernia isciatica. 4.° Non è raro riscontrare nell'aponevrosi pelviana superiore delle aperture più o meno considerevoli, oblunghe o circolari, che conducono ne' cul-di-sacco di forma conica e riempite di grasso. 5.° Del rimanente l' aponevrosi è perforata in dietro pel passaggio de' vasi ischiatici e pudendi interni.—*Usi*. L' aponevrosi pelviana superiore forma un pavimento del bacino; respinta in basso dall'azione del diaframma e de' muscoli addominali, s'oppone all' ernie perineali: stabilisce un limite tra' il tessuto cellulare sotto-peritoneale e quello perineale.

2.° *Apanevrosi pelviana laterale od aponevrosi del muscolo otturatore*. — *Prep.* Quest' aponevrosi si studia molto meglio, almeno in ciò che ha di più importante, dal basso in alto, cioè pel perineo, che d' alto in basso, vale a dire dall'escavazione del bacino: basta, per metterla allo scoverto, di portar via il tessuto adiposo che riempisce l'escavazione pelviana.

Ben distinta dall' aponevrosi che ottura il foro sotto-pubiano, quest'aponevrosi nasce dalla parte superiore del contorno nel foro sotto-pubiano e dal distretto superiore del bacino, nello stesso tempo che l'aponevrosi pelviana superiore, che tosto abbandona per restare accollata al muscolo otturatore interno, continuasi in basso colla porzione riflessa del gran legamento sacro-sciatico, e prolungasi sulla parte della faccia anteriore del muscolo gran gluteo che oltrepassa in basso questo legamento e sul muscolo ischio-coccigeo.— *Rap.* In dentro ed in alto, non è separata dall' aponevrosi pelviana superiore che dal muscolo elevatore dell' ano, che resta accollato a quest' ultima; più in basso, n' è separata da un grande intervallo; e questo intervallo è riempito da una massa considerevole di tessuto adiposo; questo intervallo è quello che costituisce l'*escavazione perineale*. In fuori è applicata contro l'otturatore interno ed in basso contro i vasi e nervi pudendi interni. — *Usi*. Imbriglia l' otturatore interno; protegge i tronchi

de' vasi e nervi pudendi interni. Circoscrive in fuori l'escavazione pelviana. — *Escavazione pelviana.* L'aponevrosi pelviana superiore, raddoppiata dal muscolo elevatore dell'ano, e l'aponevrosi pelviana laterale, circoscrivono uno spazio o cono aponevrotico, la di cui base ch'è inferiore e che corrisponde alla pelle, è formata in dietro dal bordo inferiore del gran gluteo, in avanti dal muscolo trasverso, in dentro dall'elevatore dell'ano e l'aponevrosi pelviana superiore, in fuori dalla tuberosità dell'ischio. Questo cavo aponevrotico è riempito da una gran quantità di tessuto adiposo, che traversano delle lamine fibrose, delle quali alcune verticali, percorrendo tutta l'estensione del diametro verticale del cono, dividono ancora questo tessuto cellulare adiposo in molte distinte porzioni.

VIII. APONEVROSI DELLE MEMBRA TORACICHE.

1. APONEVROSI DELLA SPALLA.

1. *Aponevrosi sopra-spinosa.* Lamina fibrosa, spessa, e fissata a tutto il contorno della fossa sopra-spinosa che converte in una specie di doccia osteo fibrosa, servendo di guaina a questo muscolo, al quale somministra alcune inserzioni. Questa lamina aponevrotica si sperde in fuora sotto la vôlta acromio-coracoidea.

2. *Aponevrosi sotto-spinosa.* Lamina fibrosa, egualmente spessa e resistente, inserendosi a tutto il contorno della fossa sotto-spinosa, completando la guaina osteo-fibrosa del muscolo sotto-spinoso, continuandosi in fuori coll'aponevrosi brachiale, inviando dalla sua faccia anteriore: 1. un setto spesso che separa le inserzioni scapolari del gran rotondo da quelle del piccolo rotondo; 2. da' setti meno spessi tra la porzione detta piccola rotonda e sotto-spinosa, e tra diverse porzioni del muscolo sotto-spinoso.

3. *Aponevrosi deltoidiana.* Allorchè l'aponevrosi sotto-spinosa è pervenuta a livello del bordo posteriore del deltoide, si raddoppia; la foglietta superficiale ricuopre il deltoide e va a continuarsi coll'aponevrosi brachiale; la foglietta profonda continua a ricuoprire il tendine del sotto-spinoso, e viene a fissarsi sul tendine della corta porzione del bicipite. Un tessuto cellulare lasco, ed anche una capsula sinoviale, separano quest'aponevrosi dalla testa dell'omero e da' tendini che vi s'inseriscono.

4. *Aponevrosi sotto-scapolare.* È una lamina aponevrotica tenuissima che completa la guaina del muscolo sotto-scapolare ed a cui somministra alcune inserzioni. Questa lamina s'attacca a tutto il contorno della fossa sotto-scapolare.

2. APONEVROSI BRACHIALE.

L'*aponevrosi brachiale* nasce in alto dalla clavicola, dall'acromion e dalla spina dell'omoplata, e si continua coll'aponevrosi sotto-spinosa; in dentro, nasce dai tendini del gran pettorale e del gran dorsale, e nel loro intervallo, dal tessuto cellulare del cavo dell'ascella, ed inviluppa il braccio per terminarsi intorno dell'articolazione del cubito, continuarsi coll'aponevrosi anti-brachiale, e fissarsi alle diverse eminenze ossee che presenta quest'articolazione. La sua *faccia superficiale* è separata dalla pelle per dei vasi e de' nervi a' quali l'aponevrosi brachiale somministra delle guaine più o meno estese. Si può ammettere una *fascia superficialis* che separa questi vasi dalla pelle. La sua *faccia profonda* presenta de' setti che dividono la sua cavità in un certo numero di guaine sottili, destinate ad isolare i differenti muscoli. L'aponevrosi brachiale è composta pressochè in totalità di fibre circolari, delle quali alcune sono leggiermente contornate in ispirale; queste fibre sono tagliate perpendicolarmente per alcune fibre verticali che vengono ad impiantarsi sull'aponevrosi anti-brachiale. Quest'ultima è abbastanza lasca da permettere lo scorrere facile de' muscoli che contiene, abbastanza serrata per opporsi al di loro dislogamento. S'inspessisce alquanto in dentro ed in fuora, a livello de' bordi esterno ed interno dell'omero, e invia da ciascun lato della sua faccia interna un setto fortissimo; *setti inter-muscolari interno* ed *esterno*, affatto analoghi a' setti inter-muscolari dell'aponevrosi femorale, e dividendo la guaina brachiale in due grandi guaine principali: l'una, *anteriore*, destinata a' muscoli della regione anteriore, bicipite, brachiale anteriore e coraco-brachiale, non che alla parte superiore o brachiale de' muscoli lungo supinatore e primo radiale esterno; l'altra, *posteriore*, ch'è propria al tricipite brachiale. — Il *setto inter-muscolare esterno* nasce dal bordo anteriore della doccia bicipitale per una estremità stretta e spessissima, che si confonde col bordo posteriore del tendine del deltoide, guadagna il bordo esterno dell'omero, si allarga assottigliandosi alquanto, separa i muscoli anteriori da' muscoli posteriori, e più particolarmente il tricipite dal brachiale anteriore, dando inserzione agli uni ed agli altri. Questo setto è obliquissimamente

traversato dal nervo radiale e per l' arteria omerale profonda, che, da posteriori che erano da prima, divengono anteriori. La guaina di questo nervo e di questa arteria stabilisce dunque una larga comunicazione tra la guaina anteriore e quella posteriore. —Il *setto inter-muscolare interno*, più largo e più spesso che l' esterno, triangolare al pari di esso, nasce dal bordo posteriore della doggia bicipitale, al dissotto del gran rotondo, si continua col tendine del coraco-brachiale che incrocia ad angolo acutissimo, e col quale si unisce e si confonde in parte, scorre lungo il bordo interno dell' omero, a cui aderisce fortemente, e si termina alla tuberosità interna di quest' osso. L' uno e l' altro setto è formato da fibre e bendelette che si distaccano successivamente da' bordi corrispondenti dell' omero, e dànno attacco a' muscoli brachiale anteriore in avanti, e tricipite in addietro. Il nervo cubitale, anteriore a questo setto nella sua parte superiore, lo traversa, e resta accollato contro la sua faccia posteriore, in passando nell' intervallo dell'inserzione del tricipite. Da queste due grandi guaine partano le guaine proprie de' muscoli: 1.° il muscolo deltoide ha la sua guaina propria; 2.° una lamina aponevrotica, sottile, che inspessendosi di alto in basso, che costituiscono in gran parte delle fibre verticali, e che diviene una delle origini dell' aponeurosi anti-brachiale, separa il bicipite dal brachiale anteriore; 3.° i vasi brachiali ed il nervo mediano hanno una guaina particolare che riceve in alto la vena basilica ed i nervi cubitale e cutaneo interno: è il *canale brachiale*, analogo del canale femorale, che stabilisce una comunicazione tra 'l tessuto cellulare del cavo dell' ascella ed il tessuto cellulare della piegatura del cubito; 4.° una lamina aponevrotica separa, nella sua metà superiore, la lunga porzione del tricipite dalle altre porzioni di questo muscolo. La guaina del coraco-brachiale si distacca dal bordo interno del bicipite.

3.° Delle aponevrosi dell' avambraccio e della mano.

1.° *Aponevrosi anti-brachiale.—Prep.* Fate una incisione circolare alla pelle, immediatamente al di sopra dell' articolazione del cubito; abbassate da questa incisione due altre incisioni verticali, l' una anteriore e l'altra posteriore, che si terminano alla giuntura del carpo: che queste incisioni arrivono sino all' aponevrosi senza intaccarla. Distaccate in seguito la pelle con precauzione, badando di portar via nello stesso tempo il tessuto adiposo succutaneo: potrete risparmiare le vene ed i nervi superficiali. Studiate la faccia superficiale dell' aponevrosi, dappoi aprirete successivamente le guaine che somministra.

L' *aponevrosi anti-brachiale* forma una guaina generale che circonda o stringe tutto l' avambraccio, eccettuata la cresta del cubito. A traverso la semi-trasparenza di questa guaina comune, si vede ch' è come tagliata dalle linee bianche, generalmente verticali, che corrispondono ad altrettanti inspessimenti di questa guaina, ed a' setti inter-muscolari che se ne distaccano. Separata dalla pelle per le vene ed i nervi superficiali, l' aponevrosi anti-brachiale dà nella sua parte superiore delle numerose inserzioni a' muscoli che riveste; ciò che rende la sua dissezione difficilissima. Ma in incidendo longitudinalmente le guaine che somministra a ciascuno de' muscoli, ritirando con precauzione questi muscoli dalle di loro guaine, si potrà formare una buona idea de' compartimenti angolosi, sì moltiplicati, ne' quali è divisa quest' aponeurosi. E da prima diciamo che questa aponevrosi, come d' altronde tutte le aponevrosi d' inviluppo, è composta di fibre proprie e di fibre sopraggiunte; che le fibre proprie sono circolari o ad un dipresso tali, più o meno oblique, più o meno incrocicchiate, che le fibre sopraggiunte sono verticali; che quest' aponevrosi è due volte più spessa sulla faccia dorsale che su quella palmare dell' avambraccio; che la sua spessezza e la sua resistenza vanno aumentando di alto in basso; che questa aponevrosi è fortificata da un gran numero di fascetti sopraggiunti, che sono una espansione de' tendini aponevrotici de' muscoli che l' avvicinano: il brachiale anteriore invia in fuori l' aponevrosi anti-brachiale, il bicipite in dentro ed in avanti, e il tricipite brachiale in dietro dell' espansioni aponevrotiche, delle quali la più rimarchevole è senza fallo quella del bicipite, che si può considerare come il muscolo tensore della parte anteriore di quest' aponevrosi. Cosiffatta espansione è realmente una delle terminazioni del bicipite; fa seguito a' suoi fascetti i più esterni, e nasce inoltre dal bordo esterno e dalla faccia anteriore del tendine di questo muscolo. L' espansione del bicipite, sì importante a cagione de' suoi rapporti coll' arteria brachiale, si porta obliquamente in dentro ed in basso, e si sfiocca in tagliando perpendicolarmente i fasci aponevrotici verticali nati dalle tuberosità interna ed esterna dell' omero. L' aponevrosi anti brachiale presenta molte aperture

vascolari e nervose. Dalla faccia interna dell'aponevrosi anti-brachiale si distaccano una moltitudine di laminette che costituiscono delle guaine per molti muscoli.

2.° *Del legamento anulare dorsale della giuntura della mano e dell'aponevrosi dorsale del metacarpo.* — 1. *Legamento anulare dorsale della giuntura della mano.* È una bendeletta da sei ad otto linee di larghezza, obliquamente gittata in dentro ed in basso su' tendini estensori della mano, interrotta per dell' aperture vascolari. Nasce in dentro dell'osso pisiforme e dell'aponevrosi palmare, contorna il lato interno del carpo, dappoi la sua faccia posteriore, è interrotta dal bordo esterno della doccia de' due radiali, rinasce da questo bordo esterno per ricoprire il lato esterno della giuntura della mano, e terminarsi inserendosi, parte al radio, parte nell' aponevrosi anti-brachiale. Dalla faccia anteriore di questa spessa bendeletta fibrosa nascono de' piccoli prolungamenti che s' interpongono tra' tendini numerosi che traversano le regioni dorsale ed esterna del carpo, e convertiscono in canali le docce o gronde, le di cui estremità inferiori del radio e del cubito sono solcate. — 2. *Aponevrosi dorsale del metacarpo.* Fa seguito al legamento anulare dorsale: è una lamina aponevrotica sottilissima, composta di fibre trasversali, che separa i tendini estensori da' vasi e nervi succutanei.

3.° *Del legamento anulare anteriore del carpo.* La gronda profonda che presenta la faccia anteriore del carpo, è convertita in canale da una bendeletta fibrosa estremamente spessa, è il *legamento anulare anteriore del carpo.* Questo legamento nasce in dentro per due origini ben distinte che separa il nervo cubitale: 1. del pisiforme e del tendine del cubitale anteriore; 2. dell'osso uncinato; il primo fascio si porta d' alto in basso, il secondo trasversalmente. La sua faccia anteriore dà inserzione alla più parte de' muscoli dell'eminenza thenar e di quella ipothenar.

Mentre che esistono in dietro, pel legamento dorsale del carpo, pressochè tante guaine sinoviali per quanti tendini vi sono, quì, nove tendini ed il nervo mediano formano un sol fascio che vengono lubrificati da una sinovia o due. Questa sinoviale presenta una disposizione curiosa, soggetta d'altronde a molte varietà.

4.° *Dell' aponevrosi palmare.* Forma una guaina comune a tutt'i muscoli della palma della mano, e si divide in tre porzioni: una *media* e due *laterali.* — *A. Porzione media.* È triangolare, forte ma di una spessezza variabile ed imbriglia in un modo efficace i numerosi tendini sottogiacenti. Nasce: 1. dalla faccia anteriore e dal bordo inferiore del legamento anulare anteriore del carpo; 2. dal tendine del piccolo palmare, che si può avere come il suo muscolo tensore. Stretta e spessa nella sua origine l' aponevrosi palmare va allargandosi d'alto in basso, e, pervenuta a livello delle teste del metacarpo, si divide in otto linguette per le quattro ultime dita. — *B. Aponevrosi palmari esterna ed interna od aponevrosi thenar ed ipothenar.* Sono due lamine aponevrotiche abbastanza tenui che formano una guaina a'muscoli dell' eminenza thenar ed a quelli dell'eminenza ipothenar; l'una e l'altra si continuano coll'aponevrosi palmare media.

Dalle guaine de' tendini flessori delle dita e delle loro sinoviali. — All'uscire dalle arcate o piuttosto dalle guaine si rimarchevoli che loro forma l'aponevrosi palmare, immediatamente al di sopra dell'articolazioni metacarpo-falangiane, ciascun paio di tendini flessori è ricevuto in una particolare guaina che non l'abbandona che nell' ultima falange. Questa guaina risulta da semianelli soprapposti e parelleli, fortemente pressati gli uni contro gli altri a livello del corpo delle falangi, e formante una guaina ordinariamente continua, divenendo più rari ed altresì scomparendo talora compiutamente a livello delle articolazioni e dell' estremità ossee che costituiscono queste articolazioni. — Una sinoviale oltremodo rimarchevole, che si prolunga in alto sino al di sopra delle arcate formate dall' aponevrosi palmare, tappezza in tutta la sua lunghezza la guaina ostea-fibrosa di una parte, e dall'altra parte si spiega su'tendini flessori, a ciascuno de' quali costituisce una guaina, forma due e spesso tre o quattro ripiegature triangolari, nella base rivolta in alto, affatto analoghe al legamento detto adiposo del ginocchio.

IX. APONEVROSI DELLE MEMBRA ADDOMINALI.

1. DELL' APONEVROSI FEMORALE.

L'*aponevrosi* femorale costituisce una vasta guaina fibrosa contenente i muscoli senza comprimerli, e la di cui resistenza è rigorosamente proporzionata alla forza dei muscoli ed alla loro tendenza a dislogarsi. La sua *faccia superficiale* o succutanea è separata dalla pelle da una lamina fibrosa, sottilissima, *fascia superficialis*, la di cui esistenza è soprattutto facile a dimostrare al dissotto dell'arcata femorale e lungo la vena safena. Tra l' aponevrosi femorale e la *fascia superficialis* scorrono i vasi ed i nervi succutanei che comunicano co' vasi

e nervi profondi, sia mercè semplici aperture, sia mercè condotti fibrosi più o meno lunghi. Un gran numero di nervi crurali superficiali hanno delle guaine speciali che sono in qualche modo incavate nella spessezza di quest'aponevrosi. L' aponevrosi femorale è come crivellata da fori a livello de'vasi crurali, dopo l'arcata femorale sino all' imboccamento della vena safena in quella crurale. Questi fori sono destinati a dar passaggio ad un gran numero di vasi linfatici, che da superficiali divengono profondi. Questa porzione si è detta *porzione crivellata* o fascia cribriforme. — La *faccia profonda* dell' aponevrosi offre una moltitudine di prolungamenti che penetrano nell' intervallo de' muscoli e loro formano degl' inviluppi o guaine particolari. Di tutti questi prolungamenti, i più considerevoli sono due setti aponevrotici laterali, *setti inter-muscolari*, estesi dall' aponevrosi femorale alla linea aspra, avente la forma di un triangolo la di cui base è in basso, e la sommità in alto, setti oltremodo spessi, soprattutto nella di loro base.

1.° *De' setti inter-muscolari dell'aponevrosi femorale.* — Si dividono in *interno* ed *esterno*. — 1. *Setto inter-muscolare interno.* Serve nello stesso tempo di setto, d' aponevrosi d' inserzione e di guaina pel vasto interno, esteso dopo la linea obliqua anteriore che portasi dal grande al piccolo trocantere sino al condilo interno del femore. La sua faccia anteriore dà attacco in tutta la sua estensione al vasto interno; la sua faccia posteriore è applicata contro gli adduttori, alle di cui aponevrosi è fortemente unita. Il suo bordo interno si attacca alla linea aspra; il suo bordo esterno è spessissimo e prominente in basso, ove si sente come una corda, sostenuto ch' è dal tendine inferiore del terzo adduttore. Sembra continuarsi in basso col legamento laterale interno del ginocchio. Questo setto inter-muscolare è composto di fascetti verticali fortissimi, alquanto obliquamente estesi dal di fuori in dentro e dall'alto in basso. Questi fascetti sono imbrigliati in basso, al di sopra del condilo interno, dalle fibre trasversali. Sono tagliati pressochè perpendicolarmente dalle fibre aponevrotiche degli adduttori. Questo setto è perforato, in vicinanza della linea aspra, da fori vascolari che stabiliscono una comunicazione tra la guaina anteriore e la guaina interna de' muscoli della coscia. — 2. *Setto inter-muscolare esterno.* Serve nello stesso tempo di setto, d' aponevrosi d' inserzione e di guaina pel vasto esterno. Esteso dal gran trocantere al condilo esterno, al di sopra del quale forma una corda prominente, dà inserzione in avanti al vasto esterno; in dietro, alla corta porzione del bicipite; pel suo bordo esterno, si fissa alla linea aspra; pel suo bordo interno, forma una corda prominente, soprattutto in basso. È costituito da fibre verticali alquanto obliquamente dirette da dentro in fuora, e fortificato al di sopra del condilo d' alcune fibre trasversali. In alto è forato pel passaggio de'vasi circonflessi; in basso, pel passaggio de' vasi articolari.

2.° *Guaina de'vasi femorali.*—L'arteria e la vena femorali sono contenute in un canale aponevrotico, prismatico e triangolare, che le protegge nel mezzo dei muscoli della coscia. La parte di questo canale compresa tra l' arcata femorale ed il punto in cui la safena interna s' imbocca nella vena femorale si è impropriamente detta *canale crurale*. La *parete anteriore* della guaina de' vasi femorali è formata in alto dalla porzione cribrosa dell' aponevrosi femorale, dappoi dall' aponevrosi stessa, indi dalla lamina posteriore della guaina del sartorio: in quest' ultima parte è sottile e trasparente. La *parete interna* è costituita in alto dalla lamina fortissima del pettineo, più in basso da quella meno forte degli adduttori. La *parete esterna* è formata dalla guaina fortissima dello psoas-iliaco, in fuori della quale si trova il nervo crurale, di cui una branca, il nervo safeno interno, traversa la guaina per ricongiungersi a' vasi: in basso questa parete esterna è formata dall' aponevrosi del vasto interno.

3.° *Delle tre grandi guaine muscolari dell' aponevrosi femorale.* — L' aponevrosi femorale presenta tre grandi guaine aponevrotiche: una *anteriore*, una *interna* ed una *posteriore*. — 1. La *grande guaina posteriore*, è indivisa: è comune a' muscoli bicipite, semi-tendinoso e semi-membranoso. Le grandi guaine *anteriore* ed *interna* si suddividono in un gran numero di guaine secondarie in generale in proporzione del numero de' muscoli. — 2. *Grande guaine anteriore.* Il muscolo sartorio ha una guaina propria, rimarchevole per la sua forma prismatica e triangolare. Il retto anteriore o lunga porzione del tricipite è separata da' vasti esterno ed interno da una lamina aponevrotica, sottilissima in basso, ma fortissima in alto, è composta di fibre verticali. Il muscolo del fascia-lata è contenuto nella guaina la più forte ch' esiste nell' economia; perchè questa guaina è formata dall' aponevrosi *fascia-lata* istessa. La lamina profonda di questa guaina è molto meno spessa che quella superficiale; questa lamina profonda si distacca dalla spina iliaca anteriore ed inferiore al dis-

sotto del muscolo retto, e si può avere come l'origine profonda della benda larga. 3. La *grande guaina interna* somministra delle laminette aponevrotiche per separare i diversi muscoli di questa regione.

4.° *Circonferenza superiore dell'aponevrosi femorale.*—In *avanti,* l'aponevrosi femorale nasce dall'arcata crurale, colla quale si continua, sì bene che l'arcata crurale le deve la sua tensione. In fuori, l'aponevrosi femorale nasce da una foglietta unica, spessissima; in dentro, a livello de' vasi femorali, nasce da due fogliette, l'una superficiale, sottile, crivellata di fori; l'altra *profonda* che fa seguito all'aponevrosi lombo-iliaca, e ricuopre il pettineo. In *dentro*, l'aponevrosi femorale nasce dal corpo del pube e dalla branca ascendente dell'ischio.—*In fuori ed in dietro,* nasce dalla cresta iliaca mercè fibre verticali estremamente moltiplicate.

5.° *Aponevrosi glutea.* Forma la parte posteriore e superiore dell'aponevrosi femorale. Riveste il muscolo medio gluteo, a livello del quale è oltremodo spessa, e fa seguito alla benda larga. Pervenuta al bordo superiore del gran gluteo, si divide in due lamine: una superficiale, tenuissima, che va assottigliandosi d'alto in basso, ricuopre la faccia esterna del gran gluteo, e va a continuarsi coll'aponevrosi femorale; una profonda, spessa soprattutto in alto ed in dietro, ove dà inserzione al gran glúteo, e si confonde col gran legamento sacro-sciatico. Due capsule sinoviali separano quest'aponevrosi: l'una dal gran trocantere, l'altra dalla tuberosità dell'ischio. Presenta un'apertura notevolissima, *arcata glutea,* pel passaggio de' vasi e nervi glutei. Nel bordo inferiore del gran gluteo si unisce all'aponevrosi glutea superficiale.

6.° *Circonferenza inferiore dell'aponevrosi femorale.* Si termina inferiormente intorno del ginocchio, continuandosi da una parte, direttamente coll'aponevrosi tibiale, dall'altra co'piani fibrosi che ricuoprono quest'articolazione. *In dietro,* si continua coll'aponevrosi tibiale, in passando sul cavo del garretto. *In avanti,* si prolunga al davanti della rotola, da cui è separata mercè una borsa sinoviale; è sottilissima, e si continua al davanti del legamento rotuliano. *In dentro,* si continua da prima colla guaina del sartorio, dappoi colla porzione orizzontale del tendine di questo muscolo, di cui incrocia perpendicolarmente le fibre per andare a continuarsi coll'aponevrosi tibiale. *In fuori,* l'aponevrosi femorale è confusa con la bendeletta larga dalla quale non si distingue che per la direzione orizzontale delle sue fibre.

7.° *Struttura dell'aponevrosi femorale.* Sottile in dietro e dentro, e più spessa in avanti, ed oltremodo spessa in fuori. Questo inspessimento è limitato in avanti da una linea verticale che parte dalla spina iliaca anteriore e superiore. I suoi limiti non sono meno manifesti in dietro: donde il nome di *benda larga, fascia-lata.*

2.° Aponevrosi tibiale.

L'*aponevrosi tibiale* forma un inviluppo generale e resistente a tutta la gamba, eccettuato il piano interno della tibia, piano interno che ricuopre inferiormente a livello ed alquanto al di sopra de' malleoli. La sua *superficie esterna* è separata dalla pelle pe' vasi e nervi superficiali. La sua *superficie interna* ricuopre senza aderenza tutt'i muscoli della gamba, eccetto in alto ed in avanti, ove serve d'aponevrosi d'inserzione a' muscoli tibiale anteriore ed estensore comune delle dita. Da questa superficie interna nasce in fuori: 1.° un setto aponevrotico principale che sapara i muscoli della regione tibiale anteriore da quelli peronei; 2.° un altro setto aponevrotico principale, che separa i muscoli peronei da quelli della regione posteriore della gamba. Segue da ciò ch'esistono nella tibia tre grandi guaine: una anteriore, una interna ed una posteriore. Quest'ultima è suddivisa in due altre guaine da una lamina aponevrotica trasversale fortificatissima. — *Circonferenza superiore. In dietro*, l'aponevrosi femorale si prolunga direttamente sulla gamba, per costituire, la parte posteriore dell'aponevrosi tibiale; in *avanti,* si continua coll'aponevrosi femorale pel davanti della rotola e sembra nascere direttamente dal bordo esterno della tuberosità anteriore della tibia, dalla testa del peroneo e dal tendine del bicipite. Per la sua *circonferenza inferiore* si continua co' legamenti anulari del collo dal piede. *Strut.* In avanti è molto più spessa che in fuori, e soprattutto che dietro. Nel momento in cui i muscoli della gamba, divenuti tendinosi, si riflettono intorno del collo del piede, era necessario che l'aponevrosi tibiale loro somministrasse delle guaine resistentissime, per mantenerli applicati contro l'articolazione; d'onde la necessità de' *legamenti anulari anteriore, interno* ed *esterno.*

De' legamenti anulari del tarso. Sono al numero di tre: *legamento dorsale, legamento interno e legamento esterno.*

1.° *Del legamento anulare dorsale del tarso.* Nasce dal calcagno per una estremità poco larga, ma spessa, al davanti del cavo astragolo-calcaneo, si porta di

fuori in dentro, s' allarga molto, e si decompone, per così dire, in due festoni. 1.° Il *festone superiore* si porta in dentro ed in alto al di sopra del malleolo interno, e si raddoppia per formare due guaine compiute: l'una interna che appartiene al tibiale anteriore; l' altra esterna, destinata all' estensore comune delle dita ed al peroneo anteriore; la guaina interna è più elevata, e corrisponde al livello dell' estremità inferiore della tibia; la guaina esterna è la più inferiore e corrisponde all' articolazione del collo del piede. 2.° Il *festone inferiore*, o la biforcazione inferiore del legamento anulare, si dirige dal di dietro in avanti e dal di fuori in dentro, per guadagnare la parte anteriore del tarso e continuarsi coll' aponevrosi plantare interna. Questo festone inferiore è un secondo legamento anulare che somministra sul dorso del piede, a ciascuno de' tre muscoli precedenti una guaina meno forte che quella sommistrata dal festone superiore, e mantiene i tendini solidamente applicati contro il tarso.

2.° *Legamento anulare interno*. Nasce da' bordi e dalla sommità del malleolo interno, portasi, raggiando, ad inserire a lato interno del calcagno, ed al bordo interno dell' aponevrosi plantare interna. Sotto questa guaina, più spessa in basso che in alto, che completa la concavità del piano interno del calcagno, scorrono i vasi ed il nervo tibiale posteriore, ed i tendini del tibiale posteriore, del flessore comune delle dita e del flessore proprio dell' alluce. Quattro guaine ben distinte sono destinate a tutte queste parti; la guaina più superficiale è destinata ai vasi e nervi; due guaine soprapposte, situate dietro il malleolo interno, appartengono, la più anteriore al tibiale posteriore, e la più posteriore al flessore comune delle dita.

3.° *Legamento anulare esterno*. Forma una guaina comune a' due peronei laterali; è esteso dal bordo del malleolo esterno al calcaneo; questa guaina è completata in dentro per de' legamenti laterali esterni; da prima unica, si suddivide bentosto in due altre guaine, delle quali l'una è destinata al tendine del corto peroneo laterale, e l' altra al tendine del lungo peroneo laterale.

3.° Aponevrosi del piede

1.° *Aponevrosi dorsale del piede*. Comprendono: 1.° l' *aponevrosi dorsale* propriamente detta; 2.° l' *aponevrosi pedidia*; 3.° le *inter-ossee dorsali*. — La prima è una lamina aponevrotica, sottile, che serve di guaina generale a tutt' i tendini che ricuoprono la regione dorsale del piede, si sperde in avanti a livello delle estremità anteriori delle ossa del metatarso, e si attacca su' lati a' bordi del piede continuandosi coll' aponerosi plantare. La seconda separa questi stessi tendini dal muscolo pedidio. Sulla faccia dorsale del piede vi sono le *aponevrosi interossee dorsali* che sono nel numero di quattro: una per ciascuno spazio interosseo.

2.° *Aponevrosi plantare*. Sono al numero di tre cioè una *media* e due *laterali* (*esterna* ed *interna*) *A. Aponevrosi plantare media*. Oltremodo forte, s' impianta nella tuberosità interna del calcagno, si ristringe immediatamente per allargarsi gradatamente senza diminuire notevolmente di spessezza. Pervenuta a livello delle estremità anteriori de' metatarsi, dividesi in quattro bendelette che si biforcano esse istesse pressochè immediatamente per abbracciare i tendini flessori delle quattro ultime dita, si modellano sulle parti laterali di questi tendini, loro formano una guaina pressochè compiuta che s' inserisce a' bordi superiori e laterali del legamento glenoideo anteriore delle articolazioni metatarso-falangiane, e si continuano colle guaine tendinose delle dita. Queste quattro guaine sono separate da tre arcate, sotto le quali passano i muscoli lombricali, quelli interossei, i vasi e nervi plantari. Delle fibre trasversali imbrigliano in avanti l' aponevrosi plantare.

B. *Aponevrosi plantare esterna*. Fortissima nella sua metà posteriore, sottile nella sua metà anteriore, dà attacco, per la sua faccia superiore, al muscolo abduttore del piccolo dito, e si biforca a livello dell' estremità posteriore del quinto metatarsiano. La branca esterna della sua biforcazione è estremamente forte e portasi ad inserire nell' apofisi dell' estremità posteriore del quinto metatarsiano.

C. L'*aponevrosi plantare interna* è sottile, se si paragoni coll'aponevrosi plantare esterna; comincia in dietro per un' arcata estesa dal malleolo interno al calcagno; s' attacca pel suo bordo interno al bordo interno del tarso, e si continua con il legamento anulare dorsale e coll'aponevrosi dorsale del piede; si continua pel suo bordo esterno coll' aponevrosi plantare media, o piuttosto si rifiette dal basso in alto per' completare la guaina de' muscoli interni del piede. Queste tre aponevrosi formano tre guaine ben distinte ne' loro cinque sesti anteriori, guaine che comunicano posteriormente tra di loro. Queste tre guaine la *plantare interna*, la *plantare esterna*, e la *plantare media*, sono destinate a contenere i musooli della regione plantare.

FINE DEL PRIMO VOLUME.

INDICE ANALITICO

DEL PRIMO VOLUME.

Avvertimento. pag. 1

INTRODUZIONE PRELIMINARE DEL TRADUTTORI SUGLI STUDI ANATOMICI E SULL'ORGANOGENESI IN GENERALE. I

CAP. I. Degli studi anatomici ivi

1. *Dell' organogenesi o della teoria anatomica (regole delle leggi di formazione organica).* 3
2. *Dell' anatomia generale, istologia, anatomia de' tessuti.* 4
3. *Dell'anatomia speciale o descrittiva.* 5
4. *Dell' anatomia comparata e dell'analogica.* 9
5. *Dell' anatomia filosofica o trascendentale.* 10
6. *Dell anatomia genetica od istorica.* 11
7. *Dell' anatomia delle deviazioni organiche.* ivi
8. *Dell' anatomia patologica.* 12
9. *Dell' anatomia applicata.* 13

a. *Dell' anatomia topografica.* 14
b. *Dall' anatomia fisiologica* 16
c. *Dell' anatomia medica.* ivi
d. *Dell' anatomia chirurgica.* 17

CAP. II. Delle formazioni organiche. 20

1. *Dell' organismo e dell' organizzazione in generale.* ivi
2. *De' solidi organici.* 24

A. *De' tessuti e sistemi.* ivi
B. *Degli organi e dei visceri.* 26
C. *Degli apparecchi funzionali.* ivi

3. *Della conformazione anatomica del corpo umano considerato nel suo insieme.* 27
4. *De' fluidi od umori.* 28

1. *Del sangue.* ivi
2. *De' fluidi che si versano nel sangue.* 29
3. *De' fluidi i cui materiali emanano dal sangue.* ivi

Bibliografia generale delle diverse parti componenti le scienze anatomiche. 30

MANUALE

D' ANATOMIA GENERALE

DI

A. L. J. BAYLE E H. HOLLARD.

Prospetto di una nuova classicazione de' tessuti o sistemi organici proposta dal traduttore. 37

CAP. I. Del sistema cellulare. 38

Prima sezione. *Tessuto cellulare propriamente detto.* ivi

Anatomia patologica. 41

Seconda Sezione. *Tessuto adiposo.* 43

Anatomia patologica. 44

Tessuti che prossimamente derivano dal sistema cellulare. 45

ORDINE I.—Del sistema tegumentario. ivi

Prima Sezione. *Generalità.* ivi

Seconda Sezione. — *Del tegumento esterno o della pelle.* 48

Anatomia patologica. 55

Terza Sezione. *Del sistema tegumentario interno o delle membrane mucose.* 58

Anatomia patologica. 61

Quarta Sezione. *Dipendenze del sistema tegumentario.* 63

Art. I. *Dei peli.* ivi

Anatomia patologica. 65

Art. II. *Delle unghie.* ivi

Anatomia patologica. 66

Art. III. *Dei denti.* ivi

Anatomia patologica. 68

ORDINE II. — Del sistema sieroso. 70

Prima Sezione. *Considerazioni generali.* ivi

Anatomia patologica. 71

Seconda Sezione. *Delle membrane sierose splancniche.* 73
Anatomia patologica. 74
Terza Sezione. *Delle membrane sinoviali.* ivi
Anatomia patologica. 76
Ordine III. — Del sistema osseo. 77
Prima Sezione. *Delle ossa.* ivi
Art. I. *Considerazioni generali.* ivi
Art. II. *Delle diverse specie di ossa.* 81
§. I. *Ossa lunghe.* ivi
§. II. *Ossa larghe o piatte.* 83
§. III. *Ossa corte.* ivi
§. IV. *Ossa miste.* 84
Anatomia patologica. ivi
Seconda Sezione. *De' diversi modi d'unione delle ossa o delle di loro Articolazioni.* 87
Anatomia patologica. 89
Cap. II. Della fibra sensibile o del sistema nervoso. 92
Prima Sezione. *Considerazioni generali.* ivi
Seconda Sezione. *De' centri nervosi.* 96
Art. I. *Del centro cerebro-spinale.* ivi
Anatomia patologica. 98
Art. II. *De' ganglii nervosi.* 99
Terza Sezione. *De' nervi.* 101
Art. I. *De' nervi cerebro-spinali.* ivi
Anatomia patologica. 104
Art. II. *De' nervi ganglionari.* 105
Anatomia patologica. 106
Cap. III. Della fibra irritabile o del sistema muscolare. 109
Prima Sezione. *Generalità.* ivi
Anatomia patologica. 114
Seconda Sezione. *De' muscoli esterni.* ivi
Terza Sezione. *De' muscoli interni.* 116
Cap. IV. Della fibra passiva o meccanica. 119
Ordine I. Del sistema fibroso. ivi
Prima divisione. Del sistema fibroso propriamente detto, o non elastico. ivi
Prima Sezione. *Considerazioni generali.* ivi
Anatomia patologica. 120
Seconda Sezione. *Degli organi che compongono il sistema fibroso propriamente detto.* 121
Art. I. *Degli organi fibrosi legamentosi.* ivi
§. I. *De' legamenti.* ivi
§. II. *De' tendini.* 122
Art. II. *Degli organi fibrosi d' inviluppo.* ivi
§. I. *Aponevrosi d' inviluppo.* 123
§. II. *Guaine de' tendini.* ivi
§. III. *Del periostio.* 124
Anatomia patologica. ivi
§. IV. *Del pericondrio.* ivi
§. V. *Degl' inviluppi fibrosi delle masse nervose cerebro-spinali e di alcuni altri organi.* ivi
§. VI. *Delle membrane fibro-sierose e fibro-mucose.* 125
Seconda divisione. Del sistema fibroso giallo od elastico. ivi
Terza divisione. Del sistema fibro-cartilagineo. 126
Anatomia patologica. 127
Ordine II.—Del sistema cartilagineo. ivi
Prima Sezione. *Considerazioni generali.* ivi
Anatomia patologica. 129
Seconda Sezione. *Cartilagini articolari.* ivi
Anatomia patologica ivi
Terza Sezione. *Cartilagini pericondroidi.* 130
Anatomia patologica. 131
Cap. V. Dei sistemi che risultano dalla combinazione del tessuto cellulare e dalle tre diverse specie di fibre. 132
Ordine I. — Del sistema vascolare. ivi
Prima Sezione. *Considerazioni generali.* ivi
Anatomia patologica. 134
Seconda Sezione. *Delle arterie.* ivi
Anatomia patologica. 137
Terza Sezione. *De' vasi capillari.* 139
Anatomia patologica. 141
Quarta Sezione. *Delle vene.* ivi
Anatomia patologica. 144
Quinta Sezione. *Del sistema linfatico.* 145
I. *Vasi linfatici.* ivi
II. *Ganglii linfatici.* 150
Anatomia patologica 151
Ordine II.—Del sistema ghiandolare. 153
Anatomia patologica. 156
Appendice concernente i tessuti accidentali. 157
Art. I. *De' tubercoli.* 158
Art. II. *Dello scirro.* ivi
Art. III. *Del cancro encefaloide o cerebriforme.* 159
Art. IV. *Delle melanosi.* ivi

TRATTATO ELEMENTARE
D' ANATOMIA DESCRITTIVA

DI

A. L. J. BAYLE.

* Delle preparazioni anatomiche in generale. 163

PRIMO TRATTATO

OSTEOLOGIA.

* Delle preparazioni delle ossa in generale. 167
§. I. *Preparazioni riguardanti la conformazione delle ossa.* ivi
§. II. *Preparazioni riguardanti la struttura delle ossa.* 169
§. III. *Preparazioni riguardanti la composizione delle ossa.* ivi
§. IV. *Preparazioni riguardanti lo sviluppo delle ossa.* 170
§. V. *Preparazioni riguardanti le connessioni e le correlazioni delle ossa.* ivi
§. VI. *Preparazioni atte a dimostrare la disposizione delle cavità formate dalle ossa mediante il loro complesso.* 171
Dello scheletro in generale. 173
§. I. Della testa. 174
1. Del cranio. ivi
Dell' osso frontale o coronale. ivi
Delle ossa perietali. 175
Dell' osso etmoide. 176
Dell' osso sfenoide. 177
Dell' osso occipitale. 179
Delle ossa temporali. 180
Delle ossa wormiane. 181
2. Del cranio in generale. ivi
3. Della faccia. 183
Delle ossa mascellari superiori. 184
Delle ossa malari o zigomatiche. 185
Delle ossa nasali. ivi
Delle ossa unguis o lacrimali. 186
Delle ossa palatine. ivi
Dei cornetti inferiori. 187
Del vomere. ivi
Dell' osso mascellare inferiore. ivi
Dei denti. 189
Dell' osso ioideo 191
4. Della faccia in generale. 192
* *Dello sviluppo della testa in generale* 193
Cavità della faccia 194
Delle orbite. ivi
Delle fosse nasali. 195
* *Metodi per distaccare le ossa della testa.* ivi
II. Del tronco. 196
1. Della colonna vertebrale. ivi
Delle vertebre in generale. ivi
1. *Delle vertebre cervicali.* ivi
2. *Delle vertebre dorsali.* 197
3. *Delle vertebre lombari.* ivi
2. *Della colonna vertebrale in generale.* 199
* *Dello sviluppo della colonna vertebrale* 200
III. Del petto o del torace. ivi
Dello sterno. ivi
Delle costole. 201
Delle cartilagini costali. 202
3. *Del petto in generale.* ivi
* *Dello sviluppo del petto* 203
III. Del bacino. ivi
Dell' osso sacro. ivi
Del coccige. 204
Delle ossa iliache. 205
4. *Del bacino in generale.* 206
* *Dello sviluppo del bacino* 208
III. Delle membra od estremita'. ivi
1. Delle membre superiori o toraciche. iv'
Della spalla ivi
Della clavicola ivi
Dell' omoplata 209
Del braccio 210
Dell' omero ivi
Dell' avambraccio 211
Del radio ossia raggio ivi
Del cubito 212
Della mano ivi
Del carpo ivi
Dell' osso scafoide-semilunare-piramidale-pisiforme trapezio trapezoide o romboidale, grand osso, osso uncinato 213
Del metacarpo 214
Delle dita 215

2.° Delle membra inferiori o addominali. 216
Della coscia ivi
Del femore ivi
Della gamba 217
Della rotella ivi
Della tibia ivi
Del perone o fibula 218
Del piede ivi
Del tarso ivi
Del calcagno ivi
Dell' astragolo o tallone od aliosso ivi
Dell' osso scafoide o navicolare 220
Dell' osso cuboide ivi
Delle ossa cuneiformi ivi
Del metatarso 221
Delle dita dei piedi 222
Delle ossa sesamoidee ivi

SEC. TRATTATO

SINDESMOLOGIA O DESCRIZIONE DE' LEGAMENTI.

* *Preparazione de' legamenti in generale* 224
§. I. Delle articolazioni della testa 225
Articolazioni del cranio ivi
* *Preparazioni* 226
Articolazioni della faccia ivi
§ II. Delle articolazioni del tronco 228
Articolazioni della colonna vertebrale ivi
* *Preparazioni* ivi
Articolazioni del petto 232
* *Preparazione* ivi
Articolazioni del bacino 234
* *Preparazione* ivi
§. III. Delle articolazioni delle membra 236
Articolazioni delle membra superiori ivi
* *Preparazione* ivi
Articolazioni delle membra inferiori 241
* *Preparazione* ivi

TERZO TRATTATO

MIOLOGIA O DESCRIZIONE DEI MUSCOLI

* *Delle preparazioni del sistema muscolare in generale* 247
Prospetto generale de' muscoli. 250

§. I. MUSCOLI DELLA TESTA

I. Muscoli del cranio ivi
1.° Regione epicraniana ivi
Del muscolo occipito-frontale od epicranio ivi
2. Regione auricolare ivi
Del m. auricolare superiore ivi
Del m. auricolare anteriore ivi
Del m. auricolare posteriore 254
* *Sviluppo de' muscoli del cranio.* ivi
II. Muscoli della faccia ivi
1. Regione delle palpebre ivi
Del m. palpebrale od orbicolare delle palpebre ivi
Del m. sopraccigliare o sia corrugatore del sopracciglio 255
Del m. elevatore della palpebra superiore ivi
2. Regione oculare ivi
Del m. elevatore o sia retto superiore dell' occhio 156
Del m. depressore o retto inferiore dell' occhio ivi
Del m. adduttore o sia retto interno ivi
Del m. abduttore o sia retto esterno ivi
Del m. rotatore maggiore o sia grande obliquo dell' occhio ivi
Del m. rotatore minore o piccolo obliquo dell' occhio 257
3. Regione nasale 258
Del m. piramidale del naso ivi
Del m. dilatatore, trasversale o compressore del naso ivi
Del m. elevator comune della pinna del naso e del labbro superiore ivi
Del m. depressore della pinna del naso ivi
4. Regione mascellare superiore ivi
Del m. elevator proprio del labbro superiore od incisivo ivi
* *Del m. anomalo della mascella superiore* 259
Del m. canino od elevatore dell' angolo della bocca ivi
Del m. zigomatico maggiore ivi
Del m. zigomatico minore ivi
5. Regione mascellare inferiore 260
Del m. depressore dell' angolo delle labbra o sia triangolare delle labbra ivi
Del m. depressore, o sia quadrato del labbro inferiore ivi
Del m. elevatore del mento ivi
6. Regione inter-mascellare ivi
Del m. buccinatore ivi
Del m. labiale od orbicolare delle labbra 261
7. Regione pterigo-mascellare ivi
Del m. pterigoideo interno ivi
Del m. pterigoideo esterno ivi
8. Regione temporo-mascellare 262
Del m. massetere ivi
Del m. temporale o crotafite ivi
9. Regione linguale ivi
Del m. io-glosso ivi

Del m. genio-glosso 263
Del m. stilo-glosso ivi
Del m. linguale. ivi
10. Regione palatina. 264
Del m. peristafilino esterno o circonflesso del palato. ivi
Del m. peristafilino interno od elevatore del palato molle. ivi
Del m. palato-stafilino o sia m. dell' ugola. ivi
Del m. faringo-stafilino o sia palato-faringeo. ivi
Del m. glosso-stafilino o costrittore dell' istmo delle fauci. 265
* *Sviluppo de' muscoli della faccia.* ivi

§. II. MUSCOLI DEL TRONCO.

I. Muscoli del collo. ivi
1. Regione cervicale superficiale. ivi
Del m. pellicciaio o larghissimo del collo o platisma mioide. ivi
Del m. sterno-mastoideo o sterno-cleido-mastoideo. 266
2. Regione ioidea superiore. ivi
Del m. digastrico o biventre della mascella. ivi
Del m. stilo-ioideo. 267
Del m. milo-ioideo. ivi
Del m. genio-ioideo. ivi
3. Regione ioidea inferiore. ivi
Del m. omoplata-ioideo. ivi
Del m. sterno-ioideo. 288
Del m. sterno-tiroideo. ivi
Del m. tiro-ioideo od io-tiroideo. ivi
* *Del m. del corpo tiroideo.* 289
4. Regione faringea. ivi
Del m. costrittor inferiore della faringe. ivi
Del m. costrittor medio. ivi
Del. m costrittore superiore. ivi
Del m. stilo-faringeo. 270
5. Regione cervicale profonda. ivi
Del m. retto anterior maggiore della testa. ivi
Del m. retto anterior minore della testa. ivi
Del m. lungo del collo. 271
6. Regione cervicale laterale. ivi
Del m. scaleno anteriore. ivi
Del m. scaleno posteriore. ivi
Del m. retto laterale della testa. 272
* *Sviluppo de' muscoli del collo.* ivi

II. Muscoli del torace.

1. Regione anteriore del torace. ivi
Del m. gran pettorale. ivi
* *Del m. toracico o sternal retto.* 273
Del m. piccolo pettorale o piccolo dentato anteriore. ivi
Del m. succlavio. ivi
2. Regione laterale del torace. 274
Del m. gran dentato. ivi
3. Regione intercostale. ivi
Dei m. intercostali esterni. ivi
Dei m. intercostali interni. 275
Dei m. elevatori dalle coste. ivi
Del m. triangolare dello sterno o sterno-costale. ivi
4. Regione diaframmatica. ivi
Del m. diaframma. ivi
* *Sviluppo de' muscoli del petto.* 277

III. Muscoli dell' addome.

1. Regione addominale propriamente detta. ivi
Del m. grande obliquo od obliquo esterno. ivi
Del m. piccolo obliquo od obliquo interno. 280
Del m. trasverso. ivi
Del m. retto. 281
Del m. piramidale. ivi
2. Regione lombare. ivi
Del m. psoas maggiore. ivi
Del m. psoas minore. 282
Del m. iliaco. Ivi
Del m. quadrato de' lombi. 283
3. Regione dell' ano. ivi
Del m. elevatore dell' ano. ivi
Del m. coccigeo od ischio-coccigeo. 284
* *Del m. curvatore del coccige.* ivi
Del m. sfintere o sia costrittore dell' ano. ivi
* *Del m. sfintere interno dell' ano.* ivi
* *Del m. della vescica.* ivi
4. Regione genitale. 286
Nell' uomo. ivi
Del m. cremastere. ivi
Del m. ischio-cavernoso od erettore del pene. ivi
Del m. bulbo-cavernoso od acceleratore. ivi
Del m. trasverso del perineo. 286
* *Del m. costrittore dell uretra.* ivi
Nella donna. ivi
Del m. ischio-cavernoso od erettore della clitoride. ivi
Del m. costrittore della vagina 287
* *Del m. depressore dell'uretra muliebre.* ivi

IV. Muscoli della parte posteriore del tronco.

1. Regione lombo-dorsale. ivi
Del m. trapezio o cuculare. ivi
Del m. gran dorsale. 288
2. Regione dorso-cervicale. ivi
Del m. romboidale. ivi
Del m. angolare od elevatore dell' angolo della scapula. 289

3. Regione vertebro-costale. ivi
Del m. dentato minore posterior superiore. ivi
Del m. dentato minore posterior inferiore. ivi
4. Regione cervico-occipitale superficiale. ivi
Del m. splenio. ivi
Del m. complesso maggiore. 290
Del m. complesso minore o trachelo-mastoideo. ivi
5. Regione cervico-occipitale profonda. 291
Del m. retto posteriore maggiore della testa. ivi
Del m. retto posteriore minore della testa. ivi
Del m. obliquo maggiore della testa. ivi
Del m. obliquo minore della testa. ivi
6. Regione vertebrale. 292
Del m. lungo dorsale. ivi
Del m. sacro-lombare. ivi
Del m. trasverso. ivi
* *Del muscolo cervicale discendente.* 293
Del m. trasversale spinoso o moltifido della spina e semi-spinale del dorso. ivi
Dei m. interspinali del collo. 294
* *Dei m. interspinali del dorso e dei lombi.* ivi
Dei m. intertrasversi del collo. ivi
Dei m. intertrasversi dei lombi. ivi
* *Sviluppo de' muscoli posteriori del tronco.* ivi

§. III. MUSCOLI DELLE MEMBRA

I. Muscoli delle membra superiori.

Muscoli della spalla. 295
1. Regione scapulare posteriore. ivi
Del m. sopra-spinato. ivi
Del m. infra-spinato. ivi
Del m. rotondo minore. ivi
Del m. rotondo maggiore. ivi
2. Regione scapulare anteriore. 296
Del m. sotto-scapulare. ivi
3. Regione scapulare esterna. ivi
Del m. deltoide. ivi
Muscoli del braccio. 297
1. Regione brachiale anteriore. ivi
Del m. coraco-brachiale. ivi
Del m. bicipite del braccio. ivi
Del m. brachiale anteriore. 298
2. Regione brachiale posteriore. ivi
Del m. tricipite del braccio. ivi
Muscoli dell' avambraccio. 299
1. Regione anteriore superficiale dell' avambraccio. ivi
Del m. pronator maggiore o pronator rotondo. ivi
Del m. palmare maggiore o radiale anteriore o radiale interno. ivi
Del m. palmare minore o palmar lungo. ivi
Del m. cubitale anteriore od ulnare interno. 300
Del m. flessor superficiale delle dita, o perforato. ivi
2. Regione anteriore profonda dell'avambraccio. 301
Del muscolo flessore profondo delle dita o sia perforante. ivi
Del m. flessore maggiore o flessore lungo del pollice. ivi
Del m. pronator minore o pronator quadrato. 302
3. Regione posterior superficiale dell' avambraccio. ivi
Del m. estensore delle dita. ivi
Del m. estensore del dito mignolo. ivi
Del m. cubitale posteriore od ulnare esterno. ivi
Del m. anconeo. 303
4. Regione posteriore profonda dell' avambraccio. ivi
Del muscolo abduttore maggiore od abduttor lungo del pollice. ivi
Del m. estensor minore del pollice. ivi
Del m. estensor maggiore del pollice. 304
Del m. estensore del dito indice od indicatore. ivi
5. Regione radiale. ivi
Del m. supinatore maggiore o braccio-radiale. ivi
Del m. supinatore minore o supinator breve. ivi
Del m. primo radiale o sia radiale esterno lungo. 205
Del m. secondo radiale o radiale esterno breve. ivi
Muscoli della mano. ivi
1. Regione palmare esterna ivi
Del muscolo abduttore corto del pollice ivi
Del m. opponente del pollice 306
Del m. flessore minore o sia flessor breve del pollice ivi
Del m. adduttore del pollice ivi
2. Regione palmare interna ivi
Del m. palmare cutaneo o sia palmare breve ivi
Del m. adduttore del dito mignolo ivi
Del m. flessor minore del dito mignolo ivi
Del m. oppenente od adduttore del metacarpo del dito mignolo. 307
3. Regione palmare media ivi

Dei m. lombricali ivi
Dei m. interossei ivi
* *Sviluppo de' muscoli degli arti inferiori.* 308

II. MUSCOLI DELLE MEMBRA INFERIORI.

MUSCOLI DELLA COSCIA ivi
1. Regione delle natiche ivi
Del m. gluteo maggiore ivi
Del m. gluteo medio 309
Del m. gluteo minore ivi
2. Regione pelvi-trocanterica 310
Del m. piramidale o pisiforme ivi
Del m. otturatore interno ivi
Del m. otturatore esterno ivi
Del m. gemello superiore 311
Del m. gemello inferiore. ivi
Del m. quadrato della coscia ivi
3. Regione crurale anteriore ivi
Del m. sartorio ivi
Del m. retto anteriore 312
Del m. tricipite della coscia ivi
Del m. subcrurale o capsulare del ginocchio ivi
4. Regione crurale posteriore 313
Del m. semi-tendinoso ivi
Del m. semi-aponevrotico o semi-membranoso ivi
Del m. bicipite della coscia ivi
5. Regione crurale interna 314
Del m. pettineo ivi
Del m. retto interno ivi
Del m. primo adduttore o adduttor medio del femore ivi
Del m. secondo adduttore o adduttor minore del femore 315
Del m. terzo adduttore o adduttor maggiore del femore ivi
6. Regione crurale esterna ivi
Del m. tensore dell' aponevrosi crurale ivi
MUSCOLI DELLA GAMBA ivi
1. Regione anteriore della gamba ivi
Del muscolo tibiale anteriore ivi
Del m. estensore del pollice 316
Del m. estensor maggiore od estensor lungo delle dita dei piedi ivi
Del m. peroneo minore od anteriore ivi
2. Regione posteriore superficiale della gamba 317
Dei m. gemelli ivi
Del m. soleo ivi
Del m. plantar gracile ivi
Del m. popliteo 318
3. Regione posteriore profonda della gamba ivi
Del m. flessor maggiore o flessor lungo delle dita ivi
Del m. tibiale posteriore ivi
Del m. flessor maggiore o flessor lungo dell' alluce 319
4. Regione del perone ivi
Del m. peroneo lungo o laterale maggiore ivi
Del m. peroneo medio o peroneo laterale minore ivi
MUSCOLI DEL PIEDE 320
1. Regione dorsale del piede ivi
Del m. estensor minore del piede ossia pedidio ivi
2. Regione plantare media ivi
Del m. flessor minore o flessor breve delle dita ivi
Del m. accessorio al m. flessor maggiore delle dita dei piedi ivi
Dei muscoli lombricali 321
3. Regione plantare interna ivi
Dell'adduttore dell' alluce ivi
Del m. flessor minore o flessor corto dell' alluce ivi
Del m. abduttore obliquo dell' alluce ivi
Del m. adduttore trasverso dell' alluce 322
4. Regione plantare esterna ivi
Del m. abduttore del dito mignolo ivi
Del m. flessore minore o flessor corto del dito mignolo ivi
5. Regione interossea ivi
Dei m. interossei plantari ivi
* *Sviluppo de' muscoli degli arti inferiori* 323

QUARTO TRATTATO

APONEVROLOGIA.

9

Descrizione delle aponevrosi
(Trattato aggiunto.)

Preparazione. 324
Aponevrosi superficiale o fascia superficialis. ivi
Aponevrosi succutanea addominale. ivi
Aponevrosi succutanea delle membra toraciche ed addominali. 325
I. Aponevrosi del cranio. ivi
II. Aponevrosi della faccia. ivi
III. Aponevrosi cervicale ; o fascia cervicale.

IV. Aponevrosi toraciche. 327
V. Aponevrosi addominali. ivi
Linea bianca. ivi
Arcata femorale. 328
Anello inguinale e canale inguinale. 329
Fascia trasversalis ed aponevrosi sotto peritoneale. 330
VI. Aponevrosi lombo-iliaca. 331
VII. Aponevrosi del bacino. 332
VIII. Aponeyrosi delle membra toraciche. 334
1. *Aponevrosi della spalla.* ivi
2. *Aponevrosi brachiale.* ivi
3. *Aponevrosi dell' avambraccio e della mano.* 335
IX. Aponevrosi delle membra addominali. 336
1. *Aponevrosi femorale.* ivi
2. *Aponevrosi tibiale.* 338
3. *Aponevrosi del piede.* 339

TRATTATO ELEMENTARE

D'ANATOMIA

GENERALE, DESCRITTIVA E TOPOGRAFICA

DI

BAYLE, HOLLARD E LAUTH

versione dal francese

ARRICCHITA DI UNA INTRODUZIONE SUGLI STUDI ANATOMICI E SULL' ORGANOGENIA IN GENERALE, DI COPIOSISSIME NOTE ED AGGIUNTE E DI DUE TRATTATI L'UNO DI APONEVROLOGIA E L'ALTRO DI PREPARAZIONI ANATOMICHE

DAL DOTTOR

PIETRO PERRONE

VOL. II.

D. Luigi Zangardi

NAPOLI
A spese di Federigo Stikler
Largo del Castello n. 14.

1843

TRATTATO ELEMENTARE

D'ANATOMIA

GENERALE, DESCRITTIVA E TOPOGRAFICA

DI

BAILE, HOLLARD E LAUTH

versione dal francese

ARRICCHITA DI UNA INTRODUZIONE SUGLI STUDI ANATOMICI E SULL'ORGANOGENIA, IN GENERALE, DI OSSERVAZIONI NOTE ED AGGIUNTE E DI UN TRATTATO E UNO DI ANATOMOLOGIA E L'ATLANTE DI SPIEGAZIONI ANATOMICHE

DAL DOTTORE

PIETRO PANCRI

NAPOLI

A spese di Federigo Bilder

Largo del Castello n. 14.

1843

TRATTATO ELEMENTARE

D'ANATOMIA

GENERALE, DESCRITTIVA E TOPOGRAFICA

DI

BAYLE, HOLLARD E LAUTH

VERSIONE DAL FRANCESE

Arricchita di una introduzione sugli studi anatomici e sull'organogenia in generale, di copiosissime note ed aggiunte e di due trattati l'uno di Aponevrologia e l'altro di Preparazioni anatomiche

DAL DOTTOR

PIETRO PERRONE

Volumi due — pr. 1 : 20.

Nel riprodurre per la sesta volta l'*Anotomia descrittiva* di Bayle per noi tradotta ed arricchita di copiosissime note ed aggiunte, abbiamo stimato opportuno di unirvi la versione del *Manuale d'anatomia generale* dello stesso autore e di *Hollard*, e della sesta sezione del *Nuovo manuale dell'anatomico di* Lauth, la quale offre un classico sunto d'anatomia topografica. Stimiamo pregio dell'opera il far conoscere il merito e l'importanza di ciascuna delle tre opere.

1. Il *Manuale d'anatomia generale è* un'opera eccellentissima, un sunto il più felice ed esatto di tutto ciò che offrono di capitale le classiche opere d'anatomia generale di *Bichat* e suoi annotatori (*Béclard, Blandin, Serres* e *Gerdy*), di *Meckel*, di *Gordon*, di *Heusinger*, di *Bèclard*, di *Ducrotoy de Blainville*, di *Weber*, ec. Sebbene portasse il nome di *Bayle* ed *Hollard*, pure è tutta fattura del secondo, poichè nella prefazione si dice che il cattivo stato di salute del primo non gli abbia permesso di prendervi che una debol parte. Magistralmente per ciascun tessuto ne viene data la definizione, se ne fanno conoscere le sue precipue divisioni, se ne svolge la struttura, se ne descrivono le differenze secondo le età, i caratteri chimici e fisici, le proprietà vitali e le funzioni, in fine si enumerano le diverse lesioni alle quali va sottoposto. Vi abbiamo premessa una introduzione agli studi anatomici, divisa in due sezioni, in una si fan conoscere le diverse parti che compongono lo studio anatomico e si discorre dell'anatomia generale, descrittiva, comparata, analogica, trascendentale, genetica, filosofica, topografica e patologica, non che delle diverse applicazioni (anatomia fisiologica, medica, chirurgica, pittorica, ec.) indicandone lo scopo, ed il modo di trattarle; nell'altra si presenta un abbozzo di organogenia o delle formazioni organiche in generale. Vi abbiamo qua e là apposte delle brevi note per far conoscere gli ulteriori progressi della scienza. Costituisce questo manuale una introduzione classica allo studio della fisiologia ed a quello della patologia.

2. In questa sesta edizione dell'*Anatomia descrittiva* abbiamo ritoccata la versione rivedendola sul testo francese, ab-

biamo corretto alcuni sbagli od equivoci corsi nelle precedenti edizioni. L'abbiamo corredata di moltissime altre note ed aggiunte sia per far conoscere gli ulteriori progressi della scienza, sia per meglio sviluppare e distendere alcune cose che erano tuttora in abbozzo, od appena accennate od affatto omesse. Vi abbiamo aggiunto un trattato di *Aponevrologia* ricapitolando la bella monografia di *Palliard*. Vi abbiamo pure aggiunto un estesissimo e compiutissimo trattato di preparazioni anatomiche sì per preparare ciascun sistema in generale come per preparare ciascun organo e ciascuna parte. Siccome finora la scienza non possiede alcun trattato compiuto e perfetto di preparazioni anatomiche, ma si trova che un autore si è distinto per le preparazioni di un sistema ed un altro per quelle di un altro sistema, così si è ricorso a fonti diversi, per le preparazioni de' nervi alle memorie d'*Arnold*, il primo anatomico della Germania e forse dell' Europa, a *Lenoir* e *Lauth*, per i visceri o la splancnologia a *Lenoir*, *Lauth* e *Blandin*, per le ossa a *Lenoir* e *Dubini*, pe' legamenti a *Weitbrecht*, a *Dubini*, a *Lauth* padre, per le aponevrosi a *Palliard*, per i muscoli a *Cruveilhier* che è classico su questo ramo. Per cosiffatto modo si è presentato tutto ciò che di più preciso e di più compiuto si trova disperso nelle diverse opere anatomiche, e su questa parte il nostro lavoro è il più compiuto come si potrà vedere paragonandolo con ciò che si trova nel *Manuale dell' anatomico di Lauth* e nei *Nuovi elementi d' Anatomia descrittiva* di *Blandin* di recente pubblicati, le sole due opere d'anatomia, nelle quali la descrizione delle parti si trova congiunta al modo di prepararle. Ci si potrebbe addebitare di essere talora la preparazione più estesa della descrizione, ma oltre che pel principiante bisogna non solo nettamente presentarla, ma fa d' uopo precisarla con esattezza, ciò ci ha dato il vantaggio di offrire più precisata la conoscenza della parte e di supplire a ciò ch'è imperfetto nella descrizione. Vi abbiamo aggiunto un compiuto trattato d' anatomia genetica. Per tutte queste aggiunte la succinta Anatomia descrittiva di *Bayle* nella sua brevità è divenuta la più compiuta tra quelle che finora si hanno, come si potrà vedere mettendola a paragone colle classiche ed impareggiabili opere di *Weber*, *Cruveilhier* e *Blandin*.

3. La sesta sezione che abbiamo tradotto del *Manuale dell' anatomico di Lauth*, offre il più bello, felice ed esatto quadro o schizzo d' *Anatomia topografica* considerata in sè cioè senza le applicazioni alla chirurgia.

In fine vi abbiamo aggiunto una compiuta *bibliografia classica*, nella quale sono indicate i più capitali ed originali trattati sia generali, sia speciali, non che le monografie più insigni sulle più importanti parti, come le migliori figure, da offrire una guida per coloro che volessero fare uno studio profondo delle scienze anatomiche, e studiare e conoscere i lavori originali che si hanno sulle stesse.

CONDIZIONI

L' opera è divisa in due volumi. Il primo contiene: 1. il Manuale d' Anatomia generale, 2. l' Osteologia; 3. la Sindesmologia; 4. la Miologia; 5. l' Aponevrologia; il secondo: 1. la Splancnologia disposta per apparecchi funzionali; 2. la Nevrologia; 3. l'Angiologia; 4. l' Anatomia topografica. Non resta a pubblicare che tre in quattro fogli per ciascun volume che saranno stampati pe' venti del corrente novembre.

I due volumi sono ottanta foglietti incirca di testino a due colonne. Se l' opera si fosse stampata in carattere piccolo romano sarebbe venuta tre grossi volumi.

Il prezzo dell' intera opera è di carlini dodici cioè un grano e mezzo il foglietto, mentre altri editori se ne prendono grana quattro. Le precedenti edizioni della sola Anatomia descrittiva si son vendute da dieci a dodici carlini, mentre i tre Manuali riuniti si hanno quasi per lo stesso costo, di guisa che quello d'Anatomia descrittiva valutato in proporzione delle due altre opere che vi sono riunite viene a costare carlini cinque nonostante i miglioramenti e l' aggiunta di due altri trattati l' *Aponevrologia* ed il trattato delle preparazioni anatomiche.

L' edizione per carta e caratteri e in tutto simile al presente manifesto.

Si vende dal distributore Francesco Saverio Primavera.

Quinto Trattato.

SPLANCNOLOGIA *

DISPOSTA PER APPARECCHI FUNZIONALI.

Considerazioni generali.

* Gli organi sono più o meno composti nella loro struttura ; gli uni contenuti in una delle tre cavità splancniche (*visceri*), gli altri sono situati in fuori di siffatta cavità (*organi propriamente detti*). Tutti i visceri sono degli organi, ma tutti gli organi non sono de' visceri. Sembra che la parola viscere sia limitata a' soli organi digestivi, poichè probabilmente deriva da *vescor* io mi nutrisco, perchè il maggior numero de' visceri serve alla nutrizione. I visceri e gli organi astrattamente considerati non esistono, poichè dessi non risultano che dalla combinazione sopra un particolar parenchima de' sistemi od elementi organici sia primitivi o generatori (tessuto cellulare, fibra nervosa e muscolare, ec.), sia secondori o composti (vasi, ossa, glandole, ec.). In quanto alla conformazione esterna ed al particolar parenchima ciascun organo è affatto differente da un altro, di guisa che per questo lato non hanno tra loro nulla di comune. I tessuti generali insieme collegati e combinati sopra di un particolare parenchima (ciò che costituisce la struttura di ciascun organo), formano gli organi, l' unione poi di un dato numero di organi insieme cospirante ad eseguire una data funzione dicesi *apparecchio*. In ogni organo anatomicamente considerato fa uopo esaminare: 1. la sua conformazione esterna (parte grafica, descrittiva, morfologica); 2. la sua interna esistenza o la sua tessitura o costruzione (struttura); 3. il suo sviluppo o modo di formazione (organogenesi); 4. gli usi a' quali è destinato.

2. *Conformazione esterna.* Ha per iscopo di far conoscere il nome, il numero, la situazione, la direzione, il volume, la figura, e le relazioni degli organi.

a) *Nomenclatura.* I nomi degli organi sono dedotti: 1. dagli usi: *pulmoni* da πνεω, io soffio; *glandole salivari, lacrimali*, ec.; 2. dalla lunghezza, *duodeno*; 3. dalla direzione *retto, trasverso*; 4. dalla forma, *amigdali*; 5. dalla struttura, *ovaia*; 6. dal nome degli autori che gli hanno scoverti o meglio descritti *condotto* di *Stenone*, *membrana schneideriana, trompe di Falloppio*, ec.; 7. finalmente se li è dato un nome di convenzione, *fegato, milza*, ec.

b) *Numero.* Gli organi distinguonsi in *impari* e *pari*. Non è raro rinvenirne un numero minore o maggiore del naturale, così ora si rinviene un sol testicolo, ora se ne trovano tre. È però da riflettersi che la varietà in più deriva comunemente da divisione di uno de' due organi o da tutti due, quello in meno dalla riunione o fusione de' due organi in un solo.

c) *Situazione.* Si considera: 1. in riguardo alla regione del corpo che occupa l' organo (*situazione generale* od *assoluta*); 2. in relazione dell' organo con quelli che l' avvicinano (*situazione rela-*

* Da σπλαγχνον. *viscere.*

tiva). Gli organi vanno spesso soggetti alle varietà di posizione cioè che non si trovano ne' loro luoghi naturali. Siffatti deviamenti di posizione sogliono derivare: 1. da un deviamento congenito; 2. da uno accidentale il quale ora è particolare all'organo, ora consecutivo a' cangiamenti negli organi vicini; 3. da una modificazione di volume dell'organo istesso.

d) Volume. Si determina di un *modo assoluto*: 1. pe' muscoli lineari; 2. per la quantità di acqua che caccia di luogo; 3. pel peso; o di un *modo relativo* mediante il paragone dell'organo in disamina con de' corpi il cui volume è conosciuto o con altri organi. Il volume degli organi va sottoposto a molte varietà, le quali sono relative: 1. all'età (fegato, testicoli, timo); 2. al sesso; 3. al temperamento; 4. all'individuo. Sono altresì relative alle condizioni nelle quali si trova l'organo (utero, milza, pene); 5. in fine alle varietà che l'organo subisce per le diverse malattie dalle quali può essere colpito.

e) Figura. 1. Gli organi doppi non si rassomigliano esattamente a destra ed a sinistra; 2. gli organi impari, che occupano la linea mediana, sono simmetrici; ma quelli, in maggior numero, che non occupano questa linea mediana non sono simmetrici. La figura degli organi si deduce in generale dalla loro rassomiglianza: 1. con degli oggetti conosciuti; 2. con delle forme geometriche.

f) Direzione. Si determina, al pari di quella delle ossa e de' muscoli, per la relazione dell'organo in disamina co'piani di circoscrizione del corpo o col piano mediano.

g) Rapporti. Essendo la figura di un organo determinata, si divide la sua superficie in *regioni* delle quali si stabiliscono esattamente le relazioni. Siffatte regioni portano generalmente il nome di *facce* e di *bordi*. Le relazioni degli organi diversificano al pari delle numerose variazioni che gli stessi sogliono offrire.

1. *Conformazione interna o struttura.* Comprende: 1. il colorito; 2. la consistenza; 3. gli elementi organici ch'entrano nella sua composizione.

a) Colorito. Si dee studiare nella superficie e nella profondità dell'organo. È oltremodo variabile sì naturalmente, che preternaturalmente, come per l'influenza delle diverse malattie.

b) Consistenza, densità, fragilità. Appartiene alla struttura dell'organo. Non si possono valutare che in un modo approssimativo.

c) Elementi organici. La determinazione degli elementi organici immediati o tessuti ch'entrano nella composizione di un organo, le loro proporzioni e la di loro disposizione costituisce ciò che dicesi *struttura dell'organo*. Or ogni organo ha un particolar parenchima o nocciuolo di composizione organica (*charpente* de' francesi) ch'è celluloso, fibroso, cartilagineo, osseo. Alcuni organi sono dotati di fibre muscolari ed anche di muscoli; tutti hanno de' vasi di diverso ordine (arterie, vene, linfatici); tutti hanno de' nervi. Gli organi glandolari hanno de' condotti escretori.

3. *Sviluppo, ossia organogesi.* È della più grande importanza il conoscere il graduale sviluppo di ciascun organo sì dai primi momenti che comincia a formarsi e svilupparsi sino al suo compiuto stato di perfezione (sviluppo nella vita intra ed estra-uterina). La dottrina o la cognizione del modo come gli organi si formano è una scienza tutta nuova, creata ne' nostri giorni (*anatomia genetica, filosofica, trascendentale*).

4. *Usi.* La loro cognizione deriva come una naturale conseguenza dalla conoscenza di estrinseca conformazione, e d'intrinseca struttura degli organi. Giova moltissimo indicarli con ogni esattezza poichè sono di un gran soccorso per lo studio delle funzioni che gli organi sono destinati ad eseguire, poichè sulla conoscenza dell'uso delle parti poggia tutto lo studio della fisiologia.

Preparazione degli organi e de' visceri.

Dopo la miologia si deve dissecare la splancnologia, che tratta degli organi e dei visceri; essendo impossibile lo accompagnare i vasi ed i nervi che si distribuiscono negli organi, quando non si conoscano prima bene questi medesimi organi; d'altro canto la denominazione de' vasi, non che quella de' nervi, si deriva le spesse fiate dal nome delle parti alle quali si recano. — Ma la dissezione della splancnologia differisce molto da quella della sindesmologia e della miologia, che abbiamo innanzi eseguita, e da quella della neurologia e dell'angiologia, che ne rimane di fare. Trattando della preparazione di queste parti dell'anatomia abbiamo già potuto, e possiamo ancora, una sola volta per tutte le altre indicare la via da tenersi nello studio di un legamento, di un muscolo, di un vaso o di un nervo qualunque, dar degli insegnamenti generali e restringerci alla descrizione di alcuni tagli atti particolarmente ad iscoprire alcune delle dette parti. Non può essere lo stesso della splancnologia, la quale essendo tutta irre-

golare, e diversa da sè medesima nelle varie sue parti, ci costringerà a noverare tante particolari preparazioni quanti sono gli organi che presenta alle considerazioni: del rimanente è, fra tutte le dissezioni, quella che adopera i processi più numerosi, i più svariati e i più delicati. — L'ordine che torna meglio seguire ad istudiare, nello stesso individuo, se non tutti gli organi, almeno i più, è quello onde s'incomincia dalle parti la consistenza e la tessitura delle quali più celeremente si alterano. Il sistema nervoso centrale, gli organi della respirazione e il cuore, quelli della digestione, della depurazione orinaria e della generazione, quindi gli organi della voce e dei sensi verranno dissecati secondo l'ordine stesso con che gli abbiamo numerati. — Non possiamo essere certi di riscontrarli tutti ugualmente sani, e, per conseguenza, ugualmente atti alla dimostrazione anatomica sopra un solo individuo: questo interviene di rado, essendo quasi sempre la morte l'effetto dell'alterazione più o meno profonda di uno o più tra essi: non conviene, in nessun caso, perdere il tempo a preparare organi alterati da malattie, che non possono offerire altro che falsa idea sullo stato normale, e se si trovi il cervello ammalato da spandimento, i polmoni da tubercoli, le viscere gastriche da alcune disorganizzazioni, è meglio passarvi sopra e rimettere lo studio di tali parti ad altro tempo e ad altro cadavere: l'anatomia patologica non è veramente utile che quando si conosca l'anatomia dell'uomo sano.

ORDINE PRIMO

ORGANI DELL'APPARECCHIO DIGESTIVO

Considerazioni generali.

Gli organi digestivi formano un lungo canale (*canale alimentare tubo digestivo*) esteso dalla bocca all'ano, destinato a ricevere le sostanze alimentari, alle quali imprime una serie di trasformazioni che le rendono atte a risarcire le perdite che si fanno dall'organismo per le sue perenni azioni e riazioni organiche, è distinato inoltre ad offrire agli assorbenti una vasta superficie d'inalazione. L'insieme di questi organi costituisce l'*apparecchio digestivo*. Il canale digestivo forma l'essenza dell'animalità mercè del quale la nutrizione avviene per *introsuscezione*. Nelle ultime specie l'intero animale non consiste in altro che in un sacco alimentare ad una sola apertura formato dalla pelle riflessa o ripiegata. Appena che si sale nella scala animale, il canale alimentare offre due aperture, acquista delle dimensioni più considerevoli, si contorna un maggiore o minor numero di volte sopra sè stesso, e s'isola dagli altri apparecchi. Uno scheletro e de' muscoli s'interpongono tra esso e la pelle. Le sue dimensioni divengono più o meno considerevoli in ragione della differenza tra la composizione chimica della sostanza nutritiva e quella degli organi.

Sito generale. Il canale digestivo è situato al davanti della colonna vertebrale che segue rigorosamente nella sua posizione rettilinea, se ne allontana nella sua porzione sinuosa, per restarvi talora attaccato mercè de'legami membranosi. Comincia alla parte inferiore della faccia, traversa il collo ed il torace, penetra nella cavità addominale che gli è quasi esclusivamente destinata, e le cui dimensioni ed il meccanismo sono in relazione colle funzioni del canale alimentare, e va a terminare al distretto inferiore del bacino, al davanti del coccige per l'apertura anale. La sua parte superiore è in immediata relazione cogli organi del respiro; la sua parte inferiore in relazione immediata cogli organi genito-orinari.

Dimensioni. La lunghezza del canale digestivo è stata valutata a sette od otto volte la lunghezza del corpo dell'individuo. Il suo calibro non è lo stesso in tutt'i punti di sua lunghezza. In un punto s'ingrandisce, in un altro si ristrigne ciò che stabilisce una linea di distinzione ben precisata tra le sue differenti parti. La parte che senza contrasto offre la maggior capacità, è quella che dicesi stomaco; le parti le più strette sono la porzione cervicale dell'esofago, l'orificio pilorico dello stomaco e l'orificio ileo-ciecale.

Direzione. Retto nella sua parte superiore o diaframmatica, che non è che un luogo di passaggio, si ricurva più volte sopra di sè stesso nella sua parte sotto-diaframmatica, per ritornare rettilineo pria della sua terminazione.

Forma generale. L'apparecchio digestivo forma un canale continuo cilindroide, in cui si considera una superficie esterna in generale libera; sierosa, ed una superficie interna mucosa.

Struttura. È costituito il tubo alimentare di quattro membrane o tuniche: 1. La più esterna è la *tunica sierosa o peritoneale*, detta comune, perchè riveste la maggior parte degli organi contenuti nella cavità addominale. Siffatta membrana che si può chiamare accessoria, è spesso incompleta; manca in tutta la parte sopra-diaframmatica. Nello stesso tempo che costituisce l'inviluppo esterno del tubo alimentare,

l'isola dalle parti vicine, favorisce il suo scorrere pe' diversi punti, e forma de' legami che ne assoggettano le diverse parti in un modo più o meno fisso nel luogo che occupano. 2. *La tunica muscolare* costa di due strati di fibre: l'uno superficiale, composto di fibre longitudinali; l'altro profondo composto di fibre circolari. Queste fibre sono incolori come la maggior parte de' muscoli della vita nutritiva. 3. La *tunica fibrosa* intermedia alla muscolare ed alla mucosa, si può avere come la base o il parenchima del canale digestivo. È areolare. 4. La *membrana* o *tunica mucosa* forma il tegumento interno del canale digestivo. È costituita dal ripiegamento od intromissione della pelle nell'interno del canale digestivo (veggasi nel Manuale d'anatomia generale gli articoli membrane mucose, sierose e quello del sistema muscolare addetto a'movimenti involontari).

Divisione. Dividesi il canale digestivo in molte porzioni distinte pel loro carattere anatomico e pe'loro usi. Generalmente dividesi in porzione *sopra-diaframmatica* e *sotto-diaframmatica*. La prima parte comprende: 1. il faringe; 2. l'esofago. La seconda contiene: 1. lo *stomaco*; 2. l'*intestino gracile* diviso in *duodeno, digiuno,* ed *ileon*; 3. l'*intestino crasso* diviso arbitrariamente in *cieco, colon e retto*. — Gli annessi del canale digestivo sono: 1. le *glandole salivari* appendici della cavità buccale; 2. il *fegato,* il *pancreas*, appendici del duodeno, la *milza* appendice del fegato.

Sviluppo. Il canale digestivo non esiste ne'primi tempi della vita intra-uterina. Il piccolo feto rassomiglia ad una vescichetta reniforme applicata immediatamente colla sua concavità sopra un'altra vescichetta detta *ombilicale*. Quest'ultima a capo di qualche tempo invia un prolungamento a traverso l'ombelico; un siffatto prolungamento non è sulle prime che un piccolo canale, ma non tarda a gonfiarsi ed estendersi, montando verso l'estremità superiore, e discendendo verso l'estremità inferiore. Delle aperture naturali si stabiliscono, ed il pacchetto intestinale si trova formato.

Varietà. Si trova talora nella nascita, la vescichetta ombilicale col canale di comunicazione; altre volte il canale è convertito in filamenti.

Preparazione del canale intestinale e delle parti annessevi.

Questo canale principia dalla bocca e termina all'ano. Occupa quindi la testa e le tre grandi cavità del tronco, *il* petto, l'addomine e il bacino. Le parti annesse al medesimo sono le glandole salivari, il pancreas, il fegato e la milza. — Non fa bisogno eseguire preparazione alcuna per istudiare le labbra e la cavità della bocca. Le parti contenute da questa si rendono visibili, siccome tosto si allontanino l'una dall'altra le due mascelle, e si rovescino le labbra al di fuori: della presenza dell'epitelio sulla mucosa della bocca possiamo assicurarci sottoponendone un pezzo all'azione istantanea dell'acqua calda: basta distaccare tale membrana dalla superficie interna del labbro inferiore e delle guance, per poter iscorgere le glandole labbiali, buccali, e via discorrendo, che non sono altro fuor che piccole glandole salivari sparse qua e là sotto di esse. Si farà quindi passaggio allo studio della faringe, dissecandone prima la superficie esteriore nelle sue attinenze coi grossi vasi del collo, quindi si eseguirà il taglio, che ho già indicato, ad apparecchiarne i muscoli: in seguito la si spaccherà d'alto in basso, sulla parte media della posteriore sua parete, a fin di studiarne l'interna superficie, e le aperture che vi riescono. Si esamineranno poi il velo del palato, i suoi pilastri, le amigdale, e si procederà alla dissezione de' muscoli del primo fra tali organi, levando la mucosa che il ricopre. — L'esofago si trova già apparecchiato in gran parte per mezzo del taglio del petto che s'è già istituito all'oggetto di vedere gli organi del respiro: solo vi si soffierà dell'aria per dimostrarne meglio le attinenze e la capacità a dilatarsi; indi se ne troncherà una porzione, della lunghezza di alcuni pollici, sulla quale si prepareranno successivamente le sue tre membrane.—Si aprirà dunque la cavità dell'addomine nel modo il più semplice e il più favorevole alla preparazione delle viscere contenutevi; consiste questo modo nel tagliarne in croce la parete anteriore, rovesciare sopra sè stessi i quattro lembi risultanti da tale incisione triangolare; soffiar quindi moderatamente dell'aria nel tubo digerente, e successivamente comprimerlo, d'alto in basso, per farvi camminare internamente il mentovato fluido. Studia allora le corrispondenze dello stomaco, e l'esterna sua conformazione; solo devi ricordarti che la cavità addominale essendo aperta sì largamente all'innanzi, e l'intestino essendo disteso, il detto organo si rovescia molto più che non faccia nello stato naturale. Esamina dappoi le corrispondenze del duodeno rovesciando il colon in basso, e lo stomaco in alto, dopo divisa quella lamina del grande omento che s'inserisce nella maggiore sua curvatura: lo stesso farai

rispetto al tenue e al crasso intestino, ma serberai lo studio del retto per allora quando apparecchierai gli organi genito-orinari. Dopo aver così esaminati gl' intestini in sito, li leverai tutti, fuori il duodeno nel quale si aprono i canali coledoco e pancreatico, e li laverai a fin di studiare l' interna loro superficie e la struttura. A tal uopo gonfierai lo stomaco per dissecare le membrane sierosa e muscolare, quindi lo aprirai lungo la maggiore sua curvatura per vederne l' interna membrana: potrai eziandio spaccare il piloro a fin di vederne la disposizione, in questo punto, delle tre tonache, e meglio ancora, lo gonfierai, e subito che le membrane avranno acquistato, mediante il diseccamento, tanta consistenza da potersi sostener da sè, incidi l' organo, e vedrai, dalla cavità dello stomaco e da quella del duodeno, l' anello ondeggiante che costituisce il detto orifizio. — Ad istudiare la struttura dell' intestino tenue e del crasso, ne taglierai varie porzioni di otto in dieci pollici di lunghezza, le gonfierai, e farai la dissezione della loro tonaca esterna e media, roverscerai la mucosa al di fuori in un' altra porzione che pur gonfierai: spacca il tenue intestino a varie altezze per istudiarne le valvole conniventi, finalmente immergine alcuni pezzi nell'acqua aciduiata per veder meglio i follicoli e le glandole. La valvola del *Bauhini* sarà preparata nell' istessa foggia che il piloro. — Si può, per mezzo del diseccamento, conservare il canale intestinale, e le più delle parti annessevi. Parimenti si eseguisce una bella preparazione della bocca, della faringe e delle glandole salivari, injettando i condotti di tali organi, e distendendo le cavità buccale e faringea coll' introdurvi del crine e col praticare sopra di queste parti, dopo il diseccamento, parecchi tagli mostranti quanto è in esse di notabile. — Il tubo digerente, dall' esofago fino all' ano, si conserva benissimo dopo gonfiato e disseccato, ed è bene lo avere preparati degl'intestini cavati da individui in diverse età, dallo stato fetale sino alla vecchiaia. Si possono conservare in sito, o rivolgerli intorno una piramide. — La milza può essere gonfiata per la via delle sue vene, e diseccata in questo stato di dilatazione. — Tutte le parti del canale digerente si conservano facilmente nell' alcool, o in qualunque altro liquido dotato di virtù conservatrice.

Degli organi digestivi in particolare.

Questo apparecchio si compone: 1. della bocca, della faringe e dell' esofago, ossia degli organi della masticazione e della deglutizione; 2. dello stomaco, degl' intestini gracili e degl' intestini crassi oppure degli organi della chimificazione, della chilificazione e dell' escrezione delle materie fecali.

Della bocca (Os.).

Sit. Fra le due mascelle al dissotto delle fosse nasali, davanti alla faringe.— *F.* Cavità ovolare, nella quale si distinguono sei pareti. — *Dir.* Orizzontale. — *Org.* La bocca è tappezzata da una membrana mucosa: le sue pareti sono formate dalle labbra, il velo palatino, le tonsille, le gote, il palato e la lingua.

1. *M. mucosa boccale.* In alto, questa membrana tappezza la faccia posteriore del labbro superiore, ov' essa costituisce il *frenulo del labbro superiore*, si riflette sull' arcata alveolare, invia un prolungamento agli alveoli, ricopre la vôlta palatina, e passa quindi sul velo del palato. In basso tappezza successivamente la faccia posteriore del labbro inferiore, formando il suo *frenulo* (1); le faccie anteriore e posteriore del corpo dell' osso mascellare inferiore, tutta la superficie della lingua, formando il frenulo di quest' organo presso alla sinfisi; continuasi più oltre colla membrana della laringe e quella della faringe; sui lati tappezza le gote, nel di cui mezzo scorgesi il canale parotideo, forma in addietro i pilastri del velo palatino, e riveste le tonsille.

* *Svil.* Allorchè la bocca comincia a formarsi, le labbra sembrano riunite tra loro e come trasparenti. A capo di certo tempo le stesse si separano e costituiscono l' apertura boccale.

2. *Delle labbra* (Labia.)—*Sit.* Dinanzi alle due mandibole, distinte in labbro superiore ed inferiore. — *F.* Sono due specie di veli mobili, simmetrici ed appianati dall' avanti all' indietro, separati l' uno dall' altro mediante una fenditura trasversale, ch' è l' *apertura anteriore della bocca*, divisi in due faccie ed un margine.—*Fac. anteriore.* Convessa.—*Fac. posteriore.* Concava, applicata sulle arcate alveolari e dentarie, e presenta il frenulo di ciascun labbro.—*Marg.* È libero, convesso, rotondeggiante, rosso, coverto di

(1) *Questo secondo frenulo è meno insigne del superiore.—Ambidue i frenuli poi sono situati tra il mezzo delle superfici posteriori delle labbra, e quello delle due superfici anteriori delle due ossa mascellari.*

una epidermide molto pronunciata. Le due estremità del margine di un labbro, si riuniscono con quelle del margine dell'altro labbro, per formare gli angoli o le *commissure* delle labbra (1). — *Org.* Le labbra sono composte: 1. di uno *strato dermoidale*, fino e delicato, aderente alle parti sottoposte mercè di un tessuto cellulare quasi affatto privo di adipe, ricoperto nell'adulto da una maggiore o minore quantità di peli, che fanno parte della barba; 2. da uno *strato muscolare*, già descritto superiormente; 3. infine, da uno *strato mucoso*, rimarchevole per la sua rossezza e la sua epidermide, pronunciatissima, applicata sopra de' follicoli mucipari assai numerosi, denominati *glandole labiali*, i di cui canali escretori si aprono alla faccia posteriore delle labbra. Le arterie delle labbra vengono dalla carotide esterna; le loro vene si gittano nella iugulare; i loro nervi sono forniti dai sotto-orbitali, dai mentonieri e dai facciali.

* *Svil.* Secondo *Blumenbach* ed altri notomici lo sviluppo del labbro superiore avviene per tre punti o parti distinte nel principio, cioè una mediana e due laterali; secondo *Cruveilhier* sembra formato di un solo pezzo. Il labbro inferiore per due metà laterali.

* *Usi.* I labbri pareti anteriore della bocca formano al davanti delle arcate alveolari e dentarie una specie di riparo od argine che si oppone alla continua emissione della saliva. Servono per prendere i liquidi, pel succhiamento, per l'azione di soffiare, pel giuoco degli strumenti a vento, per l'articolazione dei suoni. Godono un posto eminente nell'espressione delle passioni. La fierezza, lo sdegno, la gioia, il dolore, la collera e tutte le gradazioni delle passioni si dipingono in un modo manifesto intorno delle labbra. La bocca è particolarmente la sede delle caricature che non sono altro che le passioni ridicolmente esagerate.

3. *Del velo del palato.—Sit.* Sul margine posteriore della volta palatina tra la bocca e la faringe, che per esso vengono separate. — *F.* Quella di una specie di setto mobile, largo, molle, quadrilatero, diviso in due faccie e due margini. — *Fac. anteriore.* Presenta nella sua parte media una piccola elevatezza. — *Fac. posteriore.* Piana e levigata. — *Marg. superiore.* Fissato alla vôlta palatina. — *Marg. inferiore.* Libero, ondeggiante al dissopra della base della lingua; presenta nella sua parte media un' appendice conica, più o meno lunga, detta l' *ugola* (*uvula*) (2), ed offre nelle sue estremità i *pilastri* del velo palatino, distinti in anteriore e posteriore, diretti, il primo obliquamente in avanti, il secondo verticalmente (3); separati da un intervallo triangolare occupato dalle tonsille. Al di sotto del velo avvi l' apertura posteriore della bocca, ch' è quadrilatera, limitata dalla lingua, dal velo e suoi pilastri e dalla vôlta palatina.

Org. Il velo palatino è composto: 1. da uno *strato mucoso* che forma una duplicatura, nella quale è contenuto lo strato muscolare, continuasi colla membrana della bocca, e quella delle cavità nasali, e consta di due fogliette, delle quali l' anteriore, meno rossa, cuopre una moltitudine di follicoli mucosi, gremiti, giallastri e rotondeggianti (4); 2. da uno *strato muscolare*, i cui muscoli sono stati descritti. Le arterie del velo provengono dalla carotide esterna; le sue vene vanno alla iugulare interna; i suoi nervi sono forniti dal ganglio di *Meckel* e dal glosso-faringeo.

* *Svil.* Si manifesta mercè due metà laterali che più tardi si uniscono sulla linea mediana.

* *Usi.* Il velo del palato è un turaccio contrattile che riempe degli usi importan-

---

(1) *Il labbro superiore d'ordinario è più sviluppato e più sporgente dell' inferiore, ed ha nel mezzo una solcatura perpendicolare bislunga, con due lievi margini laterari. Il labbro inferiore è spartito dal mento da un' incavatura trasversale. — Ove poi le labbra si congiungono tra di loro, negli angoli, si scorge una lieve depressione.*

(2) *L' ugola è una prominenza di figura quasi conica, di lunghezza indeterminata, rosseggiante e di struttura muscolare-cellulosa. La di lei estremità inferiore ora è acuta, ora rotonda, talvolta globosa e tal altra biforcuta. È meno ricca di nervi che di vasi sanguigni arteriosi e venosi.*

(3) *La colonna anteriore s' innesta, in ciascun lato, nel corrispondente margine della base della lingua; la posteriore discende perpendicolarmente e si perde nelle parti laterali della faringe.*

(4) *Questi follicoli, nella superficie anteriore, sembrano formare uno strato intermedio fra la membrana mucosa e lo strato muscolare. Essi hanno un colore giallognolo, e i loro orifizi escretori non si riconoscono che a stento. — La pagina posteriore ha un colore rosso più carico dell' anteriore, perchè i suoi vasi sanguigni sono più sviluppati, e perchè men ricca di follicoli mucosi. Questi però hanno un condotto escretore più patente.*

tissimi relativi alla deglutizione, all' articolazione de' suoni, alla modulazione della voce. Gode di due movimenti : l' elevazione e l' abbassamento. L' ugola gode de' movimenti indipendenti da quelli del velo del palato. Per la tensione della sua apeneurosi, il velo del palato resiste nello stesso tempo all' elevazione ed all' abbassamento.

4. *Della tonsille* o *amigdale* (tonsillae sive amygdalae.) — *Sit.* Fra' pilastri del velo del palato , in un infossamento particolare.—*F.* Quella di un' ovoide , la di cui grossa estremità è voltata in alto , e la piccola in basso.— *Fac. esterna.* Aderente al muscolo costrittore superiore della faringe.—*Fac. interna.* Libera , saliente , formante i lati dell' istmo delle fauci. — *L. anteriore.* Applicato contro il muscolo glosso-stafilino.—*L. posteriore.* In contatto col faringo-stafilino (1).—*Org.* Le tonsille , di un colore grigiastro , divise in più lobi, formate da un tessuto di apparenza polposa , come quello de' follicoli mucipari della lingua, presentano interiormente delle cellule che si aprono sulla loro faccia interna con degli orifici escretori notabilmente larghi (2). Le arterie delle tonsille derivano dalla carotide esterna, ed i nervi dal linguale e dal glosso-faringeo.

4. *Delle gote* (*genae.*). Sono le pareti laterali della bocca. —*F.* Compresse trasversalmente , larghe, quadrilatere.—*Fac. esterna.* Convessa e concava secondo il grado di pinguedine. —*F. interna.* Contigua ai denti ed alle gengive ; presenta dirimpetto all' intervallo del secondo e del terzo dente molare superiore , l' orifizio del condotto salivare di *Stenone* e qua e là un gran numero d' orifici delle glandole boccali.—*Org.* 1. *Str. dermoidale.* Finissimo, coverto in parte dalla barba nell' adulto , applicato su di un pacchetto adiposo. 2. *Str. muscolare.* Formato dai muscoli già descritti. 3. *Str. mucoso.* Più sottile che nell' altre parti della bocca , ricuopre un gran numero di glandole boccali , e , affatto in addietro , due piccoli corpicciuoli risultanti dall' agglomerazione di glandole mucose , e designati sotto il nome di *glandole molari,* le quali hanno il loro orificio escretore dirimpetto l' ultimo dente molare. Le arterie delle gote provengono dalla carotide esterna , ed i nervi dai mascellari superiore ed inferiore e dal facciale , ec.

* *Sviluppo.* L' assenza de' denti , la presenza di una grande quantità di grasso, e soprattutto lo sviluppo considerevole del bolo adiposo, la brevità dell' osso mascellare superiore , il quale è privo di seno , l' angolo ottuso della mascella inferiore dànno alle gota del bambino l' aspetto che le caratterizza.

* *Usi.* Le gote formano le pareti laterali della bocca , pareti attive che si applicano fortemente contro i bordi alveolari ed i denti, spingendo tra essi gli alimenti che s' introducono tra loro ed i bordi alveolari, e di conseguenza servono: 1. alla masticazione; 2. al succhiamento; 3. all' articolazione de' suoni; 4. al giuoco degli strumenti a vento; 5. all' espressione delle passioni , vi concorrono piuttosto col colorito della regione malare che pe' loro movimenti propriamente detti.

* Le gota e le labbra costituiscono la parete esterna d'una cavità boccale soprannumeraria , i di cui bordi alveolari ed i denti costituiscono la parete interna. Siffatta cavità , specie di vestibolo della cavità boccale propriamente detta , è suscettibile di una grande dilatazione : si può considerare come specie di riserbatoio in cui gli alimenti sono depositati per essere successivamente sottomessi all' azione degli organi masticatori. Questa cavità boccale vestibularia è fornita di glandole salivari labbiali e boccali.

5. *Del palato* (palatum, fornix palati.) È la parete superiore della bocca. — *F.* Specie di vôlta parabolica , alquanto più lunga che larga, orizzontale , un po' concava , immobile . traversata dall' avanti all' indietro , nella sua parte media , da una linea biancastra, leggermente depressa, terminata anteriormente fra' due denti incisivi medi da un turbercolo poco elevato.—*Org.* 1. *Porzione ossea.* Formata dalle ossa mascellari superiori e palatine già descritte. 2. *M. mucosa e gengive.* Più densa più spessa e meno rossa che sulle altre parti della bocca presenta in avanti delle rugosità trasversali, liscia nel

(1) *Le tonsille hanno a un di presso la forma di una mandorla. Il loro diametro maggiore è il verticale , avendo circa sei linee di lunghezza , su tre di grossezza e di larghezza. Sono connesse colle parti circostanti per mezzo di tessuto cellulare.— La loro superficie interna è coperta dalla membrana mucosa della bocca , la quale , in questo luogo , oltre di essere assai sottile, presenta anche molti pertugi. La loro superficie esterna non è sempre liscia , ma alle volte offre delle lacune o scavi che quasi si assomiglierebbero ad ulcere.* Bichat *ha trovato delle cellette anche nell' interno della glandula.*

(2) *Le tonsille sono composte di follicoli mucosi congiunti insieme da fitto tessuto cellulare.*

rimanente di sua estensione; sparsa di forellini che sono gli orifici escretori dei follicoli mucosi situati sotto di essa; continua in avanti e sui lati colle *gengive*. Queste sono formate da un tessuto rossastro, solido e resistente, che ricovre i due lati di ciascun' arcata alveolare, e riempie esattamente gl' intervalli che restano fra' denti (1). Le arterie del palato e delle gengive sono fornite dalla carotide esterna, ed i loro nervi dai mascellari, dal facciale, ec.

* *Svil.* La vôlta palatina ossosa e membranosa si sviluppa per due punti laterali che si riuniscono sulla linea mediana.

* *Usi delle gengive e della vôlta palatina.* La vôlta palatina separa la cavità boccale dalle fosse nasali. Serve di punto d' appoggio alla lingua nella gustazione, nella masticazione, nella deglutizione e nell' articolazione de' suoni. Le gengive formano completamente l' alveolo e servono d' organi immediati della masticazione pria dell' eruzione de' denti; dopo la caduta, divengono callosi, e rimpiazzano questi strumenti della masticazione. Le gengive concorrono di preferenza a mantenere solidamente i denti ne' loro alveoli. Si possono le stesse considerare come la porzione della mucosa che contiene nella sua spessezza i follicoli dentari.

6. *Della lingua.* Verrà quì in appresso descritta cogli organi dei sensi.

Della faringe e retro-bocca (pharynx).

Sit. Dietro le fosse nasali, la bocca e la laringe, davanti la colonna vertebrale, al di sotto della base del cranio, al dissopra dell' esofago tra le arterie carotidi primitive ed interne, le vene iugulari interne ed i nervi pneumo-gastrici. — *F.* Quella di un canale muscolo-membranoso, simmetrico, più largo nella sua parte media, che ne' suoi estremi, mancante di parete anteriormente. La sua superficie interna presenta: 1. una *parete posteriore*, molto larga e concava; 2. una *parete anteriore*, ove si nota l' apertura posteriore delle narici, la faccia posteriore del velo palatino, l' apertura gutturale della bocca, la base della lingua, l' epiglottide, l' ingresso della laringe e la faccia posteriore di quest' organo; 3. due *pareti laterali*, ristrette, la di cui parte superiore presenta l' apertura della tromba d' *Eustachio*; 4. una *parte superiore*, corrispondente all' apofise basilare dell' occipitale; 5. finalmente, una *parte inferiore*, che si continua coll' esofago (2). — *Org.* 1. *Str. muscolare.* Formato dai muscoli altrove descritti. 2. *M. mucosa.* Continuasi in alto colla membrana pituitaria, nel mezzo con quella della bocca, in basso con quella della laringe e dell' esofago, e sui lati con quella delle trombe d' *Eustachio*, e tappezza tutta la cavità della faringe. Questa membrana di un rosso molto pronunciato, è più densa in alto che non è in basso, e ricoperta da una finissima epidermide (3). La faringe riceve due arterie dalla carotide esterna, ed i suoi nervi, dai glosso-faringei, pneumo-gastrici, e dai gangli cervicali (4).

* *Svil.* Non offre particolarità alcuna.

* *Usi.* La faringe è uno degli organi principali della deglutizione. Serve inoltre di passaggio all' aria nella respirazione e di tubo vocale per le modulazioni della voce.

Dell' esofago (gula, oesophagus.).

Sit. Alla parte anteriore ed inferiore del collo, ed alla parte posteriore e media del petto. — *Est.* Dalla parte inferiore della faringe sino all' orificio superiore

---

(1) *Le gengive sono formate di tessuto cellulare fermo, resistente e grosso quasi mezza linea, il quale è intimamente congiunto colla membrana della bocca, e non riceve nè molti vasi nè molti nervi.*

(2) *La faringe è un canale muscolo-membranoso, a un di presso infundibuliforme, lungo circa quattro pollici e largo un pollice, nello stato di media distensione e nella parte che offre maggior larghezza. È situata nella linea mediana, dinanzi alle prime cinque vertebre del collo, ed è congiunta posteriormente coi muscoli retti anteriori della testa, col muscolo lungo del collo, e col legamento vertebrale comune anteriore mediante tessuto cellulare che non contiene mai adipe. — La sua parte superiore, più larga dell' inferiore, è connessa coll' apofisi basilare dell' osso occipital e per mezzo dell' aponevrosi* cefalo-faringea.

(3) *La membrana mucosa della faringe è liscia, nè presenta alcun villo: ha però delle ineguaglianze che devonsi ai suoi follicoli mucosi. Detti follicoli hanno una forma a un di presso ovale, sono molto grossi, sono muniti di orifizi appariscentissimi, ed esistono in maggior abbondanza nella parte superiore che nella inferiore.*

(4) *La faringe riceve pure alcuni rami dalle arterie palatine inferiori e dalle tiroidee superiore ed inferiore. — Le sue vene si scaricano nelle iugulari interne, nelle tiroidee e nelle labiali, — e i vasi linfatici nei gangli situati presso la biforcazione della vena iugulare interna.*

dello stomaco.—*F.* È un canale muscolo-membranoso, cilindroide, leggermente compresso dall' avanti all' indietro.— *Dir.* Verticale, offre alcune leggere inflessioni (1). — *Rap.* 1. Nel *collo*, in avanti colla laringe, il lobo sinistro del corpo tiroideo, i vasi tiroidei inferiori sinistri, ed il muscolo sterno-tiroideo; in dietro, col legamento vertebrale comune anteriore ed il muscolo lungo del collo sinistro; sui lati, colle arterie carotidi primitive e le vene iugulari interne, e a destra colla trachea-arteria; 2. nel *torace*, anteriormente, un po' colla trachea-arteria, poi col bronchio sinistro, la base del cuore, la parte posteriore del pericardio; posteriormente con la colonna vertebrale, la curvatura della vena azigos, il canale toracico, ed inferiormente coll' aorta; lateralmente coi polmoni e coll'aorta.— *Sup. esterna.* Liscia, rossastra in alto, diventa biancastra in basso e presenta delle strie longitudinali.—*Sup. interna.* Liscia, biancastra ed increspata.

Org. 1. *Str. muscolare.* È denso e composto di due piani di fibre, l' uno esterno e l'altro interno. Le fibre del primo sono longitudinali, divergenti, e divaricate presso allo stomaco, laddove si continuano con quelle di quest' organo (2). Le fibre del piano interno sono trasversali ed anulari, e nel cerchio che descrivono soventemente interrotte, finiscono allo stomaco (3); 2. *M. mucosa.* Molle, biancastra, molto sottile, continua in alto con quella della faringe ed in basso con quella dello stomaco; presenta delle pieghe longitudinali più o meno numerose, ricovre un piccolo numero di follicoli mucosi (4). Le arterie dell' esofago vengono dalla carotide esterna, e dall' aorta (5); i suoi nervi sono forniti dai plessi faringeo e polmonare, dai nervi cardiaci, pneumo-gastri, ec.

* *Svil.* Nulla di particolare.

* *Usi.* Serve a portare rapidamente gli alimenti dalla faringe nello stomaco. Vi concorre: 1. per le fibre longitudinali che lo raccorciano; 2. per le fibre anulari che si contraggono successivamente dall' alto in basso nella deglutizione, e dal basso in alto nel vomito e nella rigurgitazione.

Dello stomaco (ventriculus).

Sit. Alla parte superiore dell' addome, nell' epigastro ed una porzione dell' ipocondrio sinistro, al dissotto del diaframma, sopra l' arco del colon e del meso-colon trasverso, tra 'l fegato e la milza. — *F.* È un serbatoio muscolo membranoso, conoideo, allungato, ricurvo dall' avanti all' indietro e dall' alto in basso secondo la sua lunghezza, leggermente appiattito sulle due sue facce, continuo superiormente coll' esofago, inferiormente col duodeno (6). — *Dir.* Pressochè trasversale,

(1) *L' esofago, che è la parte più stretta del tubo alimentare, poichè il suo maggior diametro è sempre un po' minore di un pollice, si stende dalla quinta vertebra del collo sino alla nona dorsale. Egli si trova dinanzi alla colonna vertebrale, e discende verticalmente alquanto più a sinistra della trachea sino alla quinta vertebra del dorso. Dalla quinta vertebra dorsale sino alla nona s' inclina alquanto a destra, indi passa per l' apertura esofagea del diaframma, e mette capo nello stomaco. — L' esofago è congiunto alle parti che lo circondano per mezzo di lasco tessuto cellulare: così nel collo aderisce alla trachea ed alla colonna vertebrale, nel torace alle pleure, all' aorta, al cendotto toracico posteriore, alla vena azigos, al seno pulmonare del cuore, e nell' addome all' apertura del diaframma.*

(2) *Le fibre longitudinali, che costituiscono uno strato grosso il doppio di quello che vien formato dalle fibre circolari, ha origine superiormente con tre fascetti che partono uno dal mezzo della superficie posteriore della cartilagine cricoide, e gli altri due dall' etremità inferiore del muscolo costrittore inferiore della faringe.*

(3) *Le fibre circolari nella parte anteriore dell' estremità soperiore mancano per lo spazio di un pollice, e siccome i fascetti longitudinali non sono neppur uniti insieme in questo luogo, l' esofago è ivi assai meno muscoloso e più estendibile che non nel resto di sua estensione.*

(4) *Tra la membrana mucosa e la muscolare si trova uno strato di fitto tessuto cellulare, il quale non contiene mai adipe.*

(5) *Nel collo, le arterie dell' esofago derivano dalle tiroidee; nel torace, dalle succlavie, dalle mammarie interne, dalle intercostali, dall' aorta e dalle bronchiali; nell' addome, dalle diaframmatiche e dalla coronaria dello stomaco.*

(6) *Lo stomaco è la parte più larga del tubo intestinale, e rappresenta in qualche modo une cornamusa. In generale, allorchè non è smisuratamente pieno, egli ha un piede di lunghezza, dalla sua estremità splenica al piloro, tre o quattro pollici nel luogo ov' è più alto, e quasi altrettanto dall' avanti all' indietro: l' estensione della sua superficie ascende a circa un piede quadrato* (Meckel). *Il suo diametro è*

alquanto obliqua, in basso, a destra ed in avanti. Si distinguono nello stomaco due superficie, due bordi o curvature, e due estremità che presentano ciascuna un' apertura.

1. *Sup. esteriore.* — *Fac. anteriore.* Convessa, rivolta un poco in alto, in corrispondenza da sinistra a destra colle false costole, il diaframma ed il lobo sinistro del fegato.—*Fac. posteriore.* Piatta, diretta un poco in basso, nascosta nella retro-cavità degli epiploon, corrispondente al meso-colon trasverso.— *B. anteriore* o *grande curvatura dello stomaco.* Convesso, risultante dalla riunione delle due facce, esteso da un orificio dello stomaco all'altro, in corrispondenza col meso-colon trasverso e l' arco del colon, ricevuto in un divaricamento delle lamine del grand' epiploon. Questo bordo forma a destra una specie di gomito, detto *piccolo cul-di-sacco* (1), ed a sinistra una prominenza considerevole, conosciuta col nome di *tuberosità*, o *gran cul-di-sacco* (*estremità splenica*, Ch.), situata nell' ipocondrio ed unita alla milza per mezzo dei vasi brevi.— *B. posteriore* o *piccola curvatura dello stomaco.* Concavo, corrispondente all' aorta, alla grande scissura ed al lobulo del fegato, situato fra le due lamine dell' epiploon gastro-epatico.

2. *Sup. interiore.* Liscia, vellutata, di un bianco un po' rossastro (2), intonicata di mucosità, presenta delle rughe più o meno numerose, ed inoltre due aperture, l' una sinistra e l' altra destra. — *Cardia* od *orificio sinistro.* Situato nella riunione dei due terzi destri o del terzo sinistro dello stomaco, al dissotto del diaframma, ricevente la terminazione dell'esofago(3). — *Piloro* od *orificio destro.* Situato nell' epigastrio più in basso del cardia, al dissotto del fegato, davanti e sopra del pancreas, in prossimità del collo della vescichetta biliare; fa comunicare lo stomaco col duodeno, presenta una specie di cercine infundibuliforme, denominato *valvula pilorica.*

Org. Lo stomaco è composto da tre membrane ovvero tuniche, una sierosa, una muscolare e l' altra mucosa, e da vasi e nervi.

1. *T. sierosa.* Formata dal peritoneo, non esistente lungo delle curvature quando lo stomaco è vuoto; levigata, bianca, trasparente, unita alla tunica muscolare mediante un tessuto celluloso assai floscio, eccetto nella parte media delle facce (4).

2. *T. muscolare.* Molto sottile, unita in dentro alla membrana mucosa per un tessuto cellulare compatto, formata da fasci di fibre biancastre, molli, le quali sono di tre specie. Quelle della prima specie sono longitudinali e superficiali, si continuano con quelle dell' esofago, e seguono le due curvature sotto forma fascicolare; alcune di esse portansi sulle due facce dello stomaco. Quelle della seconda specie sono circolari, più numerose nel mezzo dello stomaco che ne' suoi estremi, parallele fra loro; non compiscono l' intero giro dell' organo. Finalmente quelle della terza specie sono oblique, e si spandono l' une dal lato sinistro del cardia, sulle due facce dello stomaco, e le altre dal lato destro dello stesso orifi-

---

però maggiore nella sua estremità sinistra, e minore nella destra.—La figura di questo viscere varia secondo l' età e secondo il sesso. Quanto più giovine è il feto, tanto più egli è rotondo e breve: si stende viemaggiormente verso il lato destro negli adulti, facendosi di mano in mano più oblungo. Nell' uomo, è più grande, più largo e più corto; nella donna, più piccolo, più stretto, più allungato ed anche più sottile. Ordinariamente, eccettuato il caso di una somma replezione, lo stomaco non si stende quasi mai sotto le cartilagini delle coste e lo sterno (Somm.); *ma tal fiata, quando è molto ampio, discende sino nella regione ombelicale* (Meckel).— *Questo viscere è mantenuto in luogo dalle parti che lo circondano, dall' esofago e dal principio del duodeno. È unito al fegato mediante il piccolo epiploon; al colon trasverso per mezzo del grande epiploon; al diaframma dal legamento gastro-frenico, ed alla milza dal legamento gastro-splenico.*

(1) *Il piccolo fondo cieco si trova a un pollice circa di distanza dal piloro.*

(2) *Ha un color bianco leggermente roseo come quello della faringe.*

(3) *La figura del cardias rassomiglia all' apertura d' una tromba* (Somm.). *Egli è situato a livello della parte media del corpo delle ultime vertebre del dorso, ed è alquanto inclinato all' indietro, di maniera che forma coll' esofago un angolo ottuso all' avanti.*

(4) *Questa tunica, esteriormente, è levigata e irrorata d' un umore sieroso, ed è trasparente sì che lascia travedere le fibre muscolari, le arterie, le vene, i vasi assorbenti ed i nervi sottoposti. — Ella veste tutto lo stomaco, non lasciando che due piccoli interstizi lungo le due curvature di questo viscere, ove le due lamine degli epiploon si allontanano l' una dall' altra. — L' interstizio che trovasi all' arco maggiore è più lungo, ma più angusto di quello dell' arco minore.*

cio, sul gran cul-di-sacco, ove sembrano supplire alla pochezza delle circolari.

3. *T. mucosa* (1). Fungosa, molle, di un bianco rossastro, e di apparenza leggermente marmorizzata; coperta di villosità, irrorata da un fluido viscoso, presenta delle rughe più o meno numerose. Si osservano tra questa tunica e la precedente, lungo le curvature, dei follicoli mucosi (*glandule* di Brunner), tenuissimi, aperti nello stomaco con piccioli orifici. L'estremità più ristretta del piloro presenta la *valvula pilorica*, cercine orbicolare, piatto, corrispondente alle cavità gastrica e duodenale colle due sue facce, avente una piccola circonferenza sottile e fluttuante, ed una grande circonferenza, che costituisce un anello fibroso bianco e solido (2), formato da una duplicatura delle tuniche mucosa e muscolare (3). Le arterie dello stomaco vengono dalla coronaria stomatica, dalle due gastro-epiploiche, dalla pilorica e dalla splenica. Le sue vene terminano alla vena porta; i suoi vasi linfatici vanno ai gangli situati lungo delle curvature; i suoi nervi derivano dai pneumo-gastrici e dal plesso celiaco.

* *Svil.* Nel feto di sei settimane lo stomaco è cilindroide, e rassomiglia all'intestino gracile, la sua direzione è allora perpendicolare, ciò che dipende dal ricalcamento del fegato; non evvi affatto del grosso cul-di-sacco, e l'esofago s'inserisce direttamente a sinistra.

* *Usi.* Lo stomaco è l'organo della chimificazione cioè dell'elaborazione mercè la quale gli alimenti sono convertiti in una pasta omogenea, grigiastra che dicesi chimo; era dunque necessario, per una siffatta trasformazione, che gli alimenti soggiornassero nello stomaco. L'elasticità della tunica muscolare dell'esofago e quella dell'anello pilorico bastano per opporsi al di loro riflusso per l'esofago ed al loro passaggio nel duodeno. La contrazione peristaltica delle fibre muscolari dello stomaco sormonta la resistenza del piloro, allorchè l'elaborazione è terminata; vien coadiuvata dalla contrazione del diaframma e dei muscoli addominali pe'rutti, i rigurgiti ed il vomito. La chimificazione, fenomeno chimico od almeno molecolare, si opera mediante de' succhi gastrici misti a' succhi salivari ed esofagei. Siffatti succhi sono acidi. L'influenza de' nervi sulla digestione è stata determinata da ingegnose esperienze. Lo stomaco non si contrae di un modo brusco come l'esofago; per lo contrario la sua contrazione è lenta e vermicolare: ora avviene da sinistra a destra, donde risulta il movimento *peristaltico*; ora ha luogo da destra a sinistra, ciò che costituisce il *movimento antiperistaltico*.

Degl' intestini gracili.

Gl'intestini gracili cominciano dallo stomaco, e finiscono al cieco. Si divodono in tre parti: cioè, il duodeno, il digiuno e l'ileo (4).

---

(1) *Dopo la membrana sierosa e la muscolare gli anatomici ammettono nello stomaco due altre membrane, cioè la* tunica cellulare (tunica nervea; tunica vascolare) *e la* mucosa (tunica villosa; tunica intima dello stomaco).—*La* tunica cellulare *è grossa, condensata, ha un colore biancastro, è suscettibile di dilatazione e di costrignimento, ed è quella che dà la forma allo stomaco. Colla superficie esterna essa si unisce colla tunica muscolare; colla superficie interna alla mucosa.* — *La* tunica interna dello stomaco *è molto più ampia ed estesa della cellulare; perciò conformasi in molte rughe e pieghe di varia estensione e profondità, e molto irregolarmente disposte, ma che spariscono allorquando il viscere si distende. Esaminando poi la superficie interna di questa membrana col microscopio, oltre le pieghe sopra indicate, si scorge una moltitudine di piccoli tramezzi, o pareti intermedie, le quali s' ingrandiscono verso il piloro, e perciò assomigliano maggiormente ai villi intestinali, e che la dividono in numerosi compartimenti, serrati gli uni contro gli altri, e paragonabili alle cellette di un favo di api.*

(2) Muscolo pilorico *di alcuni autori.*

(3) *La valvula del piloro è formata dalle fibre circolari della tunica muscolare, e dalle tuniche vascolosa e mucosa dello stomaco e del duodeno. Le prime due membrane hanno acquistato in questo luogo, maggior grossezza, e tutte tre si sono ivi ripiegate su di sè stesse dall' infuori all' indentro. Le fibre longitudinali della tunica muscolare e la tunica sierosa non fanno che passar su questo punto, all' esterno. La valvula del piloro il più delle volte circoscrive tutto il contorno dell' orifizio del viscere, ed è or circolare, or più or meno ovale. È raro il trovarla semicircolare, e non circondante che una parte dell' orifizio.*

(4) *L' intestino tenue è la parte più lunga del tubo intestinale, e sorpassa di tre o quattro volte la lunghezza del corpo cui appartiene* (Somm.), — *ovvero la sua lunghezza varia dai tredici ai ventisette piedi, senza che la lunghezza del corpo presenti differenze tanto considerevoli* (Meckel).

Del duodeno (ventriculus succenturiatus, S.).

Sit. Nella parte media e profonda dell'abdome, nascosto dal meso-colon trasverso e dallo stomaco. — *F.* Allungato, più vasto delle altre parti degl'intestini gracili; succede in alto allo stomaco, si continua in basso colle intestina. — *Dir.* Sotto questo rapporto, si divide il duodeno in tre porzioni: la prima, orizzontale, terminasi presso al collo della vescichetta biliare; la seconda, verticale, discende fino alla terza vertebra lombare; l'ultima, trasversale, si porta a sinistra, davanti alla colonna vertebrale (1). — *Rap.* In alto, col fegato ed il collo della vescichetta biliare; in basso, colla lamina inferiore del meso-colon trasverso; in avanti, colla lamina superiore di questa ripiegatura, collo stomaco e l'estremo destro dell'arco del colon; in dietro, colle parti anteriore e laterale destra della colonna vertebrale, il rene destro, la vena cava inferiore, l'aorta ed il pilastro destro del diaframma. — *Sup. esteriore.* Trovasi colle parti vicine ne' rapporti ora indicati. — *Sup. interiore.* Di natura mucosa, presenta le *valvule conniventi*, ossiano duplicatura circolari, ravvicinate le une alle altre, di varia lunghezza, per la maggior parte paralelle fra di loro, non formanti degl'interi cerchi (2). Nella riunione delle ultime due porzioni dell'intestino, si riscontra un piccolo tubercolo perforato dagli orifici isolati o riuniti dai condotti coledoco e pancreatico.

Orig. 1. *T. sierosa.* Non esistente che in una piccola estensione, ed in avanti solamente (3). 2. *T. muscolare.* Formata da fibre trasversali o circolari (4) 3. *T. mucosa.* Di un bianco rossastro, molle, villosa (5), forma le valvule conniventi colle sue ripiegature, presenta gli orifici escretori de'follicoli mucosi (6). Le arterie

---

Quando si trova moderatamente disteso, il suo diametro è circa un pollice. La lunghezza degli intestini tenui poi sta a quella dei crassi come quattro a uno.

(1) *Il duodeno è lungo circa dodici dita trasverse, — ovvero sei o sette pollici* (Fattori). *La prima parte di questo intestino non è mai più lunga di due pollici; la seconda parte non ha la medesima lunghezza in tutti gl'individui; la terza parte passa trasversalmente, da destra a sinistra, sopra la colonna spinale, indi si porta in alto e all'avanti, e imbocca nell'intestino digiuno dirimpetto alla parte sinistra del corpo della seconda vertebra lombare.*

(2) *Le valvole conniventi del tubo intestinale tenue sono pieghe o duplicature della membrana mucosa, le quali da prima, e per la distanza di un pollice circa dal piloro, sono irregolari, anzi di quando in quando longitudinali, indi riprendono la direzione loro ordinaria trasversale, rendendosi più copiose e più lunghe: sembrano in qualche luogo anche paralelle. Avvicinandosi però gradatamente alla fine dell'intestino tenue, diventano più piccole, più brevi, più gracili, e finalmente svaniscono del tutto. — Queste pieghe occupano, in diversa maniera, ora la quarta, ora la terza parte, ora la metà ed anche i due terzi, rare volte, eccetto da principio, l'intero ambito dell'intestino. D'ordinario, quanto più sono brevi, tanto più sogliono essere anguste, e tanto più larghe quanto più lunghe, — sono assai molli, e rendono la superficie della tunica interna maggiore del triplo il che non avviane nelle altre superficie intestinali.*

(3) *Quella parte del duodeno che non è coperta dal peritoneo è attaccata alla parete posteriore dell'addome, e immediatamente agli organi dietro a lui situati, per mezzo di lasco tessuto cellulare.*

(4) *Il tessuto cellulare che unisce la tunica muscolare colla mucosa è ancora considerato da molti anatomici come la quarta membrana degli intestini, e descritto sotto il nome di* tunica cellulare, tunica nervea o tunica vascolare. *Essa è affatto della medesima natura di quella dello stomaco, ha un colore biancliccio, è ricchissima di vasi, ec.*

(5) *I villi della superficie interna del tubo intestinale tenue sono piccioli prolungamenti sottili, lunghi, quasi sempre ritondati, or cilindrici, or conici, e finiscono insensibilmente in punta, or finalmente ingrossati nella loro estremità libera. Essi sono sommamente serrati gli uni contro gli altri nella parte superiore dell'intestino, e più lontani nella parte inferiore. I villi della parte superiore delle intestina sono più larghi, in proporzione della loro lunghezza, e la forma loro presenta la ripetizione delle valvule conniventi: quelli della parte inferiore sono più sottili, più allungati, ed anche più lunghi dei precedenti. La lunghezza loro ascende a un quarto di linea circa, e il loro numero a più d'un milione. Quando si esaminano col microscopio sembrano formati d'una sostanza granulosa. Sono composti di tessuto cellulare, percorso da vasi sanguigni e linfatici, le cui pareti non sono ben distinte dalla sua propria sostanza. — Sembra che i villi sieno muniti di aperture.*

(6) *I follicoli mucosi del tubo intestinale tenue dividonsi in più classi. I più piccoli trovonsi in tutta la lunghezza dell'intestino,*

del duodeno provengono dalla mesenterica superiore, dalla pilorica, dalle gastro-epiploiche, ec.; i suoi nervi dal plesso solare.

Del digiuno e dell' ileo, o dell' intestino gracile propriamente detto (intestinum tenue) (1).

Sit. Nell' ombilico, l' ipogastrio, una parte dei fianchi, delle regioni iliache e dell' escavazione del bacino (2). — *F.* È un lungo canale, che fa seguito del duodeno, e terminasi al cieco; presenta una moltitudine di piegature sopra di sè medesimo, alle quali si attribuisce il nome di circonvoluzioni; e forma, pel ravvicinamento delle sue parti, un pacco che offre una curvatura completa, la di cui convessità è anteriore, libera e fluttuante, e la concavità posteriore è aderente al mesenterio. — *Lungh.* Uguaglia a un dipresso quattro o cinque volte quella del corpo. — *Rap.* In avanti col grand' epiploon e la parete anteriore dell' addome, in addietro, colla colonna vertebrale; attorno della sua circonferenza, coll' intestino crasso. — *Sup. esteriore.* Liscia, avente gl' indicati rapporti. — *Sup. interiore.* Simile a quella del duodeno; le sue valvule conniventi, numerosissime, vanno scemando progressivamente dall' alto in basso.

Orig. 1. *T. sierosa.* Ricuopre tutta la superficie dell' intestino gracile, eccetto in addietro, ove, addossandosi il peritoneo contro sè stesso per formare il mesenterio, lascia uno spazio triangolare. 2. *T. muscolare.* Unita al peritoneo esternamente, ed alla membrana mucosa internamente, formata da fibre pallide, di cui le une sono superficiali, poco numerose e longitudinali, e le altre profonde, meglio pronunciate e trasversali. 3. *T. mucosa.* Più densa che non è quella dello stomaco, forma le valvule conniventi, offre delle villosità molto numerose ed apparenti, come pure un gran numero di follicoli mucosi (*glandole di* PEYER), che fanno un lieve risalto dentro l' intestino (3). Le arterie dell' intesti o tenue vengono dalla mesenterica superiore; le sue vene dirigonsi alla vena porta; i suoi nervi nascono dal plesso mesenterico superiore.

* *Usi.* Nella porzione duodenale dell' intestino gracile si opera la chilificazione cioè la trasformazione del chimo in chilo, operazione che viene effettuata mercè la bile ed il succo pancreatico. — Il rimanente dell' intestino gracile (digiuno ed ileo), è destinato all'assorbimento del chilo; le numerose circonvoluzioni che offre, le valvole conniventi, le villosità hanno per effetto l' aumentare l'estensione delle superficie. I prodotti dell'esalazione e della secrezione follicolare servono a completare il lavoro della digestione. Le fibre longitudinali raccorciando, e quelle circolari rinserrando l'intestino, favoriscono la progressione delle materie fecali.

---

sono isolati gli uni dagli altri, e non si pon vedere che col microscopio. Questi non hanno ricevuto alcun nome. I più voluminosi, se sono solitari diconsi glandole di BRUNNER, *se agglomerati* glandole di PEYER. — *Le glandole di* Brunner *trovansi particolarmente nel duodeno, ove si presentano sotto la forma di piccoli corpi appianati, ritondati, lenticolari, aventi tutt' al più una linea di diametro, e aperti nella cavità dell' intestino con larghi orifizi.*

(1) *Le prime due quinte parti dell' intestino tenue propriamente detto costituiscono l'* intestino digiuno *: il rimanente l' ileo.*

(2) *L' intestino tenue giace, con de'giri variabili, nello spazio che v'ha tra il fegato, la milza, la vescica orinaria, l' utero nelle donne, lo stomaco e l'intestino crasso, dal quale è quasi attorniato a guisa di corona.*

(3) *La tunica esterna dell'intestino tenue proviene dal peritoneo. — La* tunica cellulare *o* nervea *esiste, secondo molti anatomici, tra la muscolare e la mucosa — Le valvule conniventi e i villi sono uguali a quelli del duodeno. — In tutto il tubo intestinale tenue la membrana mucosa ha un color bianco* (Jourdan e Breschet). — *Non è che nell' intestino ileo che esistono le* glandole di PEYER. *Queste glandole formano a un di presso trenta ammassi, per la più parte obblunghi, e ritondati, di rado triangolari, o quasi quadrati, il cui asse longitudinale è paralello a quello del tubo intestinale. È per lo meno rarissimo di trovarli più larghi che lunghi. Le glandole di* Peyer *non esistono dalla parte dell' intestino corrispondente al mesenterio, ma su le sue parti laterali, e principalmente sulla parte anteriore; non isporgono, o almeno sono poco saglienti al di sopra delle superficie degl' intestini, e non si riconoscono che per la minor trasparenza di quest'ultimi nei luoghi da esse occupati. Le glandole sono poi men numerose nella parte superiore di quello che lo sieno nella parte inferiore dell' ileo.*

Degl' intestini crassi (intestina crassa).

Gl' intestini crassi si dividono in cieco, colon e retto (1).

Del cieco.

Sit. Nella fossa iliaca destra. — *F.* Irregolarmente triangolare, e bernoccoluto, tre volte più voluminoso dell' intestino gracile, lungo tre o quattro dita trasverse, continuo coll'ileo e col colon (2). *Rap.* In avanti colle pareti dell' abdome; in dietro, coi muscoli psoas ed iliaco del lato destro; in dentro, coll' intestino gracile. — *Sup. esteriore.* Offre tre tuberosità assai voluminose, inegualmente bernoccolute, separate da tre infossamenti longitudinali, uno anteriore e due posteriori. Presenta varie appendici, risultanti da ripiegature peritoneali, e riempite di adipe; ed in basso, a sinistra ed in avanti, un'altra appendice, denominata *appendice vermiforme* o *cecale*, cilindrica, flessuosa, della grossezza di un tubo di penna da scrivere, di due a quattro pollici di lunghezza, avente una cavità che comunica con quella del cieco. — *Sup. interiore.* Presenta tre elevatezze longitudinali e degl' infossamenti situati nel loro intervallo, e separati gli uni dagli altri per mezzo di ripiegature trasversali. In basso e in dentro, si osserva l' apertura dell' appendice vermiforme; ed a sinistra, quella dell'ileo, guernita di una valvula, detta *ileo-cecale*, o *del* BAUHINO. Questa è ellittica, trasversale, divisa da una fenditura in due labbra, riunite ai loro estremi, aderenti col loro margine convesso, e fluttuanti nel cieco col loro margine concavo (3).

Orig. 1. *T. sierosa.* Inviluppa interamente l' intestino, eccetto superiormente, ov'essa manca su di una piccola porzione di quest'organo. 2. *T. muscolare.* È composta di fibre circolari, simili a quelle dell' intestino gracile e di fibre longitudinali, che formano tre distinte bandelette meno lunghe del cieco, ed occupano le solcature longitudinali della sua faccia esterna. 3. *T. mucosa.* Vi si notano poche villosità, quasi niuna valvula conniveute, ed un numero assai considerevole di follicoli mucosi. La valvula ileo-cecale è formata dalla tunica mucosa ripiegata sopra di sè medesima. Il suo labbro inferiore contiene uno strato di fibre carnose. L'appendice vermiforme ha la stessa struttura del cieco (4).

---

(1) *L'intestino crasso ha origine dall' estremità inferiore dell' ileo, nella regione iliaca destra, ascende sin sotto al fegato, si porta nel lato sinistro, indi discende al basso, circondando l' intestino tenue, e finisce all' ano. La sua lunghezza è circa cinque piedi, la sua larghezza, nello stato di mediocre distensione, varia da un pollice e mezzo ai due pollici* (Meckel). — *Egli non è uniformemente cilindrico, ma bernoccoluto, non è sì mobile come l'intestino tenue, ec.*

(2) *L'intestino cieco è costituito da quella parte dell' intestino crasso che è situata più al basso della valvula di* Bauhin, *ed è stato così denominato perchè finisce inferiormente senza apertura. Questo intestino occupa quasi tutta la regione iliaca destra, e ordinariamente è lievemente attaccato al muscolo iliaco per mezzo di tessuto celluloso. — Il volume, la figura e la situazione di questo intestino non sono sempre costanti.*

(3) *L' estremità inferiore dell' intestino tenue, ascendendo da sinistra a destra, si inserisce nel lato sinistro dell'intestino crasso, tra l' intestino cieco ed il colon, ed ivi presenta una fenditura trasversale, limitata da due labbra, uno superiore e l'altro inferiore, che sporgono entro la cavità del crasso. È questa la valvula di* Bauhin. *Il labbro superiore, posto quasi trasversalmente, è minore, ossia più breve e più stretto dell' inferiore: il labbro inferiore sorge un po' più all' alto, ed è maggiore, più lungo e più parabolico. La fenditura trasversale, per mezzo della quale l' intestino tenue si scarica nel crasso, è molto minore e più stretta del diametro dello stesso intestino tenue. — Le estremità delle due labbra si congiungono insieme in ciascun lato, e sono continue con due grinze* (retinacula sive frena *di* MORGAGNI) *molto prominenti, che scompariscono a poco a poco nella parte dell'intestino cieco opposta alla valvula. Dette grinze sono formate di fascetti di fibre biancastre.*

(4) *La tunica sierosa, che proviene dal peritoneo, in molti punti si prolunga in alcune borsicelle che generalmente contengono dell'adipe, e nei magri un siero rossiccio, e che diconsi* appendici epiploiche. — *Le fibre longitudinali sono più corte dell' intestino, e perciò lo accorciano e lo rendono bernoccoluto. — La tunica mucosa, considerata superficialmente è liscia; ma esaminata con attenzione, si vede che è cosparsa d' ineguaglianze prodotte da una moltitudine di piccoli infossamenti, ritondati, oblunghi, assai stretti gli uni contro gli altri, e che assomigliano a punture di spille. Questi infossamenti le dànno l' apparenza di un favo d' api, come lo si vede alla faccia interna della membrana mucosa dello stomaco. Le elevatezze che li separano occupa-*

DEL COLON.

Sit. Lungo la circonferenza dell'abdome, dalla regione iliaca destra, fino alla sinistra. — *F.* Descrive un cerchio intorno all'abdome, e presenta, in tutta la sua estensione, delle gobbature interrotte da tre bandelette carnose, longitudinali e depresse, come un gran numero di appendici adipose formate da ripiegature peritoneali; nell'interno è simile al cieco. Si distingue, a norma della situazione ch'esso tiene, in quattro porzioni.

1.° *C. lombare destro.* Esteso dal cieco sino al bordo delle false costole corrispondenti.—*Rap.* In avanti col peritoneo e l'intestino gracile; in dietro, col muscolo quadrato dei lombi ed il rene destro; in dentro colla lamina inferiore del meso-colon trasverso e colla destra del mesenterio; in fuora, colle pareti abdominali.

2.° *C. trasverso od arco del colon.* Esteso da un ipocondrio all'altro; situato nella parte inferiore e anteriore della regione epigastrica, al di sotto dello stomaco, al di sopra dell'intestino gracile, davanti al meso-colon trasverso. — *Fac. superiore.* In corrispondenza col fegato e col margine anteriore dello stomaco, ed a sinistra colla milza. — *Fac. inferiore.* Applicata sull'intestino gracile. — *Marg. anteriore.* Unito al grande epiploon.—*Marg. posteriore.* Abbracciato dal meso-colon trasverso.

3.° *C. lombare sinistro.* Interamente simile al destro.

4.° *C. iliaco.* — *Sit.* Nella fossa iliaca-sinistra. — *F.* Quella di un S italiana.— *Rap.* Anteriormente coll'intestino tenue; posteriormente, coi muscoli psoas ed iliaco, i vasi spermatici e l'uretra. È fissato in dietro ed in alto mediante una ripiegatura del peritoneo, detta *meso-colon iliaco.*

Org. del colon. 1.° *T. sierosa.* Formata dal peritoneo, che dopo di avere ricoverto l'intestino, lo fissa alle parti vicine con due grandi ripiegature, che sono il meso-colon trasverso e quello iliaco. 2.° *T. muscolare e mucosa.* Analoghe a quelle del cieco (1). Le arterie del cieco e del colon vengono dalle mesenteriche; le vene si scaricano nella vena porta; i loro nervi sono forniti dai plessi mesenterici.

Del retto.

Sit. Alla parte posteriore del bacino dal lato sinistro dell'articolazione sacro-vertebrale, fino al coccige. — *F.* Cilindrico, un poco ingrossato nella sua parte inferiore, leggermente concavo in avanti, diretto quasi verticalmente. — *Rap.* Nell'uomo, anteriormente ed inferiormente col basso-fondo della vescica, la prostata, le vescichette seminali; in avanti ed in alto colla vescica; nella donna in avanti ed in basso con la vagina; in avanti ed in alto con l'utero; posteriormente, in ambo i sessi, col sacro e col coccige, ai quali è fissato mediante una duplicatura del peritoneo denominata *mesoretto*; sui lati con del tessuto cellulare adiposo ed i muscoli elevatori dell'ano. — *Sup. esteriore.* Liscia, bianca, pulita, offre delle strie verticali e parallele. — *Super. interiore.* È levigata in alto, presenta inferiormente delle rughe longitudinali e paralelle, fra le quali osservansi delle ripiegature semi-lunari e membranose, che formano delle specie di lacune, il di cui fondo è ristretto e rivolto all'ingiù. — *Estr. superiore.* Continua col colon iliaco. — *Estr. inferiore.* Terminata da uno stretto orificio, rotondo ed increspato, conosciuto col nome di *ano.*

Org. 1. *T. sierosa.* Non esiste affatto nella parte inferiore del retto. 2. *T. muscolare.* Analoga a quella dell'esofago, molto densa, formata da due sorta di fibre: le une superficiali e longitudinali, sono abbondantissime nei due terzi superiori dell'intestino (2); le altre, profonde e circolari, esistono quasi sole nel terzo inferiore. 3. *T. mucosa.* Simile a quella delle altre parti del tubo digestivo; forma le rugosità e le ripiegature che notansi nella faccia interna dell'intestino, presenta gli orifici de' follicoli mucosi. Le arterie del retto hanno origine dalla mesenterica inferiore, dall'ipogastrica e dalla

---

no uno spazio più grande di essi, e possono essere considerate come corrispondenti ai villi dell'intestino tenue. La membrana mucosa di quest'intestino è poi ricchissima di glandule mucipare ed ha un colore bianco pallido. — Tra la tunica mucosa e la muscolare v'ha, secondo molti anatomici, la tunica *cellulare. La valvula ileo-colica è formata dalla membrana mucosa, dalla cellulare o vascolosa, e dalle fibre circolari della tunica muscolare dell'intestino tenue e del grasso. — L'appendice vermiforme è ricchissima di glandole mucipare.*

(1) *L'organizzazione del colon non differisce da quella dell'intestino cieco.*

(2) *Le fibre longitudinali dell'intestino retto non sono raccolte in tre fasci come quelle dell'intestino cieco e del colon, ma circondano la parte superiore dell'intestino ugualmente per tutta la sua circonferenza.*

pudenda interna; i suoi nervi provengono dai plessi sciatico ed ipogastrico (1).

* *Dell' ano.*

* Il vocabolo *anus*, parola latina che dinota l' orificio inferiore del canale alimentare (*orificio anale*), fitiera stretta, più o meno dilatabile a traverso la quale prendono configurazione e sono espulse le materie fecali. *Sit.* È situato sulla linea mediana, ad un pollice in avanti del coccige, dietro il perineo, tra la tuberosità dell' ischio, nel fondo della cavità che separa le natiche. *Fig.* Il contorno di siffatto orificio abitualmente chiuso, è rivestito di una pelle sufficientemente proveduta di follicoli sebacei, e guernita di peli nell' uomo: siffatta pelle s' intromette nell' apertura anale per continuarsi colla membrana mucosa, ed offre molte pliche radiate che dispariscono durante la dilatazione di un siffatto orificio.

* *Conf.* Il luogo di continuità della pelle colla membrana mucosa è rimarchevole. Siffatta continuità operasi dentro del

(1) *Il taglio retto-vescicale esige più precise conoscenze sulle relazioni anatomiche dell'intestino retto. — Preso in totalità, questo intestino si stende dallo stretto superiore della pelvi dell' ano. Diretto da principio un po' obliquamente da sinistra a destra, si curva verso la parte inferiore della cavità della pelvi, per portarsi, dall' indietro all' avanti, sotto la vescica, sino a livello della prostata, sotto alla quale si curva nuovamente dall'alto al basso, ed un poco dall'avanti all'indietro. Si può dunque considerarlo come formato di tre parti separate da queste due curvature, e distinte l' una dall' altra per la loro situazione, struttura, natura ed importanza delle loro connessioni. La prima parte, o superiore, diretta dall'alto al basso, ed un poco obliquamente da sinistra a destra, è estesa dalla fine dell'S del colon sino al luogo ove l' intestino liberandosi dall' involglio che gli fornisce il peritoneo, si curva per portarsi sotto alla vescica; essa forma più della metà della sua lunghezza. È flessuosa, libera, liscia, vestita dal peritoneo, e lascamente attaccata alla parete posteriore della cavità del piccolo bacino, per mezzo di una duplicatura di questa membrana. La seconda parte, o media, compresa tra le due curvature, ha circa tre pollici di lunghezza; la sua direzione è obliqua dall' alto al basso e dall' indietro all' avanti; leggermente curvata nel medesimo verso, è fissa, immobile, e corrisponde costantemente, all' indietro, alla parte inferiore del sacro, al coccige ed al pavimento formato dai muscoli ischio-coccigei, all' innanzi, al basso-fondo della vescica, da cui essa è separata, esternamente ed in basso dalle vescichette seminali e dai condotti deferenti, e più inferiormente, dalla prostata; finalmente, sui lati, da un abbondante tessuto cellulare. La sua struttura ed organizzazione differiscono da quelle della porzione superiore, per esser totalmente priva di peritoneo, tranne talvolta della parte più alta della sua faccia anteriore, nel caso di considerabile retrazione della vescica; perchè la sua tunica muscolare è molto più grossa, e formata di fibre longitudinali molto più forti e più numerose; per esser essa circondata per ogni dove da un tessuto cellulare serrato soltanto al di sotto della prostata, lasco e abbondantissimo in tutto il resto della circonferenza dell' intestino. Finalmente la porzione inferiore del retto comincia al di sotto ed a livello della prostata e finisce all'ano. La sua lunghezza varia da un pollice fino a un pollice e mezzo. È più larga in alto che in basso. La sua direzione è obliqua dall' alto al basso ed un poco dall' avanti all' indietro. Vicino alla sua origine, essa è per ogni dove circondata da un copioso tessuto cellulare, tranne anteriormente, ove corrisponde alla prostata; in tutto il resto della sua estensione, ella è involta dagli sfinteri. La sua struttura è differentissima da quelle delle altre due porzioni. In fatti, allorchè il retto, arrivato sotto alla prostata, si è curvato per la seconda volta, la sua tunica carnosa, grossissima e fornita di fibre longitudinali numerosissime, finisce a un tratto: la tunica mucosa sola si avanza sino alla pelle, circondata di fibre muscolose circolari appartenenti agli sfinteri, che formano colla loro unione una specie di anello assai più sottile alla sua origine che dalla parte della pelle, ove diventa più grosso, ed ove dà origine a due prolungamenti a mo' di code, l' anteriore dei quali, più lungo, si dirige verso il bulbo dell' uretra, ed ivi si confonde col muscolo bulbo-cavernoso, laddove il posteriore si porta verso il coccige. Rivestito di dentro dalla fine della tunica mucosa dell' intestino, ed unito anteriormente ed in alto alla prostata, questo anello muscoloso corrisponde per ogni dove ad un abbondantissimo e pinguedinoso tessuto cellulare. Così la porzione superiore del retto è mobile e rivestita dal peritoneo, mentre la media e l' inferiore, formando insieme una langhezza di quattro pollici almeno, circondata per ogni dove da un abbondante tessuto cellulare, sono fisse e prive d' involto peritoneale.*

retto, ad alcune linee dell' ano propriamente detto. Una linea sinuosa, offrente una serie di arcate o di festoni a concavità superiore, indica la linea di separazione. Talora a livello di queste arcate corrispondono delle piccole borse terminate in cul-di-sacco, ed aperte in alto. Dagli angoli di riunione delle arcate partono delle pliche mucose; e ne' cul di-sacco s' impegnano spesso de' piccoli corpi stranieri, distaccati dalle materie fecali, che divengono la causa delle fistole stercoracee.

* *Str.* Destinato l' ano a liberarci dal tremendo incomodo che porterebbe l' uscita continuata ed involontaria delle materie fecali, ha per base, ed in qualche modo per nocciuolo, un muscolo volontario, lo *sfintere*, muscolo costrittore che ha per antagonista, un muscolo dilatatore proprio, l' *elevatere dell' ano*, al quale si congiunge l'*ischio-coccigeo*. Si dee rapportare all' ano un quarto muscolo, il *trasverso*.

* La pelle e la mucosa che riveste il nocciuolo contrattile dell' ano sono rimarchevoli pel grande sviluppo della trama erettile, che costituisce la base di tutta la membrana tegumentaria. A questa porzione della pelle e della mucosa che riveste l' ano si portano l' ultime ramificazioni dell' arterie emorroidarie. Dalla sua trama erettile, e di conseguenza tutta venosa, nascono delle piccole vene multiplicate, flessuose, contornate, plessiformi, che costituiscono le radici le più declivi della vena porta. De' nervi cerebrali e ganglionari, emanazione del centro nervoso ipogastrico e del plesso sacro, si distribuiscono in numero considerevole al prefato orificio.

* *Usi dell' intestino crasso.*

* Nell' intestino crasso: 1.° le sostanze alimentari prendono l' odore e tutt' i caratteri delle materie fecali; 2.° si spogliano del rimanente di sostanza nutritiva e del chilo che possono contenere; 3.° s' induriscono e si configurano nelle cellule del colon. L' assorbimento è più attivo nell' intestino crasso. Desso fa altresì l' officio di riserbatoio; il suo lungo tragitto, le sue curvature, la sua facile dilatazione, gli permettono di contenere una quantità di materie, di guisa che ci libera dall' incomodo di evacuare continuamente le materie fecali. L' appendice vermiforme non ha nell' uomo uso alcuno. È il vestigio di un canale sviluppatissimo, ed altresì multiplice negli erbivori. Il retto è il riserbatoio definitivo e l' uno degli agenti dell' espulsione delle materie fecali, che colla loro presenza in esso, determinano una sensazione che ci avverte del bisogno di cacciarle. Lo sfintere si oppone a siffatta espulsione in sino a che non vi concorre la volontà. L'espulsione avviene mercè l' azione del retto, coadiuvata da quella del diaframma e de' muscoli addominali.

* *Sviluppo del canale intestinale.*

* Lo sviluppo del canale intestinale deesi risguardare: 1.° in quanto ai rapporti che esistono tra siffatto canale e la dipendenza dell' inviluppo fetale conosciuta sotto il nome di *vescichetta ombelicale*; 2.° in quanto allo sviluppo considerato in lui-stesso, indipendentemente dalle sue connessioni colla vescichetta. Sotto il primo punto di veduta l' anatomia del feto è ancora all' oscuro. *Oken* e *Meckel* ammettono la comunicazione del canale intestinale colla vescichetta ombelicale, dietro l' analogia degli oviperi, la cui membrana vitellina è risguardata analoga alla vescichetta ombelicale, e di conseguenza la comunicazione esiste nel modo il più chiaro in tutte l' epoche della vita fetale; *Cuvier* ed *Emmert* fondati su l' ispezione diretta la negano. In quanto al secondo punto vi sono pure molte incertezze ed oscurità che costituiscono molte quistioni controverse tra gli organogenisti de' nostri giorni. Il tubo digestivo comincia a mostrarsi sotto la forma di una vescichetta oblunga che si allunga in pari tempo nelle sue due estremità, l' una cefalica, l' altra coccigea, estremita imperforate che si aprono dappoi per costituire la bocca e l' ano? Ha nel principio la forma di una gronda aperta in avanti secondo ha dimostrato *Wolf* negli uccelli? o si forma per due metà laterali che si riuniscono in seguito, siccome pensa *Serres*? Il canale intestinale si forma di un sol pezzo, od ha molti centri di sviluppo? Si forma di più pezzi che portansi ad unire gli uni cogli altri? Sono quistioni tutte che debbono essere dilucidate dalla fiaccola de' progressi che farà l' anatomia trascendentale.

* Altra quistione vitale è circa il sito dell' intestino ne' primi tempi della vita intra-uterina: il canale intestinale è primitivamente posto al davanti della colonna vertebrale, o nella parte del cordone che avvicina l' ombelico? Gli embriologisti sono di accordo che ne' primi tempi della sua formazione, il canale intestinale non è contenuto nella cavità addominale, ove non s' immerge che per le sue estremità superiore ed inferiore; tutta la parte intermedia, cioè la quasi totalità di siffatto canale, è contenuta nella spessezza del cordone ombelicale, che offre allora un

gonfiamento oltremodo considerevole. Nel terzo mese il canale intestinale rientra interamente nella cavità addominale. Ma ciò non è perfettamente dimostrato, ed ha bisogno di ulteriori osservazioni e di studi più esatti e profondi.

* *Dimensioni del canale intestinale.* È tanto più corto e stretto per quanto più l'embrione è giovine. La sua lunghezza da prima è misurata da quella della colonna vertebrale; tosto diviene flessuoso e le sue flessuosità aumentano a misura che il suo sviluppo in lunghezza diviene più considerevole. Di già dal terzo al quarto mese il canale descrive de' contorni analoghi a quelli che descriverà in seguito; a sei mesi la proporzione tra le diverse parti del canale intestinale è stabilita. L' intestino gracile ha un calibro tanto più grande, relativamente all' intestino crasso, quanto si esamina sopra un embrione meno avanzato in età. In compenso le dimensioni in lunghezza del crasso sono più considerevoli di quelle che non lo saranno proporzionalmente in seguito.

* La distinzione tra l' intestino gracile e quello crasso non si osserva nel primo sviluppo. Non evvi valvula ileo-cecale, nè cieco, nè appendice vermicolare; ma l' apparizione di questi tre elementi di distinzione avviene dal secondo al terzo mese. Il cieco e l' appendice vermicolare non sono distinti l' uno dall' altra, e si presentano sotto la forma di una specie d' imbuto. L' appendice da prima piccola, si sviluppa a poco a poco, ed acquista un volume proporzionale, superiore a quello che dee offrire in seguito. Nel feto il cieco non è la base slargata dell' appendice vermiforme. Dal quarto al quinto mese il cieco e l' appendice vermicolare occupano la regione iliaca destra, mentre per l' innanzi si trovano in vicinanza dell' ombelico. Ne' quattro o cinque primi mesi della vita intra-uterina, l' intestino crasso è privo di concamerazioni, di guisa che la sua superficie esterna è identicamente simile a quella del gracile; la presenza dell' appendice può sola stabilire la linea di distinzione tra l' uno e l' altro intestino; secondo *Morgagni* verso il quinto mese compariscono simultaneamente e le tre depressioni longitudinali, e le plighe o depressioni perpendicolari all' asse, e le concamerazioni intermedie.

* Le valvule conniventi dell' intestino gracile non appariscono che verso il settimo mese della vita fetale, e nella nascita sono pochissimo sviluppate. Le villosità si conoscono fin dal terzo mese. Alla stessa epoca secondo *Meckel* sono manifestissime le villosità dell' intestino crasso; ma a partire dal settimo mese, il loro numero ed il loro volume va diminuendo, mentre che nell' intestino gracile le villosità persistono se pur non aumentano.

* Ne' primi tempi la distinzione delle tuniche è impossibile; si possono riconoscere le sole membrane sierosa e mucosa. L' intestino è di una completa trasparenza. Il grande epiploon non comincia a manifestarsi che nel terzo mese, lungo il bordo convesso dello stomaco, sotto l'aspetto di una piccola bordatura di una eccessiva tenuità. Di raro o quasi mai prima della nascita si rinviene del grasso nella sua spessezza. Le appendici epiploiche e adipose non si sviluppano che dopo la nascita. — Nella nascita il canale intestinale offre de' caratteri che lo riguardano; l' intestino gracile è più fornito di valvule conniventi rudimentarie, di villosità pronunciatissime, di follicoli isolati evidentissimi. Il grosso intestino sviluppatissimo è disteso dal meconio: il cieco è più corto che non sarà in seguito, l' appendice vermicolare più sviluppata, la valvula ileo-cecale come nell' adulto. La membrana interna dell' intestino crasso è più rimarchevole pe' suoi follicoli isolati ed il suo aspetto areolare. — Un' siffatto intestino si trova più o meno completamente pieno di una materia spessa, viscosa, inodore, di un verde-carico, detta *meconio* dal greco μηκων, papavero, a cagione dell' analogia e del colore e della consistenza col sacco di questa pianta. La sua quantità è tanto più considerevole quanto il feto è più vicino alla nascita.

Del Peritoneo (peritonaeum) *

Il peritoneo è una membrana sierosa, sottile, trasparente, di una grand' estensione, avente la forma di un sacco senza apertura, che riveste la superficie interna delle pareti dell' abdome, ricuopre la maggior parte degli organi in esso contenuti, senza contenerne veruno nella sua propria cavità, e forma diverse duplicature, destinate a mantenerli ne' loro rapporti naturali (1). Affine di agevolare lo studio del

---

* *Veggasi nel Manuale d' anatomia generale l' articolo* Membrane sierose.

(1) *Il peritoneo, la più grande delle membrane sierose di tutto il corpo, veste quasi tutta la cavità dell' abdome. — Nell' uomo egli forma un sacco chiuso per ogni dove; ma nella donna presenta due aperture, una per banda, al luogo degli orifizi addominali delle trombe falloppiane. — Il peritoneo involge la maggior parte dei*

suo tragitto nell' abdome, si divide questa cavità in tre regioni, o zone, una superiore od *epigastrica*, una media od *ombelicale*, e l'altra inferiore od *ipogastrica*. Queste regioni sono separate tra loro da due linee trasversali, delle quali una passa sul margine inferiore della dodicesima costola di ciascun lato, e l'altra si estende fra le due creste iliache. Ognuna di queste tre regioni è divisa in tre altre da due linee che si suppongono scendere verticalmente dalla parte inferiore del torace alle spine iliache anteriori e superiori. La regione media della zona superiore porta il nome di *epigastro*, e le sue regioni laterali quello d' *ipocondri*. La regione media della zona media vien denominata *ombelico*, e le sue regioni laterali *fianchi* o *lati*; finalmente, dicesi *ipogastro* la regione media della zona inferiore, e *fosse iliache*, le sue regioni laterali (1). Il peritoneo è diviso in tre porzioni cor-

---

visceri dell' addome, i quali sono accolti entro la sua cavità come in altrettante sue duplicature; appunto come se da prima questi visceri fossero stati disposti al di fuori tutt' attorno del sacco perfettamente vôto e chiuso, e in seguito si fossero profondati verso il centro della cavità, spingendo avanti di sè la superficie esterna del sacco, cui erano a contatto. Questa superficie s' addossa al viscere, lo circonda, lo involge in tutta la circonferenza e gli si stringe all' esterno, e concorrendo e agglutinandosi in sè stessa al di fuori di lui, così duplicata poi si fa aderente alle parti circonvicine. Intanto il viscere che si trova chiuso in una cavità, s' è pur vestito di una tunica che è porzione di peritoneo, e s' è provveduto in oltre di legamenti or più or meno lunghi ed espansi, ciascuno de' quali è composto di due lamine, fra le quali scorrono i vasi propri del viscere. — Ma di tutti i visceri dell' addome, che abbiam supposto da prima collocati al di fuori della cavità del peritoneo, alcuni non sonosi tanto profondati che ne restino totalmente involti, e siasi chiusa sopra loro la membrana: altri rimangono solamente appoggiati, o al più vestiti del solo tessuto cellulare esterno, come i reni e le capsule soprarenali, i grossi tronchi sanguigni, i plessi nervei e linfatici, e alcune glandole; altri sonosi profondati assai poco, e piccola parte soltanto della loro superficie hanno provveduta di tunica data dal peritoneo, che abbandonandoli, s' è riflesso ai loro lati in pieghe e duplicature atte a formar legamenti; tali sono la vescica orinaria e l' utero, ec., la superficie esterna de' quali in parte è coperta dal peritoneo e in parte è nuda. Avvi l'intestino duodeno fra gli altri, di cui le estremità sonosi tanto profondate, che sopra di esso al di fuori circondandole tutte s' è chiuso il peritoneo: la parte media però dell' intestino non s' è profondata abbastanza, non è totalmente circondata, e resta fuori della cavità comune del sacco.

prima fra l' estremità dello sterno e l' ombelico: la seconda tra l' ombelico e il pube: e la terza sopra il ramo orizzontale del pube. Così, colle due linee che si suppongono discendere perpendicolarmente sopra le spine iliache anteriori superiori, tutto l' addome verrà diviso in dodici regioni, quattro medie, quattro destre e quattro sinistre. Le regioni medie sono, dall' alto al basso, l' epigastrica, *l'* ombelicale *o* mesogastrica, *l'* ipograstica *e la* regione del pube: *le laterali, parimenti dall' alto al basso,* l'ipocondrio, *la* regione epicolica, *l'* iliaca *e l'* inguinale. — *Convien però avvertire che le dodici regioni sopra nominate non comprendono, secondo molti anatomici, che le parti anteriori e laterali della cavità addominale, nominando eglino* regione lombare *la parte posteriore. — Nella regione epigastrica si trovano parte del grande epiploon, la parte media dello stomaco, il piccolo epiploon, il lobo sinistro del fegato, parte dell' intestino duodeno e del colon, l' estremità destra del pancreas, parte della vena cava e dell' arteria aorta, l' arteria celiaca e l' estremità inferiore del condotto toracico; — nella regione ombelicale, la massima parte del grande epiploon; dell' intestino digiuno e del mesenterio, l' intestino colon trasverso, l' estremità del duodeno, l' aorta, la vena cava, e alcuni plessi glandolosi, linfatici e nervei; — nella regione ipogastrica, i vasi ombelicali, l' uraco, l' estremità inferiore dell' epiploon, la biforcazione dell' aorta e della vena cava, i vasi iliaci primitivi, e parte degli ureteri; — nella regione del pube, la vescica orinaria, l' intestino retto, l' utero e i suoi legamenti, le vescichette seminali e la prostata. — Nell' ipocondrio destro, v'ha il lobo maggiore del fegato, la parte superiore della vescichetta biliaria, e piccola porzione dello stomaco, e del colon; — e nel sinistro il fondo cieco dello stomaco, la milza, l' estremità sinistra del pancreas e parte dell' intestino colon; — nella regione epicolica destra, l' estremità inferiore del lobo maggiore del fegato, il fondo della vescichetta biliaria, parte dell' intestino colon e del cieco, la capsula soprare-*

(1) *Altri anatomici dividono in vece la cavità dell' addome in quattro zone, mediante tre linee orizzontali che tirano,* la

rispondenti a queste tre grandi regioni.

1.° *Porzione ombelicale.* Pârte dalla linea alba, ricuopre a destra ed a sinistra i muscoli dell'abdome, passa sul colon, intorno a cui forma una ripiegatura (1) detta *meso-colon lombare* (2), davanti ai reni, dai quali vien separata mediante uno strato di tessuto cellulare; si avanza in appresso, da ciascun lato, verso la colonna vertebrale, ricoprendo gli ureteri, i vasi spermatici e renali, la vena cava e l'aorta, e si riflette dal dietro in avanti, addossandosi contro di sè stessa per formare il *mesenterio*, vasta ripiegatura, fissata posteriormente col suo margine stretto alla colonna vertebrale, ed anteriormente, col suo gran margine a tutta l'estensione dell'intestino gracile, e costituita da due lamine, fra le quali riscontrasi un gran numero di vasi linfatici e sanguigni, di ganglii e di nervi (3).

2. *Porzione ipogastrica.* Discende sulla linea mediana, sopra l'uraco e le arterie ombelicali, formando tre duplicature molto pronunciate, ricovre la faccia posteriore dei muscoli retti, e più in basso, la sommità e la regione posteriore della vescica. Il peritoneo tappezza in seguito, nell'uomo, la base delle vescichette seminali ed il retto, formando due piegature, dette *legamenti posteriori della vescica*; e dietro al retto, un altro ripiegamento, denominato *meso-retto* (4). Nella donna si porta dalla vescica sulla vagina e dalla vagina sull'utero, di cui riveste le facce anteriore e posteriore ed il margine superiore, e forma, prolungandosi da ciascun lato, due ripieghi che portano il nome di *legamenti larghi*; si comporta dipoi nella stessa maniera nei due sessi, rimonta davanti all'articolazione sacro-vertebrale per unirsi alla porzione ombelicale. Sui lati della linea mediana, il peritoneo scende dalle pareti addominali in ciascheduna fossa iliaca che ne viene tappezzata, e costituisce attorno l'S del colon ed il cieco, due ripiegamenti, che sono, a destra, il *meso-cieco*, ed a sini-

---

nale destra, e il rene destro, e nella sinistra parte dell'intestino digiuno e del colon, la capsula soprarenale sinistra e il rene sinistro; — nella regione iliaca destra, la maggior parte dell'intestino cieco, l'appendice vermiforme, l'ovaia destra, la tromba falloppiana destra e i legamenti destri dell'utero, — e nella sinistra, parte dell'intestino ileo, l'estremità dell'intestino colon, l'ovaia e la tromba falloppiana sinistra, e i legamenti sinistri dell'utero; — nella regione inguinale finalmente, tanto nel lato destro, come nel sinistro, le origini dei vasi femorali, molte glandole e nervi, il cordone spermatico nei maschi, e il legamento rotondo dell'utero nelle femmine.

(1) *Le ripiegature del peritoneo sono di più sorte. Alcune abbracciano il canale intestinale, formando la di lui tunica esterna, e chiamansi, con nome generico,* mesenteri, *dicendosi poi* mesenterio *quella che cinge l'intestino tenue,* meso-colon *quella che abbraccia il colon,* meso-cieco *quella dell'intestino cieco,* meso-retto *quella dell'intestino retto. Le ripiegature che non si stendono al tubo intestinale, ma agli altri organi (allo stomaco, al fegato, alla milza, all'utero, ec.) diconsi* legamenti. *Le duplicature che si stendono da un viscere all'altro, diconsi* omenti *od* epiploon. *Quelle finalmente che sono libere, e che fanno soltanto prominenza alla superficie d'un viscere diconsi* appendici epiploiche.

(2) *Il meso-colon destro o* ascendente *veste la parte anteriore del colon ascendente; ma egli manca ordinariamente nella sua parte posteriore, che, in questo caso, aderisce al rene corrispondente mediante tessuto cellulare. Questa ripiegatura è cortissima. — Il* meso-colon trasverso, *continua col meso-colon ascendente, cinge l'arco del colon. Esso è più stretto nelle estremità che nel mezzo, e per questa ragione la la parte media del detto arco è mobilissima. — Il* meso-colon sinistro o discendente, *continuazione immediata del precedente, cinge la parte discendente del colon, lasciandone però assai spesso priva la sua parte posteriore, che allora aderisce alle parti sottoposte mediante tessuto cellulare. Anche questo meso-colon è corto e non permette grandi movimenti all'intestino che racchiude.*

(3) *Il mesenterio è una lunga ripiegatura del peritoneo, la quale abbraccia tutto l'intestino digiuno e l'ileo. Egli occupa la parete posteriore dell'addome, ove si stende dal lato sinistro del corpo della seconda vertebra lombare sin verso l'incavatura iliaca del lato destro. Ha una forma irregolare, è molto stretto nella maggior parte della sua estensione, ma è poi larghissimo presso l'intestino tenue. — Una delle lamine del mesenterio è continua superiormente col meso-colon trasverso; l'altra si attacca inferiormente alla colonna vertebrale.*

(4) *Il meso-retto ha la forma d'un triangolo coll'apice rivolto al basso. Egli è situato in mezzo a molta grascia, e tiene connesso l'intestino retto coll'osso sacro. Ora egli è più lungo e più largo, ora più breve e ristretto. Non cinge la parte inferiore dell'intestino.*

stra, *il meso-colon iliaco* (1). Dietro l' arcata crurale, forma due infossamenti, detti *fosse inguinali*.

3. *Porzione epigastrica*. Complicatissima e disposta di una guisa ben differente a sinistra, a destra e nel mezzo. A *sinistra*, il peritoneo ricuopre la faccia inferiore del diaframma, la parte postoriore de' vasi splenici, la metà posteriore della faccia interna della milza, la sua faccia esterna, la sua circonferenza, la metà anteriore della sua faccia interna, la parte anteriore de' vasi splenici, da dove portasi alla tuberosità dello stomaco e si continua colla lamina anteriore del grand' epiploon. Le lamine che uniscono la milza allo stomaco portano il nome di *epiploon gastrico-splenico* (2).

Nel mezzo, il peritoneo passa dal diaframma sulla faccia anteriore dello stomaco, poscia davanti ai vasi gastro-epiploici; discende allora sino alla parte inferiore dell' addome, si riflette dal basso in alto fino al bordo convesso del colon trasverso, formando così due delle lamine del grand' epiploon. Dopo di avere soppannato la faccia inferiore del colon, si porta in addietro, verso la colonna vertebrale, per costituire la lamina inferiore del meso-colon trasverso.

A *destra*, si riflette dal diaframma sul margine posteriore del fegato, forma una ripiegatura che dicesi *legamento coronario*; tappezza la sua faccia superiore e dà origine ad un altro ripiego triangolare e verticale che dividela in due parti ineguali, e dicesi *legamento sospensorio del fegato*; questo continuasi colla *falce della vena ombelicale*, contenendo questa medesima vena nella sua spessezza (3). Più sotto, il peritoneo tappezza da un lato la faccia concava del gran lobo del fegato e la cistifellea, e forma, totalmente a destra, una duplicatura, chiamata *legamento laterale destro del fegato*; dall' altro lato, ricuopre la faccia inferiore del suo lobo medio, costituisce presso del suo margine posteriore il *legamento triangolare sinistro*, e, portandosi sulla faccia anteriore dello stomaco, la lamina anteriore dell' *epiploon gastro-epatico*.

Al di sotto del collo della vescichetta biliare, il peritoneo s'intromette in un' apertura triangolare detta *hiatus* di Winslow, si addossa contro sè stesso, discende sulla faccia posteriore dello stomaco, quindi dietro i vasi gastro-epiploici, e perviene alla parte inferiore dell' addome colla prima lamina del grand' epiploon. Rimonta in seguito fino al bordo convesso dell' arco del colon, riveste la sua faccia superiore, costituisce la foglietta superiore del meso-colon trasverso, e viene ad uscire dall' *hiatus* di Winslow. In tale tragitto, questa porzione del peritoneo forma le pareti di una cavità, detta *retro-cavità degli epiploon*, e termina il *grand' epiploon* (4), vasta duplicatura, libera e fluttuante, quadrilatera, fissa colla sua base alla grande curvatura dello stomaco e all' arco del colon, formata di due foglietti, ognuna delle quali composta di due lamine, una superficiale e l' altra profonda.

Fac. interna del peritoneo. Liscia, pulitissima, continuamente umettata da una tenue sierosità, in contatto con sè medesima. — *Fac. esterna*. Aderente alla maggior parte degli organi abdominali di una maniera più o meno intima, applicata in molti luoghi contro sè stessa (5).

Org. Simile a quella di tutte le membrane sierose (6).

---

(1) *Il meso-colon iliaco, continuazione del meso-colon discendente, è molto lasco e più largo nel mezzo che nelle estremità: così anche il colon iliaco è mobilissimo.*

(2) *Tra le lamine dell' epiploon gastro-splenico scorrono i vasi brevi dello stomaco.*

(3) *Il legamento sospensorio del fegato è una duplicatura del peritoneo, la quale si attacca dalla parte media del diaframma, dall' apice della cartilagine xifoide, dal lato interno dell' aponeurosi del muscolo trasverso dell' addome, e si stende sino al bellico. Si attacca alla superficie superiore del fegato, dividendone il lobo destro dal sinistro. Questo legamento ha una figura falciforme, col margine convesso rivolto all' insù, e col concavo al basso. — Nel lembo inferiore o concavo del legamento sospensorio, fra l' una e l' altra lamina, nel feto, scorre la vena ombelicale, che poi diventa, dopo la nascita, un legamento quasi cilindrico, misto a un poco di pinguedine.*

(4) *Il grande epiploon discende più in basso nel lato sinistro che nel destro.*

(5) *Il peritoneo aderisce intimamente all' aponeurosi comune anteriore dei muscoli addominali, e intorno all' ombellico, — e lascamente alla linea bianca, alla parte carnea del muscolo trasverso dell' addome, alla superficie inferiore del diaframma, alla vena cava, ai reni, ai muscoli iliaci, alla parte inferiore dei muscoli addominali, ec. — Nell' adulto, il peritoneo si stacca più difficilmente dalle sue aderenze che nel bambino.*

(6) *In generale, il peritoneo è densissimo verso i lombi, meno denso in corrispondenza dei muscoli addominali: è più sottile quello che costituisce i mesenteri, più sot-*

ORDINE SECONDO

APPARECCHIO SECRETORIO. *

Delle glandule, od organi secretori in particolare.

Quest' apparecchio si compone: 1.° della glandola e delle vie lacrimali; 2.° delle glandole salivari; 3.° del pancreas, del fegato, dei reni e delle sue dipendenze, ossia degli organi secretori delle lacrime, della saliva, del fluido pancreatico, della bile e dell' orina. Comprende altresì i testicoli e le mammelle od organi secretori dello sperma e del latte. Ma siccome siffatti organi appartengono essenzialmente alle funzioni genitali, abbiamo dovuti annoverarli tra gli organi componenti l' apparecchio della generazione. Ordinariamente collocasi nell' apparecchio secernente anche la milza, le di cui funzioni sono tuttora sconosciute.

Della glandola delle vie lacrimali.

Quest' articolo comprende la glandula lacrimale, ch' è l' organo della secrezione delle lacrime, e gli organi inservienti all' escrezione di un tal liquido, cioè: la caruncola lacrimale, i punti ed i condotti lacrimali, il sacco lacrimale ed il canal nasale.

* *Preparazione.*—Per vedere la ghiandola lacrimale, devesi aprir l' orbita siccome per lo studio dei muscoli, quindi si disseca la ghiandola all' esterno suo lato: se si vuole studiare l'orifizio dei condotti lacrimali alla superficie della congiuntiva, basta immergere l' occhio in una soluzione d'inchiostro o di carminio: riconosciuti una volta tali orifizi, vi s' introduce agevolmente l'estremità di un tubo per l'iniezione mercuriale. Il tragitto dei punti e dei condotti lacrimali si dimostra mediante alcune setole di cinghiale introdotte per questi canali. Per vedere il sacco lagrimale, è mestieri prima dissecare il muscolo orbicolare, quindi staccarlo e rovesciarlo dal di fuori al di dentro: uno stiletto introdotto pel canal lacrimale ne dimostrerà l'estensione e la direzione. Eseguito il taglio verticale della testa per lo studio delle fosse nasali, leva, con forte scalpello, quelle porzioni dell' osso unguis e del turbinato inferiore, che costituiscono la parete interna del canal lagrimale.

1.° *Della glandula lacrimale* (glandula lacrymalis). — *Sit.* Nella parte superiore, esterna e anteriore dell' orbita, in una depressione dell' osso frontale.—*Vol.* Quello di una piccola mandorla. — *F.* Un po' allungata dall' avanti all' indietro, appiattata d' alto in basso e dall' infuori all' indietro. — *Rap.* In alto ed in fuora, col periostio dell' orbita; in dentro ed in basso, con il globo dell' occhio ed il suo muscolo retto esterno; in avanti col bordo dell' orbita; in addietro, con un tessuto cellulare adiposo.—*Org.* La glandula lacrimale è formata da granulazioni rotondeggianti, di un bianco rossastro, nelle quali terminansi le ultime ramificazioni delle arterie, ed ove cominciano le radici delle vene. A sentimento di più celebri notomisti, questi grani glandulosi dànno origine a de' canali escretori, che si riuniscono in un numero di sei o sette tronchi, e vanno ad aprirsi nella faccia interna della palpebra superiore, ove dalla serie dei loro orificii risulta una linea curva sulla congiuntiva. Queste granulazioni, fra loro connesse mediante un tessuto cellulare, formano de' lobuli la di cui riunione compone la glandula lacrimale. Quest' organo è inviluppato da una capsula fibro-cellulosa (1) e riceve un' arteria, una vena ed un nervo, che portano lo stesso nome.

2.° *Della caruncola lacrimale* (caruncola lacrymalis). — *Sit.* Nell' angolo interno delle palpebre, davanti al globo del-

---

tile ancora quello che invoglie il fegato, la milza, lo stomaco e gl' intestini, sottilissimo in fine quello che forma gli epiploon. — Esso è sommamente elastico. — I vasi sanguigni del peritoneo nascono dalle arterie vicine. La parte diaframmatica riceve le sue arterie dalla frenica, dall' epatica, dalla mammaria, e dalla soprarenale. La parte corrispondente ai muscoli addominali riceve le sue dalla mammaria, dall'epigastrica, e dall'addominale. La parte corrispandente ai muscoli lombari riceve le sue dalle intercostali, dalle soprarenali, dalle renali, dalle spermatiche, dalle lombari, dalle ileo-lombari e dalle iliache. La parte situata nella pelvi riceve le sue dalle ipogastriche, dalle emorroidali, dall' otturatoria e dall' uterina. I mesenteri e gli epiploon ricevono le loro dai tronchi che scorrono tra le loro lamine.—Le vene camminano lungo le arterie corrispondenti. —Il peritoneo è in oltre ricchissimo di vasi linfatici: ma non ha alcun nervo.

* *Veggasi nel Manuale di anatomia generale l' articolo* Sistema glandulare.

(1) *Dalla superficie interna della capsula cellulare si staccano dei prolungamenti che si internano nella glandola, dividendo i lobuli secondari gli uni dagli altri.*

l'occhio, dietro i punti lacrimali. — *F.* È un piccolo tubercolo rossastro piramidale, la di cui base è rivolta in addietro e in dentro, e l'apice in avanti ed in fuora. — *Org.* Un tal organo è composto da un ammasso di piccoli follicoli mucosi (che secondo alcuni anatomici sono sette), ricoperti dalla congiuntiva, che forma davanti al medesimo ed in fuori un ripiego semi-lunare, detto *membrana ondolante.*

3.° *Dei punti e dei condotti lacrimali* (puncta lacrymalis et ductus lacrimales). — 1.° *Punti lacrimali.* Sono due boccucce, una per ciascuna palpebra, ristrettissime, sempre aperte, situate nel centro di un tubercolo poco elevato, che osservasi ad una linea e mezzo circa dalla commissura interna delle palpebre. Sono essi situati dirimpetto l'uno all'altro; l'inferiore è rivolto in alto, in fuora e in addietro; il superiore, in basso, in fuori e parimenti in addietro. I punti lacrimali sono gli orificii dei condotti dello stesso nome.—2.° *Condotti lacrimali.* Si distinguono in superiore ed inferiore, secondo la palpebra, cui appartengono. Il condotto lacrimale superiore monta prima verticalmente, per una linea di cammino, quindi si curva in basso e in dentro; l'inferiore dapprima scende quasi verticalmente, poscia risale un poco in dentro per mettersi allato del precedente. Questi due condotti progredi scono allora così addossati l'uno all'altro e vanno ad aprirsi nella parte media ed esterna del sacco lacrimale (1). Sono essi formati da un prolongamento della congiuntiva.

4.° *Del sacco lacrimale* (saccus lacrymalis). — *Sit.* Nel grand'angolo dell'occhio, nella scannellatura formata dall'osso unguis e dall'apofisi montante dell'osso mascellare superiore. — *F.* Quella di un piccolo borsello membranoso, ovalare, alquanto stiacciato dall'infuori all'indentro, che riceve i condotti lacrimali e continuasi con il canal nasale. — *Rap.* In avanti colla pelle, il muscolo palpebrale ed il suo tendine; in dietro colla carunecola lacrimale, e la congiuntiva; in alto col tendine del palpebrale; in basso con il canal nasale. — *Org.* Il sacco lacrimale è interiormente tappezzato dalla congiuntiva, che prolungasi in questa cavità; è formato esternamente da una membrana fibrosa aponeurotica, densa e resistente, aderente all'orlo della gronda lacrimale (2).

5.° *Del canale nasale* (ductus nasalis). — Questo canale, formato di ossa, è tappezzato da un prolungamento della membrana mucosa del sacco lacrimale; un tal prolungamento ha la forma di un altro condotto, sottile, poco aderente al periostio, aperto nelle fosse nasali, al dissotto del turbinato inferiore, con istrettissimo orificio guernito di una piegatura membranosa e circolare.

2.° DELLE GLANDOLE SALIVARI.

* *Preparazione.*—Si porranno allo scoperto la parotide e il suo condotto escretorio con due incisioni, l'una verticale praticata davanti il condotto uditorio esterno, ed estesa dall'apofisi zigomatica fino all'angolo della mascella, e l'altra trasversale che parte dalla metà di questa, e si reca all'innanzi fino in vicinanza alla commessura delle labbra: si dissecano i due lembi, che ne risultano, in alto ed in basso risparmiando il condotto dello *Stenone*, l'arteria, la vena ed il nervo facciale; si separa quindi, d'ogni intorno, la ghiandola, eccetto che in alto, e si taglia il condotto escretorio di questa alla metà del suo tragitto per passarvi una setola di cinghiale che si spinge, in prima, nella cavità della bocca, e poi si reca dalla parte delle granulazioni delle ghiandole sotto-mascellare e sotto-linguale, segando sulla linea mediana la mascella inferiore, dissecando il muscolo digastrico, del quale si sacrificherà l'inserzione anteriore, e milo-joideo che si toglierà nella sua inferiore inserzione: il condotto del *Warthon* che si stacca dalla porzione più profonda della ghiandola sotto-mascellare,

(1) *I condotti lacrimali scorrono sugli orli delle palpebre, coperti, posteriormente dalla lamina cutanea interna di questi veli, e anteriormente dal muscolo palpebrale, al quale aderiscono assai tenacemente.—Nell'angolo interno dell'occhio, essi talvolta si uniscono e formano un canale solo della lunghezza di circa una linea.—Il condotto lacrimale superiore è un po' più lungo dell'inferiore.*

(2) *Secondo* Meckel, *il sacco lacrimale è formato di tre membrane. La membrana esterna è biancastra, fibrosa, e serve di periostio alle ossa che ricevono il sacco lacrimale. La media è sottile e cellulosa, e corrisponde alla tunica cellulosa, delle membrane mucose. L'interna, che è un prolungamento di quella che cuopre le cavità nasali, è grossa, sparsa di scabrosità, spugnosa, verrucosa, d'un color rosso carico, secerne sempre un muco abbondante, che geme dagli orifizi ritondati, ed oblunghi di glandulette assai strette le une contro le altre.*

verrà esaminato nelle sue corrispondenze col nervo linguale e colla mucosa della bocca, e tagliato da poi per introdurvi una setola di cinghiale che si passerà nella bocca. La ghiandola sotto-linguale verrà posta allo scoperto preparando il milo-joideo; i condotti brevissimi di quella si potranno difficilmente scorgere, se non si eserciti, sul corpo della ghiandola stessa, una pressione affine di spremerne il liquido che contenga.

Questi organi sono in numero di tre, cioè: le glandole parotide, sotto-mascellare, e sublinguale

1. *Della glandola parotide* (parotis). — *Sit.* Nell'escavazione profonda, che esiste sui lati della faccia, tra il margine posteriore della mascella inforiore, il condotto auditivo esterno e l'apofisi mastoide del temporale. — *Est.* D'alto in basso, dall'arcata zigomatica fino all'angolo della mandibola.—*Vol.* Maggiore di quello delle altre glandole salivari.—*F.* Quella di una piramide irregolare, colla base rivolta in fuori; essa presenta tre facce.

1.° *Fac. esterna.* Larga, appianata, ricoverta da alcune fibre del pellicciaio e dalla pelle corrispondente alla faccia.

2.° *Fac. anteriore.* Applicata in alto contro l'articolazione temporo-mascellare; in fuori, sul margine posteriore della mascella inferiore; in dentro, sul muscolo pterigoideo interno.

3.° *Fac. posteriore.* Unita mediante un tessuto cellulare al condotto auditivo esterno, all'apofisi mastoide, al margine anteriore del muscolo sterno mastoideo, al ventre posteriore del digastrico, all'apofise stiloide ed ai muscoli che vi sono inseriti. Si trova pure in corrispondenza dell'arteria carotide esterna, della arteria temporale e del nervo facciale.

Org. Il tessuto della glandola parotide è resistente, di un bianco-grigiastro, composto di granulazioni riunite in lobuli ed in lobi irregolari per mezzo di un tessuto cellulare assai compatto. Queste granulazioni dânno, ciascheduna, origine ad un piccolo condotto escretore, il quale, riunendosi coi suoi vicini, forma dei rami e delle branche ognor più voluminose, e finalmente un tronco solo, denominato *condotto parotideo o di* Stenone. Un tal condotto di circa una linea di diametro, esce dalla parte anteriore ed esterna della parotide, e scorre orizzontalmente dal dietro all'avanti sulla faccia esterna del muscolo massatere. Quindi si contorna sul di lui margine anteriore, traversa perpendicolarmente il muscolo buccinatore, ed apresi nella bocca a livello del secondo dente molare superiore. Il condotto di *Stenone* è formato da due membrane: una, esterna, bianca, densa resistente; e l'altra, interna, finissima e mucosa. La glandola parotide riceve delle branche dalle arterie trasversale della faccia ed auricolare posteriore (1); i suoi nervi provengono dal facciale, mascellare inferiore e dal plesso cervicale (2).

2.° *Della glandola sotto-mascellare* (glandula sub-maxillaris).—*Sit.* Al lato interno della branca e del corpo della mescella inferiore, fra' due ventri del muscolo digastrico. — *F.* Irregolarmante ovoidale, piatta su tre facce, biforcata anteriormente.—*Rap.* In fuori, coll'angolo della mandibola ed il muscolo pterigoideo esterno; in dentro, col digastrico ed il nervo ipoglosso; in alto, col muscolo milo-ioideo e la glandola sublinguale; in basso, col muscolo pellicciaio e la cute; in addietro corrisponde, coll' estremo posteriore, alla glandola parotide ed in avanti, coll' estremo anteriore, al muscolo milo-ioideo.

Org. Simile a quella della parotide (3). Il suo canale escretore, detto *condotto* di Warthon, nasce come quello di *Stenone* da esilissime radicette, nelle granulazioni della glandola; esce dalla sua parte più profonda, si dirige orizzontalmente in avanti e in dentro, fra' muscoli genio-glossi e la glandola sublinguale; e, pervenuto sui lati del frenulo della lingua, quivi medesimo apresi con un ristrettissimo orificio, situato nel centro di un tubercolo alquanto rilevato. È rivestito da un prolungamento della membrana mucosa della bocca. La glandola sotto-mascellare riceve le sue arterie dalla facciale, dalla linguale, ed i suoi nervi dal linguale, dal dentario

---

(1) *La parotide riceve pure alcuni rami dalla temporale e dalla carotide esterna, sottoposte e involte nella glandola stessa.— Le vene si scaricano nella iugulare esterna. — I vasi linfatici discendono in parte direttamente nel collo, e in parte serpeggiano primo pei gangli linfatici posti dietro la parotide e presso la vena iugulare.*

(2) *Egli non è raro il trovare una parotide accessoria, situata ad una distanza più o meno grande dinanzi alla parotide normale, sull'osso della guancia e l'arco zigomatico. Questa glandola non comunica mai colla parotide propriamente detta: si divide talvolta in due lobi, e si apre, con un picciol condotto, nel canale di* Stenone.

(3) *Benchè questa glandola sia per lo meno la metà più piccola della parotide, i suoi lobetti sono però assai più voluminosi di quelli di quest' ultima glandola.*

inferiore e dal ganglio sotto-mascellare (1).

3.° *Della glandola sublinguale* (glandula sublingualis). — *Sit.* Nella spessezza della parete inferiore della bocca, sotto la parte anteriore della lingua. — *F.* Allungata dall' avanti all' indietro, compressa trasversalmente, diretta orizzontalmente in avanti e in dentro. — *Rap.* In basso, col milo-ioideo; in alto col genio-glosso; in avanti, col corpo della mascella; in dietro colla glandola sotto-mascellare. — *Org.* Simile a quella delle altre glandole salivari. Ha molti condotti escretori, de' quali gli uni perforano isolatamente la membrana mucosa della bocca, e gli altri vanno ad aprirsi sulle parti laterali del frenulo della lingua (2). Le arterie della glandola sublinguale derivano dalla facciale e dalla sotto-linguale, ed i suoi nervi, dal mascellare inferiore e dall' ipoglosso.

3.° *Del pancreas* (pancreas l.).

Preparazione. — Il condotto del pancreas presenta alcune difficoltà ad essere dissecato. Trovato che sia una volta, lo s' inciderà per passarvi una setola di cinghiale. Si scorgerà quest' organo ghiandoloso dopo di aver rovesciato dal basso in alto lo stomaco, non che l' arco del colon, ed aver inciso per traverso il foglietto inferiore del meso-colon trasverso. Il canale escretore si trova facilmente allorchè si sono tolte con cautela, verso il mezzo della lunghezza della ghiandola, le granulazioni che lo ricuoprono; si disseca in seguito da destra a sinistra. Per meglio vederlo, non bisogna cercarlo nella sua origine, ma nel luogo di sua unione col coledoco, o della sua inserzione nell' intestino e seguirlo allora di un modo retrogrado.

Sit. Nell' abdome, nella parte posteriore della regione epigastrica, sulla colonna vertebrale, fra le tre porzioni del duodeno, dietro lo stomaco, e sulla destra della milza. — *F.* Irregolare, allungato trasversalmente, schiacciato dall' avanti all' indietro, diviso in due facce, due margini e due estremità. — *Fac. anteriore.* Coverta dalla lamina superiore del meso-colon trasverso, dallo stomaco e dalla prima porzione del duodeno. — *Fac. posteriore.* Presenta una solcatura pei vasi splenici, in corrispondenza coi vasi mesenterici superiori, l' aorta e la vena cava. — *Marg. superiore.* Traversato dall' arteria celiaca. — *Marg. inferiore.* Applicato sulla terza porzione del duodeno. — *Estr. sinistra.* Tenuissima, detta *coda del pancreas*, prolungata fino al dissotto della milza. — *Estr. destra.* Ritondata e più densa, designata sotto il nome di *testa del pancreas*, appoggiata contro la seconda porzione del duodeno. Al dissotto di questa estremità osservasi ordinariamente un piccolo corpo glandulare, denominato *piccolo pancreas* (3).

Org. Il tessuto del pancreas è interamente analogo a quello delle glandole salivari; è di un bianco grigiastro, composto di lobi, di loboli e di granulazioni, dalle quali partono le radicelle del suo condotto escretore. Un tal condotto, situato nella spessezza dell' organo, diretto da sinistra a destra, che aumenta progressivamente di volume, scorre serpeggiando verso il duodeno, riceve il canale escretore del piccolo pancreas, e viene ad aprirsi nell' interno di questo intestino, alla parte inferiore della seconda sua curvatura, talvolta con un orificio isolato, e tal' altra con un orificio comune anche al canale coledoco (4). Le arterie del pancreas

(1) *Più all' indentro, la sostanza della glandola sotto-mascellare fornisce ordinariamente un prolungamento grosso alcune linee, che segue la medesima direzione, ma non si stende così in alto, attraversa la parte interna dell' estremità posteriore della glandola sublinguale, e si apre accanto al canale di* Warthon, *talvolta per mezzo di un forame comune con un picciolo condotto escretorio esce da quest' ultima glandula. Questo condotto comune è chiamato* canale di Bartolino.

(2) *Ora parecchi condotti escretori della porzione anteriore della glandola sublinguale* (*denominati* condotti di Rivino) *si uniscono con quello della glandola sottomascellare; ora un solo condotto si anastomizza con un condotto prodotto dalla scissione di quest' ultimo, e dà così origine al canale di* Bartolino.

(3) *La figura del pancreas è assomigliata da alcuni a quella di una lunga lingua d' animale, e da altri a quella d' un martello. Questa glandola ordinariamente è lunga cinque o sei pollici, è grossa un pollice, e pesa dalle quattro alle sei once. È compresa tra le due lamine del meso-colon trasverso, le quali tuttavia non aderiscono che assai debolmente alla sua parte superiore, e nol cuoprono affatto posteriormente. Il pancreas non ha capsula propria. È attaccato alle parti vicine mediante lasco tessuto cellulare, ed è involto da uno strato di questo medesimo tessuto condensato. In proporzione del corpo, il pancreas è più voluminoso nel feto e nel neonato che nell' adulto.*

(4) *Il condotto pancreatico nasce dai loboli per mezzo di radici che si uniscono tra*

sono assai poco voluminose; i suoi nervi derivano dal plesso solare (1).

* *Sit.* È proporzionatamente il suo volume più considerevole nel feto e nel neonato che nell' adulto.

* *Usi.* Il pancreas è l' organo segretore di un liquido particolare conosciuto sotto il nome di succo pancreatico, che sottoposto all' analisi chimica da *Baruel* ha dato per risultato un muco oltremodo puro. Gode al più alto grado della proprietà di rendere l' acqua viscosa, sia disciogliendola, sia solidificandola. Siffatto muco contiene della soda libera, una traccia di cloruro di sodio ed una traccia piccolissima di fosfato di calce. Evvi dunque dell' analogia tra 'l succo pancreatico e quello salivare.

4.° Del fegato (*jecur, hepar., l.*)

Preparazione. Nel preparare il fegato, converrà far incominciamento dalle connessioni del medesimo cogli organi vicini, e coi legamenti che a questi l' uniscono. Dopo aver presa conoscenza dell' esterna sua conformazione, si leverà l' omento gastro-epatico per dissecare i vasi ed i nervi che vi penetrano in addentro, e il canale epatico che n' esce. Si accompagnerà tale condotto nel suo tragitto, fino alla sua anastomosi col condotto cistico, dalla quale si forma il canale coledeco, e, dopo studiata la direzione di siffatti canali, si separeranno, dalle altre parti del corpo, il fegato, il pancreas e il duodeno, affine di poter più agevolmente esaminare ciascheduna delle noverate parti. Innanzi di procedere all'operazione indicata si procurerà legare, in due punti, la vena cava, a fine di opporsi allo scolo del sangue contenutovi, dal quale ne sarebbero imbrattate le viscere. La membrana propria del fegato sarà seguìta non solo alla superficie dell' organo, ma ezianido nel solco trasversale, in cui s' introduce, per accompagnare i vasi. Si preparano alcuni di tali vasi non iniettati raschiando, alla loro superficie, la sostanza del fegato; le granulazioni di questo si discopriranno lacerando porzione di siffatta sostanza. Finalmente ti assicurerai dell' esistenza della valvola spirale, e dell' interno del canale cistico, o prendendone l' impronta per mezzo della cera che vi s' inieterà, o aprendo il canale dopo averlo enfiato e dissecato.

§. I. *Conf. generale.* — *Sit.* Nell' ipocondrio destro, che n' è interamente riempiuto, e nella parte destra dell' epigastro, sotto al diaframma, al dissopra dello stomaco, del piccolo epiploon, del duodeno, dell' arco del colon, della cistifellea e del rene destro; davanti all' orta ed alla vena cava inferiore, dietro la parete anteriore dell' abdome, fra la milza e le costole spurie destre. — *Vol.* Molto considerevole. — *Peso.* Varia da due a cinque libbre. — *F.* Irregolare, allungato trasversalmente, schiacciato dall' alto in basso, molto spesso posteriormente, sottile anteriormente, densissimo di un colore bruno-rossatro (2), diviso in due facce, due margini e due estremità.

Fac. superiore. Convessa in tutta la sua

---

di loro alla foggia delle vene, e per l'ordinario sbocca nel duodeno alla distanza di tre o quattro pollici dal piloro. Presso la foce ha certe volte una linea e mezza di diametro; ma presso l' imboccatura è sempre assai ristretto. Il suo colore è molto più bianco di quello della glandola. — Talvolta nella sua origine è doppio.

(1) *Le arterie del pancreas sono picciole, ma copiosissime. Esse derivano dalla celiaca, dalla splenica, dalla mesenterica superiore, dalla gastro-epiploica destra, dalla coronaria dello stomaco e dalle capsulari sinistre. La più grossa, detta* arteria pancreatica trasversale, *proviene per l' ordinario dalla epatica, e talvolta dalla mesenterica superiore. Dopo la pancreatica trasversale, i rami più considerevoli sono quelli che nascono dall' arteria splenica. — Le vene pancreatiche confluiscono nella mesenterica superiore e nella splenica. — I nervi sono propaggini dei plessi epatico, splenica e mesenterico superiore. — I vasi linfatici si uniscono con quei della milza e del-*

lo stomaco.

(2) *Il fegato, che è la ghiandola più grossa del corpo umano, occupa quasi tutta la regione ipocondriaca destra, la parte superiore dell' ipogastrio, e, nella donna principalmente, una porzione dell' ipocondrio sinistro. Esso discende più al basso, nella parte destra che a sinistra: nell' adulto però, nello stato sano, anche nel lato destro non oltrepassa il margine inferiore dell' ultima costa, mentre nel bambino si stende sin quasi all' ombelico. — La sua figura si avvicina, secondo* Meckel, *a quella di un quadrilungo. Il suo maggior diametro, che si stende da destra a sinistra, nell'adulto è ordinariamente di dieci a dodici pollici; il diametro anterior-posteriore è di sei a sette pollici; il perpendicolare, nel luogo ove la glandola è più grossa, è di due pollici. — Il suo peso, secondo* Meckel, *è di quattro libbre nell' adulto, e sta a quello di tutto il corpo come uno a trentasei. — Il colore, nei giovini è rosso-bruno, nei vecchi si fa più oscuro e nerastro.*

estensione, contigua col diaframma, divisa da un ripiegamento peritoneale, detto *legamento sospensorio del fegato*, in due metà ineguali, di cui una porta il nome di *lobo destro*, o *gran lobo*, e l'altra quello di *lobo sinistro* o *lobo medio*.

Fac. inferiore del fegato. Irregolarmente concava e convessa, presenta differenti oggetti da sinistra a destra: 1.° una depressione superficiale corrispondente alla faccia superiore dello stomaco; 2.° il *solco antero-posteriore o solco della vena ombellicale* (*solco orizzontale o longitudinale*, Boyer); il quale ha la forma di una doccia più o meno profonda, e contiene nel feto, in avanti la vena ombellicale e in addietro il canale venoso, mentre rimane occupato nell'adulto da questi medesimi vasi obliterati, e divenuti cordoni fibrosi; 3.° il *solco trasversale* oppure *solco della vena porta*, diretto secondo il gran diametro del fegato, in senso inverso dal precedente, cui taglia ad angolo retto, occupante il terzo medio di un tal'organo, e contenente il seno della vena porta, l'arteria epatica, le radici del canale dello stesso nome, e molti filetti nervosi e vasi linfatici; 4.° il *solco della vena cava inferiore*, cortissimo, situato in addietro, presso al margine posteriore del fegato; 5.° il *piccolo lobo del fegato* (*lobolo, lobo di* Spigelio, *eminenza porta posteriore*), specie di capezzolo, di forma irregolarmente triangolare; situato dietro il solco trasversale del fegato, nella retrocavità del peritoneo, davanti la colonna vertebrale, tra la vena cava inferiore e l'esofago; 6.° l'*eminenza porta anteriore*, meno considerevole della precedente, larga e poco rilevata, situata davanti alla parte media del solco trasversale del fegato; 7.° in fine, totalmente a destra, presenta due infossamenti superficiali, di cui uno anteriore corrisponde all'estremità destra del colon trasverso, e l'altro, posteriore, corrisponde al rene destro ed alla capsula surrenale dello stesso lato.

Marg. anteriore. Sottile, convesso, applicato contro la base del petto, interrotto da due incavature, una delle quali è formata dal solco della vena ombellicale, mentrechè l'altra corrisponde al fondo della vescichetta biliare.

Marg. posteriore. Molto denso, rotondeggiante, presenta la fine della vena ombellicale, ed è fissato: 1.° nel mezzo, all'aponeurosi frenica, mediante un tessuto cellulare denso e compatto; 2.° su' lati, al diaframma, per due ripiegature peritoneali, conosciute col nome di *legamenti triangolari del fegato*.

Estr. destra. Assottigliata anteriormente, densa posteriormente, situata nell'ipocondrio destro, contigua col diaframma. — *Estr. sinistra.* Di un volume alquanto variabile, talvolta prolungata fino alla milza.

§. II. *Org.* — Il fegato è composto di involucri, di vasi sanguigni, di vasi linfatici, di nervi, di un tessuto particolare o parenchima, e di un apparecchio escretore.

1.° *Involucro sieroso o peritoneale.* Fino, liscio, trasparente, somministrato dal peritoneo: non ricuopre affatto il margine posteriore del fegato, i due solchi della sua faccia inferiore, quello della vena cava, e la fossa destinata a ricettare la cistifellea; è libero nell'esterna superficie; e aderente al secondo involucro del fegato colla superficie interna.

2.° *Involucro cellulare.* Molto esteso, ricuopre tutta la superficie esteriore del fegato, e prolungasi nella sua spessezza, formando attorno le branche e le ramificazioni della vena porta, dell'arteria epatica, e del condotto dello stesso nome, delle guaine sottili e molto dense, designate sotto il nome di *capsula del* Glisson.

3.° *Vasi e nervi* (1). I vasi sanguigni del fegato sono l'arteria epatica, la vena

(1) *I vasi del fegato non si distribuiscono tutti nell'istesso modo, nè hanno tutti le medesime relazioni gli uni cogli altri, nè la medesime connessioni colla sostanza dell'organo. L'arteria epatica, la vena porta e i condotti biliari sono involti nella capsula di* Glisson, *e per conseguenza non sono ad immediato contatto col tessuto proprio del viscere; mentre i rami delle vene epatiche hanno con esso un'intima aderenza, perchè non hanno nessun esterno involglio. — Sembra che l'arteria epatica sia principalmente destinata a nutrire il tessuto del fegato, giacchè, secondo* Glisson, Bianchi, Walther *e* Mappes, *essa si spande sugli altri vasi, dando ivi origine ad una complicatissima rete. Le sue più fine ramificazioni però si aprono eziandio nell'interno della vena porta* (Walther). — *La vena porta forma la più gran parte della sostanza del fegato. Essa si ramifica in un modo dicotomico, benchè l'uno dei due rami sia più grosso dell'altro, e finisce in due modi. Parecchi rami, alcuni de' quali hanno sino una linea di diametro, si anastomizzano con ramificazioni corrispondenti delle vene epatiche* (Bertin *e* Walther) *Altri rami, più sottili, sono più particolarmente in relazione colle origini dei condotti biliari; ma le relazioni loro con questi condotti sono però assai meno immediate di quello di cui s'è fatto parola, poichè iniettando*

porta, e le vene epatiche. Nel feto, il sangue è trasportato al fegato dalla vena ombellicale. I suoi vasi linfatici sono assai numerosi; i suoi nervi provengono dal pneumo-gastrico, dal diaframmatico e dal plesso epatico.

4.° *Tessuto proprio* o *parenchima* (1). Ha un colore brunazzo, tirante al giallo, e risulta da un' immensa quantità di granulazioni obrotonde o poligone, della grossezza di un grano di miglio, di una tinta rosso-scura, di una consistenza molle, nelle quali vengono e terminare le ultime estremità dei rami della vena porta e dell' arteria epatica; è d' onde partono le radicelle dei condotti biliari, delle vene epatiche e de' vasi linfatici profondi.

5.° *Apparecchio escretore della bile.* — Questo apparecchio si compone del condotto epatico, della vescichetta biliare, del condotto cistico e del condotto coledoco.

1.° Condotto epatico. Nasce nelle granulazioni del fegato da una moltitudine di finissime radicette, che si riuniscono in branche successivamente più voluminose, accompagnate dalle divisioni della vena porta e dell' arteria epatica, e formanti due tronchi principali, uno per il lobo sinistro, e l' altro per il destro, i quali escono dal solco trasversale del fegato e si uniscono ad angolo retto (2). Il canale

---

la vena porta non si giugne mai a riempiere i soli condotti biliari, e perchè l' iniezione passa sempre in pari tempo in altri vasi, specialmente nelle vene epatiche (Walther e Mappes). *Le sue più fine ramificazioni non penetrano nella sostanza midollare del fegato, ma si spandono nella sostanza corticale, e non hanno neppur relazione mediata o prossima colla prima* (Mappes). — *Le vene epatiche contribuiscon meno delle vena porta a formare la sostanza del fegato. Quando si iniettano, il liquore non passa guari che nella vena porta* (Glisson). *La loro direzione è generalmente trasversale. I vasi linfatici sono strettamente legati specialmenti ai condotti biliari, di modo che la cavità loro comunica direttamente con quella di questi condotti, od almeno la sostanza che si trova fra di essi è sommamente sottile, molle, e facile a distruggersi. I vasi linfatici delle diverse regioni del fegato non si anastomizzano punto insieme, giacchè l' iniezione d' un ramo non riempie che la porzione dell' organo a cui questo ramo si distribuisce.*

(1) *La sostanza del fegato è molto consistente, ma fragile, ed ha un color fulvo o gialliccio. Se si incida con un coltello ben affilato, e si esamini attentamente la superficie tagliata, sembra porosa, perocchè numerosissimi sono i vasi che vi sono divisi, e inoltre si scorgono moltissimi punti gialli, sparsi senza alcuna regola, i quali corrispondono alle radicette dei condotti biliari. Se pel contrario si lacera, allora il suo tessuto sembra ineguale, e prodotto dall' addossamento d' un' immensa quantità di granelli oblunghi o poligoni. L' intima struttura di questi granelli non è ancora ben conosciuta. Se prestiam fede a* Malpighi, *ciascun granello ha nel suo interno una cavità, nella quale si versa la bile che ne viene poi via portata dai condotti biliari.* Bleuland *parla pure di glandole epatiche, ma tutto induce a credere che, sotto questo nome, egli abbia indicati de' conglomeramenti di più granelli. — D' altra parte* Ruysch, Albino, Prochaska, Soëmmering *ed altri moderni anatomici suppongono che il tessuto del fegato non sia composto che di fascetti vascolari, che comunicano direttamente insieme gli uni cogli altri nelle estremità; ma questa opinione non è da tutti abbracciata. — Il parenchima del fegato non è assolutamente omogeneo, ma è composto di due sostanze, una rosso-bruna e l' altra gialliccia, che da per tutto alternano l' una coll' altra. A prima vista queste sostanze sembra che formino delle liste ondulate, grosse circa mezza linea; ma quando vi si presta un poco più di attenzione, si riconosce che la gialla, forma una massa coerente in tutte le parti della glandola, che vi produce una moltitudine di elevatezze e di infossamenti, quantunque presenti numerose interruzioni, e rappresenta per conseguenza una complicatissima rete. Negli intervalli, che hanno a un di presso una linea di diametro, e che sono poligoni, stellati, si trova la sostanza oscura, la quale non forma un tutto coerente come la precedente, e che è più molle e meno trasparente di lei.* Ferrein, Haller, Gunz, Autenrieth, Bichat, Mappes e Meckel *avendo tutti ravvisata questa struttura, sembra che essa non si possa revocare in dubbio. Non concordano però gli anatomici nell' assegnare il nome alle due sopra nominate sostanze.* Ferrein *chiama* midolla *la sostanza oscura, e* scorza *la sostanza chiara;* Autenrieth, Mappes e Meckel *pel contrario denominano* midolla *la sostanza chiara, e* scorza *quella oscura.*

(2) *I condotti biliari hanno le pareti più grosse di quelle delle vene. Le loro radici sembra che traggano origine sul limite che separa la sostanza midollare dalla corticale, benchè non vedansi distintamente attraversar la prima. Non finiscono mai alla superficie del fegato, e sempre, anche quando*

epatico, che ne risulta, lungo circa un pollice e mezzo, di una linea e mezza di diametro, scende obliquamente in dentro, fra le due lamine dell' epiploon gastro-epatico, davanti la vena porta, a sinistra del collo della vescichetta biliare, e si unisce al canale cistico.

2.° Vescichetta biliare (cystis fellea).— *Sit.* In un infossamento superficiale della faccia inferiore del lobo destro del fegato. — *F.* Quella di un serbatoio membranoso, piriforme od ovoidale, avente la sua grossa estremità diretta in avanti, a destra ed in basso, e l' apice in addietro, in alto ed a sinistra, divisa in due superficie. Si distingue nella superficie esterna un corpo, un fondo ed un collo ovvero apice. Il *corpo* è aderente in alto alla sostanza del fegato, mediante un tessuto cellulare molto compatto; è libero in basso, ricoperto dal peritoneo, ed appoggiato sul piloro, il duodeno e l' estremo destro dell' arco del colon. Il *fondo* è rotondato, più o meno largo, e corrisponde sovente alle pareti addominali ed al lato esterno del muscolo retto corrispondente (1). Il *collo* è ristrettissimo e continuo col canale cistico. La superficie interna della vescichetta è rugosa, reticulata, pieghettata sopra sè medesima, più o meno tinta in verde.

Org. La vescichetta biliare è interamente formata da tre membrane sovrapposte. — *M. sierosa.* È fornita dal peritoneo e non esiste che sulla faccia libera della vescichetta. — *M. cellulare.* Molto densa, aderente colla sua esterna superficie, in alto, alla sostanza del fegato; in basso alla tunica sierosa della vescichetta; e colla superficie interna alla membrana mucosa (2). — *M. mucosa.* Molto spessa, biancastra durante la vita, verdognola dopo la morte, coverta di papille fungose ravvicinatissime le une alle altre (3). Le arterie della vescichetta provengono dall' epatica; i suoi nervi dal plesso epatico; le sue vene si gettano nella vena porta (4).

3. Canale cistico. Forma seguitamento al collo della vescichetta, situato nell' epiploon gastro-epatico, lungo circa un pollice e mezzo; diretto in dentro in addietro ed un poco in alto, costeggia per qualche tempo il dutto epatico, a cui si unisce in appresso.

4.° Condotto coledoco. Risulta dal congiungimento dei condotti cistico ed epatico, lungo da tre pollici a tre pollici e mezzo incirca, situato fra le due lamine dell' epiploon gastro-epatico, davanti la vena porta e al di sotto dell' arteria epatica; scende dietro l' estremità destra del pancreas e la seconda porzione del duodeno, abboccasi col canale pancreatico o gli scorre accanto, e va aprirsi obbliquamente nel duodeno, presso dell' ultima sua curvatura, con un orificio situato nel centro di un piccolo tubercolo.

Tutti i condotti secretori della bile sono esteriormente formati da una membrana a fibre bianche e longitudinali, ed interiormente da una finissima membrana, mucosa.

* *Svil.* Il fegato sotto il rapporto dello sviluppo offre a considerare: 1.° l' *epoca della sua manifestazione*, ch' è anteriore a quella di ogni altro organo: si può distinguere dalla prima formazione del feto pel suo colorito nel mezzo della specie di cellulosità che rappresenta l'embrione. 2.° Il suo *volume* ch' è proporzionatamente tanto più considerevole quanto più si esamina ne' primi tempi della formazione del feto. Secondo *Walther* nell' embrione di tre settimane il fegato pesa la metà di tutto il corpo. Questo volume relativamente enorme si mantiene durante la metà della vita intra-uterina. Nella nascita il peso del fegato è la diciottesima parte di quella di tutto il corpo. Dopo la nascita il fegato subisce una diminuzione reale ed assoluta nel suo volume. Verso l' età della pubertà il fegato presenta lo stesso volume relativo a quello che avrà in seguito. 3.° *Le differenze di situazione* del fegato sono

---

sono superficiali, si profondano nell' interno della glandola. — Quando vi si spinge dell' iniezione, non penetra ordinariamente in nessun' altra sorta di vasi, o, quando ciò accade, sono i linfatici quelli che il più delle volte si riempiono e più completamente; in seguito vengono i rami della vena porta.

(1) *Il fondo della cistifellea, quando è piena in ispecie, discende un po' più al basso del margine anteriore del fegato.*

(2) *Sulla superficie esterna della tunica cellulare si scorgono delle fibre, per la maggior parte biancastre, le quali talvolta assomigliano alle fibre muscolari del tubo intestinale; ma che però non si possono considerare come costituenti una tunica particolare. — Queste fibre non sono già muscolari, come è stato asserito da molti, ma puramente cellulose.*

(3) *La superficie interna della membrana mucosa presenta molte pieghette, e molte esilissime aperture, particolarmente verso il collo, che sono gli orifizi escretori de' sottoposti follicoli mucosi.*

(4) *I vasi epatico-cistici, ammessi da qualche autore, non esistono.*

legate alle differenze di volume : così nella prima metà della vita intra-uterina , il fegato riempiendo la maggior parte dell'abdome , è in rapporto colle regioni nelle quali non si riscontra nell' epoche inoltrate ; nei primi tempi discende sino nella cresta iliaca. Durante la seconda metà della vita intra-uterina , e nella nascita, non occupa che una parte dell' abdome , ma corrisponde ancora in una grandissima estensione alle pareti addominali. Ne' primi tempi il legamento falciforme del fegato corrisponde alla linea mediana; nella nascita , corrisponde un poco a destra di questa linea , e se ne allontana di vantaggio negli anni che seguono la nascita. 4.° Il volume sì considerevole del fegato durante la vita intra-uterina è legato all' esistenza della *vena ombelicale* per la quale il feto riceve il sangue venuto dalla placenta , cioè tutto il sangue che dee servire alla nutrizione. La diminuzione sì rapida del fegato dopo la nascita è probabilmente dovuta all' obliterazione di siffatta vena. 5.° Il tessuto del fegato del feto è del colore rosso-chiaro ne' primi tempi , e bruno-carico negli ultimi tempi della gravidanza. Il fegato è ingorgato di una grande quantità di sangue prima e dopo la nascita. Il suo tessuto è tanto meno consistente quanto più si osserva nei primi tempi del concepimento , ed alla sua mollezza si unisce una grande fragilità. 6.° La distinzione di ciò che dicesi delle due sostanze del fegato non si stabilisce che dopo la nascita.

Lo sviluppo del fegato e del canale intestinale del feto ad un epoca poco avanzata della sua formazione , la grande quantità di sangue che ricevono siffatti organi, ed il grande spazio che occupano nell' addome , hanno indotto il dottor *Lee* a supporre che siffatte parti , debbono esercitare alcune funzioni nell' economia del feto. Benchè alcuna sostanza nutritiva non vi possa essere portata dalla bocca , si trova intanto che le materie contenute nelle differenti porzioni del canale intestinale hanno , in quanto all' aspetto ed alla composizione chimica , una manifesta analogia con quelle che esistono nelle stesse parti del canale alimentare nell' adulto , e nelle quali si opera la chilificazione e l' assorbimento. Difatti una materia semi-fluida , che offre tutt' i caratteri dell' albumina , si vede aderente alle pareti interiori dell' intestino gracile. È soprattutto abbondante intorno de' punti ne' quali i condotti escretori del fegato si aprono nel duodeno , e diminuisce progressivamente a misura che si avanza verso la fine dell' ileo. Le intestina crasse sono ordinariamente distese da un altro fluido omogeneo di un verde-nerastro che non contiene albumina e che sembra affatto escrementizio. Non si rinviene nello stomaco alcuna traccia di albumina. Il dottor *Lee* conchiude che negli ultimi mesi della gravidanza si fa nella superficie interna del canale intestinale un assorbimento di una sostanza nutritiva : e con diversi argomenti cerca provare che il fegato è l' organo che la somministra , e che di conseguenza lo stesso concorre a somministrare de' materiali nutritivi pel feto.

* *Usi* Il fegato è l' organo secretore della bile , la quale vien segregata ne' grani glandolosi mercè un ignoto meccanismo. S' ignora altresì se i materiali della secrezione sono apportati dall' arteria epatica o dalla vena porta. La bile percorre successivamente tutte le ramificazioni del condotto epatico ; pervenuta in siffatto condotto può seguire due direzioni : o perviene direttamente nel duodeno pel canale coledoco , o pure si porta nella vescichetta biliare a traverso il canale cistico.

DELLA MILZA (lien.)

Preparazione — Dopo aver esaminata la milza nella sua posizione , nelle sue corrispondenze , e nell' esterna sua configurazione , verrà levata dalla cavità addominale , e se ne studierà la struttura. Se ne separerà la membrana esterna o peritoneale dalla membrana propria , ch' è fibrosa, e questa dalla sostanza dell' organo ; si seguiteranno i tramezzi somministrati da essa nell' interna sua superficie ; e si potrà assicurarsi finalmente del tessuto quasi tutto vascolare di tale viscere , sottoponendolo a ripetuti lavacri , ovvero all' iniezione di tutti quanti i suoi vasi.

Sit. Nell' ipocondrio sinistro , sotto il diaframma , al di sopra del colon discendente , tra le cartilagini delle costole spurie e la tuberosità dello stomaco. — *Vol.* Molto variabile ordinariamente lunga sette in otto dita trasversa , e larga quattro in circa. — *F.* Allungata dall' avanti all' indietro , e dall' alto in basso , piatta dall' infuori all' indentro , divisa in due facce ed una circonferenza 1. *Fac. esterna.* Contigua col diaframma , in corrispondenza della nona , decima e undecima costola sinistra. 2.° *Fac. interna.* Divisa in due parti da una doccia longitudinale , detta *scissura della milza* , ed occupata da vasi sanguigni. La parte posteriore è applicata sul lato sinistro della colonna vertebrale; l' anteriore sul gran cul di-sacco dello stomaco. 3.° *Circ.* Irregolare incavata in più luoghi , in rapporto superiormente coll' apo-

neurosi diaframmatica, inferiormente col rene e la capsula surrenale sinistra, in dietro, col pancreas; in avanti colle pareti toraciche.

Org. La milza è molle, spugnosa di un colore rosso-scuro, formata di membrane, di vasi sanguigni e linfatici, di nervi, di granulazioni e di un parenchima.

1.° *M. sierosa.* Sottile, liscia e trasparente, formata dal peritoneo che riveste tutta l'esterna superficie della milza, eccettuatone il fondo e la scissura. 2. *Memb. fibrosa.* Di un bianco-grigiastro, molto spessa, resistente; aderisce alla precedente colla superficie esterna, ed invia dall'interna un gran numero di prolungamenti nel parenchima della milza.

3. *Vasi e nervi.* La sua arteria è una branca della celiaca; riceve alcuni altri rami dalle arterie vicine; la sua vena è uno de' tronchi costituenti la vena porta (1). I suoi vasi linfatici sono stati descritti; i suoi nervi formano il plesso splenico e provengono dal plesso solare.

4. *Granulazioni.* Sono piccoli corpicciuoli, poco numerosi, grigiastri, molli, semi-trasparenti, del volume d'una testa di spillo, irregolarmente diffusi nel tessuto della milza (2).

5. *Parenchima o tessuto proprio.* È molle, spugnoso di un colore più fosco di quello esterno, penetrato da una grandissima quantità di sangue, di cui una porzione è contenuta nelle arterie e nelle vene, e l'altra densa, viscosa, di un rosso-livido, trovasi in una specie di combinazione cogli altri elementi organici della milza, e sembra contenuta in certe cellule od areole speciali, numerosissime, risultanti da prolungamenti della tunica fibrosa dell'organo (3).

* *Svil.* In opposizione del fegato, la milza è tanto più piccola quanto più si esamina in un epoca più vicina al concepimento. La sua apparizione è tarda, non comincia a manifestarsi che verso la fine del secondo mese, e si offre sotto l'aspetto di un grumo di sangue. Nella nascita le sue proporzioni sono quelle che conserverà in seguito.

* *Usi.* Sembra probabile che il sangue nella milza subisca delle importanti modificazioni, è certo però che sono in relazione cogli usi del fegato. L'anatomia comparata fa conoscere che la milza gode un posto importante nel sistema venoso addominale. La sua tessitura spugnosa e vascolare, l'assenza delle valvole che permette al sangue venoso di rifluire nella milza allorchè esiste qualche ostacolo nella circolazione, fecero emettere ad *Haller* l'opinione che la stessa non fosse che un *diverticulum* destinato a ristabilire l'equilibrio del sistema venoso abdominale disordinato. Altri han creduto che la milza riempie relativamente alla circolazione in generale, e soprattutto relativamente alla circolazione addominale, l'officio del tubo di sicurezza di *Wolf* negli apparecchi chimici. Tutto dimostra che la milza non è che un organo accessorio.

5.° DEGLI ORGANI SECRETORI ED ESCRETORI DELL'ORINA.

Questo articolo comprende le capsule surrenali, i reni, gli ureteri e la vescica.

Delle capsule surrenali (renes succenturiati sive capsulae atrabilariae).

Sit. Nell'abdome, al dissopra dei reni. — *F.* Irregolari, allungate trasversalmente, ricurve d'alto in basso, cave ed ovoidali nell'adulto; prismatiche e granulate nel feto ove il loro volume trovasi molto più considerevole, di un color bruno-giallo, più o meno mescolato di rosso. — *Fac. posteriore.* In corrispondenza col diaframma, e la parte superiore dello psoas. — *Fac. anteriore.* Coverta a destra dalla vena cava inferiore e dal duodeno, ed a sinistra dalla milza e dal pancreas.— *Fac. inferiore.* Applicata sull'estremità superiore del rene (4).

---

(1) *Le ramificazioni delle arterie splenic*he si dividono in finissimi ramicelli disposti alla foggia delle setole di un pennello; ma non si anastomizzano insieme. Al contrario le vene che circondano questi fascetti arteriosi si anastomizzano frequentemente le une colle altre e colle vene vicine.

(2) *Questi granelli sono probabilmente cavi, hanno un volume che varia da un sesto di linea sino a sei linee, e ricevono molti vasi sanguigni.* Malpighi *considerava questi granelli come glandole.* Ruysch *ed altri anatomici hanno ingiustamente preteso che fossero semplici fascetti vascolari.*

(3) *Le cellule che una volta ammettevansi nella milza non sono realmente che un prodotto della distruzione di una parte dei vasi e del tessuto fibroso interiore per iniezioni spinte con troppa forza, da cui risultavano dei vuoti che distendevansi in seguito col soffiarvi dell'aria.*

(4) *Le capsule soprarenali sono unite all'estremità superiore ed alla parte superiore del margine interno de' reni, mediante tessuto cellulare. La loro grossezza non ascende che ad una linea. La capsula sinistra è lunga dalle quindici alle diciassette linee, ed è larga tre linee circa; la destra*

Org. Nelle capsule surrenali esiste una cavità ristretta, trasversale e triangolare, che presenta nella parte inferiore un' eminenza in forma di cresta, e contiene un fluido viscoso e rossastro nel feto, brunazzo negli attempati (1). Le pareti di questa cavità sono spesse, formate da minutissime granulazioni, che sono riunite in loboli (2). Le arterie delle capsule surrenali provengono dall' aorta, dalle diaframmatiche inferiori e dalle renali; le loro vene si scaricano a destra nella vena cava, ed a sinistra nella vena renale; i loro nervi derivano dai plessi renali.

* *Svil.* Le capsule soprarenali sono proporzionatamente molto più sviluppate nel feto che nell'adulto, ed il loro sviluppo è in ragione inversa di quello de'reni. Sono già distinte verso il secondo mese della vita intrauterina, e sorpassano allora il rene in peso ed in volume. A quattro mesi i reni e le capsule soprarenali sono eguali in volume. A sei mesi, il volume delle capsule non è che la metà di quello de' reni. Alla nascita è il terzo. L' esistenza di una cavità non è meglio dimostrata nel feto che nell' adulto.

* *Usi.* Sono ignoti; non si sa altresì se debbansi classificare tra gli organi glandolari.

DEI RENI (*renes*)

Preparazione. — Si pongono allo scoperto i reni e le capsule soprarenali, levando il tessuto cellulare adiposo ove stanno immersi, usando le maggiori diligenze per non ferire i vasi che vi si recano, e il canale che ne esce. Per vedere la struttura dei reni, conviene dividerne uno mediante un' incisione praticata lungo il margine convesso; tale incisione deve essere tanto profonda che penetri fino in una ampolla membranosa occupante la parte posteriore della scissura del rene, chiamata la piccola pelvi; e si comprimono le papille dalla base verso l' apice a fine di spremere alcune piccole gocce di orina dai loro condotti. — La membrana propria dell' organo può venire staccata agevolmente dal parenchima per mezzo di un bistorino. Ad istudiare la piccola pelvi ed i calici, è bene spingere per l' uretra una iniezione atta a solidificarsi.

Sit. Nella parte profonda delle regioni lombari, su' lati della colonna vertebrale, a livello delle ultime due vertebre dorsali, e delle due prime lombari, uno a destra e l' altro a sinistra (3). — *C.* Di un rosso-scuro tendente al bruno. — *F.* Allungati dall' alto in basso, stiacciati dall' avanti all' indietro, incavati all' indentro, aventi una qualche rassomiglianza con un grano di fagiuolo, divisi in due facce, due margini e due estremità. 1.° *Fac. anteriore.* Covessa; in corrispondenza, quella del rene destro, col duodeno ed il colon ascendente; quella del sinistro, col colon discendente. 2.° *Fac. posteriore.* Quasi piana, separata dal diaframma e dalla aponeurosi del muscolo trasversale, mediante un denso strato adiposo. 3.° *Marg. interno.* Presenta un incavatura profonda, detta *scissura del rene.* 4.° *Marg. esterno.* Convesso, denso ed arrotondito, inclinato in addietro. 5.° *Estr. esteriore.* Spessa e rotondeggiante, abbracciata dalla capsula surrenale. 6.° *Estr. inferiore.* Assottigliata ed allungata.

Org. Il rene è formato da vasi e da nervi, da un involucro celluloso ed un parenchima.

1.° *Vasi e nervi.* L' arteria del rene proviene dall' aorta: le sue vene terminano nella vena cava; i suoi nervi sono forniti dal plesso renale.

è lunga quattordici a quindici linee, e n' è larga dodici a quattordici. Ogni capsula, nell' adulto, pesa circa una dramma.

(1) *Sino a questi ultimi tempi la natura de'* reni primordiali o corpi di Oken *era restata un problema poichè si confondevano colle capsule soprarenali. Il professore* Jacobson *ha dimostrato nel 1831 che siffatti corpi sono formati di molti vasi e di un gran numero di canali trasversali e paralleli che terminano tutti ad un sol canale escretore, il quale discende da ciascun lato e s' apre nella vescica al dissotto degli ureteri. Da ciò si arguisce che vi si stano due pata di reni, l' uno originario che si atrofizza, l' altro secondario che nasce dalle parti genitali, ma che resta.*

(2) Meckel *opina che la cavità interna delle capsule soprarenali non esista, almeno nello stato regolare, e che non siformi che dopo la morte o per la decomposizione spontanea della sostanza interna, che ha pochissima consistenza, ovvero per la distruzione di questa medesima sostenza pei maneggi a cui si sottopone l' organo nell' esaminarlo. — Le capsule soprarenali non hanno alcun condotto escretore.*

(3) *I reni sono cinti da un lasco tessuto cellulare, spesso ricchissimo di pinguedine, il quale gli unisce alle parti vicine. Nell' adulto, hanno a un di presso quattro pollici di lunghezza, due di larghezza, ed uno di grossezza, e pesano ciascuno dalle tre alle quattro once. Il rene destro ordinariamente è situato un po' più in basso del sinistro.*

2.° *Involucro celluloso.* Sottile, trasparente, poco estensibile, riveste tutta la la superficie dei reni, s' intromette nella scissura e si riflette sulla superficie libera della pelvi.

3.° *Parenchima.* È composto di due sostanze: l'una, esteriore, detta *corticale;* l'altra, interiore, denominata *tubulare.* La prima di un color flavo, brunetto o rossastro, forma intorno alla seconda uno strato di una o due linee di spessezza, che mette in dentro de' prolungamenti a foggia di setti nei fasci conoidei della sostanza tubulare. La sostanza corticale sembra risultare da piccolissime granulazioni composte dall' estremità capillari delle arterie e delle vene (1). La sostanza tubulare, di un rosso-pallido, densa e resistente, rappresenta de' fasci conici, in numero di dodici a diciotto, inviluppati dalla sostanza corticale, eccetto verso il loro apice. La base di questi coni è rotondata, rivolta verso la periferia, ed unita colla sostanza corticale; il loro apice, diretto verso la pelvi, ha la forma di una papilla, ciò che ha fatto dare all' insieme di tutte queste papille il nome di sostanza *mammillare.* Ogni cono risulta da un gran numero di piccoli canali convergenti, assai ravvicinati gli uni agli altri, continui coi vasi della sostanza corticale; aperti verso il loro apice, nell' interno de' calici, con degli orificii serratamente uniti.

I *calici* (infundibula) sono piccoli condotti membranosi, in numero di sei a dodici, di un diametro variabile; abbracciano da un lato la circonferenza delle papille, aperti dall' altro nella pelvi.

La *pelvi* (pelvis) è un piccolo serbatoio membranoso, situato nella parte posteriore della scissura del rene, dietro l' arteria e la vena renale, irregolarmente ovale, allungato d' alto in basso, compresso dall'avanti all' indietro, ricevente gli orifici de' calici e continuo inferiormente coll' uretere.

URETERE — * *Preparazione.*—Ad istudiare la piccola pelvi ed i calici, è bene spingere per l'uretra un' iniezione atta a solidificarsi. —La preparazione poi degli ureteri non offre niuna difficoltà, fuorchè nella loro parte inferiore: nella quale situazione non deggiono essere dissecati che dopo aver studiato le connessioni della vescica cogli organi vicini.

L'uretere è un lungo condotto membranoso, del diametro di una penna da scrivere, esteso dalla pelvi sino al basso-fondo della vescica.— *Tr.* Comincia nella scissura del rene, da una porzione dilatata, conosciuta sotto il nome d'*infundibulum*; scende dapprima obliquamente in dentro fino a livello della sinfisi sacro-iliaca, quindi portasi un poco in avanti, e costantemente in basso, e, giunto alla parte posteriore ed inferiore della vescica, s'intromette fra le sue membrane muscolare e mucosa, nelle quali scorre, dirigendosi in dentro ed in avanti, nella lunghezza di un pollice; si apre finalmente agli angoli posteriori del trigono vescicale con un orificio stretto ed obliquo. — *Rap.* 1.° In dietro e dall' alto in basso, col grande psoas, i vasi iliaci primitivi ed ipogastrici; 2.° in avanti, col peritoneo, l'arteria spermatica, ed inoltre, nell' uomo, col dutto deferente.

I calici, la pelvi e gli ureteri sono formati esteriormente da una membrana densa e di un bianco-opaco, ed interiormente da una membrana mucosa, fina, bianca e semitrasparente.

* *Svil.* I reni presentano nel feto la stessa disposizione, che hanno negli animali, cioè che la loro superficie è solcata e lobulare. Ciascun lobolo è formato dalla sostanza midollare, ricoverta da uno strato

(1) *I granelli della sostanza corticale sono attaccati alle più fine ramificazioni de' vasi sanguigni, particolarmente alle arterie, di maniera che rappresentano in qualche modo un grappolo d' uva.* Malpighi, Bertin e Schumlansky *li considerano come organi particolari, distinti dai vasi che vi metton capo, come vere glandole, o come picciole borse, sulle pareti delle quali si spargono dei vasi.* Ruysch *ed altri li considerano come tanti ammassi di vasi sanguigni.* Meckel *concilia queste due opinioni, ammettendo che sono formati dalle più esili estremità delle arterie e dalle radici dei condotti escretori, uniti insieme mediante tessuto cellulare, e che non sono affatto cavi. Oltre i corpi glandulosi, le ramificazioni vascolari ed il tessuto cellulare, la sostanza corticale racchiude inoltre un'immensa quantità di canaletti bianchi e flessuosi, che chiamansi* condotti di FERREIN. *Questi condotti si anastomizzano frequentemente insieme, e sono probabilmente i canali escretori dei corpuscoli glandolosi. Questi canali, che sono flessuosi nella sostanza corticale, diventan retti nella sostanza midollare, si riuniscono a poco a poco in più tronchi, e si portano gli uni accanto agli altri verso la sommità delle papille.* Ferrein ed Eysenhard *opinano che questi condotti non giungano sino agli orifizi delle papille; ma* Meckel *ammette tra di loro un' immediata continuità. La parte di questi condotti che è contenuta nella sostanza midollare costituisce i* condotti di BELLINI.

di sostanza corticale. Dopo la nascita, i solchi scompariscono, e la superficie del rene diventa piana e liscia. Siffatto cangiamento si effettua ne' tre anni che seguono la nascita; non è raro intanto di osservare la disposizione lobolare persistere sino a nove o dieci anni. Allorchè il rene è affetto da malattia, e più particolarmente allorchè è disteso dall' orina accumulata ne' calici e nel bacinetto, ricomparisce la disposizione lobulare. Ciascun lobolo è allora convertito in una borsa particolare ben distinta da quelle vicine. Il volume del rene è proporzionatamente più considerevole nel feto che nell' adulto.

* *Usi.* I reni sono gli organi secretori dell' orina; l' orina è segregata dalla sostanza corticale, e come filtrata dalla sostanza tubolare; perchè si trova l' orina bella e formata nella prima sostanza.

Della vescica (*vescica orinaria*).

* *Preparazione.* La vescica preparata per metà mediante le dissezioni degli organi circondanti, si continuerà, dopo averla gonfiata, a metterla allo scoperto, ciò che permette di vederne a nudo la tunica muscolare: conviene procurare di conservare il peritoneo, che ne copre la faccia posteriore, siccome gli ureteri, i vasi e i nervi che vi si recano. Si può anche spingervi un' iniezione solidificabile. Avendone così studiato le correlazioni, conviene dissecare la tunica muscolare, aprirla d' alto in basso, per la sua parete anteriore a fine di esaminare la sua interna superficie, e introdurre uno stiletto d' alto in basso in uno degli ureteri per vedere il modo d' inserzione di questo canale.

§. 1.° Conf. generale. — *Sit.* Nella parte anteriore dell'escavazione del bacino, dietro il pube, davanti al retto nell' uomo, ed all' utero nella donna. — *Dim.* Variabili, secondo l' età ed il genere di vita. — *F.* Quella di un serbatoio membranoso, cilindrico nei fanciulli, conoideo nell' uomo e sferoidale nella donna. — *Dir.* Quasi verticale, leggermente obliqua d' alto in basso e dall' avanti all' indietro, e nella sua sommità un po' inclinata sulla sinistra. Si divide la vescica in due superficie.

1.° *Sup. esteriore della vescica.* È divisa in sei regioni.

Reg. superiore e sommità. Sprovveduta d' involucro peritoneale nella sua parte anteriore, ordinariamente contigua alle circonvoluzioni inferiori dell' intestino gracile, aderente col suo centro all'*uraco*, specie di cordone fibroso, che rimonta fra 'l peritoneo e la linea alba sino all' ombellico, ove si termina (1).

Reg. inferiore. Più estesa della superiore, più larga nella sua parte posteriore, che porta il nome di *basso-fondo della vescica.* Nell' uomo è limitata in avanti dalla base della prostata; è unita in dietro, mediante un tessuto cellulare più o meno compatto, alle vescichette seminali ed alla fine dei condotti deferenti, e fra le due vescichette è applicata sul retto, ond' è separata per mezzo di un tessuto cellulare adiposo; all' infuori delle vescichette, corrisponde al muscolo elevatore dell' ano. Nella donna, poggia sulla vagina, e corrisponde, egualmente, in fuori, al muscolo elevatore dell' ano. Dalla parte anteriore di questa regione, nasce il *collo della vescica,* che rappresenta nell' uomo una specie di cono troncato, quasi orizzontale nell' adulto, obliquo in avanti ed in basso nel fanciullo, abbracciato anteriormente dalla prostata, applicato posteriormente sul retto; nella donna è più corto, e poggia sulla vagina.

Reg. anteriore. Sfornita di peritoneo, molto estesa, corrisponde alla faccia posteriore del corpo dei pubi, e quando la vescica è distesa dall' orina, alla parete anteriore dell' abdome; dalla sua parte inferiore staccasi un piccolo fascio fibroso, detto *legamento anteriore della vescica*, il quale si porta orizzontalmente dietro la sinfisi dei pubi, a cui s' inserisce.

Reg. posteriore. Liscia, contigua al retto nell' uomo e all' utero nella donna.

Reg. laterali. Meno larghe superiormente che inferiormente, costeggiate dalle arterie ombellicali, e dai condutti deferenti.

2.° *Sup. interiore della vescica.* Vellutata, piena di villosità finissime e poco apparenti; presenta, nello stato di vacuità,

---

(1) Walther *pretende che l' uraco sia cavo internamente.* Noreen, Senac e Portal *lo vogliono pieno e solido. Secondo* Meckel, *è quasi sempre completamente chiuso, e rappresenta una specie di cordone perfettamente omogeneo. Alle volte però quest' ultimo autore ha trovato che presentava la disposizione descritta da* Walther. — *Secondo* Noreen, Senac e Portal, *indipendentemente dalla guaina fornitagli dal peritoneo, egli è composto di quattro strati, che, verso la sommità della vescica, si scostano gli uni dagli altri, e passando sotto la membrana muscolare della vescica, si portano due sui lati, e due sulle superficie anteriore e posteriore della vescica, sino al suo collo. Secondo* Walther, *è formato esternamente, da fibre longitudinali, poscia da fibre circolari, e in seguito dalle membrane vascolosa o muscolare della vescica,*

delle rughe moltiplici ed irregolari, e talvolta dei rilievi allungati, intersecati a diverse direzioni, separati da cellule più o meno larghe e profonde. La parte inferiore della cavità della vescica, od il suo basso-fondo, presenta nella sua parte media uno spazio triangolare, detto *trigono vescicale*, liscio e privo di rugosità; i due angoli posteriori di un tal triangolo offrono l'imboccatura degli ureteri, ed il suo angolo anteriore corrisponde all'origine dell'uretra; l'orifizio di questo canale, che nominasi parimente *collo della vescica*, ha in qualche modo la forma di luna-crescente, il di cui contorno è molto spesso ed abbraccia un piccolo tubercolo, conosciuto sotto il nome di *ugola vescicale*, formato da un rialto della membrana mucosa.

§. II. *Org. della vescica.* — La vescica è composta di tre tuniche, di vasi e di nervi.

1.° *T. sierosa.* Fornita dal peritoneo, riveste solamente le regioni superiore, posteriore e laterali della vescica; è unita alla tunica muscolare per un tessuto celluloso molto floscio.

2.° *T. muscolare.* Biancastra, molto pronunciata verso il basso-fondo della vescica, tra le vescichette seminali, ed alla regione superiore; è sottilissima in tutt'altro luogo. Risulta da una moltitudine di piccoli fasci, piatti, che sono per la maggior parte longitudinali ed alcuni trasversali. Il collo della vescica ha delle fibre carnose più strettamente unite, applicate sopra uno strato di tessuto solido, elastico di apparenza fibrosa (1).

3.° *T. mucosa.* Sottile, biancastra, continua con quella degli ureteri e dell'uretra, aderente alla tunica carnosa mediante uno strato poco denso, estensibile, ed assai duro di tessuto celluloso lamellare e filamentoso, nel quale serpeggiano molti vasi e molti nervi (2).

4.° *Vasi e nervi.* Le arterie della vescica, molto numerose e variabili, nascono dalle arterie ipogastriche e dalle sue branche; le sue vene si portano al plesso venoso ipogastrico; i suoi nervi provengono dai plessi sciatico ed ipogastrico (3).

* *Svil.* La vescica del feto è rimarchevole pel predommio del suo diametro verticale su' suoi diametri trasversi che sono piccolissimi; siffatta disposizione unita al difetto di sviluppo del bacino, spiega perchè la vescica è tutta intera prominente al di sopra del distretto superiore in questa età. Il basso-fondo non esiste. La sommità si continua di un modo insensibile coll'uraco, ch'è a quest'epoca della vita molto più voluminoso, e del quale la vescica sembra essere un rigonfiamento. La capacità della vescica del feto è proporzionatamente più considerevole secondo gli uni, meno considerevole secondo gli altri, avanti che dopo la nascita. La vescica conserva ancora nella prima infanzia i caratteri che offre nel feto. L'*uraco* che nell'adulto convertesi in un cordone muscolare che si perde talora pria di arrivare all'ombelico, è molto più sviluppato nel feto. L'analogia ed alcune osservazioni raccolte nell'uomo sembrano dimostrare che l'uraco fosse cavo durante la vita intra-uterina, ma nulla si può stabilire su di ciò con precisione. Negli animali la cavità dell'uraco si può seguire sino in una borsa che dicesi *allantoide*, situata tra le membrane dell'uovo. Sembra molto probabile che l'uraco dell'uomo si comportasse come quello degli animali, eccetto

---

(1) *Le fibre della membrana muscolare si possono ridurre a due strati, uno soprapposto all'altro, ma che però s'intrecciano tra di loro da distanza in distanza. Lo strato esterno, che è il più forte e il più denso, è composto di fibre longitudinali che ascendono dall'estremità inferiore delle regioni anteriore e posteriore della vescica verso il basso-fondo dell'organo, ove si vedono in parte anastomizzarsi le une colle altre, e in parte eziandio gettarsi dall'indentro all'infuori. Le fibre esterne posteriori si ripiegano dall'alto al basso, alcune linee al disotto dell'uretra, si portan quindi all'avanti e in alto, e si continuano in seguito, dall'infuori all'indentro, collo strato longitudinale anteriore. Le regioni laterali sono in gran parte prive di fibre longitudinali. — Lo strato interno è quasi totalmente composto di fibre oblique che s'incrocicchiano e s'intrecciano frequentemente insieme. Le inferiori sono affatto trasversali, più serrate le une contro le altre, e formano lo* sfintere della vescica. *Le altre sono assai meno vicine, di modo che rappresentano una rete. — Sotto a questo secondo strato, si trovano su parecchi punti, ma principalmente in basso, delle fibre muscolari più sottili, dirette nel verso della lunghezza, che formano un terzo strato in questo luogo.*

(2) *Il tessuto cellulare che unisce la tunica muscolare colla mucosa, secondo molti anatomici, costituisce la quarta membrana della vescica, denominata* tunica vascolosa e cellulosa.

(3) *La vescica è pur fornita di follicoli mucosi principalmente verso il collo; ma questi ordinariamente non appariscono se non quando sono ingrossati per malattia.*

solo che la sua obliterazione è molto più sollecita.

* *Usi.* La vescica è destinata a servire di serbatoio all' orina; è il principale agente della sua espulsione. Le orine arrivano incessantemente a gocciole a gocciole nella vescica. La vescica distesa fa sentire il bisogno di orinare, e l' orina è espulsa dalla sua azione combinata a quella de' muscoli abdominali.

ORDINE TERZO

APPARECCHIO VOCALE *

Si compone di un sol organo, ch' è la laringe

DELLA LARINGE E DELLE SUE APPARTENENZE

(*larynx* ; *caput asperae arteriae*).

* *Preparazione.*—Si studia la laringe in sito, viene a dire nelle sue correlazioni colle parti vicine, ovvero a parte a parte, cioè esaminando separatamente ciascuno de' pezzi ch' entrano nella composizione di essa.—Ad istudiare la laringe in sito conviene ritenere la testa del cadavere rovesciata all' indietro, ponendo un ceppo sotto la nuca. La laringe è mantenuta in uno stato di tensione tra' muscoli della base della lingua, e quelli si attaccano allo sterno. Si dissecano e si levano i muscoli sterno-ioideo, sterno-tiroideo, tiro-ioideo, e omo-ioideo, dietro i quali è nascosta la laringe: e se ne esaminino le corrispondenze coi nervi, coi vasi e col corpo tiroideo. — Questo corpo tiroideo può essere separato, gonfiato, inciso collo scalpello o lacerato colle dita; si può anche sottoporlo all' azione di alcune potenze chimiche, per riconoscerne, s' è possibile, la tessitura. — Ad esaminare le relazioni della laringe coll' esofago e colla faringe, si può levarli insieme tagliando, presso la loro inserzione superiore, i muscoli che s' inseriscono nel margine inferiore e nella faccia interna dell' osso mascellare, siccome quelli che si attaccano all' apofisi stiloidea. Conviene, per quanto è possibile, conservare tutta quanta la lingua, per poter meglio figurarsi le parti nella naturale loro posizione: quindi, s' incide la parete posteriore della faringe, e s' esamina la laringe dalla sua parte posteriore. Se si vuol studiare la composizione della laringe, è uopo incominciare dal conoscere bene le quattro cartilagini, tiroidea, cricoide, aritenoidee, non che la fibro-cartilagine epiglottide, formanti lo scheletro della laringe.—Quindi, nella laringe che si è messa da parte nell' eseguire la dissezione della miologia, si separeranno le une dalle altre, procacciando di non alterare, collo scalpello, le piccole superficie articolari che uniscono la cricoide alla tiroidea e alle aritenoidee. — Lo studio delle cartilagini verrà seguito da quello dei molti ligamenti che le ritengono; e sarà istituito sopra lo stesso pezzo, ma nell' uno de' lati semplicemente. — Seguirà lo studio de' muscoli intrinseci in numero di nove; e la loro dissezione sarà eseguita sulla laringe fresca nel modo seguente: separa l' organo da tutte le parti che vi si attaccano ancora; fermale sopra una tavola con degli spilli, disseca prima i muscoli aritenoidei e i muscoli tiro-aritenoidei posteriori, levando la mucosa della faringe che li ricuopre, quindi scopri i muscoli crico-aritenoidei tagliando gli sterno-ioidei e sterno-tiroidei che li nascondono; taglia finalmente la cartilagine tiroidea sopra uno de' lati della mediana, e rovesciala all' ingiù conservando l' inserzione superiore del crico-tiroideo: allora ti riuscirà agevole il separare i muscoli crico-aritenoidei laterali, e tiro-aritenoideo dal lasso cellulare tessuto che li ricopre. — Si finirà collo studio della membrana mucosa, essendo necessario conoscere le parti che ne sono rivestite, a chi vuol comprendere la disposizione delle ripiegature e degl' infossamenti conosciuti sotto il nome di ventricoli della laringe, di legamenti della glottide o corda vocale. — Per vedere bene tali ventricoli, conviene prima studiarli senza aprire la laringe, quindi aprendo tale cavità nella posteriore sua parte per la sezione della cartilagine cricoide.—La laringe è uno degli organi più difficili a dissecare, conservando la normale sua forma, ma si conserva assai facilmente nell' alcoole.

Conf. generale. La laringe è un organo simmetrico e regolare, complicatissimo, avente la forma d' una specie di tubo, composto di pezzi mobili gli uni sugli altri, aperto superiormente ed inferiormente (1), situato nella parte anteriore del

* *Abbiamo stimato opportuno far precedere agli organi della respirazione quelli della voce e della parola per seguire la naturale continuazione e connessione che hanno siffatti organi tra di loro, perchè i primi costituiscono l' atrio de' secondi.*

(1) *La laringe superiormente si apre nella bocca e inferiormente nella trachea: superiormente è larghissima, anteriormente è lunghissima, cortissima di dietro, ed assai stretta in basso. La sua figura da alcuni la si paragona a quella d'un bicchiere, da altri a quella d' un calice o d' una pisside.*

collo, dietro ai muscoli della regione ioidea inferiore, ed al corpo tiroideo, davanti la faringe e l'estremità superiore dell'esofago, disotto alla base della lingua, di sopra della trachea-arteria, diretto verticalmente, composto di cartilagini, di fibro-cartilagini, di legamenti, di muscoli, di glandole, di membrane, di vasi e di nervi.

Delle parti costituenti la laringe

1.° DELLE CARTILAGINI DELLA LARINGE. —Sono in numero di quattro, cioè: la cartilagine tiroide, la cartilagine cricoide e le due cartilagini aritenoidi.

Cart. tiroide. — *Sit.* Alla parte superiore, antoriore e laterale della laringe.—*F.* Appiattita dall'avanti all'indietro, più estesa trasversalmente che d'alto in basso, convessa e sporgente in avanti; concava posteriormente e divisa in due facce e quattro margini.

Fac. anteriore. Presenta nel mezzo una eminenza verticale; sui lati, due superficie piane, attraversate posteriormente da una linea sagliente (1) che riceve l'inserzione dei muscoli sterno-tiroideo e tiro-ioideo, e dietro la medesima una piccola superficie ove si attacca il muscolo costrittore inferiore della faringe.

Fac. posteriore. Offre nella parte media un angolo rientrante ove si attaccono i legamenti della glottide ed i muscoli tiro-aritenoidei; sulle parti laterali, due superficie piane riceventi in basso l'inserzione dei muscoli crico-tiroidei ed in parte corrispondenti ai muscoli crico-aritenoidei laterali.

Marg. superiore. Incavato nel mezzo, e serve per dare attacco alla membrana tiroidea.

Marg. inferiore. Vi si considerano tre incavature, separate da due eminenze le quali dânno attacco nella parte media alla membrana crico-tiroidea, e lateralmente ai muscoli crico-tiroidei.

Marg. posteriori. Appoggiati sulla colonna vertebrale, densi, rotondeggianti, riceventi l'inserzione di alcune fibre dei muscoli stilo-faringei e faringo-stafilini; terminati superiormente dal *gran corno* della cartilagine tiroide, eminenza, che dà attacco ad un legamento fissato al grande corno dell'osso ioide; terminati inferiormente dal *piccolo corno* della cartilagine tiroide, apofisi meno grossa del gran corno, ed articolata per mezzo di una faccetta posta indentro con la cartilagine cricoide (2).

* *Svil.* La cartilagine tiroide è formata di due parti simili riunite sulla linea mediana. Si ossifica a quaranta anni.

Cart. cricoide.—*Sit.* Alla parte inferiore della laringe. *F.* Quella di un anello che ha un'estensione verticale assai maggiore posteriormente, anteriormente diviso in due superficie e due circonferenze.

Sup. esteriore. Ristrettissima in avanti ove si attaccano i muscoli crico-tiroidei; per poco spazio ricoverta sulle parti laterali della glandola tiroidea, e fornita di una piccola eminenza articolata colle piccole corna della cartilagine tiroide; è larga posteriormente, quadrilatera, e presenta un rilievo verticale e due infossamenti ove s'inseriscono i muscoli crico-aritenoidei posteriori.

Sup. interiore. Tappezzata dalla membrana mucosa della laringe.

Circ. superiore. È considerabilmente obliqua d'alto in basso e dall'indietro in avanti, e dà anteriormente attacco alla membrana crico-tiroidea; sui lati, ai muscoli crico-aritenoidei laterali, e presenta posteriormente due faccette articolate colla base delle cartilagini aritenoidi.

Circ. inferiore. Orizzontale, convessa davanti, leggermente incavata sui lati, unita col primo anello della trachea-arteria mediante una membrana fibrosa (3).

* *Svil.* Avviene mercè due punti di ossificazione che a quaranta o cinquanta anni, si manifestano a livello delle faccette laterali.

Cart. aritenoidi. — *Sit.* Alla parte posteriore e superiore della laringe, sopra della cartilagine cricoide. — *F.* Quella di una piramide triangolare, divisa in due facce, due margini, una base ed una punta.

Fac. posteriore. È concava e dà attacco al muscolo aritenoideo.

Fac. anteriore. Corrisponde ad una por-

---

(1) *Questa linea discende obliquamente dall'indietro all'avanti sino al margine inferiore della cartilagine, e separa il sesto posteriore di questa superficie dai cinque sesti anteriori.*

(2) *Le due lamine quadrilatere di questa cartilagine si uniscono anteriormente ad angolo ottuso, e sporgono più o meno all'avanti nel collo, formando quell'eminenza che volgarmente chiamasi* pomo d'Adamo. *La cartilagine tiroide nei vecchi, particolarmente nell'uomo, si trova spesso ossificata.*

(3) *La cartilagine cricoide, o sia* annulare, *nei vecchi alle volte si ossifica in modo da formare nel suo interno delle cellette che contengono il loro midollo. Talvolta pure marcò.*

zione della glandola aritenoidea, e riceve l' inserzione dei muscoli tiro-aritenoidei e dei legamenti della glottide.

Marg. interno. Ricoverto dalla membrana mucosa laringea, ed in contatto con quella dell' opposto lato.

Marg. pasteriore. Sagliente e convesso.

B. Articolata mediante una faccetta colla cartilagine cricoide; presenta esternamente un tubercolo, ove si attaccano i muscoli crico-aritenoideo posteriore e crico-aritenoideo laterale, ed in avanti, un'eminenza, triangolare, a cui si fissa il legamento della glottide.

P. Sottile ed acuta, inviluppata dalla membrana mucosa laringea (1).

* *Dei cornetti della laringe, o sia delle cartilagini del* Santorini (cartilagini corniculate di *Meckel*).—Alla sommità di ciascuna cartilagine aritenoide si trova una cartilagine assai più piccola ed egualmente triangolare, la cui superficie convessa guardi all'avanti, e l'interna all' indietro. La sua superficie inferiore appoggia sulla sommità convessa della cartilagine aritenoide, con cui essa si articola mediante un legamento capsulare poco serrato, di cui ne aumentano la solidità alcuni legamenti fibrosi.

* *Delle cartilagini cuneiformi, o sia delle cartilagini di* Wrisberg. — Le cartilagini cuneiformi sono leggermente curve sovra loro stesse. Hanno la base rivolta in alto, e la sommità in basso. Trovansi in mezzo all' espansione membranosa tesa tra le cartilagini aritenoide e l' epiglottide.

2.° DELLE FIBRO-CARTILAGINI DELLA LARINGE. — La laringe non ha che una sola fibro-cartilagine cioè l'epiglottide.

Epiglottide (2). — *Sit.* Alla parte superiore ed anteriore della laringe.—*F.* Ovale, un po'ricurva superiormente dal lato della lingua, terminata ad apice inferiormente, divisa in due facce ed una circonferenza.

Fac. linguale. Concava d' alto in basso, convessa trasversalmente, tappezzata in alto dalla membrana mucosa della bocca, unita inferiormente all' osso ioide ed alla base della lingua.

Fac. laringea. Convessa d'alto in basso, e concava trasversalmente, ricoverta dalla membrana mucosa della laringe.

Circ. Rivestita in tutta la sua estensione dalla membrana mucosa, fissata in basso con una parte ristretta all' incavatura del margine superiore della cartilagine tiroide (3).

3.° DELLE ARTICOLAZIONI DELLA LARINGE. —*Artic. tiro-ioidea.* Si osserva: 1.° nel mezzo e sulle parti laterali, ov' è costituita da una larga membrana, densa, di apparenza fibrosa, chiamata *membrana tiro-ioidea*, aderente col suo margine superiore alla faccia posteriore del corpo e delle grandi corna dell' osso ioide, e coll' inferiore al margine superiore della cartilagine tiroide; 2.° in addietro, ove risulta da due cordoni fibrosi (4) attaccati inferiormente, all' apice delle grandi corna della cartilagine tiroide; superiormente all' estremità del corpo dell' osso ioide.

Artic. crico tiroidee. Le cartilagini tiroide e cricoide sono insieme unite: 1.° anteriormente dalla membrana fibrosa *crico-tiroidea*, (5) inserita ai due terzi anteriori della circonferenza superiore della cricoide ed alla parte media del margine inferiore della tiroide; 2.° sui lati, le piccole corna di quest' ultima sono articolate con due faccette della cricoide, cui tappezza una piccola capsula sinoviale, e consolidano due legamenti, l' uno anteriore e l' altro posteriore.

Artic. crico-aritenoidea. Le cartilagini

---

(1) *Queste cartilagini non di rado si ossificano, restando però sempre cartilaginee le faccette articolari.* Roederer *riferisce l' esempio di un individuo nel quale mancavano.*

(2) *L' esperienze di* Weber *tendono a provare che non è positiva la distinzione delle cartilagini e delle fibro-cartilagini in due tessuti organici. Gli anelli della trachea, le cartilagini del padiglione dell' orecchio, quelli del setto e delle ale del naso si mostrano fragilissime; la loro rottura fa vedere delle fibre che vanno nella spessezza di una superficie di cartilagine all' atra. Le cartilagini tiroidi e aritenoidi, la cartilagine ordeiforme nel legamento tiro ioideo, e la cartilagine della tromba di* Eustachio, *benchè fragili, non mostrano fibre nella loro rottura; le cartilagini articolari sono meno fragili, benchè nelle loro fibre abbiano la stessa direzione che quella delle precedenti; intanto non si lasciano estendere nel senso della loro superficie* — Arch. fur. anat. und. physiol. 1827 2.° *fasc.*

(3) *L' epiglottide è la più molle e la più pieghevole fra tutte le cartilagini della laringe, ed ha delle frequenti infossature dirigentisi dall' innanzi all' indietro, le quali sono riempiute dalla glandula epiglottica.*

(4) Legamenti tiro ioidei laterali *di* Meckel. — *Secondo questo autore questi fascetti non si attaccano al corpo dell' osso ioide, ma all' estremità del suo corno maggiore.*

(5) *La membrana crico-tiroidea riempie lo spazio compreso tra 'l margine inferiore della cartilagine tiroide e quello del margine superiore della cartilagine cricoide, ed impedisce loro di scostarsi di troppo l' una dall' altra. Da altri anatomici questa membrana è stata denominata* legamento piramidale, legamento tiro-cricoideo medio, legamento conoideo.

aritenoidi e la cartilagine cricoide sono articolate per mezzo di due faccette rivestite di una capsula sinoviale, e mantenute da alcune fibre legamentose.

Artic. tiro-aritenoidea. Le cartilagini aritenoidi sono unite alla cartilagine tiroide mediante due legamenti della larghezza di due linee, allungati, concorrenti alla formazione delle *corde vocali*, composti di fibre parallele ben serrate, inseriti posteriormente all'elevatezza anteriore della base delle cartilagini aritenoidi; anteriormente, nel mezzo dell'angolo rientrante della cartilagine tiroide; diretti orizzontalmente dall'indietro all'avanti, e dall'infuori all'indietro (1).

4.° DEI MUSCOLI DELLA LARINGE. — *M. crico-tiroideo.* — *Sit.* Alla parte inferiore ed anteriore della laringe. — *Fig.* Triangolare. — *At.* In basso alla parte inferiore e anteriore della superficie esterna della cartilagine cricoide; in alto alla parte laterale del margine inferiore della cartilagine tiroide ed al margine anteriore del piccolo corno — *Dir.* Obliquo d'alto in basso e dall'esterno all'interno. Talvolta è diviso in due fascetti. — * *Usi* Avvicina la tiroide alla cartilagine cricoide, onde vengono tese le aritenoidi, e le corde vocali per la produzione dei tuoni acuti.

M. crico-aritenoideo posteriore (cricocresti-aritenoideo, D.) — *Sit.* Alla parte posteriore della laringe. — *Fig.* Triangolare, sottile, appianato. — *At.* In basso, alle depressioni della parte posteriore della superficie esterna della cartilagine cricoide; in alto alla parte posteriore della base della cartilagine aritenoide. — *Dir.* Obliquo dal basso in alto e dall'indentro all'infuori. — * *Usi.* Tra la cartilagine aritenoide all'infuori, la fa volgere un poco sul suo asse, e dilata così la glottide, specialmente alla sua faccia posteriore.

M. crico-aritenoideo laterale (crico-lateri-aritenoideo, D.) — *Sit.* Alla parte laterale della laringe. — *Fig.* Sottile, appianato, trapezoidale. — *At.* Inferiormente sulla parte laterale della circonferenza superiore della cartilagine cricoide; superiormente, alla parte esterna ed anteriore della base della cartilagine aritenoide. — *Dir.* Obliquo dal basso all'alto, e dall'innanzi all'indietro. — * *Usi.* Serve alla dilatazione della glottide ed al suo innalzamento.

M. tiro-aritenoideo — *Sit.* Fra le cartilagini tiroide ed aritenoide. — *Fig.* Irregolare, sottile, largo anteriormente, ristretto posteriormente. — *At.* In avanti, alla parte media ed inferiore della faccia posteriore della cartilagine tiroide; in addietro, alla parte anteriore ed inferiore della cartilagine aritenoide. — *Dir.* Orizzontale. * *Usi.* Di avvicinare le cartilagini aritenoidi alla tiroide e rilasciare per conseguenza i legamenti vocali.

M. aritenoideo. È un muscolo impari. — *Sit.* Nella parte superiore e posteriore della laringe. — *Fig.* Quadrilatero, sottile, appianato. — *At.* Alla faccia posteriore di ciascuna cartilagine aritenoide. — *Dir.* Le fibre anteriori orizzontali, le posteriori dirette obliquamente alla punta della cartilagile opposta, ed incrociate reciprocamente (2). — * *Usi.* Accosta le cartilagini aritenoidi restringendo la glottide (3).

---

(1) *I legamenti tiro aritenoidei sono quattro, due a destra e due a sinistra, due superiore e due inferiori. — I legamenti* tiro-aritenoidei inferiori, *o sia le* corde vocali *di* FERREIN, *son più forti dei superiori, e sono quasi sempre più sviluppati nell'uomo che nella donna. Derivano dall'estremità inferiore della superficie anteriore delle cartilagini aritenoidi, e si attaccano alla superficie posteriore della cartilagine tiroide, al di sopra dell'incavatura del suo margine inferiore. Il legamento* tiro-aritenoideo-superiore *è situato più all'infuori ed in alto del precedente, tra il mezzo della superficie anteriore della cartilagine aritenoide e l'angolo della cartilagine tiroide.*

(2) *Questa varia direzione di fibre deve avere indotto* WINSLOW, ALBINO *ed altri ad ammettere due muscoli aritenoidei obliqui ed uno trasversale.*

(3) *Finora tutte le teoriche sulla modulazione della voce facevano astrazione dai* muscoli dell'osso ioide, *da quelli* della lingua *e da quelli della* parte superiore, anteriore e posteriore del tubo vocale. *Alcuni anatomici, intanto, parlando de' muscoli laringei, hanno ommesso la fissazione dell'osso ioide, ad oggetto di meglio definire le funzioni di molti muscoli della laringe. Il* Meckel *trattando dell'azione del muscolo* io-tiroideo, *dice che serve ad elevare la laringe allorchè l'osso ioide è fissato in alto. Ma la fissazione dell'osso ioide, nella modulazione della voce, si limita a cagionare la sola contrazione del muscolo io-tiroideo* (*e supponiamo altresì di alcuni altri*), *od è essa-stessa necessaria al lavoro continuo e perfetto della totalità de' muscoli della laringe? Il dottor* Bennati *ammette la seconda proposizione con le sue conseguenze, aggiungendo* che l'osso ioide è fissato sopra ciascun suono, *per facilitare la contrazione de' muscoli della laringe e per conseguenza a produrre le intonazioni. Infatti, se i muscoli dell'osso ioide fossero tagliati o soltanto paralizzati, la laringe, abbandonata all'azione de' suoi propri muscoli, non arriverebbe che alla fona-*

* *Del muscolo tiro-epiglottico. Sit.* Nasce dalla parte media della superficie interna della cartilagina tiroide. — *At.* Al margine laterale ed alla parte inferiore dell' epiglottide. *Usi.* Abbassa l' epiglottide.

5.° DELLE GLANDOLE DELLA LARINGE.— *Glan. epilglottica.* È una congerie di grani glandolari aggruppati ed isolati, circondati da un abbondante tessuto cellulare, forniti di vasi escretori, aperti alla superficie della membrana mucosa laringea, situata davanti alla parte inferiore della faccia linguale dell' epiglottide, dietro la cartilagine tiroide e la membrana tiroidea.

Glan. aritenoidee. Sono composte di piccoli grani lentamente uniti fra di loro, di un bianco-rossastro, simili a quelli della glandola lacrimale e sono situate nelle duplicature che forma la membrana mucosa, portandosi dall' epiglottide alle cartilagini aritenoidi, e da queste ultime alla cartilagine tiroide.

6.° DELLA MEMBRANA MUCOSA DELLA LARINGE.— *Trag.* È superiormente continua colla membrana mucosa della bocca; inferiormente con quella della trachea-arteria dei bronchi; posteriormente con quella della faringe. Dalla base della lingua si porta sulla faccia antoriore dell'epiglottide, formando tre duplicature, una media e due laterali; tappezza la sua faccia posteriore, forma lateralmente ed inferiormente, con sovrapporsi a sè medesima, altre due ripiegature più considerevoli, terminate posteriormente alle cartilagini aritenoidi e da cui è ricoverta una porzione dei muscoli tiro-aritenoidei; in seguito penetra essa nella laringe e verso la base delle cartilagini aritenoidi, forma due nuovi ripiegamenti laterali, diretti all' avanti verso l' angolo rientrante della cartilagine tiroide; più in basso tappezza i ventricoli della laringe, ed inferiormente abbraccia il legamento tiro-aritenoideo e ricuopre la cartilagine cricoide e la membrana crico-tiroidea. — *Org.* Essa è di un colore rosaceo, molle, spugnosa, assai resistente, e contiene nel suo tessuto molti follicoli mucosi (1).

Le *arterie* e le *vene* della laringe hanno origine dai tronchi tiroidei superiore ed inferiore. I suoi *vasi linfatici* vanno a terminare nei gangli ingulari inferiori. I suoi nervi vengono dai pneumo-gastrici e dai due gangli cervicali superiori, e sono il laringeo superiore e l' inferiore o sia il ricorrente.

DELLA LARINGE IN GENERALE — Si divide in due superficie e due estremità.

1.° *Sup. esteriore.* Presenta, in *avanti* l' eminenza verticale della cartilagine tiroide, le due superficie laterali attraversate da una cresta; sui *lati*, una superficie triangolare, ricoverta dal muscolo costrittore inferiore della faringe e le piccole appendici della cartilagine tiroide articolate con la cricoide; in *addietro*, una superficie convessa risultante dalle cartilagini aritenoidi e cricoide, formante parte della faringe, due gronde laterali più larghe e più profonde superiormente che inferiormente per condurre le bevande nella deglutizione, ed infine il margine posteriore della cartilagine tiroide applicato sulla colonna vertebrale.

2.° *Superiore interiore.* Presenta, dall' alto al basso: 1.° i *legamenti superiori della glottide*, duplicature laterali ed orizzontali della membrana mucosa, dirette in avanti ed indentro; 2.° i *legamenti inferiori della glottide* o *corde vocali*, figurati a somiglianza dei precedenti, paralleli ai medesimi, formati dai legamenti tiro-aritenoidei, rivestiti dalla membrana mucosa; 3.° tra questi legamenti, i *ventricoli della laringe*, cavità allungata dall' avanti all' indietro la di cui apertura è rivolta in dentro ed in alto (2); 4.° finalmente la *glottide*, apertura oblunga dall' indiero all' avanti, della lunghezza di circa dieci a undici linee, più larga posteriormente che non anteriormente, compresa infra i legamenti superiore ed inferiore di un lato e quelli del lato opposto.

3.° *Estr. superiore.* È molto più dilatata che non è l' inferiore, ed offre dall' innanzi all' indietro il margine superiore della cartilagine tiroide, lo spazio triangolare occupato dalla glandola epiglottica, l' epiglottide e suoi ripiegamenti mucosi glosso-epiglottici ed ariteno-epiglottici, e l' apertura superiore della laringe situata al di sopra della glottide, avente la figura di un triangolo la cui base è anteriore e

---

zione, non producendo più che de' suoni imperfetti e monotoni, di una minore intensità e di un tamburo crepato. Ciò non è affatto ipotetico, ma risulta dalle sperienze fatte su diversi animali cantanti, come altresì dalle osservazioni patologiche.

(1) *Il muco che secerne questa membrana è men viscoso e meno tenace di quello della pituitaria; ma è più consistente di quello della bocca.*

(2) *I ventricoli o i seni della laringe* (ventricoli di GALENO o del MORGAGNI) *sono formati da una ripiegatura della membrana mucosa, hanno tutt' al più una linea di profondità su due di altezza, e sono ricchi di molti follicoli mucosi. L' orlo superiore dei medesimi è formato dal legamento tiro-aritenoideo superiore: l' orlo inferiore dal legamento tiro-aritenoideo inferiore.*

la punta posteriore, formata in avanti dall' epiglottide, in addietro dalla cartilagine aritenoidi, e lateralmente dalle ripiegature ariteno-epiglottiche.

4.° *Estr. inferiore.* È circolare, formata dalla circonferenza inferiore della cartilagine cricoide ed unita mercè di una membrana fibrosa al primo anello della trachea-arteria (1).

* *Usi* La laringe è l' organo della voce; ma il luogo ove la stessa si forma è evidentemente la glottide, poichè la sezione de' legamenti crico-tiroidei, l'ablazione della metà superiore delle cartilagini aritenoidee, e la sezione longitudinale della cartilagine tiroide, determinano la perdita della voce. L' epiglottide, la cavità della bocca, e le fosse nasali partecipano del pari alla formazione de' suoni. — Trovandosi la laringe unita coll' osso ioide e colla trachea ne avviene che deve eseguire i grandi movimenti della testa, del collo, della lingua e della mandibula, e deve insieme con queste parti avere dei moti insigni di elevazione e di abbassamento. Le singole cartilagini poi della laringe godono di vari e vicendevoli movimenti per opera dei muscoli sopra descritti (§. 4): così si tendono o s' allontanano le corde vocali, si allarga o si stringe la glottide, ec. e per opera loro si forma la voce.

* *Svil. della laringe.* La laringe sviluppasi molto dopo degli altri organi. In generale resta per molto tempo piccola; ma nell' epoca della pubertà acquista un considerevole accrescimento, di guisa che nello spazio di un anno, la glottide aumenta del doppio in larghezza ed in lunghezza. — La laringe offre delle differenze secondo i sessi. — Nelle donne la laringe è di un terzo minore di quella dell' uomo, e giace più in alto; in generale tutte le cartilagini sono più tenui; l' infossatura dell' angolo anteriore della cartilagine tiroide è più ampia, l' angolo stesso maggiore, non tanto prominente nel collo, le sue corna superiori più lunghe, e più brevi le inferiori, l' angolo anteriore della cartilagine cricoide meno ottuso; l' apertura della glottide più ristretta; i legamenti tiro-aritenoidei più rilassati, ec. Queste differenze però non sono ben pronunciate che dopo la pubertà.

DEL CORPO TIROIDEO (*glandola tiroide* di molti autori, *glandula thyroiedea*).

* *Preparazione*—Si dissechino e si portino via i muscoli che ricuoprono il corpo tiroide si esaminino le sue relazioni coi vasi e nervi situati nell sue vicinanze, e si tolga il corpo ghiandoloso per istudiarne la struttura.

Sit. Davanti la parte anteriore ed inferiore della laringe, e davanti i primi anelli della trachea-arteria (2) — *F.* Composto di due lobi ovalari piatti dall' avanti all' indietro, allungati verticalmente, riuniti tal-

(1) *La laringe è il modulatore principale de' suoni mercè il giuoco de' suoi muscoli, o non è che il* regolatore, *per marcare il loro grado di gravità, o d' acutezza più o meno grande? O che si segua l' opinione di* Dodard, Forrein, Caldani, Spallanzani, Cuvier, Leuhossek, *o l' ingegnosa teoria di* Savart, *o quella di* Magendie *e* Cignard-Latour, *la laringe non agendo che come uno strumento a vento, non potrà somministrare che un determinato numero di vibrazioni sulle quali la modulazione si effettua; alzandosi, contraendosi ed obbligando sempre più l' epiglottide, e tutte le parti che concorrono a dare il suono il più acuto possibile, a contrarsi sopra loro stesse a vicenda o simultaneamente, non servirà che a provocare una oscillazione più o meno rapida, ma molto circoscritta, delle pareti sonore; ciò che autorizza a dire che non avviene che secondariamente nella modulazione che risulta dal giuoco de' muscoli dell' istmo delle fauci, e dal lavoro di tutte le parti di sopracennate. — L' inversa di ciò ha luogo allorchè la laringe, mercè de' suoi muscoli principali, modula la voce da essa sola, come ciò si pratica particolarmente pei suoni laringei, che pervenendo alla bocca, scappano, modificati secondariamente per la forma, la contrazione o il rilasciamento di questa parte, al giuoco della quale bisogna aggiungere il travaglio de' muscoli della lingua e dell' osso ioide, indi alcune altre appendici dell' apparecchio vocale, come la forma dell' osso del palato e quella della mascella inferiore co' suoi movimenti, i denti, le labbra, le fosse nasali, la cui unione proporzionata e combinata serve a comunicare alla parte superiore del tubo vocale la forma la più convenevole alla perfezione de' tuoni.* Bennati, Du Mécanisme de la voix humaine. *Paris, 1831.*

(2) *La parte media, o sia l' istmo del corpo tiroide ha circa quattro linee d' altezza è situato immediatamente sotto la laringe, e corrisponde ai tre o quattro anelli superiore della trachea: le parti laterali, o le* corna, *dal corno inferiore della cartilagine tiroidea si estendono sino al sesto od al settimo anello della trachea, la larghezza totale è di tre pollici; il peso un' oncia all' incirca.*

volta nella maggior parte di loro estensione, talvolta separati, più frequentemente uniti mediante una porzione trasversale (1) — *Fac. anteriore.* Ricoverta dai muscoli sterno-tiroidei, sterno-ioidei, pellicciai, omoplata-ioidei e sterno mastoidei. — *Fac. posteriore.* Aderente alla laringe ed ai primi anelli della trachea per un tessuto cellulare ed applicata sui muscoli tiro-ioideo e crico-tiroidei. — *Marg. laterali* Appoggiati sulle arterie carotidi primitive, le vene jugulari interne, i nervi pneumo-gastrici e ricorrenti, il nervo gran simpatico, e quello del lato sinistro sopra l' esofago.—*Marg. superiore.* Incavato nella sua parte media. — *Marg. inferiore* Convesso. — *Estr. superiori.* Situate fra le arterie carotidi primitive e la cartilagine tiroide. — *Estr. inferiori.* Poste fra queste arterie e la trachea. — *Org.* La sua propria tessitura è molle, spugnosa, poco consistente, di un rosso-brunazzo, giallognolo e grigiastro (2), formato da dei lobi, dei lobuli e delle granulazioni che contengono una scarsa quantità di un umore untuoso e giallastro: e ricevono quattro arterie provenienti dalle succlavie e dalle carotidi; delle vene che accompagnano le arterie; dei nervi forniti dai pneumo-gastrici e dal sistema de' gangli e dei vasi linfatici i quali si portano alle glandole del collo (3).

ORDINE QUARTO

APPARECCHIO RESPIRATORIO.

I polmoni sono i soli organi, di cui si compone.

DE' POLMONI (*pulmones*).

* *Preparazione.*—Gli organi della respirazione sono collocati nella cavità del petto; rivestiti d' una membrana sierosa, che tappezza le pareti della cavità, e che si rivolge sulla loro superficie. Siffatta membrana è la pleura, formante due sacchi isolati, l' uno destro, l' altro sinistro, addossati l' uno all' altro in modo che lasciano tra sè degl' intervalli che si chiamano *mediastini.* Per istudiare la disposizione dell' esterna superficie di quella, conviene levare una porzione delle pareti laterali del petto, senza però toccar la membrana. A tal uopo si eseguiscono anteriormente due incisioni verticali, lungo i margini laterali dello sterno, dalle articolazioni sterno clavicolari fino all' appendice xifoide, le quali più in basso si rivolgono all' infuori seguente la linea delle articolazioni delle cartilagini colle false coste. — Mediante queste due incisioni si perviene infino ai muscoli intercostali, che si separano dalla sottoposta membrana col manico d' uno scalpello, poi colle dita in mezzo ad uno degli spazi intercostali; si continua tale separazione in alto e in basso, e, a misura che separasi una cartilagine dalla porzione di membrana che ne riveste l' interna superficie, la si divide dallo sterno presso la sua articolazione con quest'osso: si rovesciano al di fuori le cartilagini e le coste per potere passare più agevolmente le dita fra le pareti del petto e la sierosa, e staccata che abbiasi questa fino in vicinanza all' angolo delle coste all' indietro, si taglia la pelle e i muscoli del dorso che coprono questa parte, e si tagliano pure tali ossa, in questo sito, con una sega o con grosse tenaglie: si fa la stessa cosa nell'altra parte del torace, e allora, sollevando lo sterno, si possono vedere le pleure rivolgersi per formare i mediastini; e prolungarsi sotto la prima costa. Ad istudiare le parti collocate tra le lamine de' mediastini, basta segare lo sterno sulla linea mediana, e allontanare i suoi due pezzi l' uno dall' altro: finalmente s' incideranno i due sacchi formati dalle pleure, a fin di esaminarne l' interna superficie ed il corso. — Codesta semplice preparazione mostra pure benissimo i polmoni nella loro natu-

---

(1) *Questa porzione viene anche detta* Istmo della glandola tiroidea. *Non di rado dal mezzo di questo corpo s'inalza un corno (talvolta anche due) che denominasi* piramide del corpo tiroide, *e che si eleva, passando al davanti della cartilagine tiroide e quasi sempre alcun poco a sinistra, sino alla parte media dell' osso ioide.*

(2) *Il corpo tiroide non è fornito di alcun involucro particolare, ma è invece cinto di tessuto celluloso condensato; i suoi globetti sono inviluppati in una vagina cellulosa. Il corpo od i globetti mancano del condotto escretore.*

(3) *Le due arterie tiroidee superiori hanno origine dalla carotide esterna, le due inferiori dalla succlavia; le vene metton foce nella jugulare interna e nella succlavia; i vasi linfatici sono copiosissimi; i nervi del muscolo tiroideo derivano dal linguale medio; quelli delle arterie dal simpatico. — I nervi della sostanza del corpo non sono ancora conosciuti. — Il corpo tiroide, in proporzione del collo, nel bambino comparisce un poco maggiore, più molle e pallido che nell' adulto. Si racconta d' averlo osservato maggiore quando la glandula timo era di piccol volume; si dice pure che sia maggiore nel sesso femminino.*

rale posizione, e nelle loro attinenze coi grossi vasi del petto, colla trachea e coll' esofago, che si accompagneranno nella superiore separazione de' mediastini; quindi si studierà la struttura della trachea sopra un pezzo di tale condotto, che si leverà nella parte inferiore della regione cervicale; la si spaccherà a fine di scorgere le varie parti ond' è costituita; la si attaccherà, mediante alcuni spilli, sovra un pannolino per istudiare gli anelli cartilaginosi, le due tonache, le ghiandole di essa. — La struttura intima poi dell' organo polmonare, non si può esaminar bene che sopra un polmone del quale si sieno iniettati i diversi vasi sanguigni, e che siasi fatto in parte diseccare dopo avervi lievemente soffiato dentro. — Non si possono apparecchiare per mezzo del diseccamento i due sacchi formanti le pleure. Tali membrane sono troppo sottili, quindi troppo igrometriche, sicchè non si può conservare ad esse quella forma che loro si dà nel soffiarvi. — I polmoni possono essere conservati agevolmente dissecati, ma conviene, in tale preparazione, usare la precauzione di adattare alla trachea una vescica piena di aria, che si carica di pesi abbastanza considerabili da poter mantenere l' organo in uno stato di permanente dilatazione: senza di ciò, diseccandosi si ripiegherebbe sopra sè stesso: d'altro lato, e' vuolsi evitare che non vi si soffii dentro con violenza soverchia; perchè allora potrebbe rompersi le vescichette polmonari o comprimersi dall' enfisema del tessuto cellulare inter-lobulare che si produrrebbe. Potrebbesi anche ottenere una somigliante preparazione riempiendo i bronchi di mercurio corrente e lasciando diseccare il polmone: finalmente si preparano i polmoni per *corrosione*, iniettando i loro vasi sanguigni ed i loro bronchi con cera diversamente colorata, ed esponendoli in prima, per alcuni giorni, all' azione dell' acido idroclorico, che rammollisce il celluloso loro tessuto, e quindi all' azione di uno spiletto di acqua che leva i rimasugli di questo. Si può anche ottenere questa medesima preparazione iniettando i differenti ordini dei vasi polmonari col metallo fusibile del *Darcet*; allora sarà sufficiente il lasciar macerare il pezzo infino a tanto che la putrefazione se ne impadronisca e lo riduca a' suoi vasi iniettati.

§. 1. *Conf. generale.—Sit.* Sono contenuti nelle due cavità del petto, separati l' uno dall' altro dal mediastino e dal cuore e distinti in destro ed in sinistro.—*Vol.* È esattamente uguale alla capacità delle cavità toraciche, quello del polmone destro è alquanto maggiore di quello del sinistro.—*Gravità specifica.* I polmoni sono più leggieri degli altri organi e galleggiano alla superficie dell' acqua: il loro peso è in generale, a quello del corpo, come uno a ventotto o trentacinque. — *C.* È di un rossiccio pallido, che tira al bianco od al grigio, interrotto da piccole macchie turchiniccie, nere o brune, irregolarmente sparse e più o meno moltiplicate. — *D.* I polmoni sono molli, assai flessibili, elastici e crepitanti. — *Fig.* Quella di un conoide irregolarissimo, piatto in dentro, avente la sua base in basso, e l' apice in alto (1). Si distinguono in ciascun polmone due facce, due margini, una base ed un apice.

---

(1) *I polmoni sono situati nelle parti laterali del torace, entro le pleure, sono liberi in tutto l' ambito esterno ed a contatto solamente colla pleura, senza però che vi aderiscano. Sono congiunti alla trachea col mezzo de' bronchi e al cuore col mezzo dei vasi polmonari.—Considerata in sè stessa, la sostanza polmonare è più pesante dell' acqua, giacchè il polmone del feto che non ha ancora respirato s' immerge in questo liquido. Ma quando la respirazione ha incominciato, l' organo acquista un peso specifico minore a quello dell' acqua, perchè l' aria che vi penetra non può espellersi tutta, durante l'espirazione. — Il peso assoluto de' polmoni poi, con tutto il sangue e l' aria che contengono, secondo* Meckel, *puossi valutare, termine medio, a circa quattro libbre.—Il colore è vario a norma dell' età. Nel feto è bianco-rossiccio: verso i dieci anni è carneo-squallido; nell' adulto, fulvo, tendente al grigio od al biancastro, e più o meno macchiato di nero; ne' vecchi è bigiccio. — La* capacità *poi dei polmoni varia secondo che l' organo si trova nello stato di distensione, alla fine dell' inspirazione, od in quello di ristringimento, alla fine dell' espirazione. La quantità d' aria che s' introduce ne' polmoni in ogni inspirazione varia: e ciò o per la diversa reale capacità de' polmoni, ovvero pel metodo più o meno esatto che si è usato nel misurarla,* Abilgaard *la fissa a tre pollici cubici;* Wurzer *e* Lamétherie *a otto o dieci;* Keutsch *tra i sei e i dodici;* Abernethy, Lavoisier, Séguin *e* Davy *a tredici:* Borelli *e* Goodwyn *a quattordici;* Kite, Allen *e* Pepys *a diciasette o diciotto;* Herholdt *fra i venticinque e i ventinove:* Cavallo, Jurin, Sauvages, Hales, Haller, Chaptal, Bell, Fontana, Menzies *e* Richerand *fra i trenta ed i quaranta. L' aria che rimane ne' polmoni dopo una ordinaria espirazione, si può valutare centodieci pollici cubici.*

Fac. esterna. È liscia, pulita, umettata da un fluido sieroso, convessa in tutta la sua estensione massime posteriormente, quasi piana in avanti, libera e in contatto colle pareti del petto (1). Sul polmone sinistro presenta una scissura molto profonda, diretta obliquamente in basso, dal margine posteriore all' anteriore, la quale divide il polmone in due lobi, uno superiore ed anteriore più piccolo, e l'altro inferiore e posteriore più grande. Altra fenditura simile divide il polmone destro in due lobi; il superiore è diviso in due porzioni da un' incisura secondaria, diretta obliquamente in basso ed in fuora.

Fac. interna. Piana o leggermente concava, contigua al mediastino anteriormente, e posteriormente alla colonna vertebrale: riceve inserzione de' bronchii e de' vasi polmonari, verso il mezzo della sua altezza.

Marg. anteriore. Sottile, tagliente, più o meno ineguale, incavato dal lato sinistro solamente per ricevere la punta del cuore. — *Marg. posteriore.* Spesso, rotondo, verticale, contenuto nelle gronde situate sui lati della colonna vertebrale.

B. Leggermente concava, un poco obliqua in basso ed in fuora, poggiata sulla faccia superiore del diaframma. — *Ap.* Stretto, ottuso, rotondeggiante, situato a livello della prima costola (2).

§. 3. *Org.* I polmoni sono ricoverti all' esterno dalle pleure e formati dalla riunione d' innumerevoli ramificazioni de' bronchii, dell'arteria e delle vene polmonari fra loro connesse da un tessuto cellulare, e sparse di vasi linfatici e di nervi.

1.° Delle pleure (*pleurae*)

Le pleure sono due membrane sierose, sottili, trasparenti aventi la forma di un sacco senz' apertura. — *Trag.* Tappezzano la faccia interna delle costole, delle loro cartilagini, de' muscoli intercostali e la faccia superiore del diaframma di ciascuna cavità pettorale; si portano in seguito sulle parti laterali del corpo delle vertebre, si avanzano e si accostano l' una all' altra lasciando tra loro uno spazio triangolare e ristretto, chiamato *mediastino posteriore*, in cui son situati l' arteria aorta, l' esofago, la vena *azigos*, il canale toracico, la parte inferiore della trachea-arteria, l'origine de' bronchi ed un gran numero di gangli linfatici. Più lungi, le pleure ricuoprono i lati del pericardio in una piccola estensione, e si portano sulla parte posteriore de' vasi polmonari e de' polmoni: allora tappezzano successivamente il margine posteriore di questi organi, la loro faccia convessa, il loro margine anteriore, la loro faccia piana e la parte anteriore de' vasi polmonari; ricuoprono in appresso il resto de' lati del pericardio, dinanzi a cui sono esse molto ravvicinate. Si discostano allora nuovamente e guadagnano la faccia posteriore dello sterno, intercettando uno spazio, detto *mediastino anteriore*, il quale rappresenta una specie d' X e contiene il timo superiormente (3).

Sup. esterna delle pleure. Aderisce molto solidamente alle pareti pettorali, e di una maniera tanto più intima alla superficie dei polmoni. — *Sup. interna.* Liscia, pulita, costantemente ammollita dalla sierosità libera e contigua con sè stessa (4).

2.° della trachea-arteria e de' bronchii (*Aspra-arteria et bronchia*).

Sit. della trachea arteria. Dinanzi alla colonna vertebrale dalla parte inferiore della laringe fino a livello della seconda o della terza vertebra dorsale. — *Fig.* Quella di un tubo cilindrico, piatto in addietro, di circa otto o dieci linee di diametro (5).

---

(1) *Cioè colle pleure, entro le quali i polmoni sono racchiusi.*

(2) *L' apice de' polmoni ordinariamente è un poco più alto della prima costa.*

(3) *Le pleure sono composte di due sacchi affatto distinti, e disgiunti in modo, che nulla può passare dall' uno nell' altro. — La porzione di pleura che veste le pareti del torace dicesi* pleura costale; *quella che veste il polmone*, pleura polmonare. — *Il mediastino posteriore termina in corrispondenza dell' undecima costa, l' anteriore finisce verso la quinta o la sesta.*

(4) *Le pleure sono due membrane sierose, sottili, trasparenti, e più tenui nella parte anteriore del torace che nella posteriore. In proporzione della loro ampiezza sono più spesse del peritoneo. — Le arterie delle pleure, o, per meglio dire, le arterie che si distribuiscono nel sottoposto tessuto cellulare, provengono dalle intercostali, dalle mammarie interne, dalle tiroidee inferiori, dalle diaframmatiche, dalle timiche, dalle pericardiache e dalle bronchiali. — Le vene scorrono lungo le arterie. Le pleure sono pure ricchissime di vasi linfatici; ma non si è fin ora scoperto alcun filetto nervoso che penetri entro la loro sostanza.*

(5) *La trachea è lunga circa quattro pollici. Il suo diametro diminuisce di mano in mano che discende. Nella regione del collo, ella è situata nella linea mediana; nel torace si porta un po' verso la parte destra. — La sua estremità superiore comincia a*

— *Rap.* In avanti e dall alto in basso, col corpo tiroideo, le vene tiroidee inferiori, i muscoli sterno-ioidei e sterno-tiroidei, il timo, la vena succlavia sinistra, l' arteria brachio-cefalica e l' arco dell' aorta; in dietro, coll' esofago, ed un poco a destra col corpo delle vertebre; su' lati, colle arterie carotidi primitive, le vene iugulari interne, i nervi pneumo-gastrici ed il nervo gran simpatico.

Estr. superiore. È unita, mediante una sostanza fibrosa, al margine inferiore della cartilagine cricoide. — *Estr. inferiore.* Si biforca e dà origine ad altri due condotti più piccoli, detti *bronchii*, che si divaricano l' uno dall' altro ad angolo quasi retto, e penetrano nel polmone corrispondente, all' altezza della quarta vertebra dorsale. Pervenuti ne' polmoni, i bronchii si dividono ciascheduno in due branche, le quali tosto si biforcano anch' esse, per suddividersi in rami ognora più decrescenti, che si comportano alla maniera delle arterie (1).

Org. La trachea-arteria ed i bronchii sono formati di cerchi fibro-cartilaginei, di membrane, di ganglii linfatici, di vasi e di nervi.

Cerchi fibro-cartilaginei. — *N.* Da sedici a venti nella trachea-arteria. — *F.* Quella di anelli elastici, incompleti, interrotti nel loro terzo posteriore, situati orizzontalmente gli uni al disotto degli altri, separati da stretti intervalli, divisi in due facce e due margini. — *Fac. esterna.* In corrispondenza di una membrana fibrosa. *Fac. interna.* Coverta da una membrana mucosa. — *Marg.* Dànno attacco alla membrana fibrosa. Ne' bronchii, i cerchi, dapprima più sottili e più piccoli, diventano sempre più irregolari, e finiscono per affatto scomparire nelle ultime ramificazioni di questi condotti (2).

M. fibrosa. Si estende dalla cartilagine cricoide fino alle ultime divisioni de' bronchii; in dietro, è piatta, e costituisce sola la trachea-arteria; nelle altre parti di questo canale, è interrotta dai cerchi fibro-cartilaginei. — *Sup. esterna.* Disseminata in addietro di piccoli follicoli mucosi rossastri, detti *glandole tracheali.* — *Sup. interna.* Contigua in avanti alla membrana mucosa tracheale, in dietro ad uno strato di fibre muscolari, trasversali, attaccate all' estremità dei cerchi (3).

---

livello della quinta vertebra cervicale. — La trachea aderisce alle parti che la circondano col mezzo di brevissimo tessuto cellulare, il quale, presso la medesima, fassi più stivato e può venir separato a guisa di guaina o di membrana esterna.

(1) *Il bronco del lato destro è più largo e più corto del sinistro. Egli ha circa otto linee di diametro ed è lungo un pollice, passa tra la vena cava superiore, e la vena azigos, e penetra nel polmone destro rimpetto alla quarta vertebra dorsale, suddiviso prima in due, indi in tre rami. Il bronco sinistro ha sei linee di diametro, ed è lungo circa due pollici. Passa sotto l' arco dell' aorta e sotto l' arco che forma il ramo sinistro dell' arteria pulmonare, e penetra nel polmone sinistro rimpetto alla quinta vertebra dorsale. — Ambidue i bronchi si dividono poi, nei polmoni, in rami a guisa d' albero, e finiscono con fondo cieco, con un' estremità ritondata, non ingrossata.*

(2) *Gli anelli cartilaginei della trachea sono alti circa due linee, sono grossi mezza linea, ed hanno un pollice e mezzo di lunghezza. Circoscrivono circa due terzi della trachea, quando essa si trova nel maggiore stato possibile di distensione, e più di tre quarti della sua circonferenza, quando è abbassata su di sè stessa. — La forma degli anelli è più costante e più regolare nella parte media della trachea. Il primo anello, che è il più alto, si assottiglia nelle estremità, che sono spesse saldate con quelle del secondo. Gli anelli superiori sono ordinariamente più alti e più distanti gli uni dagli altri: gli inferiori più angusti e più prossimi. — Talvolta alcuni anelli si biforcano e tornano quindi ad unirsi, lasciando di mezzo un foro. Alle volte due anelli si osservano pure uniti insieme e formanti una specie di rete. — Gli anelli cartilaginei della parte superiore de' bronchii sono somiglantissimi a quelli della trachea. Ordinariamente se ne osservano otto nel bronco destro ed undici nel sinistro. Egli però sono talvolta formati di più pezzi, e sono più piccoli e men grossi di quei della trachea. Hanno un colore biancastro, sono molto elastici, son posti ordinariamente in una direzione orizzontale all' asse della trachea, hanno le estremità ritondate, e alle volte anche spartite in due, e sono ordinariamente più grossi nella parte media. — A misura però che i rami dei bronchii si moltiplicano e scemano nel diametro, gli anelli cartilaginei diminuiscono e diventano più irregolari. Perdono poscia la figura annulare, e somigliano a lamine irregolarmente quadrilatere o triangolari, e finiscono col non rappresentare che dei piccoli granelli ora isolati ed ora uniti. — Non si trova più nessuno anello nelle ramificazioni ridotte a circa un terzo di linea di diametro.*

(3) *La membrana fibrosa, nella parte posteriore della trachea, è composta unicamente di fibre trasversali che si attaccano*

M. mucosa Sottile, rossastra, pieghettata sulla sua lunghezza, massime posteriormente, continua con quella della laringe, estesa sino all'estremità delle ramificazioni bronchiali, in contatto esternamente cogli anelli fibro-cartilaginei e la membrana fibrosa, bucherellata in dentro dagli orificii escretori de' suoi follicoli mucosi.

Gangli linfatici de' bronchii (*glandole bronchiali*). — *Sit.* Davanti alla biforcazione della trachea, attorno i bronchii ed anco ne' polmoni. F. Ovoidali, rotondeggianti, lobolari ec. — *C.* Nero ovvero di un bruno-scuro. — *Org.* Tessuto poco consistente, facile a disciogliersi (1).

I vasi della trachea-arteria provengono da' tiroidei superiori ed inferiori, i suoi nervi, dai pneumo-gastrici. Le arterie dei bronchii nascono dall' aorta, ed i suoi nervi dai plessi polmonari.

3.° *Parenchima de' polmoni.*

Il tessuto proprio de' polmoni sembra formato in ultima analisi da dei lobuli estremamente piccoli, ne' quali vengono a terminare le ultime ramificazioni de' bronchii, dell' arteria e delle vene polmonari. Da questi lobuli, fra loro riuniti mediante il tessuto cellulare, ne risultano dei lobi ognor più voluminosi, il di cui insieme costituisce la massa de' polmoni (2).

* *Svil.* Il polmone è uno degli ultimi

---

alle estremità degli anelli cartilaginei, ed al tessuto fibroso situato nei loro intervalli. Quest' ultimo costituisce dei fascetti longitudinali, molto elastici, nei quali si spande un gran numero di vasi sanguigni. — Nell' interno del polmone, là dove gli anelli cartilaginei sono disposti senza regola alcuna, le fibre di questa membrana circondano altresì tutto il tubo areo, ed aumentano in proporzione che diminuiscono le cartilagini (Meckel). — *Nella parte posteriore, della trachea, ove sono interrotti gli anelli cartilaginei, alcuni anatomici ammettono pure delle fibre longitudinali o sia perpendicolari, le quali discendono dalla parte inferiore della laringe, per tutta la lunghezza della trachea, e proseguono ne' bronchii. — Le glandole tracheali abbondano in ispecie nella parte inferiore dell' aspera-arteria, ove essa biforca. Dette glandole formano uno strato continuo, situato in gran parte dietro la membrana fibrosa, tra le fibre della quale si insinuano i loro condotti escretori, che sono cortissimi. Questo strato si stende uniformemente sulla porzione della trachea formata dalle fibre muscolari, laddove anteriormente le glandole sono principalmente accumulate tra gli anelli cartilaginei.*

(1) *Le glandole bronchiali sono situate non solamente intorno ai bronchii, ma si profondano anche nel polmone, lungo le ramificazioni di questi canali. Il loro volume e numero sono sempre ragguardevoli, e giungono spesse volte ad un grado straordinario. Le più grosse si trovano ordinariamente dinanzi alla biforcazione della trachea, fra i due bronchi. Nell' adulto queste glandole sono più o meno nere. Ora questo colore è ovunque uniformemente sparso, ora egli è disposto a macchie più o meno larghe e scure. Nell' infanzia, all' opposto, sono rossicce, come quelle di tutte le altre parti del corpo. Prima di diventare totalmente nere si cuoprono più o meno di macchie alla superficie. In generale, non cominciano esse a colorirsi che verso l' età dei dieci anni, di spesso eziandio a venti anni soltanto. Non si anneriscono tutte in una volta, ed il loro colore diventa a poco a poco viemaggiormente cupo. La sostanza colorante, che secondo* Pearson *è puro carbone, non risiede soltanto nella sostanza delle glandole, ma anche nel fluido che contengono. — Alcuni distinguono le glandole bronchiali da quelle del polmone; ma tutt' i caratteri che furono assegnati a queste ultime sono puramente accidentali, anzi assai di spesso si osservano anche nelle bronchiali. —* Meckel *non ha potuto scoprire nessun canale che si portasse da codesti corpi alla trachea.*

(2) Malpighi *avea stabilito che il parenchima polmonare non era formato che dalle ultime ramificazioni de' bronchii.* Unde fortasse tunica illa interna tracheae in sinus et vesiculas terminata consimilem inchoatis vulgo spongiis vesicularum molem efficit. — *Helvetius confutò una siffatta dottrina e stabilì che le vescichette di* Malpighi *non erano altro che tessuto cellulare e cellule* (cellule aerae) *formate di una sottilissima membranella, comunicanti da tutt' i lati, nelle quali mettevan capo le diramazioni de' bronchii. Secondo una siffatta dottrina si concepiva l' ispirazione pel passaggio dell' aria da una cellula all' altra, da un lobulo a quello che gli è vicino, e per siffatto modo a tutto il polmone. Recentemente il celebre anatomico alemanno-*Reisessens *ha ristabilito la dottrina Malpighiana dietro molte esperienze ed osservazioni. Il detto autore ha dedotto la sua dottrina da' seguenti sperimenti: 1.° incidendo longitudinalmente, per quanto gli fu possibile, i bronchii, ha potuto convincersi, che i rami de' medesimi diminuiscono grado per grado di diametro, e che termi-*

organi a comparire nel feto; non si comincia a distinguere che verso la fine del secondo mese. È rimpiazzato dal timo, solo organo che si presenta allorchè si apre il torace del feto, ed al suo di dietro bisogna ricercare i polmoni rilegati da ciascun lato della colonna vertebrale. Lo sviluppo del polmone avviene in ragione inversa di quello del timo; il suo volume aumenta a tenore che lo stesso diminuisce. Nella fine del settimo mese è completamente atto a sostenere l' atto respiratorio. Durante tutto il tempo della vita intra-uterina, il polmone del feto offre un peso specifico, molto superiore a quello dell' acqua; tostochè poi il neonato ha respirato, ne diviene molto inferiore: vi galleggia. Ciò deriva e dall' intromissione dell' aria e dalla maggior quantità di sangue che vi circola. Prima della nascita, il rapporto del peso del polmone al peso assoluto di tutto il corpo sta come 1 e 60; dopo la nascita è come 1 a 30. Segue da ciò che i polmoni che, da una parte galleggiano, e che, dall' altra, hanno acquistato un peso assoluto molto superiore a quello che presentava nel feto, pruovano che il neonato ha respirato. L' età imprime delle grandi modificazioni alla struttura intima de' polmoni. Nei ragazzi le vescichette polmonari sono estremamente piccole di guisa che in un neonato a termine si offrono come dei pertugi risultanti da punture di una spilla la più fina. Le vescichette dei ragazzi di 4 a 5 anni sono dodici linee all' incirca; quelle del polmone di un adulto una ottava e quelle di un vecchio di un quarto di linea. In generale, più si avanza in età, più le vescichette polmonari aumentano di capacità, e nello stesso tempo la loro forma cangia. Sotto il rapporto del *colorito* il polmone offre delle differenze manifestissime. Di una piccola rosa nel feto, ne' primi tempi del concepimento, diviene più tardi di un rosso-carico, feccia di vino, colore che conserva sino all' epoca della nascita. Dopo la nascita il suo colore rendesi roseo. Dai dieci a' venti anni si manifestano qua e là de' punti neri, i quali divengono delle linee, delle piastre che dànno alla superficie grigiastra dell' organo un aspetto maculato al pari della pelle della tigre. Il colore nero si manifesta nello stesso tempo e nella superficie de' polmoni e ne' ganglii linfatici situati nella radice del polmone e lungo i bronchii. Sotto il rapporto della struttura: ne' quattro o cinque primi mesi della gravidanza, i lobuli polmonari sono perfettamente distinti gli uni dagli altri: si

---

nano con fondo cieco, con delle estremità rotonde, non ingrossate. Queste estremità sono composte della sola membrana mucosa e di alcune fibre de' rami dei bronchii, poichè non giungono sino ad esse gli anelli cartilaginei, sono connesse tra di loro per mezzo di tessuto cellulare; ma non comunicano l' una coll' altra se non per mezzo dei rami e dei bronchii dell' aspera-arteria. — Avendo separato un tubo bronchico corrispondente ad uno de' lobi del polmone, insoffiò dell' aria per la trachea, sino a riempire il polmone intero; fece in seguito la ligatura del polmone e cessò dal soffiare. Allora tutto il polmone ritornò su di sè stesso, tranne il lobo che riceveva i suoi canali aeriferi dal tubo bronchico, la cui ligatura si opponeva al passaggio dell' aria, lo che non sarebbe avvenuto se i polmoni fossero stati composti di cellule comunicanti tutte insieme. 3.° Isolò da prima un lobo polmonare, e ne separò con accortezza il tessuto cellulare ambiente. Questo lobulo soffiato ed indi ligato nella sua parte superiore ed abbandonato a lui stesso in siffatto stato, restò disteso dall' aria. Ripetè l' esperimento sotto l' acqua e non si osservò bolla alcuna d' aria traversare il liquido. Il tessuto cellulare interlobulare si comporta di un modo affatto differente. L' aria soffiata nel tessuto interlobulare, mercè una leggiera incisione praticata sulla pleura polmonare si diffonde di cellula in cellula, e forma delle bolle più o meno grandi, affatto analoghe a quelle dell' enfisema, le quali dispariscono con difficoltà, da che si è cessato dal soffiare. 4.° Avendo versato del mercurio nel canale aerifero principale di un altro lobo polmonare, isolato al pari de' precedenti, spinse il metallo sin nella superficie de' polmoni col manico di uno scalpello. Allora con una semplice lenta, potè osservare delle colonne di mercurio trasversare de' tubi, semprepiù corti e numerosi, a misura che si allontanavano dalle divisioni superiori sin nella pleura, ove il mercurio si terminò in globuli. Se si comprime tra due lamine di vetro, un lobo così iniettato, il mercurio, spinto con più di forza nelle ultime ramificazioni, presenterà meglio la forma degli ultimi canali aeriferi, i di cui ramuscoli estremi rassomigliano a delle nodosità, e le vescichette polmonari a de' cavolo-fiori (De fabrica pulmonum commentatio. *Berolini 1822 in fol.*). — *Tutto prova ad evidenza che il polmone non ha un parenchima proprio, e non è composto che dei rami dei bronchi, delle arterie e delle vene polmonari e bronchiali, di vasi linfatici, dei ganglii linfatici bronchiali, di nervi, e del tessuto cellulare che unisce tra di loro le estremità dei rami dei bronchi.*

possono facilmente separare. I cerchi cartilaginei cominciano ad essere visibili dal terzo mese.

* *Usi* I polmoni sono gli organi essenziali della respirazione, mercè la quale il sangue da nero ed inetto a mentenere la vita ch' era pria di aver traversato i polmoni, rendesi rosso e vivificante. Per una siffatta funzione i polmoni ricevono, da una parte l'aria atmosferica, e dall' altra parte, il sangue venoso che, nell' uomo, passa in totalità de' polmoni.

* *Vizi di sviluppo.* Talora non esiste che un sol polmone; altre volte mancano affatto; una consimile disposizione si osserva costantemente negli acefali.

Del timo.

* *Preparazione.*—Si tolga lo sterno, e si rovescino dal basso in alto i muscoli che si fissano nella parte posteriore e superiore di quest' osso; si allontanino l'una dall' altra le lamine del mediastino e così si presenterà il timo.

Sit. Alla parte superiore del mediastino anteriore.—*V.* Esteso nel feto dal corpo tiroideo fin presso al diaframma; atrofizzato e ristretissimo nell' adulto. — *F.* Oblungo, bilobato, glandiforme, molle, appiattito dall' avanti all' indietro, biforcato nelle sue due estremità.—*Rap.* In dietro, colla trachea-arteria, le vene tiroidee inferiori, la vena succlavia sinistra, la vena cava superiore, l'arco dell' aorta ed il pericardio; in avanti, collo sterno e la parte inferiore de' muscoli sterno-ioidei e sterno tiroidei.

Str. Il parenchima del timo è molle, giallastro o biancastro, inviluppato da una capsula cellulosa, che invia de' prolungamenti nel suo interno e lo divide in lobuli d' ineguale volume, in ciascuno dei quali distinguonsi molte vescichette piene di un liquido lattiginoso, e che sembrano comunicare le une colle altre (1).

---

(1) *Il timo è un corpo irregolarmente quadrato o triangolare, la cui base guarda in basso e la sommità in alto. Egli occupa la parte superiore ed anteriore del medesimo anteriore del mediastino anteriore, ove si trova immediatamente situato dietro lo sterno, dinanzi la base del cuore ed ai grossi vasi. Ascende altresì più o meno fuori del petto, quasi a mezzo pollice di distanza, e si stende sulla parte anteriore del collo, ove rimane coperto dai muscoli sterno-ioidei e sterno-tiroidei. — La sua altezza e la sua larghezza superan d' assai la sua grossezza. Ordinariamente eziandio egli è più lungo che largo. La sua estremità superiore termina con un ingrossomamento. — Il suo colore è bianco rossiccio, e molle è la sua consistenza. — Indipendentemente di un involglio esteriore che gli è fornito dal mediastino anteriore, ha il timo altresì una capsula propria cellulosa, meno densa e meno solida, al di sotto della quale, ne' soggetti grassi, si accumula, di distanza in distanza, un poco di adipe. E allorquando si toglie questa capsula, il timo si divide in due metà laterali, ugualmente triangolari, le quali non sono connesse tra loro che mediante lasco tessuto cellulare e vasi sanguigni. — La superficie del timo non è liscia ed uniforme, ma è divisa in più lobi di differente grandezza, che sono essi pure composti di lobetti meno profondamente separati gli uni dagli altri, tra i quali i due involgli esterni non si profondano del pari che tra i due grandi lobi laterali, e non sono uniti che da un lasco tessuto cellulare e dai vasi. — Quando si toglia il timo, ne stilla spontaneamente o con la pressione, un umore più o meno abbondante, denso e biancastro.* — Meckel, *esaminando timi freschissimi, ha più volte veduta una grande cavità in ciascuno dei due lobi laterali. Questa cavità è vestita di una liscia e sottile membrana, comunica con quella che esiste nei lobetti, e contiene una grande quantità di fluido biancastro. Il sopra nominato autore ha però talvolta trovata questa cavità meno apparente, dal che ne conchiude che l' interna disposizione del timo non è sempre perfettamente la medesima. — Si cominciano a scorgere le prime tracce del timo nel terzo mese della gravidanza. Il suo volume proporzionale cresce fino all' istante della nascita. Nel feto a termine, il suo peso ascende a mezz' oncia, termine medio. Il timo cresce sino alla fine del primo anno, ed alle volte anche sino a quella del secondo; ma dopo quest' epoca si atrofizza. Ordinariamente non se ne trova più nassun orma all' età di dodici anni, e lo spazio che occupava è allora riempiuto da pinguedine* (Meckel). — *Le arterie timiche, che non sono molto voluminose, hanno origine dalle tiroidee inferiori, dalle mammarie interne, dalle bronchiali, dalle mediastine e dalle pericardiache.*

ORDINE QUINTO

APPARECCHII DELLA GENERAZIONE

SEZIONE PRIMA

Apparecchio genitale dell'uomo.

Questo apparecchio si compone dei testicoli e loro pertinenze, delle vescichette seminali e della verga.

* *Preparazione* — Innanzi studiare tali organi nella situazione loro, e nelle loro attinenze colle parti vicine, sarebbe cosa buona il conoscerli separatamente ad uno ad uno in tutti i ragguagli della tessitura loro, e della loro conformazione. Così, quando per tale studio non si possegga che un solo cadavere, è mestieri sacrificare gli organi d'una parte del corpo per eseguire parecchi tagli, e conservare in sede queste stesse parti nel lato opposto. — Si pongono allo scoperto i reni e le capsule sopra-renali, levando il tessuto cellulare adiposo ove stanno immersi, usando le maggiori diligenze per non ferire i vasi che vi si recano, e il canale che ne esce. Per vedere la struttura dei reni, conviene dividerne uno mediante un'incisione praticata lungo il margine convesso; tale incisione deve essere tanto profonda che penetri fino in una ampolla membranosa occupante la parte posteriore della scissura del rene, chiamata la piccola pelvi; e si comprimono le papille dalla base verso l'apice a fine di spremere alcune piccole gocce di orina dai loro condotti. — La membrana propria dell'organo può venire staccata agevolmente dal parenchima per mezzo di un bistorino. Ad istudiare la piccola pelvi ed i calici, è bene spingere per l'uretra un'iniezione atta a solidificarsi. — La preparazione poi degli ureteri non offre niuna difficoltà, fuorchè nella loro parte inferiore: nella quale situazione non deggiono essere dissecati che dopo aver studiato le connessioni della vescica cogli organi vicini: e siccome, per tale studio, è uopo eseguire un taglio nel bacino, quando non abbiasi che un solo cadavere a propria disposizione, conviene subito dopo apparecchiare i testicoli e i loro involucri. A tal uopo bisogna assicurarsi della posizione del cordone testicolare tirando sopra i testicoli, e separarlo di basso in alto cominciando al di sopra dell'anello inguinale interno: si separa a poco a poco la vena dall'arteria, e ciascheduno di questi vasi fino al tronco che dà loro nascimento: si taglia quindi superficialmente lo scroto sul tragitto del cordone spermatico dall'un lato, e poscia l'anello inguinale fino alla parte inferiore di questo sacco cutaneo. Tosto che fu spaccata la pelle, si scopre il dartos che ponsi ancor meglio allo scoperto gonfiandolo, e dissecando in direzione opposta i margini dell'incisione. Quando si è tagliato il dartos medesimo, si scorge la tonaca fibrosa che si può accompagnare all'insù fino al contorno dell'anello; ci assicuriamo poi dell'estensione di questa tonaca soffiandovi per una piccola apertura che vi si pratica. Si osserverà, nel tempo istesso, che ciascheduno dei testicoli è avvolto dal suo dartos particolare: perciò è d'uopo che la preparazione sia fatta d'ambedue le parti. Ad iscorgere il cremastere, si spacca la tonaca fibrosa e l'aponeurosi del muscolo obbliquo esterno; allora si osserva come le fibre muscolari dell'obbliquo interno e del trasverso sieno state tirate dal testicolo. Apparisce la tonaca cellulosa, tagliati che sieno il cremastere e i muscoli obbliquo esterno ed interno. La cavità della tonaca vaginale sarà aperta sul davanti e d'alto in basso; e si osserverà attentamente la disposizione che offre rivolgendosi sull'epididimo, e passando da quest'organo al di sopra del testicolo. — Dopo studiata la forma di tale glandola, e le correlazioni della medesima, spacca la tonaca albuginea verso l'ingiù, e rovescia lentamente i margini dell'incisione nella direzione opposta. Si scoprirà così una porzione dei prolungamenti interni di questa membrana, i fasci de'rami seminiferi e quelli dei vasi sanguigni del testicolo che sono pieni di sangue. — Si tenterà svolgere la sostanza dal testicolo, sospendendo il pezzo nell'acqua, così si divideranno gli uni dagli altri i vasi seminiferi e si vedrà come escano dal testicolo attraversando il corpo di *Hygmoro*: la separazione dei vasi seminiferi si opera più prontamente aggiungendo un poco di potassa all'acqua nella quale s'immerge il testicolo. Ma allora conviene, più tardi, far tenere questo pezzo nell'alcool, per rendere al medesimo quella consistenza della quale era stato privato dall'alcali. Verrà dimostrata la composizione dell'epididimo d'un solo canale le infinite volte ripiegato sopra sè stesso, mediante le iniezioni col mercurio eseguite pel canale deferente: ci convinceremo allora della verità di quest'asserzione, tanto osservando la progressione del metallo, che dividendo per trasverso l'epididimo, dal quale non si vedrà allora scappare il mercurio che per un solo punto. Con un po'di pazienza si perviene a raddrizzare l'epididimo per mezzo d'un ago, e a valutarne così la lunghezza. Si scorgono le due membrane,

ond'è composto il canale deferente, sul profilo d'un taglio trasversale eseguito in questo canale. — Dopo aver studiato il testicolo e l'epididimo, si accompagnerà il canal deferente fino alle vescichette seminali: si discernerà questo canale, in mezzo al cordone dissecato, per la semitrasparenza e pel color grigiastro. Poi, ritornando alle parti esterne, si preparerà il perineo nel modo che abbiamo indicato nella miologia, procacciando di apparecchiare la prostata, la parte membranosa dell'uretra, e le glandole del *Cowper* che sono collocate da lato al bulbo uretrale. Preparato che sia il perineo, conviene aprire il bacino nel modo esposto a fin di studiare la prostata e le vescichette seminali. Disgombrate le vescichette seminali dal grasso abbondante che le circonda, si esamineranno le loro correlazioni colla vescica col retto e coi canali deferenti. Quindi si taglieranno alla loro faccia superiore affine di svolgerne le circonvoluzioni. Si possono iniettare con sevo o cera per la via del canale deferente: quindi si sottopongono, per qualche tempo, alla macerazione, e si compie collo stromento tagliente la separazione delle sinuosità. — Sgombrata che siasi la prostata come le vescichette, si riconosceranno prima i canali ejaculatori passando alcune setole nei loro orifizi, presso il veromontano. Siccome è importante per l'operazione della pietra col taglio il conoscere le dimensioni del veromontano, così se ne potrà acquistare un'idea esatta mediante un taglio trasversalmente diretto d'alto in basso.

Preparata allora per metà la vescica mediante le dissezioni degli organi noverati, si continuerà, dopo averla gonfiata, a metterla allo scoperto, ciò che permette di vederne a nudo la tonaca muscolare: conviene procurare di conservare il peritoneo, che ne copre la faccia posteriore, siccome gli ureteri i vasi e i nervi che vi si recano. Si può anche spingervi un'iniezione solidificabile. Avendone così studiate le correlazioni, conviene dissecare la tonaca muscolare, aprirla d'alto in basso, per la sua parete anteriore a fine di esaminare la sua interna superficie, e introdurre uno stiletto d'alto in basso in uno degli ureteri per vedere il modo d'inserzione di questo canale.

Si opererà agevolmente la dissezione della verga levando la pelle, che si divide in direzione longitudinale; il canale dell'uretra potrà essere separato dai corpi cavernosi, che non si lasceranno in vicendevole attinenza che nella loro parte anteriore. — Per istudiare i corpi cavernosi, è d'uopo nettar bene le due loro radici, poi si praticherà, per una di queste, una piccola apertura e vi si spingerà dell'aria o dell'acqua: si vedranno allora i corpi cavernosi gonfiarsi ed indurirsi, mentre che l'uretra e il glande rimarranno avvizziti. Ad esaminare la struttura di questi corpi, si taglia il loro involucro, e si fa uscire il sangue per mezzo della pressione o delle ripetute lozioni. Si esamineranno pure comparativamente i corpi cavernosi iniettati e seccati. — Si termina la dissezione dell'apparecchio genito-orinoso coll'uretra, parte comune a questi due apparecchi. Le relazioni di questa saranno preparate tutte, se la dissezione sia stata eseguita secondo l'ordine che abbiamo indicato. — Per esaminare l'interno del canale, si levano diligentemente i corpi cavernosi, e si spacca poi l'uretra lungo la superiore sua faccia fin verso la vescica: lo che permetterà di poter vedere il veromontano, se questa parte non sia stata ancora studiata. Verso il principio della porzione bulbosa si trovano i canali escretori delle glandole del *Cowper*, che si rendono più manifesti o introducendovi delle setole o iniettandovi del mercurio. Le lacune del *Morgagni*, i cui orifizi sono obbliquamente rivolti all'innanzi, si fanno visibili lungo il canale dell'uretra; si può anche introdurvi uno stiletto. — Non è difficile lo studiare le porzioni membranosa e prostatica. Chi voglia formarsi un'esatta idea della direzione e dei diversi gradi di capacità del canale dell'uretra, potrà, per nostro avviso, spingervi del gesso disciolto nell'acqua, ovvero di quella materia da iniezione che si adopera per le preparazioni corrosive.

1.° DEI TESTICOLI E DELLE LORO PERTINENZE.

1.° DEGL'INVOLUCRI DE' TESTICOLI. — Quest'involucri, in numero di cinque, sovrapposti l'uno all'altro, sono, dall'in fuori all'indentro, lo scroto, i dartos, la tunica eritroide o muscolo cremastere, la tunica fibrosa e la tunica vaginale.

Dello scroto o dell'involucro cutaneo dei testicoli. È formato da un prolungamento della cute della parte interna delle cosce, del perineo e della verga. La sua superficie è brunazza, rugosa, coperta da peli obliquamente impiantati, attraversata dall'avanti all'indietro, dopo la radice del pene fino all'estremità anteriore dell'ano, da una linea mediana e prominente, detta il *rafe*. La sua superficie interna è unita ai due dartos mercè un tessuto cellulare assai compatto. Il corion dello scroto è finissimo e contiene molti follicoli sebacei.

Dei dartos. I dartos sono due mem-

brane di una tinta rossastra, interamente cellulose (1), irrigate da una moltitudine di vasi, inserite alle branche degli ischii e dei pubi, accollate internamente l' una all' altra per costituire un setto, che separa i testicoli, terminate nella parte inferiore dell' uretra. La loro faccia esterna è aderente allo scroto: l' interna è applicata sulla tunica fibrosa e sull'estremità del muscolo cremastere.

Della t. eritroide o *del muscolo cremastere.* Venne descritto nel trattato della Mialogia.

Della t. fibrosa. Sottile, pellucida e poco resistente, forma un piccolo sacco allungato, situato in ciascun dartos, largo in basso, ov' essa contiene il testicolo e l' epididimo; rimonta, sotto l' apparenza di una stretta guaina (2) attorno al cordone de' vasi spermatici sino all' anello inguinale, i cui pilastri s' incrociano colle sue fibre (3).

Della t. sierosa o *vaginale.* Ha la forma, come tutte le membrane dello stesso ordine, di un sacco senz' apertura; tappezza tutta la superficie interna dalla tunica fibrosa e si riflette sull' epididimo e sul testicolo, ricuoprendolo interamente, tranne a livello del suo margine superiore. La sua superficie esterna è aderente alla tunica fibrosa, all' epididimo ed alla membrana albuginea; la superficie interna è levigata, pulita e lubricata dalla sierosità.

2. De'testicoli (testicoli). — *N.* Due, l' uno a destra e l' altro a sinistra. — *Sit.* Nelle borse. — *F.* Quella di un ovoide compresso trasversalmente; offre due facce laterali leggermente convesse, un margine inferiore inclinato in avanti, un margine superiore rivolto in addietro e costeggiato dall' epididimo, un' estremità anteriore risguardante in alto, ed una posteriore diretta in basso (4).

Org. I testicoli sono formati da una membrana fibrosa, un parenchima, da vasi sanguigni e linfatici, e da nervi.

M. fibrosa od *albuginea* (*perileste*). Questa membrana, analoga alla sclerotica, forte, assai resistente, di un bianco-opaco, di un tessuto compatto e fibroso, avvolge immediatamente il testicolo. La sua *superficie esterna* è tappezzata dalla tunica vaginale, l' *interna*, applicata sul parenchima del testicolo, invia gli dei prolungamenti filiformi o piatti che si dirigono tutti verso il margine superiore di quest' organo, e dividono l' interno della tunica albuginea, in più logge triangolari occupate dai vasi seminiferi. All' indentro della tunica albuginea, lungo il margine superiore del testicolo, osservasi il *corpo d'* Hygmoro, rilievo allungato, che sembra risultare da un ingrossamento della stessa membrana, a traverso la parte superiore del quale, passano obliquamente i principali tronchi de' vasi seminiferi per recarsi nell' epididimo.

Parenchima. È molle, polposo, di un colore giallastro o bigio, composto da un immensa quantità di tenuissimi filamenti, estremamente flessuosi, intrecciati e ripiegati per mille modi gli uni sugli altri. Questi filamenti, a cui si attribuisce il nome di *vasi* o *condotti seminiferi*, non hanno cavità percettibile ai sensi, presentano di tratto in tratto dei piccoli ingrossamenti, e si dirigono tutti verso il margine superiore del testicolo, dopo avere formato, col riunirsi, de' tronchi più rimarchevoli, che possono perfino iniettarsi dall' epididimo (5). Questi tronchi in numero di dieci o dodici, talvolta di venti o trenta, attraversano il corpo Hygmoriano, si dilatano un poco, e si abboccano per produrre il condotto formato dall' epididimo. I testicoli ricevono le arterie spermatiche, e dànno origine alle vene dello stesso nome. Niun filetto nervoso scorgesi penetrare nella sostanza di questi organi (6).

---

(1) *Siccome il dartos è contrattile*, Winslow *ed altri anatomici lo hanno considerato, ma a torto, come di natura muscolosa.*

(2) *È pure conosciuta sotto il nome di* vaginale *od* eritroide.

(3) *Questa tunica proviene dal tessuto cellulare che circonda il peritoneo. — Spingendo dell' aria dalla sua estremità inferiore, si può far penetrare questo fluido dall' anello inguinale, fino nello strato celluloso che riveste si la faccia anteriore che la faccia posteriore del peritoneo, ed eziandio fin tra le lamine del mesenterio. — Da questo strato partono dei prolungamenti che uniscono insieme i vasi del cordone spermatico ed il condotto deferente; ma non si trova sotto a lui la pretesa* tunica vaginale propria del cordone spermatico, *che* Neubauer *aveva ammesso.*

(4) *Il testicolo, nell' adulto ha in generale un pollice e mezzo di lunghezza, un pollice di larghezza, e circa nove linee di grossezza. Il suo peso ascende ordinariamente a quattro dramme.*

(5) *I condotti seminiferi, il cui numero è di circa trecento, sono lunghi a un dipresso sedici piedi.*

(6) *Tra gli antichi anatomici non mancarono di coloro,* Rufo Efesio, Celso, Vesalio, *ecc. che avessero considerato i testicoli umani di poltacea natura, ovvero*

3.° Dell' epididimo (*epididymus*, *parastata*) — *Sit.* Lungo il margine superiore del testicolo. — *F.* Quella di un piccolo corpo oblungo, vermiforme, ingrossato nelle sue estremità, assottigliato nella sua parte madia, e compresso dall' alto in basso. La sua parte superiore, ovvero la sua *testa*, nasce dall' estremità corrispondente del testicolo, di cui riceve i tronchi seminiferi; la sua parte inferiore, o la sua *coda*, molto aderente al testicolo, continuasi con il canale deferente, la sua parte media, od il suo *corpo*, non è unito al testicolo che per mezzo della tunica vaginale. — *Org.* L' epididimo, risultante dalla riunione de' vasi seminiferi, è un condotto esilissimo, assai flessuoso, ripiegato un gran numero di volte sopra

---

di struttura glandolare, come Areteo, Mondini, Berengario, Hygmoro, Molinetti, Bartolino, Ruysch *e molti altri; ma da* Catti *il quale scrisse* (Isagogae anatomicae. *Neap. 1507 p. 63.*): Ipsa testis substantia rotunda, alba, mollis, vasculis tenuissimis intertexta; aptissima quidem ut sanguinem dealbare ac in semen immutare possit, *incominciò ad esserne indagata la organizzazione, e 'l di lui pensamento, che quasi tutti gli anatomici posteriori ed i moderni adottarono, viene ora ad esser messo in tutta la sua luce dalle accuratissime iniezioni di* Delle Chiaie.

Gli è vero che simili iniezioni erano state tentate dall' Albino, *che spinse il mercurio fin presso il capo dell' epididimo, da* Haller *che ne lo riempì esattamente fino ai dutti efferenti sottoposti all' albuginea, e da* Prochaska, Scarpa, Folinea, Bleulane, *che qual più qual meno si accostarono fin dove il gran Bernese era giunto; ma niuno aveale, come* Delle Chiaie, *con felice successo eseguite nel parenchima stesso del testicolo, e dall' andamento che vi prendeva il mercurio avea notata la vascolosa disposizione degli spermatici dottolini. — Per concepire con esattezza la verace struttura dei testicoli, fa d'uopo richiamarsi in mente il corpo d'* Hygmoro *che sembra essere una piega dell' albuginea alquanto diffusa per l'interno margine del teste, e che* Delle Chiaie *considera siccome cisterna o ricettacolo de' dutti seminiferi e sostegno de' vasi arteriosi, venosi, linfatici e dei nervi che l'attraversano per isparpagliarsi nella testicolare sostanza e non ancora ben distrigati. Osservato con attenzione, il corpo d'* Hygmoro *mostra inoltre lo slargamento delle sue laminette per lo passaggio de' vasi sanguigni verso la parte esterna, e per le fistole seminali a descrescente lume comunicanti fra loro e tappezzate dalla stessa membrana de' dutti spermiferi. È latezale, trigono, eccentrico, crivellato, colla base aderente all' albuginea, esteso ed estenuato dall' una all' altra punta del testicolo, ingrossato nel mezzo. Se, aperta la vaginale con forbici, recisa di giù in su l'albuginea rasente l' epididimo, divaricatala alquanto, e tagliatine i vasi sanguigni, s' introduca il becco di un sottile tubo di vetro nella estremità inferiore del corpo d'* Hygmoro, *all'istante il mercurio riempirà la detta cisterna, varii tubi seminiferi, e pei tuboli retti, sbucata l' albuginea, passerà in qualche cono epididimico; e leggermente colle dita premendo il mercurio contenuto nel ricettacolo anzidetto, se ne vedrà l'andamento ne' vasi preparanti o seminiferi, a tal che pieni ancora ne compariscono quelli della punta de' lobetti. Con questo facile mezzo potrà conoscersi come « alla raggiante uscita de' vasi sanguigni accoppisi cellulosa laminetta che, a guisa di bianca listarella, traccia il limite de' coni testicolari primari o lobi, suddivisi in secondari o lobetti, gli uni irregolarmente addossati su gli altri, d'ineguale lunghezza, attenuati ne' due estremi, ingrossati nel mezzo, da comparire tutta la superficie testicolare di tratto in tratto e mitemente avvallata. Ogni lobetto risulta da un sol vase spermifero, epperciò il loro numero non è di 10, 12 ma di più centinaia. Cadaun vasellino è cilindrico, gialliccio quando sia pregno di seme, trasparente, essendone voto: viene sostenuto da celluloso-aracnoidea laminetta provegnente dal corpo Hygmoriano, causa delle regolari moltiplici sue flessuosità; privo e non già fornito di valvule; facile anzichè impossibile ad essere attraversato dal mercurio, abbastanza valide da potersi benissimo raddrizzare e distendere al modo stesso de' fili di serica calza, e soprattutto ne' testicoli de' tisici, e ciò forse pella generale fusione della loro cellulare. Vicino il capo epididimico* Bartolino, Ruysch, Haller *videro un canalino, oltre la piega* (Panizza) *vascolare. »*

Le accennate ricerche sono altresì confermate dalla comparativa anatomia di tutte le classi di animali che mette il suggello all' esistenza delle osservazioni di Delle Chiaie. *Costui nell'* ariete *e nel* lepre *dice che nel corpo d'* Hygmoro *apparisca tuboloso e libero dall' interno margine dell' albuginea. I moltiplici dutti seminiferi che vi si scaricano, sono avviticchiati a clava, la cima de' più lunghi occupante lo spazio dei corti, ognuno parzialmente attaccato ad aracnoidea cellulosa, restandone tutti poi tappezzati. Tale cisterna nell'estremo superiore ha globoso rigonfiamento (ampolla spermifero), da cui escono vasi paralleli e*

sè stesso, avente delle pareti molto dense, relativamente al suo calibro tanto ristretto (1)

4.° Del cordone de' vasi spermatici (funiculus spermaticus). — Questo cordone, composto dalla riunione dell' arteria, della vena spermatica, de' vasi linfatici, de'rami nervosi e del canale deferente, parti fra di loro collegate mediante un floscio tessuto cellulare, ed inviluppate da guaine membranose, monta quasi verticalmente dal bordo superiore del testicolo fino alla sinfisi dei pubi, si dirige in fuora ed in alto, ed entra nell' abdome dall' anello inguinale incrociando l' arteria epigastrica: quivi, gli organi che lo compongono, si separano gli uni dagli altri.

5.° Del canale deferente (ductus defereus, S.) — Questo condotto, nato dalla coda dell' epididimo, rimonta lungo la faccia superiore di un tal organo, poi lungo la parte posteriore del cordone spermatico, fino al di là dell'anello inguinale; pervenuto nell' abdome, abbandona gli altri vasi del cordone, scende in addietro e in dentro sui lati della vescica (2): sotto la regione inferiore e posteriore di questo viscere, accostasi a quello dell' opposto lato, quindi cangia direzione e si porta quasi orizzontalmente dall' indietro in avanti e dall' infuori all' indentro, costeggiando il lato interno delle vescichette seminali; alla base della prostata, riceve il condotto escretore di esse vescichette, e dà origine al dotto eiaculatorio. Il canale deferente ha un colore di un bianco appannato, una consistenza quasi cartilaginea; molto gracile nel suo incominciamento, aumenta di volume traversando l' anello inguinale. La sua cavità è estremamente ristretta (3).

Delle vescichette seminali e della prostata, ec. — 1.° *Vescichette seminali* (vesciculae seminales) — *Sit.* Al disotto della vescica, davanti all' inserzione degli ureteri, al di sopra del retto; all' infuori de' condotti deferenti, in dentro ai muscoli elevatori dell' ano.— *F.* Quella di due piccoli ricettacoli membranosi di due pollici e mezzo di lunghezza, sopra sei o sette linee di larghezza irregolarmente conoidi (4) schiacciati d' alto in basso, tubercolosi e bernoccoluti nella loro superficie, diretti obliquamente in dentro ed un poco in basso. La loro estremità posteriore è rotonda e molto larga; l' anteriore è allungata, stretta, terminata da un cortissimo canale aperto nel condutto deferente. L' interno delle vescichette presenta un canale flessuoso, nel quale vengono ad aprirsi lateralmente delle appendici, il cui numero varia da sei a diciasette, che formano le gobbature osservabili nell' esterno. —*Org.* Le vescichette seminali sono composte esteriormente da una membrana molto densa e biancastra, ed interiormente da una finissima membrana mucosa, quasi bianca ed alquanto rugosa.

---

diritti vasi efferenti. Il dendritico ricettacolo Hygmoriano del cavallo *è immerso nella testicolare sostanza, nel* montone *emulante tortuosa inversa clava obliquamente collocata, e terminandovi gli spermiferi vasucci disposti in listarelle.*

« *La struttura de' testicoli de' volatili, esaminatisi dopo che nel tempo degli amori da* Mueller, *e* Burdach, *è stata ingiustamente creduta analoga a quella de' mammali. Gli innumerevoli vasi seminiferi, congiunti ed impatinati da granelli, dispongonsi in ramificazioni o flessuose unilaterali* (meleagride), *oppure reticolate* (anitrocolo), *per finire nel tubo Hygmoriano. I plessi vascolari efferenti, sbucata l' albuginea, terminano appo il primo, nel dritto canale epididimico sceso dalla glandola antirenale, che è flessuoso nel secondo uccello. Verità a torto contrastata al* Valsalva; *e nè farò conoscere la relazione coi corpi di* Wolff *ne' mammiferi, e l' ampiezza epididimica nel feto umano trimestre. Lo spermifero dutto de' rettili scorgesi semplice variamente avviticchiato (colubri), a follicoli globosi (salamandra), allungati pe' lati del dutto deferente (proteo). Ho rinvenuto tubi e fascetti (tinno), a rete (clupea) od intorticciati (razze). Metton capo nel corpo Hygmoriano gli spermatici duttolini degli animali sverebrati; essendo 2-3 fidi (folligine), 4 fidi ed aggruppati (catuaria), 3 cotomo raggianti (pleurobranchea, tetide), reticellati (aliotide), lobato-pennati (tritone), grappolosi (ascidie, paguri, scillaro), ramei (oloturie) ».*

(1) *L' epididimo è lungo a un di presso trenta piedi.*

(2) *I condotti deferenti sono uniti alla vescica mediante solide aderenze.*

(3) *Il canal deferente è composto di due sostanze. La sostanza esterna è grossa circa mezza linea, ha un color giallo tendente al bruno, ed è durissima e solidissima.* Leeuwenhoek *vi ha scorte delle fibre longitudinali, e* Meckel *ne ha veduto alcune volte delle trasversali. La sostanza interna è biancastra, ed unita all esterna mediante lasco tessuto cellulare. È dessa un prolungamento di quella dell' uretra, ed è mucosa.*

(4) *Secondo* Meckel, *hanno due o tre linee di larghezza, e quattro o cinque pollici di lunghezza. — Alle volte si trovano ramificate.*

2.° *Della prostata* (prostata) — *Sit.* Davanti al collo della vescica, tra 'l retto e la sinfisi del pube. *Vol.* Quello di una noce ordinaria. — *F.* Quella di un cono troncato , piatto dall' alto in basso, incavato nella sua base, che guarda posteriormente.—*Fac. superiore.* Ricoperta dal legamento inferiore della vescica. — *Fac. inferiore.* Poggiata sul retto.—*B.* Contorna il collo della vescica. — *Ap.* Terminato sulla porzione membranosa dell' uretra. La prostata è traversata longitudinalmente, presso la sua faccia superiore, da un canale, in cui è contenuto l' incominciamento dell' uretra , e presso l' inferiore , dai condotti eiaculatorii. — *Org.* La prostata è di un bianco-grigiastro densa e molto resistente, formata da un aggregamento di piccoli follicoli mucosi pieno di un liquido viscoso e biancastro, i quali dànno origine a dei condotti escretori , che si riuniscono in numero di dieci o quindici , e vengono ad aprirsi nell' uretra, sui lati ed alla superficie del *verumontanum* (1).

3.° *Delle glandole di Cowper od accessorie.*—Sono due piccoli corpi glandolari, oblunghi o rotondi, del volume di un pisello , di un colore rossastro , di un tessuto analgo a quello delle glandole salivari, situati davanti alla prostata , sui lati del canale dell' uretra, e al di sopra dei muscoli bulbo-cavernosi , aventi ciascuno un piccolo dutto escretore , lungo circa sei linee, che portasi obliquamente in dentro ed in avanti, e vassi ad aprire dinanzi al *verumontanum* (2).

4.° *De' condotti eiaculatori* (ductus eiaculatori).—Costituiti dalla riunione del condotto escretore delle vescichette seminali e del canale deferente, conici, lunghi di un pollice incirca , traversano obliquamente la prostata, si addossano l' uno all' altro ed apronsi nell' uretra , con due orifizi oblunghi situati sulle parti laterali e anteriore del *verumontanum*.

III. DELLA VERGA (*membrum virile, penis*).

Sit. Nella parte inferiore , anteriore e media dell' abdome, al di sotto e davanti la sinfisi dei pubi. — *F.* Allungata, cilindrica , leggermente appiattita dall' avanti all' indietro. — *Fac. superiore* o *dorso.* È rivolta in avanti nello stato ordinario , e presenta la vena dorsale del pene.—*Fac. inferiore.* Rivolta in addietro , appoggiata sullo scroto, offre un rilievo medio e longitudinale, formato dall' uretra e dalla continuazione del rafe del perineo.—*L.* Rotondeggianti. — *Estr. posteriore.* Fissata alle branche del pube. *Estr. anteriore.* Formata dal glande , dal prepuzio e dall' orificio dell' uretra.

Org. La verga è formata da un involucro cutaneo , dal corpo cavernoso , dal canal uretrale e dal glande , e da vasi e nervi.

1.° DELLA PELLE DELLA VERGA E DEL PREPUZIO. — Sottile, contenente molti follicoli sebacei , sormontata posteriormente da alcuni peli , è unita al corpo cavernoso mediante uno strato di tessuto cellulare assai floscio , e continuasi cogl' integumenti dello scroto e del pube. Nell' estremità della verga , forma un prolungamento , detto *prepuzio* , il quale termina con un' apertura più o meno grande , ed inviluppa o protegge il glande. Il prepuzio è costituito da due strati membranosi: l' uno è esterno , cutaneo , finissimo e privo di peli; l' altro è interiore, di natura mucosa, applicato sulla superficie interna del primo, cui trovasi unite mercè un floscio tessuto cellulare.Riflettesi per tappezzare la superficie del glande , formando al disotto della sua corona un piccolo ripiego, detto *frenulo* o *filetto* della verga.

2.° DEL CORPO CAVERNOSO (corpora cavernosa, SOEMM.)—*Sit.* Sulle parti laterali della verga , di cui forma a un dipresso i due terzi del volume. — *F.* Allungato, concavo in basso, convesso in alto, esteso dalla parte interna e anteriore delle tuberosità isciatiche fino al glande , diviso in due facce e due estremità. — *Fac. superiore.* Offre un solco superficiale , in cui sono situate le arterie e le vene dorsali della verga , dà attacco in dietro al *legamento sospensorio* di quest' organo , fascio fibroso , triangolare , che va ad inserirsi

(1) *La prostata ha ordinariamente la forma d' una castagna. Ha un po' più d' un pollice di larghezza , su uno di altezza e mezzo di grossezza , e pesa circa cinque dramme. Essa è involta da una membrana fibrosa e resistente , ed è composta di tre lobi due laterali ed uno medio. — Il lobo medio situato posteriormente e fra i due laterali ed i condotti eiaculatori , egualmente che fra questi ultimi e la vescica, è ritondato e più piccolo dei laterali ; vario però è il suo volume. — I vasi della prostata provengono dall' arteria pudenda interna, i nervi dal plesso ipogastrico.*

(2) *Il condotto escretore delle glandule di* Cowper, *secondo* Meckel , *è lungo un pollice e mezzo all' incirca. — Alle volte , avanti queste glandule , ve n' ha un' altra simile , però un poco più piccola , che è stata denominata* prostata anteriore , prostata inferiore , picciola prostata *ed* antiprostata.

nella parte inferiore della sinfisi pubiana. —*Fac. inferiore.* Incavata da una gronda larga e profonda, che riceve il lato superiore del canale dell' uretra, a cui è unita mediante un tessuto cellulare serratissimo, *Estr. anteriore.* Presenta un cono troncato, unito alla base del glande.— *Estr. posteriore.* È Formata da due radici, sono esse fissate al labbro interno della branca degl' ischii e dei pubi, cominciano davanti la tuberosità sciatica con una porzione gracilissima, si riuniscono nell' estremo inferiore della sinfisi del pube, e sono fra loro separate dal canale dell' uretra.

Org. Il corpo cavernoso è formato da un involucro fibroso e da un tessuto spugnoso.—1.° *Involucro fibroso.* È in generale molto denso e resistente, di un bianco opaco, formato di fibre longitudinali, che si ammagliano posteriormente col periostio delle ossa degl' ilei. La cavità di questa membrana è divisa in due metà laterali da un setto medio, che dalla sinfisi del pube non si prolunga che fino alla parte posteriore del terzo anteriore del corpo cavernoso (1). *Tessuto spugnoso.* Questo tessuto inviluppato dalla precedente membrana, sembra una rete complicatissima di vasi arteriosi e venosi, e di piccole lamine fibrose, che reciprocamente intrecciandosi, costituiscono delle cellule numerose, le quali comunicano fra di loro e coi vasi sanguigni, e contengono sempre una maggiore o minore quantità di sangue (2). Le arterie del corpo cavernoso derivano dalla pudenda interna, le sue vene imboccano nelle vene vescicali.

3.° Dell' uretra (urethra). — *Est.* Dal collo della vescica fino all' estremità della verga. — *F.* Quella di un canale, molto largo, lungo da nove a dodici pollici curvato più volte nella sua lunghezza. — *Tr.* Nella sua origine, è obliquo in avanti ed in basso e traversa la prostata, indi s' impegna sotto la sinfisi del pube, rimonta dinanzi la medesima, fra le due radici del corpo cavernoso e discende nel solco della faccia inferiore di quest' ultimo fino alla sommità del glande, ove si apre con un orificio allungato d' alto in basso. L' uretra si divide in tre porzioni, una prostatica, una membranosa, e la terza spugnosa.

La *porzione prostatica*, lunga da quindici a diciotto linee, è situata nella spessezza della prostata.

La *porzione membranosa*, sottile, ristretta, lunga da otto a dieci linee, è unita col retto in basso e in addietro, ed è ravvicinata in avanti alla parte inferiore della sinfisi del pube.

La *porzione spugnosa* incomincia posteriormente da un ingrossamento denominato *bulbo dell' uretra*, il quale è situato al dissotto dell' angolo di riunione delle radici del corpo cavernoso. È contenuta in alto nella gronda del corpo cavernoso e ricoverta in basso dalla pelle; si espande in avanti per formare il glande (3).

---

(1) *Il tramezzo del corpo cavernoso del pene è perforato a guisa d' un pettine, e permette che le due metà laterali comunichino tra di loro. È per questa ragione che il nostro autore ed altri anatomici non assegnano al pene che un solo corpo cavernoso.*

(2) *I corpi cavernosi non sono composti che di una complicatissima rete di vasi.*

(3) *In generale si attribuisce all' uretra, rispetto alla direzione, quando il pene non sia eretto, la figura della lettera S; ma* Amussat *invece opina che ella, allorchè l' intestino retto è vôto, e il pene diretto all' innanzi e in alto, è retta o quasi retta.* —Amussat *divide questo canale in quattro porzioni.* 1.° *La* porzione prostatica *ha la forma d' un cono colla base all' indietro e coll' apice all' avanti, ed è lunga dalle dodici alle quindici linee. Le sue pareti sono assai sottili, ma ella è abbracciata esattamente dalla prostata. È situata davanti all' estremità inferiore dell' intestino retto, alla distanza, nell' adulto, di circa un pollice dall' ano, e dietro l' arco del pube. Al di sopra di questa porzione d' uretra si trovano alcune grosse vene e un lasco tessuto cellulare, ec.* 2.° La porzione membranosa *è situata precisamente sotto la sinfisi del pube, si stende dalla prostata sino al bulbo dell' uretra, ed è in rapporto, inferiormente, colle glandule di* Cowper *e col muscolo trasverso del perineo, ed ai lati, col suo muscolo e con alcuni vasi e nervi che la dividono dal corpo cavernoso. È obliqua dall' indietro all' avanti e dal basso all' alto, ma come l' uretra prostatica, cambia direzione, secondo lo stato dell' intestino retto e del pene. Questa porzione è rafforzata dal suo muscolo costrittore; e in oltre vi si osservano delle fibre longitudinali e circolari assai strettamente connesse tra di loro. Non è ella dunqua così debole come generalmente si crede, e forse si converrebbe meglio il nome di* uretra muscolare. 3.° *La* porzione bulbosa *è racchiusa nel bulbo ed è la parte più stretta dell' uretra.* 4.° *Finalmente la porzione spugnosa viene in seguito alla precedente e si stende sino all' apice del glande. Questa porzione presenta una specie di stringimento nel luogo nel quale il pene s' incurva al basso, quando non*

La cavità uretrale, molto larga nella sua origine, si ristringe bentosto e nuovamente si dilata nel centro della prostata; riscontrasi molto più ristretta della porzione membranosa che nel resto del canale. Si mantiene presso a poco eguale nella porzione spugnosa, eccetto verso la sua estremità, ov' essa offre una dilatazione molto considerevole, detta *fossa navicolare*. L' interno del canale dell' uretra presenta due linee mediane biancastre, l' una superiore e l' altra inferiore. Vi si rimarca in addietro ed in basso, il *verumontanum*, rilievo allungato, rotondeggiante, lungo circa un pollice, continuo posteriormente coll' ugola vescicale. Gli orifici de' condotti eiaculatori si aprono sulle di lui parti laterali; quelli della prostata nella sua superficie, e davanti a lui quelle delle glandole di *Cowper*.

Org. dell' uretra. L' uretra è formata da una membrana mucosa, una membrana cellulare ed un tessuto spugnoso.

M. mucosa. Finissima, continua con quella che ricuopre il glande e quella che tappezza la vescica; essa è di un rosso-vivo presso l' orificio dell' uretra, pallida e biancastra nel rimanente di sua estensione; è pieghettata sopra sè medesima nel senso della sua lunghezza, ed offre una moltitudine di piccoli forelliui, che sono gli orifici de' condotti obliqui, denominati *seni di* Morgagni.

M. cellulare. Nata verso il collo della vescica, separa la membrana mucosa dal tessuto della prostata; sulla porzione membranosa dell' uretra, è più densa, e fortificata dalle fibre dei muscoli delle regioni anale e genitale.

T. Spugnoso. Circonda i tre quarti anteriori della lunghezza dell' uretra. Molto denso nel bulbo, costituisce in appresso uno strato sottile e cilindrico fino al glande, ove ingrossa per formare un tal' organo (1). Le arterie dell' uretra vengono dalla pudenda interna; le sue vene seguono il decorso delle arterie, i suoi nervi partono dai nervi pudendi e gluteo inferiore.

3.° *Del glande* (balanus, glans). — Il glande, risultante da un igrossamento dell' uretra, termina la verga, ed ha la forma di un cono leggiermente appiattato d' alto in basso. Nella sua *sommità* osservasi l'orificio dell' uretra. La sua *base*, tagliata molto obliquamente dall' alto in basso e dall' indietro in avanti, abbraccia l' estremità del corpo cavernoso, circoscritta da un contorno saliente, che vien denominato la *corona del glande*. Al dissotto dell' uretra la corona è interrotta da un piccolo solco, occupato dal frenulo della verga (2).

* *Svil.* I testicoli sono enormemente sviluppati nel primo periodo della vita intrauterina. Affettanno due principali posizioni sulle prime posti nella cavità dell' addome nella borsa testicolaria che non è che un ernia della parete addominale. Nel feto di due mesi i testicoli sono situati su' lati della colonna vertebrale, nella regione lombare,

---

è in istato di erezione. — L' uretra, liberata dalle parti che la cingono o ridotta quasi alla sola membrana mucosa, secondo Amussat, *è assai larga nel suo principio, ove forma un cono colla base rivolta all' indietro, s' ingrossa leggermente nella parte membranosa, si ristringe dirimpetto al bulbo, si allarga a un tratto nel principio della porzione spugnosa, e diminuisce insensibilmente sino al meato.* Amussat *nega l' esistenza della fossa navicolare, e spiega l' apparenza di un allargamento su questo punto, col dire che il tessuto del glande è meno molle, e la membrana mucosa più aderente, di modo che, fendendo l' uretra, le due metà del glande restan ferme e tese, mentre il tessuto spugnoso, propriamente detto, ricade su di sè stesso e si avvizzisce vuotandosi del sangue che conteneva.—Dai lavori di* Home *risulta che il canale dell' uretra, nella maggior parte della sua estensione, è largo quattro linee, e che il suo orifizio esterno ha dalle due e mezzo alle tre linee di diametro. — La maggior parte degli autori assegnano a questo canale dai dieci ai dodici pollici di lunghezza.* Whately *però, avendolo misurato in quarantotto individui, ha riconosciuto che egli non è lungo, termine medio, che otto o nove pollici.*

(1) *Il corpo spugnoso dell' uretra non è involto che da un condensato tessuto cellulare non fibroso, e più fino o di un tessuto dilicato del corpo cavernoso del pene, ed è privo di tramezzo. La sua interna struttura è simile a quella del corpo cavernoso.—All' estremità del pene questo corpo s' inturgidisce e forma il glande.*

(2) *Il glande è coperto da un prolungamento sottilissimo e dilicatissimo della cute, sotto al quale si scorgono, col microscopio, moltissime papille oblonghe, dirette dalla base verso il suo apice. È sulla corona v' hanno due o tre serie di tubercoli biancastri, più o meno prominenti, che alcuni asseriscono essere follicoli sebacei. — Il tessuto del glande è più consistente, ma men ricco di sangue di quello del corpo spugnoso dell' uretra. — Il glande aderisce all' apice del corpo cavernoso mediante fitto tessuto cellulare.*

immediatamente al disotto de' reni, che toccano colla loro estremità superiore. A tre mesi si situano sui lati del distretto superiore del bacino; il loro volume proporzionale comincia a decrescere rapidamente. A sei mesi i testicoli si trovano a livello dell' orificio superiore dell' anello inguinale. A sette, sono già impegnati più o meno nel suo interno. Ad otto, il testicolo istesso traversa ordinariamente l' anello inguinale, ed a poco a poco, sin nella fine del nono mese, giunge, col proprio peso, nel fondo dello scroto, di guisa che nella nascita è perfetto sotto il rapporto di situazione. Allorchè si esamina il testicolo pria che abbia abbandonato l' addome, vedesi distaccare dalla sua parte inferiore un cordone corto dilicatissimo, che va a fissarsi nella branca ascendente dell'ischio. Siffatto cordone, di natura fibro-cellulosa, è un prolungamento dell' aponeurosi *fascia superficialis*.—Negli embrioni recenti la verga è costantemente doppia, di guisa che esistono due peni come ne'serpenti; più tardi avviene l' unione, e non evvi che una sola verga. L'uretra sulle prime non offre che un rigolo che si forma dopo la porzione perineale sino al meato orinario. Talora l' uretra apresi immediatamente al disotto della verga (*ipospodia*). In altri casi la gronda uretrale estendesi sino al glande.

* Comunque differenti siano tra loro gli organi genitali de' due sessi, offrono intanto delle analogie grandissime di sito, di tessitura e di forma. Il testicolo è evidentemente l' analogo dell' ovaia per forma, funzione, vasi, nervi, come pure per situazione nell' origine, non ne differisce che per la struttura. I condotti deferenti corrispondono perfettamente alle trombe uterine. Si è paragonato il legamento rotondo al *gubernaculum testis*. Le vescichette seminali e la prostata sono gli analoghi dell' utero pei rapporti di sito e di connessioni co' condotti deferenti e le trombe di *Fallopio*. Le grandi labbra corrispondono alle cavità testicolarie. La clitoride e la verga si assomigliano in quanto ai punti essenziali; simili per sito e struttura, differiscono pel volume e perchè l' uretra non si prolunga sotto la clitoride.

* Negli embrioni è spesso difficile, per non dire impossibile, di distinguere i sessi: ritrovasi nella regione lombare, un piccolo capo biancastro, ovoide, che sarà il testicolo o l' ovaia; al dissotto si scorge un canale che darà origine al canale deferente od alla tromba di *Fallopio*. Non è del pari facile il distinguere se le due corna che si osservano nell'interno della vagina, formeranno la matrice o le vescichette spermatiche; soltanto dopo due mesi e mezzo o tre di vita intra-uterina, gli organi genitali discendono nell'interno del bacino. L' ovaia striscia tra la vescica ed il retto; il testicolo si dirige verso l' anello; la fessura vulvaria e la gronda uretrale si chiudono dall' avanti in dietro.

* *Vizi di conformazione*. I due sessi non essendo distinti ne' primi tempi, se lo sviluppo si arresta in un punto qualunque, l' individuo potrà più o meno mentire una natura opposta di quel che è. Così l'uomo talora non offre apparenza di testicoli, presenta la scissura dello scroto e l' esistenza tra la verga e l' ano, d' un canale analogo alla vagina (*ermafrodismo maschile*). Nella donna la fessura vulvalaria può obliterarsi, le ovaia fare ernia nell' anello inguinale, e l' uretra prolungarsi sotto la clitoride (*ermafrodismo femminile*).

SEZIONE SECONDA

Apparecchio genitale della donna.

Quest' apparecchio si compone: 1. della vulva e della vagina; 2. dell' utero e delle ovaie; 3. delle mammelle.

* *Preparazione*.—Disseca i muscoli del perineo dopo aver disteso, con istoppia, il retto e la vagina; apri quindi il bacino segando l' ischio e il pube, 18 linee esteriormente alla sinfisi, per conservare l' inserzione del corpo cavernoso della clitoride nella branca ascendente del pube; disseca il muscolo costrittore della vagina nella parte anteriore di questo canale, e prepara le radici de'corpi cavernosi della clitoride: studia le connessioni della vagina e della matrice colla vescica e col retto, indi spacca la vescica e l' uretra lungo la loro faccia anteriore per esaminarne il di dentro. Per veder la vagina e conservare la spina longitudinale, che internamente presenta, conviene tagliarla un poco dal lato alla linea media. — Nel fondo della vagina, si studia la disposizione del collo dell'utero e quella del suo orifizio, quindi si apre la matrice medesima nella sua faccia anteriore mediante la guida di una sonda scanalata introdotta per l'orifizio del collo. — Per veder l' orifizio delle trombe, conviene introdurre in tali condotti, dalla parte del loro padiglione, una setola di cinghiale; ma spesso tali trombe sono chiuse nelle donne che si sono date eccessivamente al coito. — La membrana mucosa della matrice non può esserne agevolmente separata che dopo avere sottoposta alla macerazione la pelle. Per ben vedere la disposizione del padiglione della tromba, la s' immerge nell' acqua acciò che appariscano ondeggianti nel liquido le frangie:

l' interno dell'ovaia si studierà introducendo nell'organo uno specillo dalla parte del suo margine libero. — Si studierà il tessuto spugnoso della clitoride e delle trombe, del plesso retiforme e del canale dell' uretra, mediante processi analoghi a quelli, che abbiamo indicato riguardo al pene nell' uomo.

Gli organi genito-orinari dei due sessi possono essere conservati mediante il diseccamento: essendo tali organi composti, in gran parte, di membrane che formano delle cavità chiuse, sono suscettibili di essere iniettati o gonfiati. Quindi la vescica, gli ureteri, gl' involucri dei testicoli e le vescichette seminali, la vagina, l' utero e le trombe, possono essere distesi dall'aria, dal mercurio o dal sego, essere diseccati in tale stato di distensione, e assoggettati poi ad alcuni tagli che metteranno allo scoperto il di dentro della loro cavità. I corpi cavernosi del pene e della clitoride s' iniettano da una delle loro radici staccandola innanzi dal pube, introdottovi un tubo: il canale dell' uretra e il glande s' iniettano dal bulbo, ma è uopo sempre, innanzi spinger la cera nelle loro cellette, vuotarle dal sangue contenutovi, sottoponendo l' organo a parecchi lavaeri, e ad iniezioni ripetute coll'acqua calda: si potrebbe ancora, per veder meglio la forma delle sue areole, gonfiarle o iniettarvi del mercurio, e, dopo averle fatte seccare, tagliarle in varie direzioni.

I. DELLA VULVA E DELLA VAGINA. — 1. *Della vulva.* Si dà il nome di *vulva* al complesso delle parti esteriori della generazione della donna. Queste parti sono: il monte di Venere, le grandi labbra, la clitoride, le piccole labbra o ninfe, il meato orinario e l' uretra, l' orificio della vagina coll'imene o le caruncole mirtiformi, e finalmente il vestibolo, la fossa navicolare e la forcella.

Monte di Venere o penile. È un' eminenza rotondeggiante, più o meno rilevata, situata davanti al pube, costituita da una massa adiposa, coperta di peli più o meno lunghi.

Grandi labbra (labia pudendi). Sono due ripiegature membranose, allungate dall' avanti all' indietro, compresse trasversalmente, situate sulle parti laterali della vulva.—*Fac. esterna.* Contigua alla parte superiore ed interna delle cosce, guernita di alcuni peli. —*Fac. interna.* Rossa, liscia e polita.— *M.* Convesso, sottile ed arrotondito. — *Org.* Le grandi labbra sono formate esternamente dalla pelle, e internamente da una membrana mucosa, un tessuto cellulare floscio e adiposo s' interpone fra queste due membrane (1).

Clitoride (clitoris). È un piccolo tubercolo allargato, più o meno prominente, situato nella parte superiore e media della vulva, sotto le grandi labbra. Ha molto di analogia colla verga; la sua estremità libera ha la forma di una specie di glande circondato da un ripiego della membrana mucosa somigliante al prepuzio. La clitoride è fornita di un corpo cavernoso, di natura spugnosa, fissato con due radici alle branche degl' ischii, e ricevente un gran numero di vasi e di nervi (2).

Piccole labbra o ninfe (nymphae). Hanno la forma di due creste membranose, allungate dall'avanti all' indietro, piatte trasversalmente, estese dal prepuzio della clitoride fino rimpetto al centro dell' orificio della vagina. In fuori, sono contigue alla faccia interna delle grandi labbra; in dentro, corrispondono all' apertura della vagina ed al meato orinario. Il loro estremo superiore continuasi con il prepuzio della clitoride; l' inferiore si perde intorno l' orifizio della vagina. Le piccole labbra sono costituite da due lamine della membrana mucosa della vulva, fra le quali esiste uno strato sottile di tessuto spugnoso erettile.

---

(1) *Le grandi labbra sono più tumide in basso che in alto; cominciano subito sotto il monte di Venere, e terminano a un pollice circa di distanza dall' ano, unendosi tra di loro. — Nelle giovani sono più sviluppate che nelle adulte.—Tra la membrana mucosa, che le cuopre internamente, e la cute, che forma il loro strato esterno, si trovano molti follicoli sebacei, un tessuto cellulare spugnosissimo, molti vasi sanguigni e nervi, molto grascia, vari prolungamenti fibrosi e biancastri che aderiscono alle parti vicine, e, in alto, le fibre del muscolo costrittore della vagina.*

(2) *La clitoride nasce dal ramo ascendente dell' ischio con due rami lunghi circa un pollice, che si uniscono ad angolo ottuso. La sua estremità libera, detta* glande della clitoride, *non è continua col corpo della medesima: vi è però connessa mediante tessuto cellulare, vasi e nervi.—La clitoride è composta, esternamente, d' una guaina fibrosa, e, interiormente, d' un tessuto spugnoso formato da larghi tronchi venosi riuniti per mezzo di frequenti anastomosi. Nel mezzo ha un tramezzo fibroso perpendicolare, che ne divide, ma imperfettamente, le due metà laterali. — Il suo glande è formato d' un tessuto simile, ma più fino, e manca del tramezzo. — Sotto il suo prepuzio v' hanno molti follicoli sebacei.*

Meato orinario ed uretra. Il meato orinario situato sotto il vestibolo, al dissopra dell' apertura della vagina, è l' orificio del canale dell' uretra. Questo canale, lungo un pollice; molto largo nella sua origine, scende obliquamente in avanti descrivendo una leggera curvatura, colla concavità rivolta in alto. Trovasi in rapporto in basso e sui lati, colla parete superiore della vagina; in alto, col legamento inferiore della vescica, la sinfisi del pube ed il corpo cavernoso della clitoride. La membrana mucosa che lo riveste è rossastra, più o meno pieghettata, inviluppata da uno strato assai fino di tessuto spugnoso (1).

Orificio della vagina. È situato nella parte inferiore della vulva, al dissotto del meato orinario, ed occupato dall' imene o dalle caruncole mirtiformi.—1. *L'imene* è una duplicatura della membrana mucosa della vulva, che chiude l' orificio della vagina in un modo incompleto, e si presenta sotto forma semilunare parabolica o circolare (2). 2. *Le caruncole mirtiformi*, sono de'piccoli tubercoli, in numero di due a cinque, rossastri, più o meno prominenti, rotondeggianti o stiacciati, che risultano dalla lacerazione della membrana imene(3).

Si attribuisce il nome di *vestibolo* allo spazio triangolare compreso fra le parti superiori delle grandi labbra; dicesi *forcella* la commissura posteriore delle grandi labbra; e *fossa navicolare*, un piccolo infossamento trasversale situato fra l' ingresso della vagina e la forcella.

Membrana mucosa della vulva. Questa membrana di colore rosso-vermiglio o livido, estendesi a tutte le parti costituenti la vulva. Tappezza la faccia interna delle grandi labbra, si ripiega per formare le ninfe, contorna la clitoride, s' intromette nel meato orinario e nella vagina, formando nell' orificio di questo condotto la membrana imene o le caruncole mirtiformi. Lentamente unite alle parti sottoposte, è coperta di una finissima epidermide ed applicata sopra una moltitudine di cripte o follicoli mucosi.

2.° Della vagina (*vagina*). — *Sit.* Nel bacino, tra la vescica ed il retto. — *Est.* Dal collo dell'utero fino alla vulva. — *F.* È un canale membranoso, cilindroide, compresso dall'avanti all'indietro, lungo di sei in otto pollici (4), meno concavo superiormente, più corto in avanti che in addietro, un poco più ristretto nelle sue estremità di quello che sia nella sua parte media, quasi verticale oppure diretto alquanto obliquamente dall'alto in basso e dall' indietro in avanti, diviso in due superficie e due estremità.

Sup. esterna. Il suo lato anteriore è rivestito, in alto, dal peritoneo, per una piccola estensione; è contiguo ed unito, in basso, alla vescica ed al canal uretrale. Il suo lato posteriore ugualmente ricoperto dal peritoneo superiormente, posa inferiormente sul retto, cui aderisce mediante un tessuto cellulare molto compatto. Le sue parti laterali, corrispondono, in alto, ai legamenti larghi della matrice, ed in basso ad una massa di tessuto cellulare.

Sup. interna. Le pareti della cavità della vagina lubrificate da mucosità più o meno dense, sono abitualmente in reciproco contatto. Le pareti anteriore e posteriore presentano ciascuna una cresta sottile, allungata, longitudinale, meglio apparente in avanti che in addietro. Vi si osserva parimenti un gran numero di rughe trasversali, più pronunciate in vicinanza della vulva che della matrice.

Est. superiore. È fissata intorno alla parte superiore del collo dell'utero. — *Est. inferiore.* Forma nella vulva una fenditura allungata dall' alto in basso e dall'avanti all' indietro.

Org. La vagina è composta da una membrana cellulo-vascolare, molto spessa, di un colore rossastro, da una membrana mucosa, un tessuto spugnoso erettile, un muscolo coscrittore e molti vasi e nervi. 1. *Mem. mucosa.* Continua con quella della vulva, è rossa e vermiglia inferiormente, biancastra o bigia superiormente; forma le rughe della cavità vaginale ed offre un gran numero di pori, che sono gli

---

(1) *Nella donna manca la prostata e il corpo spugnoso dell' uretra.—Presso l' orifizio esterno di questo canale v' hanno molte cripte mucose, che vennero indicate col nome di* prostata di Bartolino.

(2) *L' imene occupa, in generale, le parti laterali e la parte posteriore dell' orifizio della vagina.—Alle volte chiude tutto l' ingresso di questo canale. — Talvolta è situata a una grande profondità entro la vagina.*

(3) *Non dee credersi che le caruncole mirtiformi sieno prodotte dalla lacerazione dell' imene, perchè sono più voluminose di questa membrana e crescono col progredir dell' età, perchè non sono situate nel luogo nel quale in generale, si trova l'imene, perchè esistono costantemente, mentre l' imene talvolta manca, e perchè alcuni asseriscono d' aver vedute a un tempo appariscentissime tanto le caruncole quanto l' imene.*

(4) *Secondo altri anatomici, la vagina non è lunga che quattro o cinque pollici.*

orifici de'suoi follicoli mucosi o delle sue lacune. 2. *Tes. spugnoso erettile.* Ha un colore grigiastro, una struttura densa, e forma attorno la parte inferiore della vagina uno strato largo circa un pollice e della spessezza di due o tre linee (1). L'arteria della vagina proviene dall'ipogastrica; i suoi nervi sono forniti dai plessi sciatici.

* *Svil.* Ne'primi tempi gli organi genitali esterni comunicano cogli organi orinari, evvi allora una cavità analoga a quella degli uccelli; elasso qualche tempo stabiliscesi la separazione delle parti, i rafi si formano; a siffatta epoca, le grandi labbra sono rudimentarie; sembrano essere lo spiegamento della vagina; la chitoride offre del pari molta lunghezza, simula siffattamente l'asta virile, che si è creduto ravvisare de' veri ermafroditi del genere femminile; la membrana imene è del pari sviluppatissima, e le due mezze-lune che la rappresentano sono di modo increspate da simulare delle piccole labbra; ciò che da taluni le ha fatto prendere per delle vere ninfe. Il tubercolo posteriore del meato orinario è allora pochissimo apparente, e la vagina non ha che una mediocrissima estensione; più tardi la stessa prolungasi dietro il muso di tinga, che fa un rialto considerevole nel suo interno. Le plighe e le rugosità vaginali cominciano a manifestarsi verso il quinto mese della vita intrauterina; dal sesto all'ottavo divengono più sviluppate che non saranno dappoi. Le plighe trasversali veggonsi in tutta la lunghezza della vagina e sono spinte le une contro le altre. L'imene si manifesta del pari dal quarto al quinto mese; è diretta dal di dietro in avanti, rugosa e dentata. La sua esistenza è costante. Le grandi labbra, poco sviluppate, sono allontanate l'una dall'altra: 1.° dalle piccole labbra che sono proporzionatamente più considerevoli; 2.° soprattutto dalla clitoride che oltrepassa le grandi labbra in una estensione tanto maggiore per quanto l'embrione è più giovine. Siffatta estensione della clitoride sussistendo ancora nell'epoca della nascita ha indotto in errore i poco accorti sul vero carattere del sesso.

II. DELL'UTERO, DELLE OVAIE E DELLE LORO PERTINENZE. — 1.° *Dell'utero o della matrice* (uterus). — *Sit.* Nel mezzo del bacino, tra la vescica ed il retto, al di sopra della vagina, sotto le circonvoluzioni inferiori dell'intestino gracile (1). — *F.* È un viscere cavo, simmetrico, irregolarmente triangolare, piatto dall'avanti all'indietro, diretto quasi verticalmente, di un pollice di spessezza, largo circa due pollici nella sua parte la più elevata, ristretto ed allungato nella sua parte inferiore, diviso in un corpo, un collo ed una cavità.

Corpo dell'utero. Ha presso a due pollici di lunghezza; le sue facce anteriore e posteriore sono convesse, rivestite dal peritoneo, e contigue, la prima alla vescica, e la seconda al retto. I suoi bordi laterali, convessi, diretti in basso e in dentro, corrispondono all'intervallo delle due lamine dei legamenti larghi. Il suo bordo superiore è tondeggiante, trasversale, un po' convesso e ricoperto dal peritoneo. Nel riunirsi coi bordi laterali forma due angoli non molto prominenti, nella di cui parte media vengono a terminare le trombe di *Fallopio*, al dissopra dell'inserzione del legamento dell'ovaia, ch'è in addietro, e di quella del legamento rotondo, che trovasi davanti.

Collo dell'utero. È compresso dall'avanti all'indietro, cilindroide, leggermente ingrossato nella sua parte media, lungo da dieci in dodici linee, il suo diametro antero-posteriore di sei ad otto, o di otto a dieci il trasversale. La sua parte superiore è continua coll'utero ed è abbracciata dalla vagina; l'inferiore, più o meno prominente fa sporgimento nel fondo di questo canale, e porta il nome di *muso di tinca* (os tincae). Presenta nel suo apice un'apertura trasversale, conducente nella cavità uterina; limitata da due labbra lisce e rotondate, distinte in anteriore e posteriore (3).

Cavità dell'utero. Ristrettissima, capace appena di contenere una grossa fava, occupa il corpo ed il collo dell'organo, e termina inferiormente alla fenditura del muso di tinca. La porzione di questa cavità che appartiene al corpo è triangolare; le sue facce anteriore e posteriore presentano una linea poco marcata; i suoi bordi superiore e laterali sono concavi; i suoi angoli superiori offrono gli orifici estremamente

---

(1) *È questo che dicesi comunemente dagli anatomici* plesso pampiniforme *o* retiforme. *Nella parte superiore della vagina vi sono inoltre molte glandole mucipare.*

(2) *L'utero è posto in una direzione obliqua dall'alto al basso, e dall'avanti all'indietro. Così il suo diametro longitudinale, o sia il suo asse, corrisponde a un di presso all'asse dello stretto superiore della pelvi.*

(3) *Il muso di tinca è lungo quattro o cinque linee nel dinanzi, e un po' di più posteriormente, — ha otto o dieci linee di larghezza, — e dalle sei alle otto linee di grossezza. — Il suo labbro anteriore è costantemente più grosso del posteriore.*

esili delle tube fallopiane. La cavità del collo uterino, continua colla precedente, è leggermente compressa dall' avanti all'indietro e quasi cilindrica.

Org. dell' utero. L' utero è composto da una membrana sierosa, una membrana mucosa, un parenchima o tessuto proprio, di vasi e di nervi.

1.° *M. sierosa.* Formata dal peritoneo, ravvolge l' utero, cui aderisce fortemente lungo il suo margine superiore; ma sulle due facce è separata dal suo parenchima mediante un intreccio vascolare ed uno strato di tessuto celluloso (1).

2.° *M. mucosa.* È continua con quella della vagina, bianca, leggermente rosata, di un'estrema finezza, intimamente aderente al tessuto della matrice, coperta di un gran numero di villosità delicatissime, prolungata nelle tube fallopiane. Presenta gli orifici di alcuni follicoli mucosi, più abbondanti verso il collo che in ogni altra parte, aventi spesso in questo luogo, il volume e la forma di piccole vesichette trasparenti e protuberanti nell' interno dell' utero, denominato *uova di* Naboth.

3.° *T. proprio o parenchima.* Interposto alle membrane sierosa e mucosa; è di un bianco-grigiastro, di una struttura densa e compatta, molto resistente, elastico, della spessezza di cinque a sei linee, formato da fibre, delle quali rimane incognita la disposizione (2).

Le arterie dell' utero vengono dalle spermatiche e dalle ipogastriche. Le sue vene seguono lo stesso andamento, e formano nelle sue pareti delle cavità suscettibili di aggrandimento nella gravidanza e indicate col nome di *seni uterini*. I suoi nervi derivano dai plessi sciatici ed ipogastrici.

2.° De' legamenti larghi.— Sono due ripiegature peritoneali, situate nell' escavazione del bacino, formanti, coll' utero e la vagina, un setto trasversale che divide

---

(1) *Il peritoneo dell' utero si riflette sugli organi vicini, dando origine a vari legamenti. Forma, nelle parti laterali dell' utero,* i legamenti larghi o laterali; *forma un' altra duplicatura, più piccola delle precedenti, allungata e ritondata, che si estende dalla parte inferiore della sua superficie posteriore all' intestino retto, e che dicesi* legamento posteriore inferiore, o duplicatura semilunare di *Douglas*; *finalmente dà origine a una terza ripiegatura che si estende dalla parte inferiore della sua superficie anteriore alla vescica, e che si chiama* legamento anteriore inferiore.

(2) Walter, Boehmer, Blumenbach, Azzoguidi e Ribke *negano formalmente l' esistenza di fibre nel parenchima dell' utero; ma questa opinione è contradetta dalla maggior parte degli anatomici (v.* Meckel*). Queste fibre però sono pochissimo appariscenti e simili a quelle delle arterie fuori dello stato di gravidanza; e sono assai più sviluppate, e simili a quelle de' muscoli automatici nel tempo della gestazione non solo, ma eziandio tutte le volte che viene esaltata la vitalità di questo viscere. — Ecco ciò che, secondo* Meckel, *si può stabilire rispetto alla di loro disposizione. Le fibre dell' utero formano due piani divisi l' uno dall' altro dalla sostanza vascolosa dell' organo, ma così intimamente intrecciati tra di loro che assai difficile riesce il separarli. — La sostanza muscolare è molto più grossa nella parte superiore dell' utero, che non nelle altre regioni. Non esiste nel collo, od almeno è ivi sottilissima. — Generalmente parlando le fibre longitudinali la vincon di molto sulle altre. Le fibre circolari sono però più sviluppate delle precedenti nel fondo dell' organo. — Il piano esterno, che è assai più grosso dell' interno, è composto primieramente di fibre longitudinali che, partendo dal mezzo del fondo, si spandono, dall' alto al basso, sulle facce anteriore e posteriore, seguono una direzione obliqua, anche trasversale, e spariscono verso il collo; di queste fibre longitudinali le une sono irregolari, e le altre si continuano coi legamenti rotondi. — Al di sotto di queste fibre poi ne esistono delle altre trasversali che si portano ugualmente ai legamenti rotondi ed alle trombe fallopiane. — Si vedono inoltre in questo piano delle fibre oblique, dirette in differentissimi versi e flessuose, che interrompono particolarmente gli strati longitudinali, e che trovansi specialmente alla parte inferiore del corpo. — Le fibre oblique non esistono nel collo; è però esso composto, almeno per lo più, di parecchi strati soprapposti di fibre longitudinali e trasversali. — Il piano interno, che è più sottile dell' esterno, comprende due strati. L' esterno è composto di due muscoli circolari, situati ciascuno intorno ad uno degli orifizi delle trombe, e che si confondono insieme sulla linea mediana, all' avanti ed all' indietro, colla parte interna della loro circonferenza. — Al di sotto di questo strato, si trovano delle fibre oblique e di quelle longitudinali, che si riuniscono da ciascun lato, all' avanti ed all' indietro, per produrre due triangoli allungati, le cui sommità si confondono nell' orifizio della tromba. Finalmente, al di sotto di queste fibre, e con esse intrecciate, ne camminan altre trasversali debolissime, che vedonsi principalmente alla parte inferiore dell' utero.*

in due parti questa medesima cavità; internamente continue col peritoneo che riveste l'utero; esternamente con quello che tappezza i lati della pelvi. Risultano esse da due lamine, fra le quali trovansi superiormente la tromba di *Fallopio*, che occupa il margine libero di tali ripiegamenti; al di sotto e in avanti, il legamento rotondo; al di sotto e parimenti in addietro, l'ovaia. Questi due ultimi organi costituiscono due piccoli ripieghi, che diconsi *ale*.

3.° De' legamenti rotondi o cordoni su-pubiani. — Questi cordoni sono biancastri, di notabile spessezza, schiacciati, più ristretti nella parte media che ne'loro estremi, formati da fibre longitudinali, che sembrano un tessuto cellulare condensato (1). Nascono dalla parte laterale, superiore e anteriore dell'utero, traversano l'anello inguinale, e finiscono con espandersi nel tessuto cellulare delle anguinaie, del monte di Venere e delle grandi labbra.

4.° Delle trombe uterine o del Fallopio (tubae uterinae, seu fallopianae). — *Sit.* Nell'escavazione del bacino, lungo il margine superiore del legamento largo, e tra le sue due lamine. — *Est.* Dagli angoli superiori della cavità della matrice fin verso i lati dello stretto superiore del bacino. — *F.* Sono due condotti ondeggianti, larghi quattro o cinque pollici, retti e di un piccolissimo diametro nella loro metà interna, più grossi e flessuosi nel resto di loro estensione. La di loro estremità interna è fissata all'utero; l'esterna è libera, fluttuante, dilatata e tagliuzzata, e porta il nome di *corpo franciato o padiglione della tromba*. Una delle lacinie del padiglione va ad inserirsi all'ovaia.

Cavità. Le trombe sono incavate da un canale, che incomincia dall'angolo superiore della cavità uterina. Quasi capillare nella sua prima metà: si dilata in seguito ed apresi alla superficie del padiglione con un strettissimo orificio (2), unico luogo ove possa rinvenirsi apertura del peritoneo.

Org. Le trombe sono formate esteriormente da uno strato finissimo di tessuto spugnoso ed erettile, e tappezzate interiormente da una membrana mucosa, molle, rossastra ed estremamente sottile.

5.° Delle ovale (ovaia). — *Sit.* Nella spessezza del legamento largo. — *F.* Ovoidali, meno voluminose dei testicoli, compresse dall'avanti all'indietro, rugose ed increspate nella loro superficie (3). La loro estremità esterna dà attacco ad una delle linguette del padiglione della tromba: l'interna è inserita all'utero mediante un esile cordone filamentoso, solido, lungo un pollice e mezzo circa, detto *legamento dell'ovaia*.

Org. Le ovaie sono formate, all'esterno, da un involucro denso e celluloso, che dalla sua faccia interna invia una moltitudine di prolungamenti nel tessuto proprio di questi organi. Questo tessuto, molle e spugnoso, sembra composto di lobuli cellulosi e vascolari, grigiastri, imbevuti di un liquido particolare; nel centro di questi lobuli si osservano delle piccole vesichette trasparenti, in numero di quindici a venti, della grossezza di un grano di miglio, costituite da una pellicola finissima, contenente un liquido viscoso, rossiccio o giallognolo.

* *Svil.* L'utero ed i suoi annessi, nei primi tempi della vita intra-uterina, sono posti nella cavità addominale, al di sopra del distretto superiore. A tre mesi l'utero è biforcato, e si continua senza linea di distinzione manifesta colle trombe uterine. In siffatto stato ha molto di rassomiglianza coll'utero bicorno degli animali mammiferi. Le ovaie trovansi allora sulle parti laterali della colonna vertebrale, nel luogo che occupano i testicoli nell'uomo. Il cordone sopra-pubiano, che trovasi attaccato all'ovaia ha molta analogia col *gubernaculum testis*. Più tardi il bacino formandosi interamente, l'utero ed i suoi annessi vi si vengono a situare, trascinati, secondo alcuni anatomici, dalla trazione del legamento rotondo; nella nascita la disposizione bicorne è quasi totalmente scomparsa, e l'organo non tarda a prendere i suoi caratteri. *Senn e Blandin* hanno osservato che prima della pubertà, il collo dell'utero delle ragazze offre una fessura trasversale; dopo quest'epoca, l'utero avendo acquistato un grande sviluppo, l'apertura rendesi circolare; la fessura riprende la sua direzione trasversale nelle donne che hanno avuto de' figli. La

---

(1) *I legamenti rotondi sono composti non solo di tessuto cellulare, ma, secondo* Meckel, *anche di vasi, e di fibre muscolari longitudinali, le superiori delle quali nascono dallo strato esterno delle fibre dell'utero, e le inferiori dal margine inferiore dei due muscoli larghi interni dell'addome.*

(2) *Il diametro delle trombe, che, presso l'utero, non è che di circa mezzo linea, si allarga a tanto nella metà esterna che ascende fino a tre o quattro linee.*

(3) *Le ovaie, nello stato di compiuto sviluppo, sono lunghe circa un pollice e mezzo, sono alte quattro o cinque linee, e sono un po' men grosse che alte. — Pesano a un di presso una dramma e mezza.*

cavità del collo è dilatata nelle giovani donzelle ; e per l' opposto ristretta nelle donne. Durante la vita fetale il collo offre una predominanza manifesta sul corpo. A quest' epoca la parte più larga dell' utero corrisponde alla sua estremità vaginale. Dopo la nascita sino alla pubertà lo sviluppo dell' utero è stazionario. Secondo *Roederer* e *Duges* è lungo da dodici a quattordici linee nella bambina che nasce, e non ha che un pollice e mezzo in quella di due anni. Nell' epoca della pubertà l' utero prende le sue naturali dimensioni; diviene la sede di una esalazione sanguigna periodica, che costituisce la mestruazione. Nella vecchiezza, l'utero si atrofizza; un ristringimento più marcato separa il collo ed il corpo.—Nel feto l' utero oltrepassa il distretto superiore , e immergesi nella cavità addominale ; dopo la nascita, in seguito dello sviluppo del bacino , sembra immergersi a poco a poco nell' escavazione. All'età di dieci anni il fondo dell'utero corrisponde a livello del distretto superiore; più tardi al dissotto. Nelle vecchie si trova ordinariamente inclinato a destra od a sinistra , o rovesciato in dietro sul retto.

* *Usi.* Le ovaie sono indispensabili alla riproduzione, poichè la loro estirpazione produce la sterilità. Ignorasi l' uso delle vescichette od uova di *Graaf.* Le trombe che sono nelle donne , rappresentano il condotto deferente dell' uomo, servono di condotto di trasmissione, da una parte al principo fecondante del maschio; da una altra , al prodotto fecondato, che dall' ovaia dev' essere condotto nell' utero. Ciò è dimostrato : 1.° dalla sterilità che succede alla ligatura delle trombe ; 2.° dall' esistenza delle gravidanze tubarie nelle quali il germe fecondato arrestandosi nella cavità della tromba vi percorre i periodi della sua evoluzione. Il padiglione delle trombe ha per uso di abbracciare l' ovaia nel momento dell' atto fecondante e d' applicarsi sul punto ove distaccasi il germe. Quindi ogni aderenza dell' ovaia o della tromba che si oppone a siffatto giuoco di organi, è causa di sterilità. — L' utero è l' organo della gestazione. È altresì l' agente principale dell' espulsione del feto.

III. DELLE MAMMELLE (*mammae*).

* *Preparazione.* Tali organi formano parte dell' apparecchio genitale della donna. Conviene da prima studiare l' esterna loro conformazione , ch' è sì variabile , e quella del capezzolo , indi levare gl' integumenti col tessuto cellulare, conservando, quanto è più possibile , vasi e nervi : allora s' isoleranno senza fatica i lobi e i lobetti della glandola, specialmente se prima abbiasi spinto nei condotti galattofori un' iniezione colorata, o abbiasi a propria disposizione la mammella di una donna morta durante il puerperio.

Sit. Sulle parti laterali e anteriore del petto , fra le ascelle e lo sterno. — *F.* Piccolissime nell' uomo e nella donna impubere ; hanno esse nella donna adulta la forma di due eminenze emisferiche , leggermente concbe, dure e ferme, poco discoste l' una dall' altra, ricoperte di una finissima pelle e senza grinze. Nel centro di ciascuna mammella, scorgesi un cerchio di colore roseo , che porta il nome di *aerola della mammella,* e sul quale la cute è delicatissima e lievamente rugosa ; nel mezzo dell'areola sorge il *capezzolo,* eminenza conoidea, di una tinta rosacea, coperta di una pelle un po'grinza e reticolata, nella cui superficie , vengonsi ad aprire , i vasi galattoferi.

Org. Le mammelle sono formate da un involucro cutaneo, uno strato adiposo, una glandola , di vasi e di nervi.

1.° *Str. adiposo.* È assai denso e molto contribuisce alla forma ed al volume del seno.

2.° *Gl. mammaria.* Situata sotto lo strato adiposo e davanti al muscolo gran pettorale ; è molto larga , convessa , ineguale, irregolarmente circonscritta nella sua base, formata dall' aggregamento di molti lobi e di lobuli fra loro riuniti mediante un tessuto cellulare denso e non adiposo ; ogni lobulo è composto di granulazioni rotonde, di un bianco-rosato e del volume di un seme di papavero (1).

Questi grani glandolari dânno origine alle radicelle dei vasi *galattoferi o lattiferi.* Queste radicelle costituiscono con la di loro successiva riunione , dei rami e dei tronchi sempre più voluminosi, che si raccolgono insieme verso il centro della glandola e terminano a dei seni situati presso alla base del capezzolo. Questi seni , in numero di quindici a diciotto , sono cortissimi e conici ; gli uni sono stretti, gli altri hanno fino a due o tre linee di larghezza. Il loro apice dà origine ad un fascio di nuovi condotti, che occupano il centro del capezzolo e vengono ad aprirsi isolatamente nella sua superficie.

Le arterie delle mammelle derivano dalle toraciche, dalle ascellari, dalle intercostali, e dalle mammarie interne. Le loro vene seguo-

(1) *Fra le varie parti o lobi della glandola mammaria non regna alcuna comunicazione.*

no il tragitto delle arterie; i loro nervi sono forniti dagl'intercostali e dal plesso brachiale.

* *Sviluppo.* Le mammelle sono quasi rudimentarie sino alla pubertà: a questa epoca prendono un accrescimento considerevole che si sostiene sino all'età critica. Il di loro sviluppo coincide con quello degli organi genitali. Il più spesso precede, talora segue l'apparizione de' mestrui. Allorchè la mestruazione cessa, le mammelle si avvizziscono, si affloscíano e s'atrofizzano. Le mammelle non sempre si riscontrano; possono essere sviluppatissime nell'uomo; ciò che costituisce un primo grado di ermafrodismo, soprattutto se segregano del latte. In alcuni casi si moltiplicano a similitudine di quelle degli animali.

SEZIONE TERZA

PRODOTTO DELL'UNIONE DE' DUE SESSI.

del feto e sue dipendenze.

* *Preparazione.* Per questo studio conviene procacciarsi una o più secondine, e un feto nato-morto. Se il feto fosse ancora attaccato alla placenta, bisogna, dopo immerso l'uovo nell'acqua calda, spingere un'injezione finissima per l'arteria carotide o pe' vasi crurali: così si riempisce ad un tratto tutto quanto il sistema sanguigno del feto e della placenta; ma quando tale organo sia separato dal feto, è uopo injettarlo pe' vasi del cordone. Tale injezione presenta delle difficoltà per la piccolezza delle arterie e la presenza della materia gelatinosa, che li circonda e lubrifica. Si pongono i tubi, con maggior sicurezza, dentro di queste, aprendole, con fine cesoie per lo spazio di mezzo pollice. Quantunque le comunicazioni ch'esistono tra le arterie della placenta, rendono vana d'ordinario l'injezione d'ambedue, pure è cosa prudente l'introdurre un tubo in ciascheduna; e vi si ferma con due legature che passino, mediante un ago curvo, attraverso il cordone, senza prendersi cura della vena ch'è situata tra le due arterie: solo dopo aver questo eseguito, injettasi la vena mediante un tubo più grosso, che si ferma sotto il punto in cui furono legate le arterie. — S'injetterà tutto quanto il sistema vascolare del feto introducendo il tubo per la vena ombelicale, e procurando di premere dolcemente sopra lo stantuffo: si cercherà poi di scoprire l'unione di questa vena colla vena porta e colla vena cava inferiore, il canale arterioso, che mette in comunicazione l'aorta coll'origine dell'arteria polmonare, e finalmente le due arterie ombelicali. Per vedere tutti questi oggetti, basta aprire largamente il petto e il basso-ventre rovesciando il lembo sopra le cosce. — Non posso prolungarmi intorno ai mezzi di apparecchiare gli organi del feto e degli embrioni; bastimi il dire che tali preparazioni si eseguiscono con istromenti delicati e sotto l'acqua: e che, perciò, si usano vasi larghi co'margini poco elevati, ne' quali si colloca una lamina di sughero, o una tavoletta di cera nera, ritenute nel fondo dell'acqua da una piastra di piombo che si ferma sulla loro faccia inferiore: sopra queste tavolette appunto si fermano, con spilli, gli oggetti da esaminare, e vi si anatomizzano. — Per tale modo verranno notomizzati il timo e le capsule sopra-renali, dopo averli studiati in posto. — Comprendesi bene che le preparazioni eseguite sul feto e sulle sue parti annesse deggiono spezialmente essere conservate nell'alcool. Per altro la placenta e il cordone injettati possono essere seccati, e, per questo modo, si può anche conservare un pezzo rappresentante la circolazione del feto.

* L'unione de' due sessi produce un nuovo essere che porta il nome di *embrione*, in quanto che i suoi organi non sono ancora bene isviluppati, e quello di *feto* tostochè sono formati sino alla nascita. Il feto è inviluppato nel seno materno da più membrane che sono la *caduca*, il *chorion* e l'*amnios*. Aderisce all'utero mercè la *placenta* ed il *cordone ombelicale*.

* 1.° MEMBRANA CADUCA. È un trasudamento cotennoso, molle, spugnoso, che si forma nella cavità uterina durante che l'uovo vivificato nell'atto della generazione si sviluppa nell'ovaia. È una specie di borsa senz'apertura; nel momento in cui l'uovo discende nell'utero, scolla leggiermente questa membrana, penetra nella matrice e si fissa in uno dei punti delle sue parti. In siffatto stato, una porzione dell'uovo è rivestita dalla membrana caduca, l'altra è aderente all'utero. A misura che l'embrione si sviluppa, scolla la membrana caduca che ne ricuopre la maggior parte, senza contenerlo nella sua cavità nello stesso modo con cui le membrane sierose ricuoprono i visceri. Questa porzione della caduca dicesi *caduca riflessa*, mentre che si dà il nome di *caduca diretta* alla porzione di questa membrana ch'è fissata nella faccia interna della matrice. Dopo il terzo mese della gravidanza, le due lamine di siffatta membrana cominciano a contrarre aderenze che divengono sì intime e sì generali verso la fine della gestazione, che la membrana caduca sembra non avere che una sola lamina.

* 2.° CHORION. È la più esterna delle membrane proprie dell'uovo. È sottile e traspa-

rente. La sua faccia esterna è ineguale, filamentosa e corrisponde alla membrana caduca. La sua faccia interna è unita all'amnios mercè un tessuto cellulare gelatinoso.

* 3.° Amnios. È una membrana sottile e trasparente, che forma la più interna de'due inviluppi del feto che circonda immediatamente. Si ripiega sul cordone ombelicale che ricuopre, e sembra continuarsi colla pelle dell'addome del feto. La sua faccia esterna aderisce al chorion, mercè una sostanza cellulosa e viscosa intermedia. La sua faccia interna o la sua cavità è in contatto con un liquido acquoso, detto *acque dell' amnios*, che la riempie, e nel quale il feto galleggia. Siffatto liquido non è che acqua contenente albumina ed alcuni sali.

* 4.° Placenta. — *Sit.* È situata nella cavità dell' utero, comunemente nella sua parte superiore e posteriore, alla quale attaccasi. — *F.* È molle, molto solida, rotondata, piatta, oblunga. La sua forma è quella di una focaccia, donde ne deriva il nome di *placenta*. Ha comunemente otto pollici di lunghezza nel suo maggior diametro, sei nel più piccolo, e un pollice di spessezza. Offre due facce, una uterina e l'altra fetale. — *Fac. uterina*. Presenta molte ineguaglianze, rotondate ed irregolari, dette *lobi* o *cotiledoni*. Siffatta faccia è immediatamente aderente alla faccia interna dell'utero durante i primi tempi della gravidanza; in un'epoca più avanzata è separata da uno strato cotennoso, simile alla membrana caduca e portante il suo nome.—*Fac. fetale*. È liscia, e tappezzata dal chorion e dall'amnios. Riceve verso il suo centro e talora presso de'suoi margini l'inserzione del cordone ombelicale.—*Org.* La placenta è formata dalle ramificazioni de'vasi ombelicali che formano nella faccia uterina di quest' organo delle specie di pacchetti detti *cotiledoni*. Le arterie ombelicali conducono il sangue nella placenta. Le loro ultime estremità formano delle anse che dànno origine alle radicette della vena ombelicale, la quale conduce il sangue nel cuore del feto. Pervenute nella placenta le arterie ombelicali s'inviano reciprocamente una branca di comunicazione, la sola che si osserva nelle loro divisioni successive. La vena ombelicale comportasi allo stesso modo. La membrana caduca che tappezza la faccia uterina della placenta è percorsa da molti vasi sanguigni che sono de' prolungamenti di quelli dell'utero.

5.° Cordone ombelicale. È, siccome indica il suo nome, un cordone attortigliato, lungo diciotto pollici incirca in un feto maturo, fissato da un lato all' ombellico del feto, e dall'altro alla faccia fetale della placenta. È composto dal di fuori in dentro: 1.° Da una *guaina* formata in fuori da un prolungamento dell' amnios, e in dentro da una continuazione del chorion. 2.° Dalle due *arterie e dalla vena ombelicale* che, nel loro tragitto, si contornano le une sulle altre, e dànno al cordone l'aspetto attortigliato che presenta. 3.° Dalla *gelatina* di *Wharton*, sostanza semi-fluida, gelatinosa che si trova intorno de' vasi ombelicali. Si rinviene altresì in questo cordone l'*uraco*, e sino al terzo mese della gravidanza, la *vescichetta ombelicale* ed i vasi *onfalo-mesenterici*, dei quali tra breve parleremo. Nei primi tempi della gestazione, il cordone è grosso, corto e cavo nella sua inserzione addominale. Altresì gl' intestini del feto discendono nella sua cavità a quest'epoca. In un epoca più avanzata ascendono gradatamente nell' abdomine.

* 6.° Vescichetta ombelicale. È una specie di borsa comunemente rotondata, a pareti dense e granellose, contenente un liquido biancastro, che comunemente non esiste che ne' primi mesi della gravidanza. È situata nel cordone ombelicale tra il chorion e l'amnios. Ha tre o quattro linee di diametro allorchè acquista il suo maggior volume. Aderisce all' intestino gracile mercè un pedicciuolo che traversa l'anello ombelicale. Questa vescichetta riceve un' arteria ed una vena dette *onfalo-mesenteriche*, che sono somministrate dai vasi mesenterici superiori.

* 7.° Allantoide. È una vescichetta sottile, fragile, trasparente, situata nella placenta presso l' inserzione del cordone ombelicale, tra l' amnios e il chorion. Termina mediante un prolungamento filiforme detto *uraco* che percorre il cordone ombelicale. Disputasi tuttora tra gli anatomici per sapere se l' uraco è cavo in tutto il suo tragitto e se comunica colla vescica. Questa opinione è la più generalmente abbracciata.

* *Evoluzione dell' uovo e sviluppo del feto.* È difficilissimo a precisare l' epoca della sua prima apparizione; l' analogia coi mammiferi sembra indicare che la vescichetta ombelicale si sviluppa la prima, poichè in siffatti animali la membrana vitellina che corrisponde alla vescichetta ombelicale, si forma prima di tutte le altre parti dell' uovo. Il germe od embrione si sviluppa sulla vescichetta ombelicale. Questo primo periodo dell' evoluzione dell' uovo si può chiamare *periodo ovario*. Elasso qualche tempo, l' uovo distaccasi dall' ovaia, passa nella tromba, e subisce molte modificazioni. Posta da prima nella sua parte superiore, la vescichetta non è vestita d' al-

cun particolare inviluppo: ma a misura che discende nella cavità della tromba, si circonda successivamente delle membrane amnios e chorion. Questo secondo periodo è detto *tubario*. Finalmente l'uovo arriva nell' utero, ove inviluppasi nella membrana caduca o epichorion: è il *periodo uterino*. Ne' primi tempi, l' uovo è affatto libero nell' utero, prende in esso i materiali della sua nutrizione; sono somministrati dalle vescichette ombelicale ed allantoide che dispariscono tostochè il feto è ben fissato nell' utero. Il feto apparisce da prima sulla vescichetta ombelicale, indi, a misura che rendesi più voluminoso, l' organizzazione pronunciasi sempre più. Dicesi *embrione* allorchè non offre gli organi ben distinti: siffatto periodo è di due mesi, cessa allorchè gli apparecchi organici sono bene sviluppati; allora prende, a rettamente parlare, il nome di *feto*.

* Il feto percorre nel suo sviluppo tre periodi distinti: nel primo è affatto inorganico; nel secondo si offre sotto la forma di una sostanza molle, in cui appena si ravvisano alcune tracce di organizzazione; nell' ultimo offre tutt'i caratteri di organizzazione fetale. Passa per gli stati fluido, semi-fluido e solido. Ha successivamente la struttura di un vegetabile, dappoi quella di un animale alquanto organizzato, infine l' organizzazione la più perfetta tra gli animali mammiferi. Ne' primi tempi il feto è allungato; rassomiglia al verme, e la sua struttura è la stessa. Più tardi pronunciasi; si sviluppa; ma la piccolezza del suo cervello lo classifica ancora tra gli animali inferiori della classe de'mammiferi, sino a che siffatto organo, acquistando tutto il suo sviluppo, lo mette al più alto grado della scala degli esseri. L' embrione avendo nell' origine, la forma ovoide, corrisponde quasi esclusivamente al tronco. Le membra vegetano in seguito sulle parti laterali. Appariscono prima le superiori, dappoi le inferiori. I primi organi che si sviluppano sono quelli della nutrizione, e tra essi il canale alimentare precede tutti gli altri.

* La testa è sulle prime più voluminosa del tronco, verso il quinto mese si stabilisce un rapporto tra queste due parti. La faccia è tanto più piccola relativamente al cranio per quanto il feto è più giovine. Ne' due primi mesi il collo non sembra esistere, non si comincia a ravvisare che a tre mesi. Le membra appalesansi sotto la forma di piccoli bottoni. Gli occhi si mostrano i primi tra gli organi dei sensi; si offrono sotto la forma di un cerchio nerissimo. Nel luogo ove apparisce il naso si veggono due fori. A due mesi si possono distinguere il suo dorso, le sue ali ed il setto. La bocca è sulle prime grandissima. A tre mesi è ancora chiusa. La pelle è precoce nel suo sviluppo; offre ne' primi tempi la più grande analogia colle mucose. Le unghie non si formano prima di cinque mesi. Il tessuto cellulare succutaneo offre tantosto de' vasi linfatici.

* Esaminando l' uovo sottoposto all' incubazione, osservasi da prima il sangue mostrarsi nella membrana vitellina, che costituiscee l' origine prima della vena porta. Elasso qualche tempo, questa vena offre un triplice rigonfiamento, che è il rudimento del cuore e dell' aorta. L' aorta si prolunga in seguito in arteria; la circolazione è allora semplice; il sangue non percorre che un cerchio unico. A quattro giorni si distinguono i rudimenti della vena ombelicale, il di cui tronco si unisce alla vena porta. Ad un'epoca più inoltrata, l' aorta prolungasi in arterie ombelicali: la circolazione è allora più estesa, perchè il sangue percorre il cerchio dei vasi vitellari e quello de' vasi allantoidi, confusi in un sol tronco venoso, una sola orecchietta, un solo ventricolo, un solo tronco arterioso. La circolazione rendesi complicata allorchè le branche ascendenti dell' aorta cominciano a manifestarsi, che il ventricolo e l' orecchietta divengono doppi, che le branche dell'arteria polmonare si sviluppano, e che in fine il fegato si forma.

* *Lunghezza del feto.* Verso la fine del primo mese la sua lunghezza è di una linea; dal secondo, sei o sette linee; dal terzo, da un pollice a tre; dal quarto, da quattro a cinque pollici; dal sesto, da nove a dieci pollici; dal settimo, da quattordici a quindici pollici; dall' ottavo, da sedici a diciotto pollici; dal nono, da diciotto a venti pollici. — *Peso.* In questa epoca è di sette libbre incirca.

BIBLIOGRAFIA GENERALE DELLA SPLANCNOLOGIA

ORDINE I. — APPARECCHIO DIGESTIVO

Malpighi. De viscerum structura in op. omn.

Santorini, De pharynge observ. anat. cap. VII — Septendecim tabulae. tit. VI.

Crusf. (*J. Ch.*). Diss. sist. ventric. human. anat. et physiol. considerat. sect. prior. *Konigsb.* 1788 in 4.

Claussen. (*L.*), De intestini duodeni situ et nexu. *Leips.* 1754 in 4.

Sandifort. (*E.*), Tab. intest. duodeni. *Leyde* 1780 in 4.

Peyer, De glandulis intestinalium. *Amstel.* 1681.

Brunner, De glandulis duodèni. *Francfurti* 1715.

Albinus (*B. S.*), Dissert. de arteriis et venis intest. hom. *Leyde* 1736 in 4. con. fig.—De intest. tunica nervea et cellulosa nelle Annot. acad. lib. 11 cap. 7.— De valvula col. ibid. lib. III cap. 2 — De art. et ven. intest. ibid. cap. II.

Liebernkuhn, De fabr. et act. villos. intest. hom. *Lugd. Batavorum*, 1744 in 4.

Bleuland (*J.*), Vascul. in intest. tunic. etc. Descriptio. *Utrecht*, 1797, in 4 con fig.

Hedwig (*R. A.*), Disquisit. ampull. Lieberkuhniar. physiol. micr. resp. *G. T. Tilesio. Leips.* 1797 in 4.

Buerger (*H.*), Examen microsc. villos. intestin. cum icon. *Halae* 1819 in 8.

Billard, De la membrane muqueuse gastro-intestinale dans l'etat sain et dans l'etat inflammatoire, etc. *Paris* 1825 in 8.

Hutin, Recherches sur la membrana muqueuse gastro-intestinale. *Paris* 1825 in 8.

Rolando, Sur la formation du canal alimentaire et des visceres qui en depent, ec. (nel Journal compl. *Paris* 1820 vol. XVI p. 53).

2. *Del peritoneo.* (*)

Duoglas (*J.*) Descript. peritonaei etc. ed. de *Helster*, 1733.

Haller, Icon. anatom. fasc. 1, tab. 1 e 2 in Oper. min. t. 1 pl. IX et X.

Langenbeck (*C. J. M.*), Commentarius de structura peritonaei, etc. *Goett.* 1817 in 4 con fig. in fol.

Rolando, Osservazioni sul peritoneo. *Torino.* 1820.

ORD. II.—APPARECCHI SECERNENTI.

1. *Glandule salivari.*

Siebold. (*J. B.*), Hist. sistematis salivalis physiol. et pathol. considerati. *Jen.* 1797 in 4 con fig.

Mondière (*J. T.*), Recherches pour servir a l'histoire pathologique du pancreas

---

(*) *Essendosi inavvertemente ommessa per poca attenzione del correttore la preparazione del peritoneo che dovea stare a pagina* 18 *la mettiamo qui per riparare una cosiffatta omissione.*

Preparazione del peritoneo. — *Tratterò qui della preparazione del peritoneo, perciocchè, solo dopo conosciuti gli organi digerenti e genito-orinoso si può scoprire il tragitto di tale membrana nella cavità addominale, che n' è tappezzata internamente. Tale preparazione esige un cadavere intatto e fresco: quindi convengono benissimo i cadaveri de' bambini scevri d' alterazioni intestinali. Colloca questo cadavere sul dorso, ed innalza l' addomine per mezzo di un ceppo, taglia in croce la pelle, le aponeurosi e i muscoli di questa cavità fino al peritoneo esclusivamente; risparmiata la cicatrice ombelicale, stacca tale membrana dal tessuto cellulare che la unisce lascamente alle regioni iliache e renali: così giungerai fino al lato della colonna vertebrale, tanto a destra che a sinistra. Taglia quindi longitudinalmente la faccia anteriore di questo sacco, e sopra i due lati della linea media, sicchè possi studiare, nella sua naturale posizione, la gran falce peritoneale, sollevando tale porzione; segui poi il tragitto sì complicato del peritoneo sopra le viscere, ed esamina con diligenza siccome, coll' addossamento delle sue due lamine, formi i mesenteri e gli omenti. — Si cercherà l' apertura del* Winslow *sotto il collo della cistifellea; rovesciando il lobo sinistro del fegato in alto, introduci, in quest' apertura, un grosso tubo e spingivi dell' aria: allora vedrai le espansioni della posterior cavità degli omenti. Finalmente, mediante l'incisione della mentovata posteriore cavità, perverrai a conoscere gli organi che la costituiscono, e quelli che protuberano dentro di essa.*

(negli Archives gènèrales de mèdecine. *Paris* 1836 articl. prem. Juillet).

2. *Del fegato.*

Glisson (*Fr.*), Anat. hepatis. *Lond.* 1654 in 4 con fig.

Santorini. Tab. septemdecim. Tab. IX et XI.

Walter (*F. A.*), De structura hepat. et vesic. fell. nelle Annot. acad. *Berlin*, 1786 in 4 con fig.

Mappes (*J. M.*), De penitior. hep. hum. structura. *Tubingae* 1817.

3. *Della milza.*

Assolant. (*J. C.*), Recherches sur la rate. *Paris*, 1810.

Heusinger. (*C. F.*), Veber den Bauru, die Verrichtung der Milz. *Thionv.* 1817.

4. *De' reni.*

Schumlansky, De structura renum. *Strasbourg*. 1782 in 4 con fig.

Eysenhardt (*C. W.*), *De structura* renum microscopica.

Wilson (*J*), Lectures on the structure and physiol. of. the male urinary and genit. organs, of the human body. *London* 1821.

ORD. III.—ORGANI DELLA VOCE

Bennati, Etudes physiologigues et pathologiques sur les organes de la voix humaine. *Paris* 1833, in 8.

ORD.—IV. APPARECCHIO RESPIRATORIO.

Reissessen. (*F. O.*), De fabrica polmonum commentatio. *Berolini* 1822 in fol. con fig.

ORD. V. — APPARECCHIO DELLA GENERAZIONE.

1. *Organi genitali dell' uomo.*

Neubauer (*J. E.*), De tunicis vaginalibus testis et funiculi spermatici. *Giesen*, 1767 in 4 con fig.

Monro (*A.*), Description of the seminal vessels. *Edimbourg*. in Essays and. observ. physiol et litterary vol. 1 p. 396 con fig.— De testibus et de semine in variis animaibus. *Edimb.* 1755—Of the seminal duct. Observ. anat. aud. physiolog. wherein D. *Hunter's* claim for some disc. is esamined. *Ivi* 1758.

Cooper (*A.*), Observations on the structure and the disease of the testis. *Lond.* 1830 in 4. con fig.

Lauth (*E. A.*), Mémoire sur le testicule humain. *Strasbourg* 1832, in 4.

Home (*E.*), On the discovery of small a lobe of the prost gland nelle Phil. trans. *London* 1808 p. 195 con fig. — Pract. obs. on the treatment of the dis. of. the prost. *Lond.* 1811 (versione di CAIMI, *Milano* 1821).

Moreschi, De uretrae corporis glandisque structura. *Milano* 1817 in fol. fig.

Amussat, Sur l' uretre de l' homme et de la femme (negli Archives génerales de mèdecine. *Paris* 1824 vol. IV p. 31 e 547 con fig.).

Muller (*J.*), Bildungsgeschichte der genitalien, etc. *Dusseldorf*, 1830 in 4. con fig.

2. *Organi genitali della donna.*

Ruysh (*F.*), Tractatus de muscolo in fundo uteri observato, etc. *Asterd.* 1726 in 4.

Lobstein (*J. F.*), Fragment d' anatomie physiologique sur l'organisation de la matrice dans l' espace humaine. *Paris* 1803 in 8.

Belloni (*J. B.*), Memoria sopra della vera struttura dell' utero. *Rovigo* 1821.

3. *Dell' embriologia.*

Hunter (*W.*), Anat. uteri gravidi tabulis illustrata. *Birmingham*, 1774, in fol. con atl.

Lobstein (*J. F.*), Essai sur la nutrition du foetus. *Strasbourg*, 1802 in 4 con fig.

Baer, De ovi mammalium et hominis genesi. *Lipsine*, 1828 con fig.

Untersuchungen ueber die Gefassvarbindung zwifchen mutter und Frucht in den Saugethieren. *Leipz.* 1828 in fol. con fig.

Velpeau (*A.*), Embryologie ou ovologie humaine. *Paris* 1833 in fol. con fig.

Bischoff (*Th. L. W.*), Beyträge zur von den Eyhüllen des menschlichen foetus. *Bonn* 1834 in 8. fig.

Coste et *Delpech*, Recherches sur la generation des mammiféres suivies des recherches sur la formation des Embryons. *Paris* 1834 in 4. fig.

Sesto Trattato.

NEVROLOGIA

APPARECCHI DEL SENSO E DEL MOTO.

ORDINE PRIMO

APPARECCHIO SENSITIVO ESTERNO.

Si compone degli organi delle sensazioni, che sono in numero di cinque, cioè: l'occhio ossia l'organo della visione; l'orecchio o l'organo dell'udito; il naso e le fosse nasali od organi dell'odorato; la lingua, organo del gusto; e la pelle, organo del tatto.

ARTICOLO PRIMO.

DELL'OCCHIO E DELLE SUE PERTINENZE (*oculus*).

* *Preparazione.*—La preparazione dei così detti *tutamina oculi*, vale a dire delle sopracciglia e delle palpebre, si eseguisce conforme le regole generali della dissezione. — Per vedere la glandola lagrimale, devesi aprir l'orbita siccome per lo studio dei muscoli, quindi si disseca la glandola all'esterno suo lato: se si vuole studiare l'orifizio dei condotti lagrimali alla superficie della congiuntiva, basta immergere l'occhio in una soluzione d'inchiostro o di carminio: riconosciuti una volta tali orifizi, vi s'introduce agevolmente l'estremità di un tubo per l'iniezione mercuriale. Il tragitto dei punti e dei condotti lagrimali si dimostra mediante alcune setole di cinghiale introdotte per questi canali. Per vedere il sacco lagrimale, è mestieri prima dissecare il muscolo orbicolare, quindi staccarlo e rovesciarlo dal di fuori al di dentro: uno stiletto introdotto pel canal lagrimale ne dimostrerà l'estensione e la direzione. Eseguito il taglio verticale della testa per lo studio delle fosse nasali, leva, con forte scalpello, quelle porzioni dell'osso unguis e del turbinato inferiore, che costituiscono la parete interna del canal lagrimale.

Globo dell'occhio. — Gli occhi a' quali è mestieri dare la preferenza per istudiarne l'organizzazione, sono quelli d'individui adulti morti da poco tempo. Si possono eziandio possedere degli occhi di bue, di vitello o di cavallo; se ne fanno cuocere alcuni, gelare altri, per ben esaminare le parti in questi stati diversi. — *Sclerotica.* — Isola il globo dell'occhio, lascia i muscoli attaccati alla sclerotica: dividi circolarmente siffatta membrana, evitando d'offendere la coroidea; rovescia all'innanzi e all'indietro i due emisferi della sclerotica; tale sezione si opera più agevolmente sopra un occhio un poco vizzo, che sopra un sano. Tutta l'indicata operazione si eseguisce sotto acqua, con una pinzetta ad uncino e con sottili forbici. — *Cornea.* Convien farla macerare per separarla dalla sclerotica, e separarne le lamine colla punta d'uno scalpello. — *Coroidea.* — Si discuopre mediante la sezione della sclerotica: la sua separazione da quest'ultima membrana dev'essere fatta lentamente, ma è soprattutto rilevante lo studiar bene la disposizione dei vasi e dei nervi dell'occhio, che sono collocati tra le due membrane: a tal uopo convien spingere lentamente un'iniezione con vernice a freddo, per l'arteria carotide interna, o per la vena jugulare interna, secondo che si vogliono iniettare le arterie o le vene. Lo studio di siffatti vasi non richiede niuna speciale dissezione. — *Circolo ciliare.* — Leva perfettamente la coroidea e la sclerotica. — *Processi ciliari.* — Dividi l'occhio in due metà, l'una anteriore e l'altra posteriore, mediante un taglio circolare tra l'umor vitreo, la retina ed il cristallino: leva il resto per togliere il pigmento. — *L'iride* non esige niun'altra preparazione, eccetto che le iniezioni necessarie pe' vasi. — Per

vedere la *retina* basta distaccare con cautela la coroidea. — Per vedere *l'umor acqueo* e *l'umor vitreo* è uopo far gelare gli occhi. La membrana ch' involge l' umor acqueo si dimostra meglio sull'occhio assoggettato alla cozione, ed esaminando la cornea dalla posteriore sua superficie. — Il cristallino dev'essere studiato principalmente nello stato suo naturale. Si può anche, per discernere meglio le lamine, farlo indurire nell' acqua bollente o in un acido. — Il canale del *Petit* si dimostra col soffiamento operato per mezzo di un tubo sottilissimo, che si fa penetrare presso la circonferenza del cristallino, o per mezzo dell' iniezione d' una piccola quantità di mercurio nel suo interno. — Varie parti dell' occhio possono essere conservate mediante il diseccamento, altre possono esserlo dentro l' alcool. — Le palpebre, le vie lagrimali e i muscoli del globo, ben apparecchiati che sieno, verranno diseccati come fu detto trattando dei muscoli. Lo stesso globo dell' occhio può essere vuotato dagli umori contenuti mediante uno stiletto o meglio un tubo d' argento introdotti per la via dei nervi ottici fin nel suo interno, quindi riempiuto per la medesima via, di cera bianca o di mercurio, e finalmente seccato nel proprio sito. — La coroidea, l' iride e la retina, i cui vasi arteriosi e venosi verranno in prima iniettati a vernice, possono essere distesi e seccati fra due pezzi di vetro bianco e disposti sur un fondo nero, ovvero situati sopra una palla di vetro, soffiata ad una lucerna da smaltitore, della qual palla la grossezza corrisponderà a quella del globo dell' occhio. Così le medesime parti conservano molto meglio la naturale loro forma e non sono incise che per un solo punto di loro estensione. — Gli umori dell' occhio e le loro membrane non possono essere conservati che nell'alcool allungato; in questo si rendono più consistenti, ma ne va poi altrettanto della loro trasparenza.

Sit. Gli occhi sono situati nelle orbite e le loro appartenenze (*tutamina oculi*, Hall.) occupano il contorno della base di questa cavità, e comprendono i sopraccigli, le palpebre e le ciglia.

1.° Dei sopracigli (supercilia). Sono due prominenze ricurve in sè medesime, situate sulle arcate sopraccigliari del frontale, guernite di peli, che sono diretti dall' interno all' esterno, formate di uno strato dermoidale assai denso, di uno strato celluloso e adiposo soggiacente, e dal muscolo soppraccigliare (1).

2.° Delle palpebre (palpebrae). — *Sit.* Sulla parte anteriore dell'occhio, distinte in superiore ed inferiore. — *Fig.* Rappresentano due specie di velamenti mobili, membranosi, aggrinzati trasversalmente, riuniti nei loro estremi per formare due angoli, de' quali uno interno maggiore, e l'altro esterno minore, contigui coi loro margini liberi, che sono obliquamente tagliati dall' avanti all'indietro, il superiore dal basso all' alto, l' inferiore d' alto in basso, per modo tale che nell' avvicinarsi formano un canale stretto e triangolare sul globo dell' occhio (2). I margini liberi delle palpebre presentano, in vicinanza dell' angolo interno, l' orificio dei punti lacrimali, ed in quasi tutta la loro estensione, una fila di piccoli forellini, orifici escretori delle glandole del *Meibomio* aperti dal canto dell' occhio, davanti a cui osservansi, le *ciglia*, peli rigidi e solidi, disposti a doppia serie. Quelli della palpebra superiore sono dapprincipio diretti al basso ed in seguito curvati all' insù; quei dell' inferiore sono diretti in senso inverso (3).

---

(1) *A formare le sopracciglia vi concorrono in parte anche il ventre anteriore del muscolo occipito-frontale, e la porzione superiore del palpebrale. — La grandezza delle medesime varia secondo l' età e secondo gli individui: ne' soggetti bruni, p. e. sono più larghe e più lunghe che ne' biondi. — Lo spazio che divide un sopracciglio dall' altro, o sia la* glabella, *ordinariamente manca di peli; talvolta però le estremità interne delle sopracciglia s'immischiano l' una coll' altra. — I loro peli sono più forti, più ruvidi, ed hanno quasi sempre lo stesso colore de' capelli: il loro numero non è sempre costante. — I movimenti delle sopracciglia non sono che due, s' inalzano cioè, ovvero, si abbassano, o si corrugano e si avvicinano tra loro.*

(2) *Le palpebre hanno a un di presso una figura semicircolare, e sono più o meno convesse all' innanzi, secondo la maggiore o minor prominenza del globo dell' occhio. — La palpebra superiore è circa due terzi maggiore dell' inferiore e discende più in basso del diametro trasversale dell' occhio. — L' angolo interno delle medesime è meno mobile dell' esterno, perchè da esso pârte un piatto legamento (*il legamento palpebrale*) formato di fibre trasversali, e della lunghezza di alcune linee, il quale si porta all' indietro, tra le fibre del muscolo palpebrale, e si attacca alla parte superiore dell' apofisi ascendente dell' osso mascellare superiore. — I loro margini liberi od* orli *sono larghi circa una linea.*

(3) *Le ciglia sono per lo più disposte in tre o quattro ordini. Quelle della pal-*

Org. Le parti costituenti le palpebre sono: 1.° uno *strato cutaneo* sottile, rilassato e trasparente (1); 2.° una *porzione* del muscolo palpebrale; 3.° una *membrana fibrosa* posta nell' esterno lato di ciascuna palpebra, inserita da una banda alla porzione corrispondente della base dell'orbita, dall' altra alla fibro-cartilagine tarso, incrociata con quella dell' altra palpebra, nell' angolo esterno dell' occhio; 4.° le *fibro-cartilagini tarsi*, lamine sottili, elastiche, appianate dall' avanti all' indietro, allungate trasversalmente, site sullo stesso piano della membrana fibrosa, cominciantì all' estremità biforcata del tendine del palpebrale, per terminare esternamente coll' unirsi fra di loro, verso l'angolo esterno dell' occhio, ricoverte in avanti dal palpebrale, in addietro dalla congiuntiva, aderenti con uno dei loro lembi alla membrana fibrosa, libere coll' altro corrispondente alle ciglia (2); 5.° le *glandole del* Meibomio, piccioli follicoli rotondi, duri, bianchi o giallastri, situati entro certe solcature tra le fibro-cartilagini tarsi e la congiuntiva, ordinati gli uni di sopra gli altri in guisa da formare delle linee giallognole verticali dirette o flessuose, comunicanti fra di loro, aperti con dei condotti escretori presso al margine libero delle palpebre; 6.° finalmente la *membrana congiuntiva* (*membrana adnata*). Questa membrana appartenente al sistema mucoso, tappezza la faccia posteriore delle palpebre e la parte anteriore del globo dell'occhio, sino alla circonferenza della cornea trasparente (3). Sui margini liberi delle palpebre essa si continua colla cute, è bucherata dagli orifici escretori delle glandole di *Meibomio*, e s'intromette nei punti lacrimali superiori ed inferiori; in prossimità dell'angolo interno dell'occhio, forma una duplicatura detta *membrana ondolante* (*cliguotante*) (4).

3.° Del globo dell' occhio in generale. — *Sit.* Dentro ed un poco davanti all' orbita. — *Fig.* Quella di una sferoide leggermente tagliata in avanti, ed unita in questo medesimo senso con un segmento di altra sfera più piccola che forma circa il quinto anteriore dell' occhio. — *Dim.* Il diametro antero-posteriore, di dieci ad undici linee di estensione, è maggiore del trasversale — *Dir.* È differente da quella delle orbite; gli assi degli occhi sono in reciproco perallelismo. — *Rap.* Anteriormente colla congiuntiva; posteriormente, e nell' intero suo contorno, coi muscoli retti ed obliqui, con vasi e nervi ed un pacchetto di molle grasso; superiormente ed esternamente, colla glandola lacrimale; in basso ed internamente, colla caruncola dello stesso nome. — *Org.* L' occhio è composto di membrane e di umori.

4.° Delle parti costituenti il globo dell'occhio. — 1.° *Membrane dell'occhio.* — Sono la sclerotica, la cornea, la coroidea, il cerchio ed i processi cigliari, l' iride e la retina.

1.° Sclerotica (*sclerotica, cornea opaca*). — *Sit.* Occupa i quattro quinti posteriori dell'occhio, di cui è la membrana più esterna. — *F.* Quella di una sfera troncata in avanti. — *Fac. esterna.* Si trova

---

pebra superiore sono più numerose, più lunghe e più forti di quelle dell' inferiore. — Le ciglia derivano da un bulbo fusiforme, hanno il medesimo colore delle sopracciglia e de' capelli, e quando si chiudono le palpebre a motivo della loro curvatura, s' incrocicchiano e formano, dinanzi all'occhio una specie di largo semi-canale.

(1) *Lo strato cutaneo si assottiglia a mano a mano che si avvicina al margine libero delle palpebre, e si connette colle parti sottoposte mediante lasco tessuto cellulare il quale non contiene mai adipe.*

(2) *I tarsi sono situati in vicinanza del margine libero delle palpebre tra la cute e la congiuntiva, sono sottilissimi, molto flessibili ed elastici, ed hanno un colore giallognolo. I tarsi sono più larghi nel mezzo che nelle estremità: il superiore è lungo sei linee, ed è angustissimo nelle estremità; l'inferiore non ha di lunghezza che due linee, ma ha le medesime dimensioni in tutta la sua estensione. La loro superficie posteriore presenta dei solchi nei quali sono situate le glandule di* Meibomio, *e il loro margine inferiore, come quello delle palpebre, è pur tagliato obliquamente. I tarsi impediscono al margine delle palpebre di corrugarsi.*

(3) *Anche altri anatomici* (Ribes *p. e.* e G. F. Meckel) *sono dell' opinione che la congiuntiva non cuopra la parte anteriore del globo dell' occhio che fino alla circonferenza della cornea trasparente. La maggior parte degli anatomici però ammette ancora, cogli antichi, che questa membrana veste tutta la parte anteriore dell' occhio, ma che in corrispondenza della cornea assuma i caratteri delle membrane sierose, e che ivi sia talmente connessa colla membrana sottoposta che non si possa staccare dalla medesima che mediante la macerazione.*

(4) *La membrana ammiccante ha la forma d' un triangolo, coll' apice volto all' indentro, ed il margine libero e semicircolare all' infuori. — In alcuni poppanti e negli uccelli essa costituisce una terza palpebra. Sviluppatissima ne' quadrupedi e ne' volatili nei quali serve a degli usi rilevanti.*

negli stessi rapporti del globo dell'occhio. — *Fac. interna.* Tappezzata dalla coroidea. — *Aper. posteriore.* Ristretta, rotonda, traversata dal nervo ottico. — *Aper. anteriore.* Larga, circolare, di circa sei linee di diametro, avente la sua circonferenza tagliata in ugnatura sulla faccia interna per ricevere la cornea. — *Org.* La sclerotica è una membrana fibrosa, dura, resistente, opaca, densissima, composta di filamenti e di piccole lamine fibrose irregolarmente intrecciate (1).

2.° Cornea (*cornea pellucida*). *Sit.* Occupa il quinto anteriore dell'occhio ed è incastonata nella grande apertura della sclerotica. (2) — *Fig.* Circolare, convessa anteriormente, concava posteriormente, di sette linee a circa sette linee e mezzo di diametro. — *Fac. anteriore.* In rapporto colla congiuntiva. (3) — *Fac. posteriore.* Ricoverta dalla membrana dell'umore acqueo — *Circ.* Intimamente unita a quella della sclerotica — *Org.* La cornea è una membranana trasparente composta di sei lamine sovrapposte, fra le quali osservasi lo spandimento di un fluido (4).

---

(1) *La sclerotica, chiamata pure da altri anatomici* membrana albuginea dell'occhio, *è bianca, opaca, splendente, di una tessitura fibrosa, solidissima ed elastica. Gli strati nei quali si può dividere sono uniti gli uni cogli altri da filamenti intermedi. Posteriormente e un po' più vicino al lato interno che alla parte media, questa membrana presenta molti pertugi, simili a quelli d'uno staccio, pei quali passa il nervo ottico, ed ivi essa si unisce intimamente con l'involglio che la dura-madre fornisce a questo nervo. Ambedue le sue superficie sono lisce. La superficie esterna è convessa; posteriormente presenta alcune piccole aperture pei nervi ciliari, verso il mezzo di sua estensione offre altre aperture le quali dànno passaggio a vasi sanguigni che si spandono nelle parti interne dell'occhio, e la parte anteriore è coperta dalla congiuntiva. La superficie interna è concava ed unita alla coroide da un lasco tessuto cellulare, dai nervi e dai vasi che traforano la capsula esteriore dell'occhio. — La grossezza della sclerotica non è ovunque la medesima. Generalmente essa diminuisce di molto dall'indietro all'avanti: posteriormente è grossa circa una linea: alla circonferenza della cornea trasparrente mezza linea soltanto. La sua sottigliezza è poi anche minore nei punti che corrispondono all'attacco dei muscoli retti dell'occhio, che negli intervalli di queste inserzioni. — Tra le lamine sovrapposte ed intrecciate della sclerotica ve n'ha una che si può più o meno facilmente staccare dalle altre, e che è specialmente più facile ad isolare nelle prime epoche della vita che nell'adulto. Questa lamina, prodotta secondo* Zinn *da un prolungamento della pia-madre, e secondo* Meckel *da un prolungamento dell'aracnoide, forma un piccolo cercine sporgente all'indentro intorno alla lamina cribrosa della sclerotica, o sia ai pertugi che dànno passaggio al nervo ottico, e dalla circonferenza di questa lamina si ripiega sulla superficie interna della sclerotica, con cui egli intimamente si unisce, e che accompagna sino al suo margine anteriore. — Non si è ancora scoperto alcun nervo che si distribuisca a questa membrana.*

(2) Knox *non risguarda la membrana dell'umore acquoso come la continuazione della membrana interna della sclerotica: la fa derivare dalla coroide; considera queste due membrane distinte, e le separa altresì dalla membrana che riveste la faccia interna della cornea, e che si unisce all'iride mercè di fibre corte e come tendinose. Risguarda pure il ganglio ciliare come un muscolo, e pensa che tutti i cangiamenti che avvengono nell'occhio sono dovuti alle contrazioni di un cosiffatto muscolo ed a quello dell'iride.* Il muscolo ciliare *servirebbe a rendere l'occhio atto a percepire la sensazione degli oggetti i più lontani.*

(3) Stachow *dietro ricerche microscopiche ha osservato la congiuntiva composta d'un tessuto laminoso* senza vere cellule e non differenti dalle altre parti di questo tessuto. *Lo strato membranoso di cui forma qui la base è tanto più spesso per quanto più è in vicinanza del bordo libero delle palpebre, e tanto più sottile per quanto più si esamina presso della cornea trasparente. Il prefato osservatore non vede nella composizione della congiuntiva che tessuto cellulare e vasi. Ha veduto della maniera la più distinta* delle piccole glandule mocciparе della congiuntiva palpebrale, *la cui esistenza è stata negata da molti anatomici. Sono più abbondanti nella palpebra superiore che in quella inferiore; sembrano mancare nella porzione oculare della congiuntiva. Lo stesso autore, malgrado i suoi tentativi, non ha potuto riconoscere il prolungamento della congiuntiva sulla cornea.*

(4) *Quantunque la cornea sia circolare, il suo diametro trasversale però è alquanto maggiore del verticale. Questa membrana è sempre un po' più grossa della sclerotica; la sua grossezza tranne la circonferenza che si assottiglia di molto, ordinariamente è ovunque uniforme: talvolta però è un po'più grossa nel centro. L'unione della cornea colla sclerotica si fa in tre modi: ora la superficie anteriore della cornea diminuisce*

3. Coroidea (*choroides*). — *Sit.* Tra la sclerotica e la retina, estesa dall' apertura del nervo ottico sino al cerchio cigliare. — *Fac. esterna.* Ricoperta da un intonicamento brunazzo, unita alla superficie interna della sclerotica. — *Fac. interna.* Coperta dallo stesso intonaco, più abbondante e più cupo, contigua alla retina. — *Apert. posteriore.* Ristretta, orbicolare, attraversata dal nervo ottico. — *Apert. anteriore.* Larga, dilatatissima, intimamente aderente al cerchio ed ai processi cigliari. — *Org.* Pare composta d'una moltitudine di ramificazioni arteriose e venose unite per mezzo di una finissima tessitura cellulosa (1).

4.° Cerchio cigliare (orbiculus ciliaris, Haller; *ligamentum ciliare*). *Sit.* Tra la coroidea, l' iride e la sclerotica. — *Fig.* Quella di un anello grigiastro, largo una o due linee, polposo, intimamente unito nella sua grande circonferenza colla coroidea, e nella piccola circonferenza coll' iride, che vi è quasi come incastonata, ricoverto internamente dai processi cigliari (2).

5.° Processi cigliari (*processus ciliares*). *Sit.* Fra l' iride ed il corpo vitreo. — *Fig.* Sono ripiegature membranose, il cui numero varia di sessanta in ottanta, allungate, ristrette ai loro estremi, più larghe nella parte media, estese ciascheduna dalla coroidea fin sul contorno della pupilla, disposte a guisa di raggi, formanti con la loro riunione un anello circolare, sito dietro l' iride, e il cerchio ciliare, davanti la parte anteriore del corpo vitreo, che ricevelo dentro a delle scanalature per ciascuna duplicatura, circondante il cristallino a maniera di corona (3).

---

a poco a poco, di maniera che essa si trova in parte coperta dalla sclerotica; ora le due membrane, avvicinandosi l'una all'altra si assottigliano, e la cornea s' incastra in una scanalatura che forma il margine anteriore della sclerotica; ora finalmente la faccia interna sparisce insensibilmente, di modo che la cornea si applica un poco sul margine anteriore della sclerotica. La prima disposizione è la più comune, e l'ultima la più rara. — La superficie anteriore di questa membrana è essa coperta dalla congiuntiva (v. la nota 3 alla pag. 70, e seguente)? Le lamine della cornea secondo Zinn *sono nel numero di sedici:* Ribes *non ne annovera che sei: altri anatomici le riducono anche ad un numero minore. Queste lamine sono connesse l' una coll' altra da un finissimo tessuto celluloso. Le lamine posteriori sono unite tra loro più intimamente delle anteriori. — Anche in questa membrana non si sono ancora scoperti nervi: e nello stato sano, non si scorgono in essa nè tampoco vasi sanguigni.*

(1) *La coroide è unita colla sclerotica da lasco tessuto celluloso e da' vasi sanguigni in tutta la sua estensione, principalmente lungo il corso dei nervi e dei vasi ciliari. L' unione fra le due membrane si trova soltanto interrotta, da distanza in distanza, dai nervi ciliari e dalle arterie ciliari lunghe. La sua superficie interna non è affatto aderente alla retina, quantunque sia con lei a immediato contatto: il di lei intonico è stato considerato da* Ruysch *qual seconda lamina della coroide* (tunica ruischiana *di* Ruysch *il figlio*), *ma quest' opinione non è più ammessa. La superficie interna poi di questa membrana presenta molti fiocchetti, ondeggianti che le dânno un' apparenza villosa. Questi fiocchetti, molto sviluppati nel corpo cigliare, sono formati in gran parte di una rete assai serrata di vasi, principalmente nella regione posteriore della coroide, ove cuoprono quasi interamente la superficie interna di questa membrana, mentre essi permettono più facilmente di distinguerla anteriormente. — La coroide è sottile, molle, ma di un tessuto denso e solido. Dopo aver tolto il pigmento che la cuopre, apparisce biancastra ed un po' trasparente. È quasi totalmente composta di vasi sanguigni arteriosi e venosi. Le vene però la vincono di molto sulle arterie.*

(2) *Il cerchio cigliare è formato d' un ingrossamento, in forma d'anello biancastro, del tessuto mucoso che unisce la coroide alla sclerotica. Questo anello rende la coroide più aderente alla sclerotica che non lo è nel resto di sua estensione; ma esso è assai meno intimamente unito alla sclerotica che alla coroide, la cui grossezza è meno considerevole nel luogo che gli corrisponde, di maniera che si giunge assai facilmente a staccare quest'ultima dalla cornea opaca; ma non ne è l'ugual cosa pel legamento ciliare, che si può per conseguenza considerare a buon diritto come se ne facesse parte. — La circonferenza interiore del cerchio ciliare è limitata da una prominenza bianca, stretta, ma ben sensibile, che s'incastra esattamente in un canale scavato sul contorno della superficie interna della cornea trasparente.*

(3) *I processi ciliari sono lunghi una linea e mezza all' incirca. La forma loro è quasi triangolare, e de' loro margini uno è libero, l'altro si attacca alla periferia della membrana che veste la lente cristallina, e l' ultimo aderisce al cerchio ciliare. Questi processi sono una produzione della faccia interna della coroide. L' insieme loro dicesi*

6.° Iride (*Iris*, l.) — *Sit.* Nelle parte anteriore del globo dell'occhio nel mezzo dell' umore acqueo.—*Fig.* Appianata dall'innanzi all'indietro, circolare, perforata nella sua parte media da una apertura, che viene denominata la *pupilla* o la *prunella* (*pupilla*); divide la camera anteriore dell' occhio dalla posteriore. — *Dir.* Verticale. — *Fac. anteriore.* Rivestita dalla membrana dell'umore acqueo, diversamente colorata secondo i soggetti, e presenta due tinte concentriche, una interna più carica, l'altra esterna che lo è meno, e delle striature, il cui numero varia da settanta in ottanta, estese dalla grande circonferenza dell'iride verso la pupilla, ove si biforcano. — *Fac. posteriore.* Ricoverta da una patina densa e nerastra in contatto coi processi cigliari. — *Gran. circonferenza.* Incastonata fra 'l cerchio ed i processi cigliari. — *Pic. circonferenza.* Costituisce la pupilla. — *Org.* Poco conosciuta. (1)

7.° Retina (*retina*). Terzo inviluppo membranoso dell' occhio.—*F.* Simigliante a quella della coroidea.—*Tr.* Estesa dopo il nervo ottico sino al cristallino. — *Fac. esterna.* Contigua alla coroidea ed a' processi cigliari, che sono tappezzati da una lamina sottile di questa membrana, la quale s' intromette nei loro intervalli. — *Fac. interna.* Applicata sul corpo vitreo. — *Org.* È una mollissima membrana, polposa, trasparente, sottilissima della stessa natura della sostanza midollare dei nervi (2): nasce posteriormente dall' interno del tubercolo, che forma il nervo ottico non risultante altrimenti che da un espandimento di esso nervo; la medesima a due linee dal nervo ottico, presenta esternamente una macchia di un giallo assai carico, ed un forame ristrettissimo nel mezzo di una specie d' increspatura (3).

---

corpo ciliare, corona ciliare, orbicolo ciliare.

(1) *L'iride è tesa trasversalmente, a foggia di tramezzo, nella parte anteriore dell' occhio, tra la camera anteriore e posteriore dell'umor acqueo. Essa è men distante dalla lente cristallina che dalla cornea trasparente, non è prominente all' innanzi, come hanno opinato alcuni, ma piatta, e si attacca colle sua periferia esterna al cerchio ciliare ed al margine anteriore della coroide. I di lei colori variano dal cilestre o bigio-chiaro al bruno ed al nero. — La superficie anteriore di questa membrana forma la parete posteriore della camera anteriore dell' occhio, e guarda la cornea trasparente: il di lei anello o sia cerchio esterno è più largo dell'interno: le sue strisce allorchè l' iride è dilatata e ristretta la pupilla, sono disposte a foggia di raggi e rete; quando pel contrario si dilata la pupilla e si ristringe l' iride, sono ora più ora meno flessuose. — La sua superficie posteriore, chiamata da molti anatomici col nome di* uvea, *essa pure è coperta d'un intonico simile a quello della superficie interna della coroide, forma la parte anteriore della camera posteriore dell' occhio, e corrisponde alla lente cristallina. Levato l' intonico, anche su questa superfcie si scorgono delle linee saglienti, rette, e convergenti verso la pupilla, dissimili però da quelle della superficie anteriore, e prodotte forse dai processi ciliari. — La pupilla finalmente non si trova precisamente nel mezzo dell' iride, ma alquanto più all' interno: la sua figura è circolare: ed il suo diametro è sempre soggetto a variare, non essendo ora che un quarto di linea, ed ora tre linee. La pupilla dà passaggio ai raggi della luce che penetrano nell' interno dell' occhio, e mette in comunicazione la camera anteriore dell'umor acqueo colla posteriore. Dal terzo mese della gravidanza, secondo* Wrisberg, *sino all' ottavo, questo foro è chiuso da una membranella* (membrana pupillare *o di* Wachendorf) *sottile e trasparentissima. — I nervi dell' iride, derivano dai ciliari: le arterie provengono principalmente dalle ciliari lunghe: le sue vene metton foce nelle ciliari lunghe e nelle vorticose della coroide. — Molti fisiologi, per ispiegare i movimenti dell' iride, hanno ammesso nella medesima delle fibre muscolari radiate e circolari; le radiate per dilatare la pupilla, e le circolari invece per ristringerla. Ma altri le negano, e spiegano questo medesimo fenomeno dal maggiore o minor afflusso di sangue che si fa alla medesima.*

(2) *Il professor* Rossi *ha negato la continuità della retina col nervo ottico. Dietro molte osservazioni patologiche, si è creduto in diritto di conchiudere: 1.° che le parti costituenti il globo dell' occhio non sono un prolungamento di quelle dell' encefalo; 2.° che il pigmento coroideo è un prodotto di secrezione; 3.° che la retina non è una continuazione del nervo ottico, e che probabilmente serve a modificare in certo modo le imagini che trasmette.*

(3) *La retina è la più interna delle membrane del globo dell' occhio, ha una figura perfettamente semisferica, e finisce nel dinanzi a due linee di distanza dalla connessione della sclerotica colla cornea trasparente. È una membrana bianca, molle, sottile, omogenea, non fibrosa, e, ad eccezione di un punto solo di sua estensione posteriormente, è ovunque della medesima grossezza. — Sulla superficie esterna della*

* *Membrana di Jacob.* Dopo alcuni anni molti anatomici hanno ammesso tra la retina e la coroide una foglia membranosa finissima e non vascolare, che prolungasi, inspessendosi alquanto, tra' processi ciliari e la zona di *Zinn*, sin verso il cristallino, per continuarsi sull' uvea colla membrana dell' umore acquoso.—Malgrado delle iniezioni finissime *Knox* non ha potuto scoprire la struttura vascolare di una cosiffatta membrana. La sua struttura ed il suo colorito variano secondo le parti della coroide che ricuopre. Molti fatti secondo il citato autore autorizzerebbero a risguardare la membrana in quistione come inorganica e analoga alla rete mucosa della pelle.

2. *Umori dell' occhio.* — Ve ne hanno tre principali, cioè: l'umor aqueo, cristallino ed il corpo vitreo.

1.° Umor acqueo e sua membrana. È un liquido limpido e trasparente, la di cui quantità varia da quattro a sei grani, occupante la camera anteriore e posteriore dell' occhio, piccoli spazi che trovansi uno al davanti, l'altro dietro l' iride, dopo la cornea fino al cristallino, contenuto in una *membrana* delicatissima e trasparente, che tappezza le pareti della camera anteriore, e bucata a livello della pupilla, e mancante affatto nella camera posteriore (1).

2.° Cristallino e sua membrana (*lens cristallina*). *Sit.* Fra l' umor aqueo ed il corpo vitreo, alla riunione de' due terzi posteriori dell' occhio col suo terzo anteriore. — *Fig.* Lenticolare avente quattro linee di diametro e due di spessezza, corrispondente al proprio asse del centro della pupilla. — *Fac. anteriore.* Separata dall' iride e dai processi cigliari mediante la camera posteriore dell' occhio. — *Fac. posteriore.* Ricevuta entro una cavità della faccia anteriore del corpo vitreo. — *Circ.* Unita al corpo vitreo. — *Org.* Perfettamente trasparente, composto di un doppio strato, l'uno esterno molle, glutinoso facile a togliersi; l'altro centrale formato da lamine concentriche sovrapposte. — *Membrana o capsula del cristallino.* Diafana, molto densa, formante un sacco senza apertura, che inviluppa d' ogni intorno il cristallino, abbracciato dalla membrana ialoide: tra la medesima capsula ed il cristallino si osserva l' *umore del* Morgagni, fluido trasparente, poco abbondante (2).

---

retina si trova una membrana sottilissima, molto analoga alle sierose, ch' è quella scoperta da Jacob, *e che porta il suo nome, la stessa sembra essere la sede delle ossificazioni che talvolta si osservano tra la retina e la coroide. — Nella parte posteriore ed al lato esterno del nervo ottico la retina presenta una piega diretta trasversalmente dall' indentro all' infuori, e che ha ordinariamente una linea e mezza a due di lunghezza. Nel medesimo luogo si osserva una macchia gialla più scura nel centro che alla circonferenza, e che ha generalmente una linea di altezza e una linea e mezza a due di larghezza. Nel mezzo poi della macchia gialla ed in carrispondenza dell' asse del globo dell' occhio la maggior parte degli anatomici ammettono l' esistenza di un foro perfettamente rotondo. — Laddove altri, tra i quali annoveransi pure* Meckel, *opinano che esista soltanto uno spazio quasi totalmente privo di sostanza midollare, che ha parimente una forma ovale, e che è circondato da orli lisci, nettamente tagliati.*

(1) *La camera anteriore dell' occhio si estende dalla superficie posteriore della cornea trasparente alla faccia anteriore dell' iride: la camera posteriore, più piccola dell' anteriore, dalla superficie posteriore dell' iride alla parte anteriore della lente cristallina. Una camera poi comunica coll' altra per mezzo della pupilla.*

(2) *La lente cristallina è un corpo molle, trasparente, lenticolare, più convesso nel feto e nel bambino che negli adulti e ne' vecchi. Le sue superficie, l'anteriore cioè, e la posteriore, non sono però ugualmente convesse, essendo ordinariamente la posteriore formata d' un segmento di sfera di circa sei a nove linee di diametro, l' anteriore d' un segmento di sfera del diametro di sole cinque linee. — Quando la lente cristallina si sottopone alla macerazione od all' azione di qualche acido, secondo* Meckel, *si divide in tutta la sua grossezza dall' avanti all' indietro, in più segmenti triangolari, le cui sommità sono rivolte all' indentro, verso il centro della lente e le basi all' infuori. In oltre ciascuno dei detti segmenti si divide in molte laminette sovrapposte le une alle altre come gli strati d' una cipolla, ed insieme connesse da fibre che si estendono dall' una all' altra. Queste lamine sono nel numero di due mila secondo* Stenone, Leeuwenhoek e Reil, *e sono esse pure composte di fibre: tra una lamina e l' altra poi esiste un fluido trasparente.—La capsula della lente cristallina è più grossa della jaloide, ma non ha alcuna connessione colla lente.* Bichat *la crede fibrosa. Le arterie di questa membrana hanno origine dalla centrale della retina che si dirama principalmente sulla superficie posteriore di essa, da quelle del corpo ciliare che si spandono sulla sua superficie anteriore. La maggior parte degli anatomici*

3.° CORPO VITREO E MEMBRANA IALOIDE— *Sit.* Occupa i trequarti posteriori del globo dell' occhio. — *Fig.* Sferico, depresso e concavo in avanti, circondato in addietro e sulle parti laterali dalla retina, senza che gli sia punto aderente, ricoverto in avanti dai processi cigliari e dal cristallino.—*Org.* Molle, perfettamente diafano, gelatiniforme, composto dall' *umor vitreo*, fluido limpido solubilissimo nell' acqua, e dalla *membrana ialoide*, tenuissima e trasparente, formante una moltitudine di cellule contenenti l' umor vitreo, e tutti comunicanti fra di loro; divisa anteriormente in due lamine, una che passa davanti la capsula cristalloide, e l' altra dietro la medesima lasciando nel luogo del di loro divaricamento uno spazio triangolare, detto *canale* di PETIT (1).

* *Svil. dell' occhio.* Pria de' trenta giorni della vita intra-uterina, l' occhio non si appalesa che sotto forma di punti neri, prominenti, per non essersi sviluppate ancora le orbite e le palpebre, o per la loro trasparenza; alquanto più tardi l' occhio forma una convessità più marcata in avanti che indietro. La poco spessezza della sclerotica, permette di vedere il colore nero della coroide; a quest' epoca, si distinguono benissimo i tre festoni del nervo ottico, ed i tre segmenti del cristallino. Pria de' sette mesi, non esiste la pupilla; l' apertura è chiusa da una membrana che porta il nome di *membrana pupillare*; viene costituita di due lamine prolungate dell' iride, l' una appartenente in avanti alla membrana dell' umore acquoso; l' altra posteriore, che aderisce alla circonferenza della pupilla. Esaminando l' iride dall' avanti in dietro, si osservano partire dal suo gran cerchio arterioso (veg. arteria ottalmica) dei vasi che seguono un cammino convergente, oltrepassano la pupilla, s' interpongono tra le lamine della membrana pupillare, ove mercè le loro biforcazioni e le loro anastomosi, formano il piccolo cerchio arterioso dell' iride, flessuosissimo nel feto. Il centro di siffatta membrana secondo *Giulio Cloquet* non contiene vasi. Ne' vecchi gli umori vengono in parte riassorbiti, divengono opachi e le membrane s' inspessiscono; la membrana pupillare persiste talora. Non è molto raro il rinvenire un solo occhio ma in siffatto caso rilevansi sempre delle tracce della riunione de' due occhi in un solo; si riscontrano del pari due nervi ottici, due cornee, due cristallini; avviene talora che la membrana pupillare non disparisce per intero, ma ne resta un bra-

---

non ammetton vasi sanguigni nella lente: Meckel *pel contrario assicura che le arterie della capsula, quelle principalmente che nascono dalla centrale della retina, mandano alla stessa lente parecchi finissimi ramoscelli che si spandono tra le sue lamine — Le vene della capsula metton foce in quella della coroide. — Non si sono ancora scoperti nervi nè nella lente, nè nella sua capsula.*

(1) *Il corpo vitreo è formato dalla membrana jaloide e dall' umore che essa contiene. — La membrana jaloide si divide in due lamine: la lamina interna passa dietro la lente cristallina, che vi sta innicchiata, ed ha con essa lei stretta aderenza: la lamina esterna* (lamina ciliare *della maggior parte degli anatomici;* zonula ciliaris *dello* Zinn) *è più grossa della lamina interna e della stessa jaloide, passa a guisa di ponte sulla lente cristallina, e viene ad immedesimarsi o perdersi nella parete anteriore della sua capsula. Quest' ultima lamina presenta un gran numero di solchi diretti dall' avanti all' indietro e dall' indentro all' infuori, ed è intimamente unita col corpo ciliare, le cui pieghe si collocano in questi infossamenti. La sua superficie esterna apparisce nericcia dopo d' aver tolto il corpo ciliare, perchè vi rimane aderente il pigmento del medesimo. Lo spazio triangolare che esiste tra la parte posteriore della circonferenza della capsula cristallina, la superficie interna della lamina ciliare e la parte anteriore del corpo vitreo forma, attorno della lente cristallina, un canale circolare, al quale si è dato il nome di* canale di *PETIT*, canale increspato (canal godronné). *Secondo* Jacob, *la capsula del cristallino non entra affatto nella formazione di siffatto canale. La membrana jaloide si continua al dissotto del cristallino ed alla circonferenza di questo corpo presenta una serie di ripiegature (corona ciliare) formata ciascuna di due sogliette della membrana jaloide che si può distendere e separare mercè l' insoffiamento, e infine comunicano tra loro intorno del cristallino. L' aria insuffiata passa da una ripiegatura all' altra, e produce per siffatto modo l' apparenza descritta sotto il nome di canale di* Petit. *In quanto alla capsula del cristallino ed alle sue connessioni con questo corpo,* Jacob *pruova che la membrana che tappezza la faccia interna della cornea trasparente non si dee considerare come segregante l'umore acquoso; è di natura cartilaginea, e invece di tappezzare tutta la camera anteriore, passa tra la sclerotica, il legamento ciliare e vi si termina. —La jaloide riceve de' rami dall' arteria centrale della retina; la sua struttura non è però ancora conosciuta.*

no ondolante, sia perchè il riassorbimento è stato incompiuto, sia perchè vi era un' anastomosi viziosa che ha dato luogo ad una rottura escentrica, e di conseguenza al brano. — A sei mesi della vita intra-uterina appariscono dei peli: pria di quest'epoca, le palpebre sono sottili e trasparenti, e lungo tempo innanzi sono riunite dalla congiuntiva che passa dietro. Lo sviluppo delle altre parti non offre nulla di particolare.

APPENDICE ALL' ARTICOLO SULL'OCCHIO

Stimiamo opportuno di presentare in questa appendice un sunto di un classico ed originale lavoro del nostro amico il celebre ed indefesso naturalista Delle Chiaje, *sunto fatto con molta esattezza dall' egregio giovine* Giustiniano Nicolucci *di liete speranze ed a noi oltremodo caro.*

§. I. — INVILUPPI OCULARI. — 1.° *Membrana Duddelliana* — *Duddel* fu quegli che il primo descrisse questa membrana che riveste le concavità nelle quali contiensi l' umor acqueo che se ne crede un prodotto; nell' uomo n'è difficilissima, per non dire impossibile, la separazione, ma negli altri *mammiferi*, singolarmente nel *gatto* e *cavallo*, agevolmente separasi dalla interna superficie della cornea, a guisa di pergamena accartocciantesi nei margini, fragile, trasparente, mentre non succede lo stesso per la lamina della esterna sua faccia che serba un più stretto rapporto colle fibre mediane immerse nel tessuto gelatinoso interstiziale, facile ad opacarsi colla macerazione nell' acqua. Riesce codesta membrana di totale scomparsa negli animali svertebrati non esclusi i *molluschi cefalopodi* appo i quali l'umore acqueo non manca.

2.° *Membrana di Acquapendente* — Così *Delle Chiaje* denomina la lamina nera sclerotica di *Haller*, nota innanzi a ciascun altro da *Fabricio d' Acquapendente*. Riveste la faccia interiore della sclerotica; è di natura cellulare, necessaria a dar ricetto a' globetti pimmentici; talchè nei *mammiferi*, *uccelli* e *rettili* è tanto ricca di follicoli di pimmenti che talora vi appariscono in macchie ramificate, e i quali sono più scarsi ne' pesci (*sgombri*), ma la lamina cellulosa è più crassa, continua e facile a staccarsi dalla sclerotica. Credeala inorganica il grande fisiologo di Berna; *Mondini*, cui generalmente se ne attribuisce la scoperta, la dice *mirabili praedita structura*; *Stier* velloso-glandulare e *Schreiber* ed *Arnold* sierosa, e continuazione della pia-madre l'ha considerata *Lecat*.

3.° *Iride* — Gli anatomici divisi di opinione, ora vi hanno sostenuto fibre muscolari ed ora vasi con fiocchi speciali; ma *Delle Chiaje*, dopo ripetute osservazioni ed esperienze, ne ha dimostrato la struttura fibrosa particolare che a guisa di rete dal maggiore al minore suo orlo si estende. « Quando non vi si produca allargamento, nella posterior faccia iridea, tolta l'uvea, appariscono tanti coni per quanti sono i processi ciliari grandi e piccoli, che dalla base di questi a guisa di raggi vanno al pupillare forame da renderlo quasichè crenato. Egli è ben difficile rinvenire ciascun fibroso nastrino isolato dal compagno, e, se lo si vede nel principio o fine, via facendo presto o tardi stabilir deve laterale unione con gli altri. Questa anastomosi che fa apparire i fascetti quasichè continui ed immedesimati fra loro; è abbastanza irregolare, nè succede a determinate distanze. Nel tutt'insieme vi si ammira quella istessa reticolata disposizione de' lacerti del cuore e della vescica orinaria ipertrofiata. »

« Non evvi fibra sovrapposta all' altra, ma tutte osservansi spianate sul medesimo livello. Il piccolo cerchio pupillare che presentava una spugnosità da mentire particolare intreccio fibroso, scomparisce colla distensione a lungo e per traverso di tale rete, le cui fibre terminano rettamente nel margine pupillare. La maggior parte di esse presenta longitudinale direzione, da percorrere la totale lunghezza dell' iride; altre sono corte, laterali, oblique ed innestate alle prime; nell' occhio vivente o nel morto, senza l'allargamento delle fibre longitudinali neppur si vedrebbero. Cadauno fibroso nastrino è piatto, sempre eguale pel traverso perimetro, eccetto ne' fili anastomotici, risultando da paralelle fibrelline longitudinali. Nè ho scorto che esse sieno crenate nei lati, come afferma *Dugès*, e molto meno hanno moniliforme figura. »

« Se il colorito loro non è rosso quanto il muscolare, neppure dire posso, che troppo se ne discosti, ed inclino a considerarle di muscolosa natura. Le arterie da ciascuno processo ciliare per sotto l'uvea vansi a disperdere nella posteriore faccia iridea. Ogni arterioso tronco, talvolta di non eguale diametro e ramificazione, più o meno diviso, con molti anastomotici rami arriva fino al pupillare perimetro, ove l'unione è più manifesta; e dippiù dalla punta di ogni processo ciliare parte un arteria che insieme alle compagne si va ad anastomizzare e disperdere fra la fibrosa rete dell'iride che per questo unico mezzo è attaccata alla tunica coroide. Oltre la iniezione con ittiocolla cinaberata che chiarisce l'esposto, siccome ne fanno

ampia testificazione le figure divulgate dal *Soemmering*, anche l'ispezione oculare convince e fa discernere le fibre da' vasi. Val a dire che chiaramente vedesi la dispersione de' ramicelli di questi sopra cadauno fascettino fibroso, ed al modo istesso che accade nei lacerti muscolosi. La succennata rete fibrosa resta occultata e produce confusione all'occhio quando l'iride si contempli nello stato naturale, ossia senza veruna diradazione degli anzidetti tessuti; giacchè, restando avvicinati, le fibre rimangono occultate dai vasi che scorrono sulla posteriore ed anteriore faccia dell'iride. »

Inoltre vi nota l'autore, oltre l'analogia colle fibre del cuore, de' vasi e della vescica orinaria, anche quella con le intestina, sostenendo le sue asserzioni con le comparative ricerche della fibrina scopertavi dal *Berzelius*; con la terapeutica azione dell'*oppio*, dello *giusquiamo*, del *lauroceraso*, della *belladonna* (Galeno), della *segala cornuta*; con elettriche e galvaniche correnti; col moto volontario limitato e figlio dell'abitudine nell'*uomo* (Descartes, Fontana, Boosio, Kuhn, Magendie, Mille, Duges, Arnold), nel *gatto* e negli *uccelli* (*pappagalli*, *civetta passerina*).

4. *Membrana coroidea o sanguinolenta* — Nota già a *Rufo Efesio* e *Galeno*, codesta membrana, tuttochè ne' *pesci* risulti da due disparati inviluppi, ne' *mammiferi* e nell'*uomo* la non puote esser affatto separata e deve però considerarsi isolata, perocchè ogni loro separazione è procurata con artificio e lacerazione. Nondimeno, lunghesso il tragitto de' vasi nel suo interno, si vede alquanto sollevata, e gli spazi rimasti da' canali venosi nello attraversare i duplici foglietti saldamente innestati fra di loro, offrono, se non glandolare, almeno follicolare struttura, siccome è agevole osservare ad occhio nudo altresì negli *uccelli* e ne' *rettili* (*testuggini*).

5. *Membrana Walteriana* — È questa la membrana altrimenti conosciuta col nome di *Jacobiana* la quale giace tra il pimmento della tunica Ruyschiana e la esteriore faccia retinica che alquanto tocca e pur ne segue la dimensione, forse impedendo, che questa non sia da quello affuscata, oppure che i suoi organizzati globetti sieno valevoli a mantenere distesa la retina ed impedirne le pieghe. La difficoltà nell'esser preparata ha fatto credere a *Fiedlins* e *Cruveilhier* che la fossa immaginaria ed accidentale; ma *Delle Chiaie*, in cento occhi umani da lui dissecati e che debbono pur sempre essere freschissimi, l'ha osservata otto volte, e la descrizione che ne dà viene in appoggio all'altra di cui siamo debitori a *Jacob*. » È rossiccia, trasparente, viscida, di abbastanza fievole orditura, diversificando da tutte le membrane dell'occhio; manca di vasi apparenti, di fibre, di duplici lamine, non forma alcun sacco, quindi incapace a qualsiasi esalazione. Qualora, continua il dotto uomo, in sì oscuro articolo permettasi di manifestare l'idea nel vederla surtami in pensiero, strano al certo non troverassene l'organico ravvicinamento coll'oculare pettine degli *uccelli* e col vascoloso ganglio coroideo dello *sgombro tinno* e dello *xifio spada* ».

§. II.—Sistema cigliare.—1. *Vestigio di congiunzione delle tuniche* Acquapendente — *Orbicolo cigliare*, Haller — Incastonato nel maggior perimetro irideo, l'orbicolo cigliare è, secondo *Delle Chiaie*, di natura spugnosa, e negli spazi della sua trama presenta un' umore sieroso che vi ristagna. Va degradando a misura che si discenda nella scala degli esseri organizzati, talchè appena si vede ne' *pesci*; ne' *molluschi cefalopodi* (*tolligini*) è sostituito dalle masse cellulose esistenti nella parte posteriore del cavo sclerotico-coroideo.

2. *Canale di Fontana* — L'indicato canale che *Fontana* scopriva nel *bue* e gli anatomici contemporanei e i posteriori negavano, è stato dal nostro autore trovato anche nell'*uomo*, in tutti i *mammiferi*, *uccelli*, *pesci* e in qualche *cefalopode*. « Corrisponde esso, uso le espressioni di *Fontana*, alla fascia circolare che forma il corpo cigliare, ed è formato dal ligamento cigliare, o per meglio dire è inviluppato nella sua sostanza ». Non ha il menomo carattere di somiglianza coi vasi, e nel *bue*, *cavallo*, *asino*, *cane*, *gatto*, *porco*, *montone*, *lepre*, *coniglio*, *ghiro* (assai amplo), con più precisione dell'uomo se ne voggono le pareti formate da interne membranuzze e da un tessuto spugnoso, lascamente fibroso, zeppo di siero trasudatovi del contiguo orbicolo cigliare. Lungo l'interno suo perimetro si scorge aperto con i margini congiunti da una stretta filiera di lacerti fibrosi (muscolo di *Crampton*), da stabilirsi libera comunicazione tra il cavo suo e l'anteriore camera oculare.

3. *Tunica cigliare o processi cigliari.* — Sono alternati fra di loro da un grande ed un piccolo, ed ogni processo maggiore non ha figura triangolare, e molto meno ovale, come scrisse *Ribes*, ma quella bensì che i botanici dicono aciniforme, ossia prismatico-ricurva. La posteriore estremità è assottigliata, l'anteriore puntuta, appena libera. Vi si nota nel margine un orlo crasso che circoscrive i loro duplici lati,

nello spazio libero sono tessuti da tendinose maglie corredate di aiuole o vôti corrispondenti. Non diversa da queste è la struttura de' processi cigliari minori.

4. *Processi cigliari accessori, ossia pettine.* — Abbiamo già detto come *Delle Chiaie* consideri il pettine (che ne' *mammiferi* esiste ne' primi soli mesi della vita fetale, ed appartiene esclusivamente agli *uccelli*): continuazione della tunica Jacobiana. Si estendono codesti processi cigliari accessori dalla fessura retinica pel corpo vitreo fino alla lente cristallina; sono pieghettati, e le loro pieghe somigliano una clava; nero n'è il colore, ed un orlo nerognolo unisce insieme le pieghe mentovate.

§. III. — Apparato pimmentico o melanico. 1. — *Pimmento oculare*—È così denominato quello strato melinoso che tuttaquanta impatina la coroidea, e che a taluni è piaciuto riputare inorganico, o trasudamento de'velli coroidei, o esalazione delle arterie della lamina Ruyschiana o delle vene, oppure parte accessoria o semplice prodotto coroideo. *Comparetti* fu il primo che vi notasse la globulare natura, e i due *Mondini* che con maggiore successo se ne occuparono, ne interpretarono però la vera essenza; perocchè lo dissero un tessuto solido, un elemento organico speciale rivestito di forma peculiare. Il quale, secondo le esattissime investigazioni di *Delle Chiaie*, distinguesi in apparato che lavora la materia melanica, e nel prodotto che ne deriva, notandosi in esso l'organizzazione medesima che si osserva nell'apparato cromatogeno de' *molluschi cefalopodi*. « Dei due anzidetti apparati, il primo si riduce ad un organo follicoloso di natura cellulare corredato di punto trasparente e non di foro, che è l'apparecchio pimmentico o melanico; il secondo inorganico, che ne rappresenta il segretorio risultamento, esternamente vi rimane impatinato o rinchiuso entro esterna cassula, uscendo pe' fori del follicolo trasudante detto pimmento o melanina, e composto da materia ferruginosa ». Ogni follicolo o globetto primario ha il diametro di 0,0015—0,0074 di linea, ossia il triplo di quelli del sangue e il quadruplo delle vescichette adipose; e ognun d'esso, decomponendosi, risolvesi in globettini secondari (di figura conica, angolare, poliedra, rotonda che è più costante nell'*uomo* e ne' *mammiferi*, e cilindrica, siccome negli *ofidii* o ne' *batracii*) di 111000 oppure di 112000 di linea dotati di molecolare movimento.

2. *Pimmento Mondiniano.*—Per la sola scarsezza diversifica dal pimmento coroideo. Tappezza la faccia posteriore dell'iride, copre i processi cigliari e talvolta, oltrepassando il perimetro della zona di *Zinn*, arriva, assottigliandosi, fino al foro ottico della Ruyschiana. Questo pimmento, od uvea altrimenti denominato, per la somiglianza colla buccia di uva nera che *Erofilo* vi notò, a misura che si scende nella scala zoologica trovasi più pronunziato, ma non va oltre i processi cigliari, e per lo pupillare forame della *lacerta agile* caccia una corona di frange. Veste esso ancora la superficie interna della palmetta pupillare del *cavallo*, del *montone*, non che delle *razze* e de' *pleuronetti*; il pettine degli *uccelli*, lo stilo coniforme di certi *sauri* (*lacerte*, *geko*), il foro centrale di alcuni *cheloni* (*coccodrilli*, *tustuggini*; il marsupio ed il processo falciforme de' *pesci* (*xifio*, *tinno*, *sparo*).

3. *Apparato pimmetico Fabriciano* — Di così difficile preparazione è codesto apparato che molti valenti anatomici si sono avvisati doverne negare la esistenza; ma *Delle Chiaie* ne presenta di tali particolarità che non può a niuno, tuttochè poco avvezzo a dissezioni, venir fallito il desiderio di osservarlo. Esiste ne' *rettili*, e negli *uccelli*; ma ne' *mammiferi* e singolarmente nell'*uomo* è notevolissimo, avvertendo nondimeno che nel feto si scorge meglio che nell'uomo adulto. È desso formato di un ordine di vasi che a guisa di raggi circondano la cristalloidea, e, mercè finissimo reticino, congiungonsi su tutta la faccia anteriore della zona di *Zinn*, senza mai oltrepassarne il perimetro e seguendone le particolarità. « Cadaun canale o cripta vascoliforme principia semplice, fornito piuttosto che mancante di orifizio, via facendo verso la grande circonferenza della suddetta zona caccia a' lati alcuni ramicelli curvi, e 'l tronco poc' oltre ne dà due grandi, indi termina bifido. Spesso vedesi un canale soltanto bifurcato, alternato col precedente da 2-4 partito. Una rete esilissima che totalmente occulta la sottoposta zona di *Zinn* congiunge ognuno di essi ».

4. *Apparato pimmentico retinico — tappeto* — Quel lievissimo apparato, o secondo la espressione del Morgagni, *argenteus ille splendor faciei internae coroidis, quod optime bove apparet* che costituisce il tappeto, non apparisce che in fondo del velame retinico dell'occhio umano sotto l'aspetto di macchia lutea conosciuta col nome di macchia gialla del *Soemmering* che se ne fece lo scopritore, dopo che due lustri innanzi ne avea di già discorso il milanese *Buzzi*; ma ne' *mammiferi* singolarmente, ne' *rettili* e ne' *pesci cartilaginosi* comparisce evidentemente in forma di macchia più o

meno reticolata e di un colore più o meno oscuro od anche azzurrognolo. Da che esso nasca e come sia formato è quistione tuttora indecisa ; ma il numero maggiore degli anatomici si accorda nel crederlo prodotto dall' azione della luce sopra il pimmento coroideo.

§. IV. — Sistema diottrico. 1. *Corpo vitreo* — « La sola prima tunica , così *Delle Chiaie* , ho visto oscurarsi dall' alcoole concentrato e dagli acidi; è levigata, esala forse l' umore acquoso ed assorbe l'acqua in cui talvolta l'ho tenuta e vi perde la trasparenza quella del *tinno* ». Rispetto alla fabbrica del corpo vitreo, continua il sullodato osservatore, ho ravvisato che le cellule ond' è formato diminuiscono di numero a seconda che dal feto umano si scenda agli animali inferiori; epperciò il corpo vitreo da molticolare diventa unicolare come avviene nel feto umano bimestre e porcino di un mese , apparendovi a guisa di ialoidea bolla ». In quanto all' umore contenutovi , *Delle Chiaie* teme forte che l' umore acqueo non sia esalazione della ialoidea di fabbrica poco nota , deficiente della proprietà del tessuto sieroso e de' suoi vasellini; ma piuttosto segrezione della sostanza polposo-ialina (pensamento favorito da Stenone , Bertrandi, Mascagni) che ne tappezza le cellette, come rilevar puossi dalla sezione del corpo vitreo de' *mammiferi* , *uccelli* , *pesci spinosi* e *molluschi gasteropodi* , eccetto *i pesci cartilaginei* , e i *molluschi cefalopodi* che ne rappresentano la forma primitiva e di eccezione.

2. *Corpo cristallino*.—L' organizzazione della lente cristalllina, conosciuta in parte dagli anatomici anteriori, è stata perfettamente distrigata dal nostro valente concittadino il quale conviene intorno alla natura di quella successivamente tonacata, a sfogli centrali più esili e compatti de' periferici quando si esaminino secchi o preparati co' mezzi chimici e tutti finamente fibrosi.

« La lente cristallina dell' uomo invasa dalla cateratta stellata mi ha somministrato agevole mezzo a conoscere il genuino andamento delle sue fibre. Le quali sono nella periferia irrorate dall' umore Morgagnano , e dal centro verso questa diradate da sostanza granosa bianca, prolungata in otto raggi più o meno estenuati, ed indici delle screpolature o deiscenze della lente. Lo spazio frapposto a ciascuno di questi è occupato da due piramidi fibrose giallicce , in apparenza vascolose , per la base congiunte al contorno della lente, e con gli apici rivolti verso i suoi poli anteriore e posteriore. Ogni piramide risolvesi per lungo in altre due deiscenti con isfogli trigoni a segmenti di cerchio. Le fibre di questo appaiono paraboliche , parallele, sfilate, ricurve nel lato esterno ed approssimate nello interno. Il parziale centro vedesi nella periferia della lente, quindi le centrali sono corte specialmente in paragone delle periferiche , divenute successivamente più lunghe , emulando una decrescenza ad opposta serie di lettere aa)(cc. *d*

3. *Membrana circolare* — Come a' *pesci* a' quali fu negata dall' Haller , *rettili* , *uccelli* , *mammiferi* questa lamina si estende dal perimetro della cristalloidea, di cui sembra apparente continuazione fino al margine della retina , ove termina a successivi lobi o linguette. L' anteriore sua faccia , polita dall' apparato di *Fabricio* , rilevasi quasichè fibrosa con tenui solchi e rilevamenti raggianti anzichè di cellulare natura secondo *Baerens*, *Leiblein*, *Henle*. Le sue fibrelline appariscono flessuose , scolorite , e posteriormente essa corcorre alla formazione della lacuna Petitiana. Corrispondono a' suoi lobi analoghe pieghe più o meno rilevate, e isolatamente fissate alla cassula della lente cristallina. Cadauna di esse fu riconosciuta per fascetti di fibre tendinee (*corona cigliare*) da Camper , muscolari di Zinn , Rudolphi, Doellinger , Home , vascolari da Ribes , lamellose (*pieghe piatte* Weber ; *briglie* Mantovani ; *linguette della zona* Dugès), filamentose da Cloquet , di fili aracnoidei (*orbicolo-cassulo-cigliare*) da Farnzel, Ammon ed Arnold , non vascolosi o cellulari , ma continuazione della tunica Jacobiana oppure retinica da Blainville e Giraldès.

4. *Lacuna Petitiana o terza camera acquosa— Canale increspato di Petit*.— Il canale increspato del *Petit* circonda dunque la cassula della lente cristallina e l' interno perimetro della zona di Zinn , sotto forma di serie circolare di nicchie distinte , verso l' angolo nasale meno lunghe del temporale : essendone formata la base del perimetro della cristalloidea , il lato anteriore della zona di Zinn e 'l posteriore della ialoidea. Ognuna d'esse somiglia un cono troncato con lineare apertura presso la punta della sua faccia anteriore, talmentechè collocata ne apparisce la parte stretta od apice innanzi l'orlo della cristalloidea, la larga , o fondo ad apposita incavatura della raggiante fogliolina Zinniana; ambedue i lati, superiore cioè ed inferiore, si toccano , anzi si urtano colle adiecenti nicchie; la faccia posteriore non è scavata nel castone del vitreo , e l' anteriore con arcuato quasichè terminale foro , impati-

nata del preteso pimmento, trovasi in perfetto commercio con l'umore acqueo stanziante nelle camere dell'occhio.

« Ma perchè esattamente conoscansi le sopraddette concamerazioni e 'l verace vôto del Petitiano canale, egli è d'uopo introdurvi aria o mercurio. La prima soffiata da una delle cateratte, che per essa diventa semilunare, contemporaneamente fassi strada entro moltissime cellette; e il mercurio poi ne indica la estensione oltre il contorno della soprapposta cristalloide. Sarebbe questo il vestibolo così di tutte le cellule, come delle rispettive loro caterattole. Dimo loche qualora gonfisi il Petitiano circolo, a cagione della reciproca pressione equabilmente esercitata dalla serie di antri, la vera figura delle stesse comparisce ristretta, quasichè confusa co' segmenti degli esterni suoi avvallamenti. Quante volte in cadauna di loro isolatamente dalle vicine introducasi l'aria, pratica che spesso manca di successo, agevole ne riesce di osservare l'accennata conformazione. »

« Il numero di siffatte cisterne, continua l'illustre autore, parmi seguire quello de' processi cigliari sovrastanti alla divisoria loro parete, le sottoposte e laterali pieghe della fogliolina di Zinn, non che gli intermedi suoi lobi; tutto ammirandosi distribuito colla più sublime geometria. Quali antri situati nell'orlo maggiore, e 'l residuale curvilineo spazio minore della Petitiana lacuna, costituirebbero una terza camera acquosa, ben diversa sì dalle già note, che da quella traveduta da Bertrandi, già indicata da Haller e Ribes, come pure dalle altre ammesse da Doellinger e Baerens, non che da Leiblein. Di fatto le quattro camere oculari da doversi stabilire nell'*uomo* e ne' *mammiferi* rinchiudono identico liquido, ossia l'umore acqueo; anzichè questo, la lente cristallina e 'l corpo vitreo, siccome han fatto i testè citati notomici Alemanni ».

« Dippiù le tre prime camere da me accennate sono in reciproca comunione, la quale nella quarta, mercè il canale jaloideo, è temporanea pe' pochi mesi della vita fetale della specie nostra e de' *mammiferi ruminanti*, ma perfettamente chiusa nel resto; oppure permanente ne' *pesci spinosi* ad opra di analoga fessura. Io le enumero secondo lo stato naturale, ossia in senso inverso del modo di passarvi l'umore acqueo. Vale a dire ne chiamo la prima od anteriore *corneo-cigliare* (*c. anteriore* de' notomisti); la seconda o media *uveo-cigliare* (*c. posteriore* de' medesimi); la terza, o posteriore periferica *Petitiana lacuna* (*canale di Petit* degli stessi); e la quarta interstiziale, o posteriore-centrale *cristalloi de-patellare* oppure *Bertrandiana* (*c. terza* di Ribes, Cruveilhier). La quale è circoscritta dalla posteriore faccia della cristalloide, dal contorno minore del canale di Petit, e dal centro della fossa ialoidea.

5.° *Umore acqueo.*—Fu sempre oggetto di penose inchieste la sorgente dell'umor acqueo dell'occhio, e per taluni anatomici affatto inconosciuta. Se ne attribuì la scaturagine ad alcune glandulette della cornea da Mylius ed a quelle del ligamento cigliare di Mery. Ripetevanlo dalle estremità arteriose de' processi coroidei Haller, Zinn, Sigismondo, Young, Bertrandi, ec., e da quei dell'uvea alcun altro, come Hovio. Furono immaginati punti acquosi per la sua secrezione da Magnolio, Ruysch, Santorini, ec., e Duddel, Descemet, Bichat, Blainville, Arnold, ec. ne addossarono il carico alla sfoglia interiore della cornea, o tunica peracquosa. Ribes, S. Yves, Janin, Bertrandi, Jacobson, Cruveilhier diversamente opinarono, e quello che sembra essersi meno discosto dal vero è Ducès che la sorgente dell'umor acqueo ripete dalla rete vascolare esilissima scolorita che ricama la faccia esterna della ialoidea; ma Delle Chiaie che ha avuto l'opportunità di osservare occhi d'uomini trapassati per mali acuti, e quindi non consunti, l'attribuisce esclusivamente al corpo vitreo, come avea pure Bertrandi sospettato, ove la tunica ialoidea è meno spessa, il lavoro dell'umor acqueo che lentamente vi sgocciola da quello. Anzi gli è riuscito di farnelo dolcemente sgorgare, sicchè, a suo dire, i processi cigliari, dilatando i contrastati fori della lente, l'umore acqueo entra nel canale di Petit per allontanare il corpo cristallino dal vitreo: pensiero già emesso dall'Jacobson.

§. V. Apparecchio sensitivo.—Sono in questo articolo comprese le parti tutte che concorrono ad effettuare il più importante meccanismo della funzione visiva, cioè i nervi ottici, il chiasma loro, la retina coi nervi e vasi di quest'ultima. Ne faremo al solito, il più chiaramente che si potrà, la succinta e minuta esposizione.

1.° *Nervi ottici.* — Quale fosse la loro provenienza, la struttura loro così nella unione come nella fine di essi, è stato argomento sul quale han discusso gli anatomici di ogni età, sicchè è tuttora quistione s'ei provengano direttamente dai talami ottici, dai tubercoli quadrigemelli, dalla coppia anteriore di questi e del corpo genicolato esterno, ovvero dalla lamina del tubero cinereo e da altri fili diretti allo spazio qua-

drato. Quest' ultima opinione del Cruveilhier è esattissima a parere del nostro autore, il quale, rispetto alla struttura dei nervi in parola, osserva che « la plessiforme trama nervea delle fasce ottiche a soprapposti strati sia slargata nella origine, accresciuta da ulteriori filetti, internamente derivati dalle gambe del cervello, ed esternamente dalle rientranti fibre che a questo vengono dal mesolobo, e che avanti la sella turca appariscono di tessitura uniforme per altro men valida, poco atta a farne svelare la verace essenza. La quale, al di là del voluto chiasma de' nervi ottici, viene tosto rafforzata dalla rispettiva loro guaina che ne affascia le fibre, quasichè avvenisse a' nervei plessi lo stringimento istesso che i legnosi filetti dei vegetabili monocotiledoni soffrono la silicea e compatta epiderme ».

2.° *Commessura quadrata—ovvero chiasma de' nervi ottici.* — Sono così disperate le opinioni concernenti cosiffatta parte dell'apparecchio visuale che il voler discutere ad una ad una sarebbe opera più che di un compendio, di un vasto trattato. E ben vero, sia che vogliasene ricordare la struttura, sia che si voglia por mente alla sua provenienza, troveremo i pareri degli anatomici oltremodo divergenti fra loro. Perocchè taluni (Fabricio, Eustachio, Willis, Soemmering, Caldani, ecc.) pensarono che il nervo ottico si accavallasse sul sinistro a foggia della maiuscola X, e siffatta idea non è mica consentanea alla osservazione di tanti altri valenti settori, nè confermata dalle ricerche di anatomia comparata. Galeno, Boerhaave, Ackermann, Wenzel, Cuvier, Serres, Meckel, ecc. si avvisarono che i nervi in parola s' intrecciassero tra loro nello spazio mediano, siccome si nota nella *lacerta agile*, nella quale il nostro autore ha osservato che una linguetta del nervo ottico destro vada al sinistro, e viceversa. Ma un' altra opinione viene in campo, e Cotugno Walter, Winslow, Morgagni, Troja, ecc. se ne fecero fautori. Parlo qui dell' intima miscela, o meglio di una semplice unione del meato centrale di ciascun nervo ottico, adducendo essi i valentuomini in conferma della loro asserzione che per le lesioni, ed ulceri avvenute al nervo o talamo ottico, l' occhio dell' opposto lato patì tanto da turbarsene la visione. La ferita dell' occhio sinistro paralizzò quello di destra, anzi la paralisi rese immobili ambedue gli occhi. I *pleuronetti* tra i pesci rafforzano codesto opinare. L' immediato, o mediato contatto che han voluto vedere nei nervi ottici Vesalio, Varolio, Cesalpino, Santorini, Caldani, Gall ed altri non appartiene che ai volatili, e rettili esclusivamente, e volerlo ammettere nell' *uomo* non è sana, e plausibile sentenza. V' ha di quelli (Columbo, Casserio, e qualch' altro) che riducono il chiasma ad un vero scollamento in cui ciascun nervo ottico totalmente separato dal campagno; ma se ciò vedesi nelle *lamprede*, *razze*, e *torpedini* tra i *pesci*, nei *molluschi*, ed *animali articolati*, non si nota al certo nell' uomo. Ripugna ai sodi principii anatomici, ed ai fatti imparzialmente osservati la gangliare struttura che pur taluno ha voluto promulgare. La dominante opinione alla quale inclinano oggidì parecchi insigni anatomici è l' incrociamento parziale, e commessura, che essi riconoscono nello spazio quadrato tra le fibre esterne rettilinee, le interne decussate, e le altre di dietro traversali; quella cui segue Delle Chiaie non comune a veruno altro osservatore, è la fabbrica reticolata, che noi a fine di farne meglio conoscere le più minute particolarità, descriviano colle stesse di lui parole « L' anzidetta disposizione (fabbrica reticolata) delle facce ottiche dell' uomo, soprattutto nella posteriore parte dello spazio quadrato, scorgesi alquanto infievolita. Ossia più rare appaiono le aie, e leggiera fovea vi esiste derivata dall' imbuto, che, prolungato dal tubero cinereo, scende per terminare nella glandula pituitaria. Molte fibre parallele, lunghette, midollari dall' accennata tuberosità credonsi dirette al posteriore arco dello spazio in esame, ed io sarei tentato di assegnarle opposta origine e destino. Ho qualche volta osservato, che dalla esterna banda della eminenza mammellare sinistra partivasi midollare cordoncino inoltrato verso la corrispondente fascia ottica presso lo spazio quadrato; altre fiate la eminenza mammellare destra pur anche mostravalo. Infine epigeno tubercolo talora fiancheggia la indicata eminenza diritta ».

« Quindi la rete lamellosa delle fasce ottiche a vari soprapposti strati, ognuna risultante da parecchi fascetti ne'lati, e di tratto in tratto congiunti da analoghi fili, serba costante andamento nelle regioni laterali e posteriore o di entrata, ed anteriore o di uscita dallo spazio quadrilatero, nel suo mezzo oppure centro, e pel tragitto de'nervi ottici fino al retinico svolgimento ».

3.° *Retina* — Nemmeno qui convengono le opinioni de' vari anatomici, avvegnachè vi sieno di quelli che la credono espansione del nervo ottico, e degli altri che la vogliono da quest' ultimo separata ed indipendente, fondati singolarmente sopra anomalie, ed incompleti sviluppi di orga-

nizzazione. Ma il numero maggiore non esita affatto a decidersi per la prima sentenza, e tuttochè pur quivi disconvengano su i vari foglietti che nello spandersi il nervo presenta, sembra tuttavia che essi non volessero portarne il numero al di là di tre, nè restringerlo ad un solo; ma nell' uno e nell' altro caso il solo nervo ottico è quello che spandendosi forma la retina. Il nostro autore decidendosi ad ammettere un duplice strato retinico, prodotto l'esterno dalla sostanza corticale, e l'interno dalla midollare del nervo, vi nota la stessa differenza che tra la sostanza corticale e midollare del cervello medesimo si osserva. V' ha però una diversità fra la sostanza corticale encefalica, e lo strato esterno retinico, e questa dipende dacchè i tubolini articolati della prima si dirigono alla sostanza midollare, e mancano nella seconda, dove le particelle dispongonsi in concentriche lamelle di struttura diverse. Nella suddetta sostanza cortico-cerebrale esistono vasi della pia-madre, mentre niuno ne dà l'arteria centrale alla esterna lamina retinica, e però v'ha somiglianza fra i globetti della polpa corticale cefalica, e quelli delle esteriori spoglie della retina. Lo strato interno che prolungasi fin quasi ai processi cigliari, e che anch' esso evidentemente offre una disposizione tubolare, che dal foro retinico, rendendosi sempre più scemata nel diametro, spicca filetti che fra loro s'intrecciano, ad occhio nudo si presenta sotto l'aspetto di un' omogenea espansione nervosa, derivante al certo dalla infinita suddivisione dei filetti che si espandono dal nervo ottico; ma adoperando una lente di pochissimo ingrandimento, è facile scorgervi delle aie o maglie variabili secondo i diversi suoi punti, anguste nel principio, e alquanto più slargate verso il lembo. Alla retina si attribuisce l'assoluto potere fondamentale della visione, e troppo noti sono i suoi rapporti simpatici col nervo fronte-palpebrale.

4.° *Nervi e vasi della retina*, ossia *n. cigliari. n. retinici*, *membrana vascolare retinica*.— Conviene far triplice distinzione intorno ai nervi retinici dell'uomo desunta dalla loro origine gangliare. In primo luogo dalla superiore anteriore parte del ganglio sfeno-palatino escono uno o due nervicciuoli che per la orbitale fessura anteriore aderiscono al nervo ottico, terminandosi nel suo nevrilema, o poco più oltre. I nervi cigliari sorgono per tre radici, una ganglionica e due cerebro-rachidiche, dal ganglio ottalmico, e paralleli scorrendo sul nervo ottico, bucano la sclerotica depressi, e per la faccia esteriore della coroidea che ne riceve i fili, vanno a formare il plesso cigliare dal quale emanano filetti pei processi di tal nome, per l' iride che maggior numero ne accoglie, oltre qualche ramicello uscito sulla congiuntiva o diretto alla cornea, dove sono stati accompagnati dal nostro autore nello *squadro zigena*, e nel *tinno*. Di dubbia esistenza sono i nervi retinici, de'quali fu primo a parlare Langenber, zio, che vide uno o due nervicciuoli spiccarsi dal gangliello lenticolare per dirigersi alla retina insieme coll' arteria centrale. Tiedemann, Kusel, Hirzel ne parlano, e secondo il nostro autore anche ne' pesci (*xifio tinno*) il nervo retinico si associa all' arteriuzza campanola-cassolare, dando un ramo alla campanola, e l' altra al corpo vitreo fin dietro la cristalloidea. È tuttora questione se il plesso carotideo pel nervo gran simpatico dia alcun filetto che segua le ramificazioni dell'arteria centrale. Questo vaso, ramo della ottalmica, spartiscesi a destra ed a sinistra nel tubercolo ottico, e in egual maniera si dirama per tutta la retina dal tronco della centrale parte dell' arteria cassolare che, scorrendo indivisa per lo canale ialoideo, raggiugne la faccia posteriore della cristalloidea, siccome afferma delle Chiaie, uniformandosi ad Albino, Wrisberg, Werneck, Henle, Langenbeck. Somministra vasi altresì alla zona, nonchè alla faccia anteriore della cristalloide, ed ai processi cigliari. Somigliante è la distribuzione delle vene di dette parti in maggior numero, e più grandi delle arterie, piene di sangue dopo la morte. Oscuramente erano finora conosciuti i vasi del corpo vitreo, e Delle Chiaie gli ha osservati disposti a maglie costantemente approssimate, scorgendovi qualche tronchicello forse derivante dalle ramificazioni dell' arteria centrale; onde distingue la rete vascolare retinica dalla ialoidea, ma priva di globetti cruorici.

ARTICOLO SECONDO.

DELL' ORECCHIE E DELLE SUE PERTINENZE. (auris).

L'orecchio si divide in tre parti cioè: 1.° L'orecchio esterno, che comprende il padiglione ed il condotto auditorio; 2.° L'orecchio medio, formato dalla cavità del timpano e da'suoi accessori; 3.° L'orecchio interno, composto di una serie di cavità conosciute sotto il nome di *laberinto*.

* *Preparazione. — Orecchio esterno.* — Nulla di particolare mi resta a dire rispetto alla dissezione di questa parte dell' organo dell'udito: i muscoli estrinseci ed intrinseci del padiglione dell'orecchio saranno scoperti secondo le norme prescritte nella miologia;

quindi si preparerà la porzione cartilaginosa del condotto uditorio, e, ad agevolare tale preparazione, si disarticolerà la mascella inferiore: allora si studieranno le incisure del *Santorini*, e il modo onde si congiunge questa porzione del condotto alla porzione ossea; si continuerà lo studio del condotto uditorio levando, colla forbice, le ossa che ne formano la parete inferiore, in modo però da lasciare la pelle che lo tappezza: finalmente, per mostrare le glandole ceruminose, e le particolarità nell'organizzazione dell'interna sua superficie, lo si aprirà con un'incisione longitudinale.

Orecchio medio. — Conviene, prima che si studi in istato di freschezza, prender conoscenza delle sue parti diverse sopra delle ossa temporali secche. Per esaminare questa cavità in tutte le sue parti, vennero consigliati parecchi tagli: tre di questi mi sembrano indispensabili: l'uno dividerà verticalmente il condotto uditorio, e la cassa del timpano, in due metà; e questo varrà a dimostrare le pareti anteriore e posteriore di tali parti: un altro le dividerà orizzontalmente in due metà simili, e servirà allo studio delle pareti inferiore e superiore; un terzo finalmente, destinato a mostrare soltanto le pareti esterna ed interna della cassa, verrà eseguito con un tratto di sega praticato sulla faccia anteriore della rocca, e diretto dall'innanzi all'indietro e dal di dentro al di fuori del terzo esterno dell'orifizio del canale della tromba di *Eustachio*, fino all'angolo rientrante, che risulta dalla riunione della porzione squamosa del temporale colla porzione mastoidea. Gli ossetti dell'udito verranno studiati separatamente, e nella loro articolazione tra sè. Solo dopo aver eseguito le indicate cose, si passerà all'apertura della cassa del timpano dalla superiore sua parte nel pezzo fresco, per esaminare in posto la serie degli ossetti, la membrana del timpano, i muscoli del martello e quello della staffa: finalmente si darà termine alla preparazione di questa parte dell'orecchio diseccando la tromba di *Eustachio* e la membrana mucosa che tappezza il suo interno, e si prolunga nel timpano.

Orecchio interno. — Anche i vari compartimenti dell'orecchio interno costituenti il labirinto, si studiano sopra delle ossa temporali secche. Le ossa del feto e dei bambini nati di fresco si prestano meglio, che quelle degli adulti o de'vecchi, a tali preparazioni, che consistono nel levare, con un temperino o con un forte scalpello, il tessuto osseo compatto ed areolare che cuopre, d'ogni intorno, la sostanza quasi eburnea pertinente alle cavità del labirinto; tali preparazioni sono difficili, perchè non si ha per guida mai che la maggior o minor resistenza del tessuto osseo. Si comincia dallo scuoprire i canali semi circolari e si finisce colla coclea, e quando tutte queste parti sono apparecchiate al di fuori, si aprono le loro cavità logorando, con una lima sottile, i loro margini convessi. Per impedire, in tale preparazione, a questi canali lo spezzarsi, è uopo immergerli tratto tratto nell'acqua. Si può in tal modo aprire il vestibulo separatamente levandone la parete superiore con due tratti di sega, l'uno verticale, che passi per la metà interna del canale semi-circolare anteriore, l'altro orizzontale, che traversa il foro uditorio interno, e riesci alla terminazione del primo. — Si può aprire la coclea, in direzione del suo asse, mediante una sezione verticale dalla parte media dell'apofisi petrosa. Si eseguiranno poi degli altri tagli per dimostrare le attinenze dell'acquedutto del *Fallopio* coll'orecchio interno e colla cassa. — Le membrane poi e gli umori contenuti nel labirinto, non potranno essere esaminate che sopra dei temporali assai recenti, o sopra di pezzi che saranno stati preliminarmente gelati. — Tutte le parti dell'organo dell'udito possono essere conservate nell'alcool o per mezzo del diseccamento: e dovranno esserlo per quanto poco sieno ben preparate; perchè la loro preparazione è lunghissima, ed è assai malagevole l'ottenerle nette e compiute.

I. Dell'orecchio esterno. — 1.° *Del padiglione dell'orecchio (pina auricolae).* — *Sit.* Alla parte laterale della testa, al dissotto della tempia, dietro delle gote, davanti l'apofisi mastoide. — *Fig.* Quella di un ovale irregolare ricurvato in vari sensi, il di cui gran diametro è verticale e la grossa estremità rivolta in sopra.

Fac. esterna. Presenta molti rialti ed infossamenti, cioè: 1.° l'*elice*, eminenza semi-circolare, molto saliente, che incomincia dal centro della conca, al di sopra del meato auditorio, e terminasi in basso e posteriormente ad una biforcazione, continuandosi coll'antelice e con il lobulo (1); 2.° l'*incavatura dell'elice*, solco bastantemente profondo che siegue il tragitto dell'elice, sotto al quale è situato; 3.° l'*antelice*, eminenza allungata e ricurva, estesa dalla precedente incava-

(1) *L'elice è la prominenza la più esterna del padiglione, e quella che circonda in gran parte tutte le altre.*

tura ov' essa è biforcata, sino all' anti-trago, sopra cui va, sottigliandosi, a terminare (1); 4.° *la fossa navicolare*, incavo superficiale che separa le due radici dell' antelice; 5.° il *trago*, piccola prominenza rilevata, appiattita, triangolare, situata all' infuori e al davanti dell'orificio del condotto auricolare; 6.° l'*anti trago*, altra eminenza papilliforme, minore della precedente, rimpetto a cui è situata, dissotto all' antelice; 7.° la *conca*, profonda cavità, limitata superiormente e posteriormente dall'antelice, circoscritta in basso dal trago e dall' anti-trago, divisa in due porzioni dall'elice, continua indentro col meato auditorio; 8.° il *lobulo*, eminenza molle e rotondeggiante, che termina inferiormente la circonferenza del padiglione.

Fac. interna. Offre dell'eminenze e delle cavità disposte in senso inverso da quelle osservabili nella faccia esterna.

Org. Il padiglione è formato di uno strato dermoidale, una fibro-cartilagine, di legamenti e di muscoli.

1.° *Strato dermoidale*. Fino, assai tenacemente aderente alla fibro cartilagine, formante da sè solo il lobulo, contenente molti follicoli sebacei (2).

2.° *Fibro-cartilagine*. Costituisce essenzialmente il padiglione dell' orecchio, presenta tutte le suddescritte cavità ed eminenze, e resta interrotta fra 'l trago e l'elice, e fra l'anti-trago e gli estremi riuniti dell'elice e dell' antelice, mercè di alcuni intervalli occupati ciascheduno da un legamento internamente continuo col meato auricolare.

3.° *Leg*. In numero di tre, di struttura cellulosa: uno, *superiore*, attaccato dietro la conca ed all'aponeurosi epicraniana; un altro, *anteriore*, esteso dalla base del trago e dalla prossima regione dell' elice all'apofisi zigomatica, al dissopra dell'articolazione temporo-mascellare; un terzo *posteriore*, va dalla convessità della conca ad impiantarsi nella base dell' apofisi mastoide (3).

4.° *Musc*. Assai poco pronunciati, non costanti, in numero di cinque, cioè: il *muscolo del trago* (*traghiano*, Cu.), triangolare, situato sulla faccia esterna del trago, prolungato dalla sua base alla sua punta; il *muscolo dell' anti-trago* (*anti-traghiano*, Cu.), meno largo, ma più denso del precedente, situato nell' intervallo dell'anti-trago e dell'antelice; il *gran muscolo dell' elice* (*grande eliciano*, Cu.), è gracilissimo e ricuopre per lo spazio di alcune linee l'origine dell'elice al di sopra del trago; il *piccolo muscolo dell' elice* (*piccolo eliciano*, Cu.), molto sottile, bene spesso mancante, situato sul rialto traversale dell'elice, che divide la conca in due parti; finalmente il *muscolo traversale* (*trasverso dell' auricola*, Cu.), situato dietro il padiglione, esteso dalla convessità della conca sull'eminenza posteriore dell' incavatura dell'elice (4).

2.° Del condotto auricolare (*meatus auditorius*). — *Sit*. Tra l'articolazione temporo-mascellare e l'apofisi mastoide, esteso dal fondo della conca fino alla cassa del timpano. — *Fig*. Più largo nelle sue estremità, che nella sua parte media, lungo da dieci a dodici linee, separato indentro dal timpano mediante la membrana dello stesso nome. — *Dir*. Obliquo dall' esterno all' interno e dall' indietro in avanti, curvato nel senso della sua lunghezza.

Org. È formato: 1.° da una *porzione ossea* appartenente al temporale; 2.° da un prolungamento della fibro-cartilagine della conca, triangolare, molto largo, ricurvo sopra di sè medesimo, non formante che sola una porzione del condotto; 3.° da una *porzione fibrosa*, la quale riunisce, superiormente e posteriormente i due margini della fibro-cartilagine, completando in questo luogo il meato; 4.° da uno *strato cutaneo* prolungamento della pelle del padiglione; esso si riflette sulla membrana del timpano, formando una specie di cul-di-sacco, e guernito di peli molti lunghi,

(1) *L' antelice ha origine dietro la porzione ascendente e superiore dell' elice, divisa in due rami, i quali si riuniscono costituendo quella specie di monticello che sporge sull' altre prominenze, e discende fin sopra l'anti-trago.*

(2) *La cute dell' orecchio è esilissima, specialmente alla sommità delle prominenze, ed è strettamente connessa colla fibro-cartilagine sottoposta mediante fitto tessuto cellulare, nel quale non si accumula mai adipe. Il lobulo è un semplice prolungamento della cute, pieno di adipe e di tessuto mucoso. — L' apice e la superficie interna del trago sono coperte di peli più o men lunghi secondo i vari individui.*

(3) *Questi tre legamenti connettono il padiglione dell' orecchio colle parti laterali della testa.*

(4) *Il primo dei sopra nominati muscoli porta il trago all' infuori e scuopre così l' orifizio della conca; il secondo avvicina l' anti-trago all'antelice, e porta la prima di queste prominenze un poco all' indietro e all' infuori; il terzo tira la parte anteriore della conca alquanto all'indietro ed inferiormente; il quarto abbassa un poco la porzione anteriore dell' elice; l' ultimo tira all'infuori la fossa navicolare e l'elice, ingrandendo l' apertura della conca.*

presenta gli orifici escretori delle *glandole ceruminose*, organi sferici, giallognoli, situati nel tessuto cellulare sotto la pelle in alto e in addietro del condotto auricolare (1).

II. Dell' orecchio medio o timpano. — Comprende una cavità ossea, degli ossetti, dei muscoli ed una membrana mucosa.

1.° Della cavità del timpano. — *Sit.* Nella base della rocca, tra'l condotto auricolare e l'orecchio interno, al di sopra della fossa glenoidale, davanti l' apofisi mastoide, dietro la tromba d' Eustachio. — *F.* Irregolare, malagevole a determinarsi, divisa in sei pareti.

Par. esterna. Quasi interamente formata dalla *membrana del timpano* (2). Questa non è altro che un tramezzo sottile, trasparente, fibroso tappezzato esternamente ed internamente da prolungamenti della pelle e della membrana mucosa timpanica, diretto un poco obliquamente dall' alto in basso, dall' infuori all' indentro, e dall' indietro all'avanti: separa il timpano dal meato auricolare, è di forma circolare, concavo all' infuori, convesso in dentro ed unito al manico del martello, incastrato colla sua circonferenza in una incisura, che offre l' estremità interna del condotto auditorio (3).

Par. interna. Presenta: 1.° La *finestra ovale* (*finestra ovalis*), apertura, il di cui gran diametro è orizzontale ed il piccolo verticale, comunicante col vestibolo, quasi interamente otturata dalla base della staffa, limitata superiormente da un rilievo longitudinale, che è incavato dall' acquidutto di *Fallopio*; 2.° il *promontorio* (*promontorium*), eminenza tubercolosa, formata dal lato esterno del vestibolo e dalla scala corrispondente della coclea, limitante inferiormente la finestra ovale; 3.° la *finestra rotonda* (*finestra rotunda*), situata in fondo ad una specie di canale irregolare, dietro e sotto al promontorio, di una forma triangolare, essa fa comunicare il timpano coll' interna scala della coclea; ed è pure turata da una membrana.

---

(1) *Il canale auditorio esterno non è perfettamente circolare, ma ovale: la sua parte inferiore è alquanto concava, e convessa la parte superiore. La porzione ossea del medesimo è lunga circa sei linee, e internamente finisce in un rialto di forma ovale, posto obliquamente dall' alto al basso, e dal di dietro all' innanzi, il quale, eccettuata la parte superiore, ha nella sua circonferenza una solcatura che riceve la membrana del timpano. Questo rialto nei bambini è separato dall' osso temporale ed ha la forma d' un anello. — La fibro-cartilagine costituisce la parte esterna del canale auricolare, è unita alla porzion ossea mediante un tessuto fibroso, e presenta ordinariamente tre fessure od incisure riempiute da tessuto cellulare fibroso, e talvolta da fibre carnee che, secondo molti anatomici, costituiscono un muscolo particolare* (musculus incisurae maioris *del* Santorini). — *Lo strato cutaneo a misura che s' interna nel canale auriculare perde di sua bianchezza, e colla bianchezza scema pure la di lui densità. Esso è lascamente connesso colla fibro-cartilagine e colla membrana del timpano; aderisce però sì fortemente alla porzione ossea del canale, che è quasi impossibile separarlo dal periostio della medesima. — Le arterie del canale auriculare hanno origine dalla temporale, dall' auriculare posteriore e dalla stilo-mastoidea. I nervi derivano dal temporale superficiale, dal facciale, e dal plesso cervicale.*

(2) *Secondo* Arnold *la membrana del timpano e l' iride essendo delle parti analogue di due differenti organi, ed i gangli auricolare ed ottalmico trovandosi in relazione analoga con questi organi ne segue che il ganglio auriculare è per l' orecchio, ciò che quello ottalmico è per l' occhio. Siccome il ganglio ottalmico è l' organo centrale dei movimenti automatici e dell' azione dell' iride, così si può altresì ammettere che quello auricolare è la sorgente de' movimenti automatici della membrana del timpano.*

La membrana del timpano adunque è all' orecchio ciò che l' iride è all' occhio. Al pari dell'iride riceve dei filetti del gran simpatico, ed ha per uso di diminuire l' intensità di azione del suono sul nervo auditivo. I movimenti automatici della membra destinati a raggiungere un cosiffatto scopo, sono, secondo Tiedemann, *sotto l'influenza del nervo trisplanchico.*

(3) *La membrana del timpano divide completamente l'orecchio dal canale auriculare, dovendosi considerare, secondo* Morgagni, *come semplicemente avventizia l' apertura che nella medesima hanno scorta* Rivino *ed altri anatomici* (Wittman e Vest). *Essa presenta delle fibre ben distinte, che si estendono a foggia di raggi dal centro alla circonferenza, e che sono specialmente apparenti alla sua superficie interna. Queste fibre sono muscolari? — La membrana del timpano è parimenti ricchissima di vasi sanguigni, ed ha più stretta adesione internamente colla membrana mucosa che nella parte esterna collo strato cutaneo.*

Par. superiore. Presenta alcune aperture attraversate da vasi sanguigni.

Par. inferiore. Vi si osserva la scissura glenoidale, per ove esce la lunga apofisi del martello; la corda o nervo del timpano ed il muscolo anteriore del martello.

Par. posteriore. Presenta nella sua parte superiore un canale corto, scabroso, diretto obliquamente in dietro ed in basso, con orificio triangolare aperto nelle *cellule mastoidee*, cavità numerose, di volume differente, comunicanti fra di loro, incavate nell' apofisi mastoide. Al di sopra dell' apertura delle cellule mastoidee, scorgesi la *piramide*, piccola eminenza conica, cava, contenente il muscolo stapedio, il cui tendine esce dalla sua punta. Dissotto alla sua base evvi una piccola apertura comunicante coll' acquidutto di *Fallopio*, traversato dal ramo superiore del nervo vidiano.

Par. anteriore. Offre una piccola lamina ossea sottile e ricurva, detta il *becco di cucchiaio*, da cui vengono separati due canali: uno superiore, stretto, riempito dal muscolo interno del martello; l'altro, inferiore, largo, forma la porzione ossea della tromba d' *Eustachio*.

Tuba d' Eustachio (*tuba Eustachiana*). È un condotto esteso dalla cassa del timpano sino alla parte superiore della faringe, lungo circa due pollici, diretto obliquamente in avanti, in dentro ed in basso, meno largo posteriormente che anteriormente, terminato da una specie di padiglione dilatato ed ingrossato, dietro l' apertura posteriore della corrispondente fossa nasale, formato: 1.° da una *porzione ossea* situata sopra del canale carotideo, in dentro della scissura glenoidale, nell' angolo rientrante del temporale; 2.° da una *porzione fibro-cartilaginosa*, composta parimenti di una fibro-cartilagine situata internamente, triangolare, curvata su di sè stessa, formante la parete interna e la parte superiore della parete esterna, incastrata colle ineguaglianze della porzione ossea; 3.° da una *porzione membranosa*, costituente pressochè la metà esterna del condotto: unisce i due bordi della fibro-cartilagine, e risulta da un prolungamento della membrana mucosa faringea, che tappezza tutta la cavità della tromba (1).

2.° DEGLI OSSETTI DEL TIMPANO. Sono in numero di quattro, cioè: il martello, l' incudine, l' osso lenticolare e la staffa.

1.° DEL MARTELLO (*malleus*, SOEMM.). — *Sit.* Sulla parte interna e superiore della membrana del timpano. — *Fig.* Allungato, diviso in testa, collo e manico. 1.° *T.* Liscia, ovoide, corrispondente infuori alla porzione scagliosa del temporale, posteriormente articolata coll' incudine. — 2.° *C.* Più ristretto, in rapporto colla parte superiore della membrana, dà origine in avanti all' *apofisi di* RAW, eminenza gracilissima ed assai allungata, che traversa la scissura glenoidale, e col suo apice dà inserzione al muscolo anteriore del martello. — 3.° *M.* Più ristretto del collo, formante con esso un angolo, il quale presenta un piccolo rilievo per l' attacco del muscolo interno, aderente infuori alla membrana del timpano.

2.° DELL' INCUDINE (*incus*). — *Sit.* A lato e dietro del martello. — *Fig.* Irregolare, divisa in un corpo e due branche. — 1.° *C.* Diretto in avanti ed in alto, presenta due tubercoli ineguali separati da un infossamento articolato colla testa del martello. — 2.° *B. superiore.* Corta, conoidea, puntuta, appoggiata su di alcune cellule mastoidee. — 3.° *B. inferiore.* Più lunga, diretta perpendicolarmente in basso, articolata col suo apice con l' osso lenticolare.

3.° DELL' OSSO LENTICOLARE. Molto più piccolo degli altri tre, rotondo, articolato con la lunga branca dell' incudine e la testa della staffa.

4.° DELLA STAFFA (*stapes*, SOEMM.). — *Sit.* Fra l' osso lenticolare e la finestra ovale in una direzione orizzontale. — *Fig.* Quella di una staffa, divisa in una testa, due branche ed una base. — 1.° *T.* Piccolissima, un po' concava, articolata coll' osso lenticolare, sostenuta da un collo ristrettissimo, che dà attacco ad un piccolo muscolo. — 2.° *Br.* Divaricate per modo che lasciano tra di loro uno spazio parabolico, occupato da una membrana. — 3.° *Br.* Situata internamente, allungata dall' avanti all' indietro, applicata sulla finestra ovale, che ne rimane turata incompletamente.

3.° DE' MUSCOLI DEL TIMPANO. — M. INTERNO DEL MARTELLO (*musculus tensor tympani*, SOEMM). — *Sit.* Sul margine anteriore dello scoglio, nel canale osseo situato al di sopra della tromba d' *Eustachio*. — *Fig.* Allungato, gracilissimo. — *At.* Anteriormente in parte alla porzione cartila-

(1) *La membrana mucosa che cuopre la parete interna della tromba d'* Eustachio *in corrispondenza dell' apertura faringea della medesima è ricchissima di glandule mucipare. Da ciò ne risulta un rigonfiamento che converte cotest' apertura in una stretta fessura longitudinale che rappresenta una specie di valvula.*

ginosa della tuba Eustachiana, ed in parte alla superficie scabrosa, che presenta la faccia inferiore della rocca, davanti l'orificio inferiore del canal carotideo; posteriormente all'angolo che forma il manico del martello col collo.— *Dir.* Obliquo in dietro ed in fuora. — * *Usi.* Tira il martello all'indentro, tende la membrana del timpano, porta la catena degli ossicini dall'infuori all'indentro, ed infossa la staffa nella finestra ovale.

M. ANTERIORE DEL MARTELLO (*m. laxator maior tympani*, SOEMM. — *Fig.* Più gracile del precedente. — *At.* In avanti all'apofisi spugnosa dello sfenoide ed alla porzione esterna della tromba d'*Eustachio*; in addietro alla sommità dell'apofisi gracile di *Raw*, che s'immette nella scissura glenoidea. — *Dir.* Obliquo dall'avanti all'indietro e dall'interno all'esterno. — * *Usi.* Tira il martello all'avanti e all'infuori, e così allenta la membrana del timpano.

* M. ESTERNO DEL MARTELLO (*laxator tympani minor*).—*Fig.* Il piccolo muscolo esterno del martello, assai più piccolo dei due precedenti. — *Sit.* Nasce dal margine superiore della parte ossea del canale auricolare, e passa tra le lamine della membrana del timpano. — *At.* Si attacca, or più in alto, or più in basso, al manico ed all'apofisi esterna del martello.—* *Usi.* Tira il martello in alto, posteriormente ed all'infuori, e rilassa per conseguenza la membrana del timpano.

M. DELLA STAFFA (*musculus stapedis*, SOEMM). — *Sit.* Nella cavità della piramide. — *Fig.* Più gracile degli altri due muscoli. — *At.* Nella piramide, colla sua porzione carnosa che vi è contenuta, e col suo tendine, che esce dall'apice di una tale eminenza, alla parte posteriore del colletto della staffa. — * *Usi.* Tira la staffa all'indietro, in modo da spingere la parte posteriore della sua base nella finestra ovale. Riconduce in pari tempo la catena degli ossicini all'indentro, e tende la membrana del timpano.

4.° DELLA MEMBRANA MUCOSA DEL TIMPANO. — Questa membrana, di apparenza fibrosa all'esterno, è un prolungamento della membrana mucosa della faringe, che penetra per la tromba d'*Eustachio* nel timpano, di cui riveste tutte le pareti. Essa contribuisce all'otturamento delle finestre ovale e rotonda, si applica contro la membrana del timpano, dalla quale vien separata mediante il manico del martello, abbraccia la piramide, il tendine del muscolo stapedio, la corda del timpano, gli ossetti dell'udito, tappezza le cellule mastoidee e ricuopre la scissura glenoidale (1).

III. DELL'ORECCHIO INTERNO O LABERINTO. — Il laberinto, situato fra 'l timpano ed il condotto auditorio interno, è composto di molte cavità ossee, che sono il vestibolo, la chiocciola ed i canali semi-circolari, non che di parti molli (2).

1.° DEL VESTIBOLO (*vestibulum*).—*Sit.* In dentro del timpano, in fuori del condotto auditivo interno, dietro la chiocciola, al davanti dei canali semi-circolari. —*F.* Cavità irregolarmente sferoidale, di-

---

(1) *La membrana mucosa del timpano è esilissima, è bianca negli adulti e ne' vecchi, e rossigna ne' fanciulli, ricchissima di vasi sanguigni, e secerne continuamente un umore mucoso che penetra nelle fauci per mezzo della tromba d'* Eustachio. — *Le arterie della cavità del timpano traggono origine dalla stilo-mastoidea, dalla meningea media e dalla carotide interna. — Le vene non sono ancora ben conosciute.—I nervi derivano dal facciale e dal ganglio sfeno-palatino.*

M. T. W. Chevalier *ha come inesatta l'opinione generalmente ammessa che i suoni sono modolati nel loro passaggio a traverso la membrana del timpano, ed opina che le vibrazioni sonore sono trasmesse senza modificazione ad una sostanza nervosa che risguarda come un prolungamento del cervello istesso. Mette per principio che ciascun suono è caratterizzato da tre particolarità perfettamente distinte. La prima è il grado d'intensità del tuono; la seconda il tuono e la terza la sua qualità. Ammette che l'orecchio è organizzato in modo da effettuare una separazione meccanica di queste tre proprietà e di distribuire ciascuna di esse sulle differenti parti dell'organo auditivo, senza intanto distruggere la loro unità fisica. Denomina* bianetro *la porzione dell'orecchio interno ch'è destinata a distinguere l'intensità del suono;* tonometro, *quella che percipisce i differenti tuoni; e* potometro *quella che valuta le variazioni della qualità de' suoni. La funzione del* tonometro *è eseguita dalla chiocciola, tubo essenzialmente conico, conformato a spira soltanto acciò avesse spessezza e solidità.*

(2) L'orecchio interno o laberinto *parte essenziale profonda dell'organo dell'udito è situato in dentro della cassa del timpano ed incavato nella rocca. Dividesi in* laberinto osseo *ch'è il ricettacolo, ed in* laberinto membranoso *ch'è l'organo immediato dell'udito. Il primo componesi: 1.° del vestibolo, 2.° della chiocciola; 3.° de' canali semi-circolari; il secondo dell'* otricello *e del* sacculo.

visa in due porzioni da una cresta abbastanza sagliente (1), presenta: 1.° in fuori, la finestra ovale turata dalla base della staffa e dalla membrana propria del vestibolo; 2.° in alto, i due orifici anteriori dei canali semi-circolari, verticale superiore ed orizzontale; 3.° in avanti ed in basso, l'orificio della scala esterna della chiocciola; 4.° in addietro, le due aperture separate dei canali semi-circolari verticale posteriore ed orizzontale ed un'apertura comune ai due canali verticali; 5.° internamente, molti piccoli forellini, traversati da delle ramificazioni vascolari e da ramicelli del nervo acustico; 6.° presso all'orifizio comune dei canali verticali, l'orificio quasi impercettibile dell'*acquidotto del vestibolo*, condotto eccessivamente stretto, esteso da questa cavità sino alla faccia posteriore della rocca, ove viene ad aprirsi (2).

3.° Della chiocciola (cochlea). — *Sit.* Nella parte anteriore della rocca all'indentro del vestibolo, davanti al meato uditorio — *Fig.* Cavità ossea, formata da due canali conici contornati a spirale, alla maniera delle conchiglie; presenta un asse, una lamina de' contorni, un sotto spirale, due scale, ed un acquidotto. 1.° *Asse* (*nucleus*). Modiolo osseo, conico che incomincia nel fondo del condotto auditivo interno da un infossamento, ove osservansi dei forellini pel tragitto dei filetti nervosi, si dirige in avanti ed in fuora, termina nella sommità con una leggiera scavazione chiamata *infundibulum* aperta nel centro della chiocciola (3). 2.°

(1) *La cresta che divide il vestibolo in due parti ha origine dal fondo del vestibolo, si porta all' esterno e alquanto all' innanzi, e finisce al di sopra della finestra ovale presentando una piccola eminenza ossea piramidale. Delle due parti una è superior posteriore ed esterna, e forma la* fossetta semi-elittica, *l' altra è inferiore ed anteriore e costituisce la* fossetta emisferica. *La fossetta ovale poi si continua inferiormente con un' altra incavatura fatta a guisa di solco* (fovea sulciformis).

(2) *Gli acquidotti son de' canali stretti e corti che si dirigono, dall' alto in basso a traverso la rocca. Si sono distinti in* quello del vestibolo *ed in* quello della chiocciola. — *L' acquedotto del vestibolo ha origine della parte media della superficie posteriore della piramide dell' osso temporale, si porta all' avanti, in alto e all' infuori, decorre lungo il lato interno del canale semi-circolare posteriore, quindi tra la parete posteriore del vestibolo e il canale semi-circolare superiore, e finisce nella parete posteriore del laberinto, in corrispondenza della fossa* sulciforme. *Questo condotto poi fornisce altri piccoli canaletti alla parte interna del vestibolo, al canale semi-circolare posteriore, ec. L' acquedotto del vestibolo non esiste nel feto, e non serve, secondo* Bruguone e Ribes, *che a dar passaggio a vasi sanguigni, che penetrano nell' interno dell' orecchio.*

(3) *Fino ad oggidì i notomisti hanno considerato l'asse della chiocciola come una colonnetta formata da una sottilissima laminetta ossea, percorsa da un canale esteso dalla base alla sommità, e pertugiata da una moltitudine di forellini. Si pretende ch'ei termini al secondo giro della chiocciola, verso la parte superiore del quale egli si porta, partendo da questo luogo, sotto la forma di una laminetta ossea ravvolta ad imbuto, la cui sommità è la fine dell'asse, e la cui estremità superiore, rivolta verso la cima della chiocciola, è coperta da una falda ossea. Dietro ciò si distingue la cavità dell' asse e quella dell' imbuto. Si dice in oltre che vi ha, in quest' ultimo, una sottil colonnetta, intorno a cui si ravvolge il setto spirale, partendo dal secondo giro, e che finisce in una piccola laminetta ossea curva a modo d' uncino o d' amo. —* Hg. *descrive altrimenti la struttura di cotesto asse. A parer suo, i condotti spirali della chiocciola non si ravvolgono intorno ad un particolar nucleo osseo, di modo che non ammette affatto di asse propriamente detto, ma pretende che sia la parete interna e concava del canal spirale quella che produce la specie di colonnetta intorno a cui gira questo canale, e che si vede sotto forma di un cilindro, dopo aver aperto il primo ed il secondo giro della chiocciola. La colonnetta è grossissima nel primo giro, ove ha una linea e mezzo di diametro; ma è sottilissima nel secondo, ove il suo diametro ascende tutto al più ad una mezza linea. Siccome la parete interna del canal spirale produce ciò che chiamasi l' asse nei due primi giri, del pari eziandio essa dà origine a qualche cosa di simile nel terzo. Ma questa colonnetta del terzo giro non ha più la forma di un cilindro; essa è soltanto composta di una laminetta ossea sottilissima e ravvolta, che s' innalza dalla sommità della colonnetta cilindrica, e si estende insino al tetto della chiocciola, ove si attacca. Il margine libero di questa laminetta, quello che regna lungo tutto l' asse ideale della chiocciola, dal termine della colonnetta cilindrica fino all' apice della cavità, è liscio, ritondato, ed il più delle volte un po' concavo nel verso di sua lunghezza. Talvolta altresì rappresenta una piccola colonna che va direttamente a raggiungere la parte superiore della*

Lamina de' contorni. Ricurvata su di sè medesima secondo la sua larghezza, formante d'intorno all'asse, a cui è unita, due giri e mezzo di spirale come pure una cavità dello stesso formato. 3.° *Setto spirale.* Divide quest'ultima cavità in altre due cavità più piccole: risulta da una porzione ossosa continua col suo margine concavo all'asse o nucleo centrale, e da una porzione membranosa fissata nel mezzo della lamina de' contorni ed esistente sola dopo la metà del secondo giro fino all'apice, ov'è perforata da una piccola apertura (1). 4.° *Scale* (*scalae*). Cavità spirali formate dal setto le quali si ristringono progressivamente; comunicano fra di loro mediante l'apertura dell'apice del tramezzo e si distinguono in scala *interna*, che incomincia dalla finestra rotonda, apertura turata da una membrana, ed in scala *esterna*, che si apre nel vestibolo (2). 5.° *Acquidotto.* Condotto estremamente angusto, aperto superiormente nella scala timpanica, presso del forame rotondo; inferiormente sul margine posteriore della rocca con un orificio dilatato (3).

---

chiocciola. L'asse della colonnetta è percorso da un piccolo canale, e fino al secondo giro questa colonnetta è riempiuta da una massa ossea cellulosa, le cui cellule comunicano con un gran numero di piccoli fori scavati lungo le pareti della colonna, ed a cui metton foce de' canaletti che camminano tra le due falde del setto o lamina spirale. — Questa descrizione di Ilg *fu dappoi modificata e rettificata da* Rosenthal. *Risulta da queste indagini che, dalla sommità della colonnetta dei due primi giri pârte una laminetta che si porta a guisa di semicerchio alla parete esterna, ma finisce in un margine libero e semilunare, che ascende fino all'imbuto. L'ultimo giro è aperto dalla parte di questo margine, con cui finisce la lamina ravvolta a vite della colonnetta, e l'estremità amulata dalla lamina spirale che si ripiega intorno a questo medesimo margine facendo prominenza nel giro in questione, le due scale finiscono perciò in questo luogo, o piuttosto si confondono in questa piccola cavità ritondata. Ravvolgendosi l'amo intorno al margine della lamina dell'asse, nel luogo ove questa lamina si allontana dal centro della stessa colonnetta, egli si trova, non altrimenti che l'estremità di questa, scostato dall'imbuto. I margini della lamina spirale e di quella della colonnetta, applicati in tal guisa l'un contro l'altro, s'incrocicchiano in modo che le facce loro sono rivolte dalla parte della parete esterna della chiocciola; e siccome questa s'inclina un poco verso il centro della colonnetta, esse formano perciò in qualche modo un largo orlo infundiboliforme per l'uscita del canale scavato nella lunghezza della colonnetta dei due primi giri. Risulta dunque dalla descrizione di* Rosenthal: 1.° *che, come lo hanno detto* Scarpa *ed alcuni altri notomisti, la base dell'imbuto si trova alla sommità della chiocciola, ed il suo apice a quello della colonnetta, ma che non si estende tanto profondamente come lo si pretende, poichè finisce nella parte inferiore dell'ultimo semi-giro, che egli è libero al di sotto del tetto della chiocciola, e che non vi è la lamina prolungata della colonnetta che si unisca col coperchio di quest'ultima; 2.° che* Ilg *si è ingannato dicendo che l'asse si estende, dal centro della chiocciola, fino al suo tetto, e che, senza formare un orlo ad imbuto, si fissa alla sommità della chiocciola con una punta ritondata e chiusa alla sua estremità.*

(1) *Le osservazioni di* Comparetti *pruovano che il tramezzo spirale è distinto in quattro liste o zone: la prima zona è ossea e corrisponde al nocciolo od asse; la seconda è quasi coriacea, diafana, ed ha la bianchezza delle cartilagini: la terza è espansa o quasi vescicolare: l'ultima che si attacca alla parte media della lamina che costituisce le pareti della chiocciola, è piuttosto mucosa che membranacea* (Mantovani). *La zona ossea è formata di due lamine, tra le quali si osservano molti canaletti che dânno passaggio a filamenti nervosi. La lamina spirale, ove finisce, presenta un uncino puntuto, che dicesi* amo.

(2) *La scala interna od* inferiore, *o sia* scala del timpano, *è più larga dell'esterna, finisce alla finestra rotonda, e comunicherebbe colla cavità del timpano, se la finestra rotonda non fosse chiusa da una membrana. Detta membrana, secondo* Ribes, *è composta di una lamina che le è propria, di una seconda che le è fornita da quella della cavità del timpano, e d'una terza che riveste la scala interna della chiocciola. — La scala superiore od* esterna, *o sia* scala del vestibolo, *è assai più stretta dell'interna, e mette foce nel vestibolo.*

(3) *L'acquedotto della chiocciola, secondo* Ribes, *ha origine in fondo di un piccolo dilatamento situato verso il mezzo del margine inferiore della rocca, ascende obliquamente sino alla parte inferiore del canale auditorio interno, passa sotto il laberinto, si porta orizzontalmente all'indietro ed all'infuori, e va a finire non nella scala interna della chiocciola, ma nel canale della finestra rotonda, al di sotto della membrana che chiude la sua apertura. Questo canale si divide in molti altri canaletti più piccoli,*

3.° De' canali semi-circolari (canales semi-circulares). — *Sit.* Nella spessezza dello scoglio, in corrispondenza di dietro ed in basso colle cellule mastoidee; in avanti col vestibolo. — *Fig.* Condotti semi-circolari, aperti in quest' ultima cavità con cinque orifici, distinti in canali verticali, l'uno superiore e l'altro posteriore, ed in canale orizzontale. 1.° — *C. verticale superiore.* Un po' meno esteso del posteriore, rivolto direttamente in alto colla convessità della sua curvatura. 2.° — *C. verticale posteriore.* Offre la sua convessità in addietro, e le sue estremità sono dirette, l' una in avanti, e l'altra posteriormente. 3.° — *C. orizzontale.* Il più piccolo dei tre, situato fra' due precedenti, colla sua convessità rivolta in addietro (1).

4.° Delle parti molli dell' orecchio interno. — Le cavità dell'orecchio interno sono tappezzate da una membrana propria, delicata e finissima; inoltre, i canali semi-circolari contengono ciascuno un tubo membranaceo (2), aperto in un sacco comune, che occupa una porzione del

---

e dà esso pure passaggio a vasi sanguigni che si portano nell' interno dell' orecchio.

Ribes *ha pure scoperti tre altri canaletti vascolari: 1.° Uno nasce verso il mezzo della superficie posteriore della rocca, vicino al suo margine superiore, e a due linee dal foro uditorio interno, si porta all'indietro ed all' infuori, passa sotto il canale semicircolare anteriore, si apre immediatamente sotto la curvatura del canal semi-circolare superiore, ove riceve il preteso acquedotto del vestibolo, con cui cammina in seguito nella sostanza spugnosa della parte posteriore della rocca, e nelle cellule mastoidee, rivestito d' un prolungamento della dura-madre. 2.° Il secondo trae origine verso il mezzo della superficie anteriore, vicino al margine superiore della rocca, e va a portarsi dietro il canal semi-circolare superiore. 3.° L' ultimo, nato in fondo alla fessura longitudinale, che indica la riunione della rocca colla porzione squamosa del temporale, dà passaggio a vasi che si distribuiscono nelle cellule mastoidee ed alla membrana della cavità del timpano.*

(1) *I canali semi circolari occupano la parte posteriore del laberinto, sono alquanto schiacciati ed elittici, le loro pareti sono formate d' una lamina compatta, la loro superficie interna è liscia, e il diametro della loro cavità ascende a circa una mezza linea. Le loro estremità sono più larghe, e fatte a foggia d' un' ampolla. — Il canal verticale superiore od* anteriore *ha origine con una vescichetta od ampolla elittica, al di sopra della finestra ovale, è obliquo dall' infuori all' indentro e dall'avanti all' indietro, forma la parte più alta del laberinto, e si unisce col canale posteriore. — Il canal verticale posteriore od* inferiore, *nasce da un' ampolla ottusa ed elittica al di sotto della finestra rotonda della chiocciola, la sua convessità guarda posteriormente, e la sua concavità all' innanzi: l'altra sua estremità si unisce col canale superiore. — Il canale orizzontale od* esterno *trae origine con un'ampolla poco risentita che si osserva tra l' origine del canal verticale superiore e la finestra ovale, la sua convessità è rivolta posteriormente, e mette foce nel vestibolo con una piccola apertura situata tra l'orifizio inferiore del canal posteriore, e l' orifizio comune dei due canali verticali. — Nella faccia posteriore della porzion petrosa del temporale immediatamente sopra al condotto auditorio interno e precisamente in quella piccola depressione che si vede sopra la scaglietta ossea ove termina l'acquidotto vestibolare di* Cotugno, *esiste un piccolo foro creduto cieco dal* Soemmering. *Ora dalle ripetute osservazioni del dottor* Francesco Scrifignano *di Sicilia risulta che esso ben lungi dall' esser cieco, come pretende l' anatomico tedesco, è anzi il principio di un canaletto lungo cinque in sei linee, il quale camminando dall' avanti all' indietro e dall' interno all'esterno, e descrivendo una curva colla convessità in avanti ed in alto, e colla concavità all' indietro ed in basso, passa qualche volta sopra l' acquidotto del vestibolo e costantemente sotto il canale semi-circolare vertical superiore, avvicinandosi molto al canale comune e terminando nelle cellule mastoidee più anteriori, dove qualche rara volta si trova un foro, che perdesi nelle cellule medesime. Il calibro di questo canaletto varia al variar dell' età, ma permette ordinariamente il passaggio di una setola di maiale. Esso non presenta però in tutti i punti un diametro eguale: è assai più stretto nel centro che in prossimità dei due estremi. Internamente vien tappezzato da una produzione della dura-madre, che si continua, secondo l' autore, per vestire le cellule mastoidee. Le sue pareti sono di un tessuto osseo compatto come quelle degli acquedotti della coclea e del vestibolo; carattere costante dei canaletti di somma importanza. L'uso di un tal canaletto è ancor dubbio. Sembrò all' autore di aver veduto introdurre nell' estrema apertura del suddescritto canaletto un piccolo filetto nervoso, che partiva dalla porzion dura del settimo paio; ma un tal fatto ha bisogno, secondo l' autore istesso, di esser confermato.*

(2) *La membrana, che forma questi tubi*

vestibolo, e contiene, al pari di questi tubi, un umore poco abbondante. Il vestibolo è tappezzato da un altro sacco, molto aderente alle sue pareti, riempito di un umor proprio: invia un prolungamento nell' acquidotto del vestibolo, e continuasi nella scala esterna della coclea e della scala interna dall'apertura dell'apice della lamina spirale. (1).

* *Svil. dell' orecchio.* A tre mesi della vita intra-uterina, tutte le cavità del laberinto sono formate; ma sono le sole parti sviluppate. La rocca manifestasi mercè un punto osseo che si mostra intorno della finestra ovale. L' orecchio medio è poco sviluppato trasversalmente, l' apertura della finestra rotonda guarda, da prima in avanti, dappoi in fuori, ed in fine in dietro; siffatti cangiamenti son dovuti al risalto del promontorio. È riempita ne' primi tempi da una sostanza concreta, che si trova espulsa nel momento della nascita, per dar luogo all' aria. Il condotto auditivo si sviluppa per un sol arco; a quattro mesi, il padiglione ch' era appiattito, comincia a presentare delle prominenze e degl' incavi.

L' orecchio ha presentato molte varietà, così si è rinvenuto il padiglione doppio, due condotti auditivi ed una sola membrana del timpano.

ARTICOLO TERZO.

DEL NASO E DELLE FOSSE NASALI.

* *Preparazione.*—Fa macerare, per alcuni giorni, una testa, a fine di bene studiare le cartilagini del naso; pratica un taglio verticale, che passi per lo mezzo del forame occipitale, sui lati dell' apofisi cresta di gallo, dividendo così la mascella; solleva la metà anteriore del cornetto medio per vedere pa-

lesamente l'imboccatura delle cellule etmoidali e l'apertura del seno mascellare; esplora con ispecillo, senza bisogno di eseguir nuovi tagli, le cellule etmoidee posteriori e il seno sfenoidale: quindi stacca la pituitaria, per istudiarne, sotto l' acqua, la struttura; apri, colla sega, i seni sfenoidale, mascellare e frontale, sopra la sutura fronto-nasale.

1.° Del naso (*nasus*).—*Sit.* Alla parte media e superiore della faccia, tra la fronte, il labbro superiore, le orbite e le gote, al di sopra dell' apertura anteriore delle narici.—*Fig.* Quella di un piramide triangolare verticale, la cui base è in basso (2).—*Fac. laterali.* Piane, triangolari; presentano inferiormente e posteriormente un solco semi-circolare. — *Fac. posteriore.* Confusa con le cavità nasali. — *Marg. anteriore.* Chiamato *dorso del naso*, convesso, concavo, o retto, secondo gl' individui, terminato in basso dal *lobo*, porzione rotondata e prominente.— *B.* Offre due aperture ovali, dette le *narici*, separate da un tramezzo, ed i di cui i lati esterni costituiscono le *ale del naso.* — *Som.* Continua colla fronte e le sopracciglie.

Org. Il naso è formato: 1.° da delle ossa e dei muscoli già descritti; 2.° da uno *strato cutaneo*, il quale contiene una moltitudine di piccoli follicoli giallognoli, organi secretori di un umore oleoso, sebaceo; 3.° da *cartilagini* distinte in *cartilagini laterali* ed in *cartilagine del setto.* Quest' ultima triangolare, verticale, rivestita nelle sue facce laterali dalla membrana pituitaria, è articolata col suo margine superiore con il margine inferiore della lamina perpendicolare dell' etmoide; nella porzione posteriore del suo margine inferiore, vien ricevuta in una incisura del vomere; coll' anteriore, è situata tra le

---

termina con una specie di gozzi o di ampolle, come a Scarpa *piacque di nominarle, delle quali costantemente se ne riscontrano due nel vestibolo: l' una inferiore, di forma sferica; l' altra è comune a' canali semi-circolari. Lo spazio intermedio tra il laberinto osseo e quello membranoso è riempito di un umore limpido conosciuto sotto il nome di* umore o linfa di Cotugno. *Il laberinto membranoso è lui-stesso perfettamente riempito di un umore consimile cui si dà il nome del suo scopritore* umore o linfa di Scarpa.

(1) *Le parti membranose del laberinto sono i tre tubi dei canali semi-circolari, ed i due sacchi del vestibolo. I tubi de' canali semi-circolari sono più piccoli dei canali ossei, di maniera che tra loro e l' ossatura vi rimane uno spazio riempiuto di sierosità; si allargano essi pure nelle loro estremità a guisa di ampolla, e metton foce nel sacco semi-ellittico.—Il sacco semi-sferico* (otricello vestibulario) *è chiuso per ogni dove, ed occupa la fossa semi-sferica.— Il sacco semi-ellittico* (sacculo) *è situato nella fossa semi-ellittica e comunica coi canali semi-circolari.* Breschet *dice di aver rinvenuto una polvere cretacea che chiama* otocania *cioè polvere dell' orecchio, la quale occupa nello stesso tempo e l'otricello ed il sacculo sotto forma di macchia bianca risplendente veduta e descritta da* Comparetti *e da* Scarpa, *ma che attribuivano al nervo acustico disseccato.*

(2) *La forma generale del naso va soggetta a infinite modificazioni, le quali però si possono ridurre a tre tipi generali, cioè al* naso aquilino, *al* camuso, *ed all'* arricciato (retroussé *dei Francesi*).

branche interne delle fibro-cartilagini delle aperture nasali, il suo margine anteriore è denso, prominente, e sotto-cutaneo. Le cartilagini laterali, situate sui lati del naso, triangolari unite in avanti, alla parte superiore del margine anteriore della cartilagine del setto, sono in alto fissate al margine inferiore delle ossa del naso ed all' apofisi montante del mascellare superiore; in basso, alle fibro-cartilagini delle aperture nasali. 4.° Il naso è altresì composto da *fibro-cartilagini*, delle quali due anteriori dette *fibro cartilagini delle aperture nasali* e due posteriori. Le prime, ricurvate su di loro stesse, rappresentano una specie di elissi troncata posteriormente, e sono formate ciascuna di due branche: una esterna, situata nella parte inferiore delle ale, terminata in punta in addietro ed unita in questo medesimo senso alla cartilagine laterale; l'altra interna concorre a formare la parte inferiore del setto, contigua indentro a quella dell' opposto lato, terminata in punta posteriormente. Le seconde denominate *fibro-cartilagini delle ale del naso*, sono irregolari, poco voluminose, situate nella parte posteriore delle ale, fisse mediante un tessuto fibroso e membranoso, alle fibro-cartilagini precedenti, alle cartilagini laterali del naso ed al bordo concavo dell' osso mascellare superiore.

2.° Delle fosse nasali rivestite della loro membrana. Le fosse nasali rivestite della loro membrana, non presentano affatto tutte quelle ineguaglianze già descritte; nella di loro esterna parete si osservano tre grondi, che corrispondono ai meati, e che separano i tre cornetti o turbinati. La loro membrana porta il nome di *pituitaria o membrana olfattiva*, oppure *Schneideriana*. — *Tragitto della membrana pituitaria.* Questa membrana mucosa tappezza le cavità nasali e la parte posteriore del naso, dalle aperture anteriori delle narici fino alle posteriori, ove continuasi con quella della faringe e del velo palatino; essa ricuopre inferiormente il pavimento delle fosse nasali, in fuori e dal basso in alto, il meato inferiore, le vie lacrimali nelle quali penetra dall' orificio inferiore del canal nasale il cornetto inferiore, il meato medio, donde s' insinua, in avanti, nell' apertura (*infundibulum*), che conduce nelle cellule etmoidali anteriori e nei seni frontali, ed in addietro, in quella, che mette nel seno mascellare, cui tappezza interamente formando dintorno al suo orificio una ripiegatura molto apparente; in seguito, la pituitaria ricuopre il cornetto medio; il meato superiore, ov' essa penetra nelle cellule etmoidali posteriori, finalmente il cornetto superiore. Di là si riflette sulla volta delle cavità nasali, tappezza la lamina cribrosa dell'etmoide chiudendone i suoi fori; posteriormente essa riveste il corpo dello sfenoide e s' intromette nei suoi seni; anteriormente tappezza la faccia posteriore del naso; indentro si applica sul setto.

Organizzazione della membrana pituitaria. È più spessa, più molle in confronto delle altre membrane mucose, di un color rosso molto più intenso, eccetto nei seni, biancastra, solida e densa dal lato delle ossa, spugnosa da quello delle cavità, formata di due foglietti intimamente unite, l' una mucosa esteriore, e l' altra fibrosa aderente alle ossa, a cui serve da periostio. La medesima contiene delle glandole mucose meno apparenti che non sono nelle altre membrane dello stesso genere. In una duplicatura, che circonda l' orificio del seno mascellare (antro igmoriano), presenta uno di questi corpi glandulosi più voluminosi e di forma irregolare, ed in prossimità delle narici un certo numero di peli. La pituitaria dei seni è solidissima, biancastra, composta di una sola foglietta (1).

* *Svil.* Verso l' ottava settimana della vita intra-uterina, vi si veggono comparire le narici, sotto forma di due aperture piccolissime; alquanto più tardi, il naso comincia a far prominenza al di sopra della bocca. La struttura cartilaginea non si pronuncia che verso il terzo mese; sino alla fine del secondo, la cavità del naso comunica con quella della bocca.

Il naso può mancare affatto; questo vizio di conformazione esiste nella ciclopia. L' apertura delle narici può essere ristrettissima od altresì chiusa; talora si vede persistere la comunicazione della cavità nasale colla cavità orale; l'obliquità del setto determina un cangiamento nella simmetria del naso.

ARTICOLO QUARTO.

Della lingua (*lingua*).

* *Preparazione*—Di tutte le parti compo-

(1) *Le arterie del naso sono la sfeno-palatina, la pterigo-palatina, la palatina anteriore, l' infra-orbitale, l' alveolare superiore, ec., che hanno origine dalla mascellare interna, e le etmoidali che derivano dall' ottalmica. — Le vene percorrono la medesima strada delle arterie. — I nervi sono l' olfattorio, e molte diramazioni del quinto.*

nenti la cavità della bocca non rimane da esaminare che la lingua, essendo stati gli altri già studiati. S'incomincierà dallo studio delle sue corrispondenze, quindi si passerà alla dissezione de' suoi muscoli intrinseci, come abbiamo detto di sopra. Quando ci proponiamo studiar le papille, conviene preliminarmente injettare la lingua, lavarne la superficie e tenerla immersa per qualche tempo nell'acqua tepida; alcuni tagli verticali, ovvero orizzontali, fatti nella spessezza dell'organo, in diversi punti, valgono a dimostrare i tre ordini di muscoli linguali intrinseci: conviene avere in pronto varie lingue di uomo o di animale, e sottoporne talune alla bollitura a fine di levar l'epidermide e mostrare la direzione delle fibre muscolari.

Sit. Nella parte inferiore della bocca, limitata in avanti dalla mascella, indietro dall'epiglottide, in alto dal palato, in basso dall'osso ioide e dalla faringe. — *F.* Depressa dall'alto in basso, allungata, rotondeggiante nella sua circonferenza. — *Fac. superiore o dorso della lingua.* Presenta nel mezzo un solco superficiale, posteriormente terminato da un infossamento del detto *foro cieco della lingua*, nel quale si aprono dei condotti escretori, e dai cui lati partono due linee, formate da follicoli mucosi, diretti all'avanti ed in fuora, e rappresentanti un V. — *Fac. inferiore.* Offre un solco longitudinale e mediano; libera nel suo terzo anteriore, fissata al mascellare inferiore e all'osso ioide, nel mezzo ed in addietro. — *Bordi laterali.* Rotondi, spessi posteriormente, assottigliati anteriormente — *P.* Libera e rotondeggiante. — *B.* Densa, unita all'epiglottide ed ai pilastri del velo palatino.

Org. È composta (1): 1.° dai muscoli stilo-glosso, genio-glosso, io-glosso e linguale (2); 2.° da una *membrana mucosa*, continuazione di quella della bocca. Questa ricuopre la faccia inferiore della lingua, formando a livello della sinfisi mascellare una ripiegatura detta il *frenulo*; poscia tappezza la sua circonferenza e la sua faccia superiore. Sul dorso della lingua, questa membrana, ricoverta di una fina epidermide, sotto della quale avvi una rete vascolare e nervosa disseminata di follicoli, presenta dell'eminenze nominate *papille*, distinte in *papille lenticolari*, abbastanza pronunciate in numero di nove a quindici disposte su due linee, che in forma di V si riuniscono al foro cieco, fornite dai follicoli mucosi, di cui sono manifestissimi gli orifici escretori (3); in *papille fungiformi* di numero indeterminato, fornite di una testa rotondeggiante, sostenuta da un pedicciuolo, disseminate in vicinanza dei margini e dell'apice della lingua; ed in *papille coniche*, più numerose di tutte, occupanti la maggior parte della faccia superiore della lingua; sembrano risultare dall'espansione dei filetti del nervo linguale (4). La lingua riceve molti nervi, che le provengono dai mascellari inferiori, glosso-faringei e dagl'ipoglossi; delle arterie somministrate dalle carotidi esterne; delle vene e dei vasi linfatici (5).

---

(1) *I muscoli che compongono il tessuto della lingua si dividono in* estrinseci *ed* intrinseci: *i primi sono lo* stilo-glosso, *l'*io-glosso *il* genio-glosso, *il* milo-glosso. *Gli estrinsici erano, non ha guari, fibre muscolari intrecciate tra di loro in modo inestricabile e dirette in tutti i sensi; ma* Gerdy *e* Blandin *sono riusciti a svolgere questo tessuto. Dalle ricerche anatomiche del primo risulta che la lingua sia composta:* 1.° *di una membrana*; 2.° di un tessuto giallo linguale *particolare;* 3.° *di un muscolo linguale superficiale;* 4.° *di due linguali profondi, tutti e tre a fibre longitudinali;* 5.° *di linguali trasversi riuniti sulla linea mediana ad un rafe;* 6.° *di linguali verticali che sono al pari de' precedenti, de' muscoli intrinseci;* 7.° *di due muscoli stilo-glossi;* 8.° *degli io-glosso;* 9.° *dei genio-glosso;* 10.° *de' glossi stafilini;* 11.° *de' fasci io-glosso epiglottici, che sono al pari de' precedenti, de' muscoli estrinseci.*

(2) *Le fibre dei muscoli della lingua sono connesse da tessuto celluloso, il quale è più lasco nella base della medesima, e più compatto nell'apice e nei margini: questo tessuto divide la lingua longitudinalmente quasi come uno setto, in parte destra ed in parte sinistra.*

(3) *Le papille lenticolari o cono-inversiformi sono formate di follicoli mucosi e da rami del nervo glosso-faringeo.*

(4) *Molti anatomici enumerano pure una quarta specie di papille* (le papille filiformi), *le quali si osservano principalmente sull'apice della lingua.*

(5) Blandin *ha preteso dimostrare la tessitura della lingua creduta finora inestricabile. Nel centro della lingua, tra' due muscoli genio-glossi, avvi una* cartilagine mediana, *inserita indietro sulla membrana glosso ioidea, in avanti disperdesi verso la punta. Un siffatta lamina cartilaginosa, mercè le sue facce laterali, serve all'inserzione di un gran numero di fibre muscolari, è sviluppata ne' ragazzi, ma molto meno di quel che è negli adulti; nella vecchiaia, si trova quasi sempre dura e talora ossea, circostanza che la fa molto rassomigliare al prolungamento osseo dell'ioide degli uo-*

* *Svil.* La lingua sviluppasi mercè due pezzi laterali, che si riuniscono sulla linea mediana a livello della cartilagine centrale; da ciò si comprende perchè si è trovata divisa in certi feti mostruosi, e doppia in altri.

ARTICOLO QUINTO.

DELLE PELLE.

* *Preparazione.* La si esaminerà dapprima nel suo complesso sopra un cadavero intero, e si vedrà come si faccia continua alle mucose a livello degli orifizi delle cavità interne. — Ad istudiarne la struttura, si leverà un pezzo di pelle dalla pianta del piede, raschiando, con uno scalpello, il tessuto cellulare che unisce la faccia interna di questa pelle alle sottoposte parti; si vedranno le maglie numerose e resistenti del derma, alle quali il tessuto cellulare manda alcuni prolungamenti. Facendo macerare per qualche tempo, o trattando coll'acqua calda un altro pezzo di pelle della stessa parte del corpo, separasi l'epidermide dalla superficie del derma, e si mette allo scoperto il corpo papillare. — Il corpo mucoso della pelle non può essere apparecchiato molto nettamente che sulla pelle del negro, mediante i due mezzi sopra-mentovati. — I follicoli sebacei della pelle verranno esaminati sulla cute del naso, ove sono numerosi; i peli e il loro bulbo lo saranno sulla pelle della faccia o del sopracciglio; finalmente le unghie verranno studiate per mezzo di alcuni tagli praticati, nel tempo stesso, e sopra di essi e sopra le falangi che le sostengono.

La pelle trovasi già descritta nel *Manuale d' Anatomia generale*, vol. 1 da pag. 48 a 57.

OBDINE SECONDO

APPARECCHIO SENSITIVO INTERNO.

* La massa centrale del sistema nervoso ricetta nel cranio e nel canale vertebrale. *Meckel* trovando improprie le denominazioni di *cervello*, di *encefalo*, seguito da

---

celli. La membrana glosso-ioidea *sulla quale s' inserisce la cartilagine mediana, ha la forma di una luna crescente; è fissata alla lingua mercè la sua convessità, all' osso ioide colla sua concavità. La membrana mucosa della lingua offre uno strato profondo, il derma; uno superficiale, l'epiderme o l' epitelio; uno intermedio, il corpo mucoso. Il derma è spesso, ed in alcuni punti, semi-cellulare, semi-cartilogineo, per l' inserzione delle fibre. Il corpo mucoso è considerevolmente sviluppato, sparso di papille e di follicoli. L'epitelio, la cui esistenza si dimostra mercè la bollitura, è sottilissimo sulle papille, talora è altresì bucherellato da' fori.*

Le fibre carnute che concorrono alla composizione della lingua, hanno una direzione trasversale, longitudinale e perpendicolare; a primo aspetto sembrano incrocicchiarsi, ma non sono che justa-poste, e non mai veramente intrecciate; sono tanto più rosse quanto più si esaminano presso della faccia superiore della lingua; sono frammischiate di vescichette adipose, e non hanno d' inviluppi cellulosi, ne risulta che hanno una fragilità massima, ciò che spiega perchè si sono per molto tempo avute come inestricabili. — Le fibre trasversali portansi alla cartilagine mediana, le perpendicolari sulla mucosa superiore, e le longitudinali sulla mucosa e sulla cartilagine mediana. — Le fibre carnute della lingua sono divise in quelle de' muscoli intrinseci ed in quelle de' muscoli estrinseci.

Le fibre intrinseche sono, le une longitudinali, le altre trasversali, pochissime nell' uomo sono perpendicolari. Le fibre intrinseche longitudinali formano nella regione inferiore della lingua un fascetto detto linguale; *desso è posto nell' intervallo del genio-glosso e dell' io-glosso, dirigesi dall' indietro in avanti, si unisce ad un fascetto dello stilo-glosso, e va a riunirsi verso la punta della lingua a quello del lato opposto, ed al derma della mucosa. — Nell' interno della lingua, si rinvengono moltissime fibre intrinseche trasversali, che facilmente si distinguono dopo di aver fatto un taglio trasversale e perpendicolare di siffatto organo; queste fibre si attaccano, mercè una estremità, alle fasce laterali della cartilagine mediana, e dall'altra alla membrana mucosa superiore, e soprattutto a quella de' bordi; desse sono scarse posteriormente, mentre sono in maggior numero anteriormente, circostanza che indica perchè la lingua può facilmente rinserrarsi e fermare la punta in avanti.*

Distinguonsi altresì nella lingua delle fibre carnute estrinseche *molto più numerose; le une perpendicolari, che vengono inviate dal genio-glosso; le altre trasversali che vengono somministrate da un fascetto dello stilo-glosso; e le terze longitudinali, che derivano dall' io-glosso e da un secondo fascetto dello stilo-glosso.*

tutti i recenti anatomici tedeschi, francesi, inglesi ed italiani ha denominato *asse cerebro-spinale* il cervello, il cervelletto, la protuberanza cerebrale e il midollo spinale, detto pure da altri *centro nervoso*, *apparecchio nervoso*, *massa encefalo-rachidiana*. La massa nervosa considerata di un modo generale è protetta da ossa, da parti molli, ed all' interno da tre membrane. L'esterna di natura fibrosa, è la *dura madre*; la seconda sierosa è chiamata *aracnoide*; la terza tutta vascolare, dicesi *pia-madre*. — La massa nervosa ha generalmente una forma rotonda: è simmetrica sulla linea mediana; simmetria che disparisce allorchè si discende nelle particolarità. Se si seziona una cosiffatta massa si troveranno delle cavità possibili, e che non appariscono dilatate in un modo evidente che nello stato innormale; cavità che si sono denominate ventricoli, e sono tappezzate dalla membrana sierosa. — A primo aspetto, la sostanza nervosa, sembra polposa, grigiastra, omogenea, malleabile al tatto, di un odore poco caratteristico, spermatico; allorchè antica, si decompone e sviluppa dell'idrogene perfosforato. Allorchè si lascia per alcuni giorni al contatto dell'aria inverdisce e si putrefà rapidamente. Esaminata più attentamente si osserva formata di due sostanze, l'una grigia e l'altra bianca che ora occupano l'interno, ora l'esterno, ciò indica l' impropria denominazione di *corticale* quella grigia, e *bianca* la midollare. *Soemmering* ammette altresì nella massa nervosa, una sostanza *giallastra* ed una *nera*. — Se si sottomettea una triscia di sostanza nervosa al microscopio, si osserva ch' è formata di molti globetti, riuniti mercè un debolissimo tessuto cellulare. Siffatti lobetti sono disposti in serie lineari nella sostanza bianca, mentre che non hanno alcun ordine costante nella sostanza grigia, ciò esprime che la prima è fibrosa, mentre la grigia non l' è. La sostanza bianca da per tutto si offre sotto la forma di fibre convergenti e di fibre divergenti; in quest' ultimo caso sono trasversalmente dirette, e passano da una metà all' altra. — L' analisi chimica dimostra nella massa nervosa la presenza di molt' acqua, d' albumina, di gelatina, di materia grigia, sempre unita con del fosforo e de' sali a base di potassa, di soda e di calce.

* *Sil.* Nei primi giorni della vita intra-uterina, la massa nervosa centrale non esiste. I nervi sono i primi a comparire; indi si manifestano i rudimenti della midolla spinale. Il cervello si sviluppa l' ultimo, particolarità che rafforza l' opinione di coloro che lo risguardano come una sfioccatura della midolla spinale. Nei primi tempi del suo sviluppo, tutta la massa cerebro-spinale rappresenta un lungo festone che occupa la colonna vertebrale e la base del cervello. Un siffatto festone da prima appiattito, è in seguito elevato su' suoi bordi; questi ultimi si ricurvano gradatamente, si riuniscono e formano una sola cavità o ventricolo che la manifestazione successiva di altre parti non tarda a dividere in molte sezioni, a misura che l' individuo avanza in età, le pareti de' ventricoli aumentono di spessezza. Sul principio i centri nervosi non offrono che fibre longitudinali; a quattro mesi compariscono le fibre convergenti. Le sostanza grigia non esiste avanti i cinque mesi.

* *Varietà.* È rarissimo trovare mancante l' asse cerebro-spinale, perchè si sviluppa ben presto. Allorchè viene arrestato lo sviluppo della sua formazione, la midolla spinale talora non esiste; altre volte si trova sola, mentre il cervello non si è sviluppato. In molti persiste la grande cavità ventricolare.

* *Usi.* Sono relativi alle sensazioni ed a' movimenti. I moderni fisiologi sperimentatori, tra' quali *Rolando*, *Bellingeri*, *Flourens*, *Magendie* ed altri han dimostrato ch' evvi una parte sensitiva ed una motrice.

* *Preparazione dell'asse cerebro-spinale.* — Comprendo, come si è di sopra detto, sotto questa denominazione: il cervello, il cervelletto, la protuberanza, la midolla spinale e le tre membrane che li rivestono e proteggono. — Tali parti sono collocate nel cranio e nel canale rachidico; sì che per vederli è uopo aprire tali cavità. Ecco per qual modo vi si proceda: collocato il cadavere sopra il ventre, opera una incisione longitudinale che, dalla gobba nasale del frontale, si porti all'indietro e all'ingiù per terminare alla parte inferiore del sacro; rovescia la pelle capelluta d'ambedue i lati sopra le orecchie, rompi, a piccoli tratti di martello o di sega, orizzontalmente il cranio all' unione della sua vôlta colla base; stacca poi, da' due lati delle spine delle vertebre, dalla protuberanza occipitale esterna per infino al coccige, i muscoli che s' inseriscono nelle grondaie vertebrali, e rovesciali al di fuori insieme alla pelle che li cuopre; poi colloca un ceppo di legno sotto lo sterno, e con un *rachitomo*, o semplicemente con un pezzo di sciabola e con un martello, rompi le lamine delle vertebre, quanto è più possibile presso le apofisi trasverse, ovvero segale: finalmente leva una porzione triangolare dell' occipitale, con due tratti di sega obbliqui, i quali partendosi dalle apofisi mastoidee,

finiranno ai due lati del foro occipitale; rovescia all' indietro questo pezzo insieme alla serie delle lamine vertebrali e sacre, e così avrai posta a nudo la dura-madre nella cavità del cranio e della spina; studiane allora la superficie esterna, quindi la incida da ciaschedun lato del seno longitudinale superiore, e allontana l'uno dall'altro con precauzione i due emisferi del cervello per vederne la gran falce; solleva poi i lobi posteriori di questo viscere per rendere manifesta la tenda del cervelletto, e poscia taglia la grande ripiegatura falciforme presso la cresta etmoidale, e spacca la tenda del cervelletto dall' innanzi all' indietro per estrarne l'encefalo. A tal uopo fa sollevare la testa da un aiutante, poi rovesciando all' indietro i lobi anteriori dell' organo, taglia con precauzione successivamente i nervi olfattori e ottici, l'arteria ottalmica, il gambo pituitario, il 3.°, 4.°, 5.°, 6.°, 7.° e 8.°, quindi il 9.°, 10.°, 11° e 12° pajo de' nervi e le arterie vertebrali, e finalmente taglia trasversalmente la midolla spinale a livello della seconda vertebra cervicale, e, continuando a rovesciare l'encefalo all' indietro, ricevilo nella mano sinistra che largamente aprirai: l'organo così separato verrà posto da banda per essere più tardi esaminato. — Si continuerà la dissezione della dura-madre sulla base del cranio, si esamineranno le sue differenti ripiegature, i suoi seni, e finalmente si aprirà colle cesoie la guaina che essa manda nel canal vertebrale, seguendo i prolungamenti somministrati da essa alle origini dei nervi spinali e il legamento caudale: si potranno lasciar quelli ch'essa manda nelle orbite per non istudiarle che insieme all'organo contenuto in tali cavità. L'aracnoidea cerebrale e rachidica si scorge facilmente nella sua lamina parietale quando è stato levato il cervello; ma, in quella vece, è difficile l'accompagnarne la lamina viscerale nel suo tragitto sul cervelletto e sulla midolla spinale, perchè la continuità fra tali parti è interrotta. Sul cervello separasi l'aracnoidea dalla pia-madre soffiando, nel tessuto cellulare sotto-aracnoideo, con un cannello introdotto a livello di un' anfrattuosità: sul cervelletto e sulla midolla la separazione è naturale. È vano il cercare il canale che, secondo il *Bichat*, mette in comunicazione la cavità dei ventricoli con quella dell'aracnoidea. Questo canale, siccome dimostrò il *Magendie*, non esiste; della particolare disposizione poi della cavità cefalo-rachidica, qual fu descritta da questo insigne fisiologo, possiamo assicurarci mediante una particolare preparazione. Si leva la superficie posteriore del canal sacro con un pezzo di lamina di sciabola, per mettere a nudo la parte inferiore della guaina meningea che avvolge la coda di cavallo; si dà al cadavere una posizione declive per far discendere verso questo punto una certa quantità di liquido; si isola tale guaina da tutte bande, vi si passa un filo disotto, e si perforano allora le sue membrane per farne uscire il liquido contenutovi: si pone un tubo nell' incisione, lo si ferma col filo, e si spinge moderatamente un' iniezione calda a sola colla, e non colorata, entro la cavità cefalo-rachidica. La si lascia raffreddare, e si apre quindi la spina e il cranio nel modo che fu da noi esposto di sopra. Si potrebbe anche spingere nel tubo della semplice aria, ma questo mezzo dimostra con minor evidenza la comunicazione coll' estremità del quarto ventricolo, ch'esiste fra il cervelletto e la faccia posteriore del bulbo, ed è limitata lateralmente dalle due arterie cerebellari posteriori. Quando si è iniettata della colla, la si trova, a misura che si aprono, ne' ventricoli. — La pia-madre verrà estratta dall' interno delle anfruttuosità cerebrali, e distesa, coll'esterna sua faccia, sovra un pannolino, o agitata nell' acqua. — Delle tre membrane proprie del sistema nervoso la sola dura-madre è suscettibile d'essere preparata mediante il diseccamento; se vogliasi conservare semplicemente la dura-madre cerebrale, se ne iniettino i seni per la via delle vene jugulari interne, quindi si scarni e si raschi l'esterna superficie del capo. La si lascia sgorgare per alcuni giorni, quindi si eseguisce, da ciaschedun lato della sutura sagittale, alla distanza di un pollice da questa, due sezioni perpendicolari che verranno tagliate ad angolo da altre due sezioni orizzontali. I due segmenti compresi fra questi quattro tratti di sega si leveranno, e si trarrà a pezzi l'encefalo dalla cavità del cranio. — Chi volesse conservare la dura-madre ed i suoi prolungamenti, conviene che riduca in frammenti le ossa del cranio e della spina, mediante il martello e la tanaglia, e che ne separi la membrana insieme alle parti contenute: si apre quindi l'estremità della guaina rachidica, si squaglia il cervello e lo si fa uscire da tale apertura: il pezzo, dopo che si sarà ben bene lavato e lasciato immerso nell' alcool o nella essenza, verrà disteso con dell'arena fina che vi s'introduce; in tale stato verrà seccato, vuotato dall' arena che contiene e inverniciato. — Credo che sia mestieri il cominciare lo studio dell' asse cerebro-spinale da quello della midolla spinale nel modo seguente: dopo avere acquistata una

giusta idea delle sue correlazioni e del modo ond'è fissata dentro il canale, conviene estrarnela, tagliando il suo legamento dentato colle radici dei nervi rachidici, e collocarla poi sovra un pannolino; se ne studieranno i solchi e i rigonfiamenti, e finalmente si eseguiranno de' tagli trasversali ben netti su vari punti di sua lunghezza per dimostrarne la struttura. — Quindi si passerà allo studio del bulbo rachidico e della protuberanza. Potremo assicurarci dell'incrociamento delle piramidi anteriori, allontanando i due labbri del solco mediano anteriore nel punto in cui si uniscono gli apici di siffatte piramidi. Si porrà alla vista il corpo dentellato dell'olivo con un taglio verticale di codesto rigonfiamento; finalmente si seguiranno i fasci delle fibre bianche, mandate attraverso la protuberanza da queste diverse parti del bulbo, le une ai peduncoli del cervello, le altre ai tubercoli quadrigemelli, raschiando per mezzo di un bistorino le fibre trasversali del ponte del *Varolio*. Verrà spogliato esattamente dalle sue membrane, e studiato il cervelletto nella sua conformazione esteriore, situando il cervello sopra la sua superficie convessa, e sollevando leggermente la coda della midolla allungata: si separeranno gli uni dagli altri i suoi segmenti o lobuli, le sue lamine e laminette. Si eseguirà, nel suo mezzo, un taglio onde verrà aperto il quarto ventricolo nella superiore sua faccia, e ad un tempo manifesterà la disposizione delle sue due sostanze formanti l'albero della vita. Un taglio trasversale del suo peduncolo scoprirà il suo corpo romboidale e i suoi prolungamenti alla midolla e ai tubercoli quadrigemelli posteriori. *Foville* prende tra le sue dita questo peduncolo e ne separa le laminette che vi si attaccano, lo che fornisce a tale organo la forma di un fungo, il cui peduncolo rappresenta il gambo, e i lobi distesi rappresentano il cappello. — Innanzi di studiare il cervello, si dovrà spogliare dell'aracnoidea e della pia-madre che lo ricoprono: lo si esaminerà in tutte le sue superfici per bene apprenderne la conformazione esteriore; quindi lo si collocherà sull'inferiore sua faccia, e ad evitare che le commessure di esso non si lacerino causa il suo infossamento, si farà con un pannolino un cercine, e lo vi si disporrà nel centro, ovvero lo si porrà in una scatola che si formerà del cranio. Nello studio delle parti interne del cervello conviene abbandonare il metodo anticamente usato dal *Vesalio*, e consistente nell'eseguire, in codesto viscere, successivamente alcuni tagli orizzontali, ed esaminare quello che presenta a ciaschedun taglio. Conviene restringerci ad eseguire una sola sezione orizzontale, a livello della parte superiore del corpo calloso, e questo a fine di veder meglio le particolarità che presenta l'organizzazione di questa parte, e di poter facilmente aprire dalla parte superiore i due ventricoli laterali. Si studieranno a principio gli organi situati nel piano superiore di questi ventricoli, si dimostrerà il tramezzo lucido, ch'è posto alla parte anteriore ed interna di essi, sollevando, col manico del bistorino, il corpo calloso; si aprirà quindi la cavità digitale e il piano inferiore praticando una larga incisione nella sostanza bianca dell'emisfero; finalmente si aprirà il ventricolo medio rovesciando successivamente all'indietro il corpo calloso, la vôlta a tre pilastri e la tela coroidea. Possiamo assicurarci della tessitura fibrosa della sostanza bianca sopra un cervello recente, ovvero sovra porzioni del cervello che siensi poste a macerare nell'alcool, al quale abbiasi aggiunto un poco di acido idroclorico, od anche nell'acqua acidulata, ovvero finalmente facendole bollire nell'olio; con tutti questi mezzi si fa acquistare all'organo la massima consistenza, sì che si possono separare, con tutta agevolezza, certe parti in fasci, ovvero in laminette, tirando in certe direzioni sulle medesime. — Ecco quale sia la preparazione usata da *Foville* nel cervello per mostrarne ad un tempo la struttura fibrosa e la disposizione de' tre strati da lui descritti: toglie esso a principio con cautela tutte le membrane che ne tappezzano la superficie, quindi pone l'organo sulla inferiore sua superficie, talchè si scopra il corpo calloso tra i due emisferi mediocremente allontanati: ne rovescia poscia uno al di fuori e porta il polpastrello del dito indicatore destro nel seno che forma questa parte al di sopra del corpo calloso: quindi egli separa senza difficoltà lo strato dell'emisfero che accompagna distendendo le circonvoluzioni cerebrali, dallo strato del corpo calloso che si unisce a quello del lato opposto, sul rafe mediano, e che lascia al suo posto. — Allora taglia il cervello verticalmente e per traverso nell'unione del lobo anteriore col lobo medio, e con questo taglio dà a divedere un terzo strato, che circonda esteriormente il corpo striato, e va a formare la tramezza mediana sovrapponendosi a quello dell'opposta banda; finalmente dà a dividere che il peduncolo stesso del cervello è formato di due parti distinte, l'una superiore, l'altra inferiore, separate l'una dall'altra dalla sostanza nera che è posta nel centro, ed egli ne

segue il prolungamento attraverso il corpo striato, fino al punto in cui dividesi nei tre strati che abbiamo indicato. — Il cervello non può essere conservato per lo studio che nell'alcool allungato, o, siccome raccomanda *Lobstein*, in una soluzione di zucchero, che ha il vantaggio di conservagli la flessibilità. — Il diseccamento è un cattivo mezzo di conservazione, assai malagevole a ottenere, e che altera il cervello dandogli un colore uniformemente brunastro.

ARTICOLO PRIMO.

Dell' Encefalo.

Conf. L' encefalo simmetrico e regolare riempie la cavità del cranio e quella della spina. Nella prima, egli è voluminosissimo, irregolarmente ovale, largo posteriormente e ristretto anteriormente; nella seconda è allungato e rotondeggiante (1). È formato di quattro parti, differenti soltanto nella forma e nel volume, cioè: il cervello, il cervelletto, la protuberanza cerebrale, e la midolla vertebrale, ed inviluppato da tre membrane, che sono, dall' infuori all' indentro, la dura-madre, l' aracnoide e la pia-madre.

Del Cervello (*cerebrum*). (2)

Sit. Occupa la maggior parte della cavità del cranio, che ne resta interamente riempita fino alla tenda del cervelletto. — *F.* Quella di un ovoide, leggermente schiacciato sui lati, convesso e rotondo in alto, piatto e disuguale al di sotto, avente in addietro la sua grossa estremità e la piccola in avanti: offre delle differenze di conformazione nell' esterno e nell' interno (3).

§. I. Del cervello considerato esternamente. — La superficie del cervello è divisa in due regioni, una superiore, corrispondente alla vôlta del cranio; e l' altra inferiore, corrisponde alla base.

Reg. superiore del cervello. Presenta sulla linea mediana una scissura profonda, occupata dalla falce della dura-madre, la quale divide il cervello in tutta la sua altezza in avanti ed in addietro, e si termina nel mezzo del corpo calloso (4). Questa scissura divide il cervello in due metà eguali, che sono denominate *emisferi* (*lobi*, Ch). Questi convessi all' infuora, piani all' indentro, offrono due facce, una interna e l' altra esterna. La *fac. interna*, piana e verticale, è in corrispondenza con quella dell' opposto lato, e forma in basso una incisura longitudinale sul corpo calloso (5); l' *esterna*, convessa e rotondeggiante, presenta le *circonvoluzioni* del cervello (*gyri*, I.) (6) eminenze molto rilevate, tondaggianti sui

---

(1) *L' encefalo è l' organo il più simmetrico del corpo umano, e quello tra i nostri visceri che va meno soggetto a insigni aberrazioni nella struttura e nella forma delle sue parti. Il suo peso, recisa la midolla spinale, varia dalle due libbre ed alcune once alle tre. Il suo peso specifico sta a quello dell' acqua come 1030 a 1000,* (Muschembroek). *Nell' embrione della lunghezza d' una linea, il peso del cervello è uguale a quello di tutto il corpo; nell' adulto sta a quello del corpo come uno a ventidue, ovvero come uno a trentacinque. — Negli embrioni il cervello ha un colore cinerizio, è molle, e quasi liquido od acqueo: negli adulti è più consistente ed acquista un colore rossigno.*

(2) *Alcuni anatomici chiamano col nome di cervello tutta quella parte della massa encefalica che è racchiusa nella cavità del cranio, ed abbracciano sotto questa denominazione non solo il cervello propriamente detto, ma anche il cervelletto, la protuberanza cerebrale e la midolla allungata.*

(3) *Il cervello propriamente detto giace sopra il piano anteriore e medio del cranio, e sopra il tentorio del cervelletto. — Il suo volume sta a quello del cervelletto come sette ed otto, secondo* Soemmering, *ovvero come sei o sette, secondo altri anatomici, sta ad uno. — La sua figura viene da molti assomigliata a quella d' un mezzo uovo tagliato pel suo asse maggiore.*

(4) *La lunghezza del seno longitudinale, nella parte posteriore, ascende fino a mezzo pollice: nel dinanzi è appena due linee.*

(5) *La superficie interna degli emisferi cerebrali, prima di unirsi col corpo calloso si piega alcun poco in sè stessa ed all' infuori, formando una cavità allungata, assai stretta ed alquanto profonda, la quale è paragonata da* Sabatier *ai ventricoli della laringe. — Tra questa superficie e quella del lato opposto v' ha di mezzo la falce del cervello.*

(6) *Le circonvoluzioni non si assomigliano perfettamente nè in diversi soggetti, nè sui due emisferi d' un medesimo cervello. Quelle della superficie inferiore del cervello per la massima parte longitudinali, sono più simmetriche, e più costanti delle laterali, e delle superiori, le quali dirigonsi in ogni verso. Quelle della parte media sono generalmente maggiori delle anteriori e delle posteriori. — Ordinariamente l' altezza loro è alcun poco maggiore e la larghezza un poco minore d' un pollice. — Nel feto non si discernono che dopo il quarto mese della gra-*

loro bordi, flessuose e ondulate a similitudine delle intestina, separate per mezzo d'infossamenti corrispondenti, sinuosi, disposti come le circonvoluzioni, aventi la profondità di circa un pollice, conosciute sotto il nome di *anfrattuosita* (*anfractus seu sulci*, L.).

Reg. inferiore del cervello. Presenta sulla linea mediana e dall' avanti all' indietro: 1.° una fenditura, che termina anteriormente la gran scissura del cervello e divide i lobi anteriori; 2.° una porzione membranosa, trasparente e di poca resistenza, che ottura il fondo del ventricolo medio e si estende dalla parte inferiore ed anteriore del corpo calloso alla riunione dei nervi ottici; 3.° la commettitura dei nervi ottici; 4.° una sostanza grigiastra, quadrilatera, unita davanti a questi medesimi nervi, e indietro all' eminenze mammellari, concorrente alla formazione del piano del ventricolo medio, un poco prominente nel mezzo, ciò che gli ha fatto dare il nome di *tubercolo cinereo* (*tuber cinereum*, Soemm.); 5.° lo *stelo pituitario* (*stelo sopra-sfenoidale*, Ch.), prolungamento tenue, rossastro, conico, unito superiormente alla sostanza precedente, continuo inferiormente colla glandula dello stesso nome (1); 6.° la *glandola* o *corpo pituitario* (*appendice sopra-sfenoidale del cervello*, Ch.; *hypophysis*, Soemm.), rotonda, trasversalmente allungata, grigiastra esteriormante, giallognola nell' interno, situata nella fossa pituitaria dello sfenoide, circondata dalla dura-madre, ricoverta in alto dall' aracnoide (2); 7.° i *tubercoli mammillari* in numero di due, bianchi, del volume della forma di un pisello, corrispondenti al pavimento del ventricolo medio, situati dietro della grigia sostanza già descritta (3); 8.° un' escavazione triangolare posta dietro a questi madesimi tubercoli, fra i prolungamenti anteriori della

---

vidanza.—Le circonvoluzioni sono formate interiormente di sostanza midollare che ne stabilisce la forma, e nella parte esterna sono coperte d' uno strato di sostanza bigia, il quale è grosso una linea od una linea e mezza, e che, se si eccettua una piccolissima estensione nelle circonvoluzioni posteriori ed inferiori della superficie interna degli emisferi, nella quale si trova quasi sempre diviso in due lamine da una sottil lista di sostanza midollare, è quasi da per tutto semplice.

(1) *La grossezza dell' infundibolo, nelle parti inferiore e superiore, ascende ad una linea circa: nella parte media è alquanto più stretto. Egli è formato di sostanza bigia che fa corpo con quella del pavimento del terzo ventricolo. — Molti anatomici lo credono costantemente cavo; alcuni opinano che sia sempre solido; altri assicurano trovarsi egli ora cavo ed ora pieno.—Benchè non si veda sempre canale nel suo interno, come l' hanno preteso diversi scrittori, egli è però talvolta cavo in tutta la sua estensione, e sempre facilmente si perviene a farvi passar dell' aria o dei liquidi, spingendoli dal corpo pituitario nel terzo ventricolo. E siccome l' operazione presenta maggiori difficoltà, e spesse volte eziandio non riesce, allorchè si procede inversamente dal ventricolo verso la glandula, potrebbe darsi che l' infundibolo servisse a trasmettere nei ventricoli cerebrali un fluido separato dall' ipofisi.*

(2) *La glandula pituitaria ha circa sei linee di larghezza, tre di lunghezza ad un di presso, e meno di tre di altezza, e pesa in generale otto grani, compreso l' infundibolo. Questa glandula è composta di due lobi. Il lobo anteriore ha ordinariamente un volume doppio di quello del posteriore, ha una figura reniforme, colla convessità nel dinanzi, ed è ordinariamente composto di due sostanze, una esterna rossiccia, e l' altra interna bianca. Raro è il caso in cui si trovi formato d' una sostanza omogenea. A diritta ed a sinistra poi, sul limite delle due sostanze si vede un' incavatura che riceve alcuni piccoli canaletti provegnenti dalla sostanza esterna, e dalla parte posteriore ha origine un picciol canale, che, avvicinandosi a quello dal lato opposto, si porta verso la parte media del margine posteriore del lobo, ove si unisce col suo compagno.—Il lobo posteriore ha una figura ritondata, è situato nell' incavatura della parte posteriore del lobo anteriore, ha un colore uniforme, più o meno bigio, ed è più molle del lobo anteriore.— Secondo* Tiedemann *la glandula pituitaria comincia a svilupparsi verso la fine del terzo mese della gravidanza.*

(3) *Le eminenze mammillari formate di sostanza midollare nella parte esterna, e di sostanza grigia interiormente, sono situate l' una accanto all' altra tra le estremità anteriori dei peduncoli del cervello. Queste eminenze sono triangolari, e composte ognuna di due metà, una interna più grande e l' altra esterna assai più piccola. Le loro facce anteriore ed interna sono dritte; la posteriore è convessa e più lunga di tutte le altre; l' interna è di tutta la più corta. Le due metà di ciascuna eminenza sono assai distintamente separate l' una dall' altra? l' interna fa una forte prominenza; l' esterna, che finisce in punta, si perde insensibilmente, all' infuori della sostanza bigia, fra l' eminenza ed il nervo ottico.*

protuberanza cerebrale, i quali sono insieme uniti mediante una porzione midollare, che contribuisce alla formazione della parte inferiore del ventricolo medio; 9.° la protuberanza cerebrale che verrà descritta più oltre; 10.° una fessura considerevole, verticale, situata dietro alla protuberanza, la quale termina in addietro la grande scissura del cervello, e separa i lobi postoriori; 11.° un' altra fenditura, situata fra l' estremità posteriore del corpo calloso e la faccia posteriore della protuberanza, larga, trasversale, per cui penetra la pia-madre nel ventricolo medio, formando una duplicatura contenente il canale aracnoideo e la glandula pineale; 12.° altre due fendtiure laterali, una per ciascun lato, continue colla precedente, semi-circolari, situate fra i corpi frangiati ed i talami ottici, traversate dalla pia-madre che s' introduce nei ventricoli laterali.

Sui lati della linea mediana, la superficie inferiore del cervello, divisa in tre lobi (*lobuli*, Ch.), presenta dall' avanti all' indietro: 1.° il *lobo anteriore*, piano, triangolare, incavato da una solcatura pei nervi olfattivi, poggiato sulla regione orbitale del coronale; 2.° *il lobo medio*, molto sagliente, rotondato, occupante le fosse media e laterale della base del cranio; 3.° la *scissura del Silvio* (1), infossamento obliquo, diretto in fuori ed in avanti, corrispondente al margine posteriore dell' apofisi d' *Ingrassias*; separa i lobi anteriore e medio, e si continua internamente con altra scissura, che lascia penetrare la pia-madre nei ventricoli laterali del cervello; 4.° un' altra scissura longitudinale limitata dal lobo medio in fuori, dal prolungamento anteriore della protuberanza in dentro; 5.° il *lobo posteriore*, separato dal medio per una leggiera escavazione, appoggiato sulla tenda del cervelletto (2).

§. II. Del cervello considerato internamente.—Gli obbietti, ch'esso presenta, sono situati fra i due emisferi e nella loro spessezza.

Obb. situati fra i due emisferi. Sono questi dall' alto in basso, il corpo calloso, il setto dei ventricoli, la vôlta a tre pilastri, la glandola pineale ed il ventricolo medio.

1. Corpo calloso (*meso-lobo*, Ch.; *corpus callosum*, *maxima commissura cerebri*, Soemm.) (3). È una larga lista di sostanza midollare, allungata, quadrilatera, ricurvata su di sè stessa in avanti e in addietro, orizzontale.— *Fac. superiore.* Ricoverta dagli emisferi cerebrali, traversata nel mezzo da due linee saglienti longitudinali, separate per delle solcature corrispondenti. *Fac. inferiore.* Concorre lateralmente a formare la parete superiore dei ventricoli laterali, ricuopre nel mezzo la vôlta a

(1) *La scissura di Silvio* (grande scissure interlobulaire *di Ch.*) *è profonda più d' un pollice.*

(2) *La separazione che esiste tra i lobi posteriore e medio del cervello, essendo meno distinta da quella che v' ha tra il lobo medio e l'anteriore, ha indotto molti anatomici a considerare la parte del cervello che è situata dietro la scissura di* Silvio *come se fosse formata d' un lobo solo. La separazione dei due lobi sopra mentovati è però contrassegnata da un solco che si osserva nella saperficie interna degli emisferi, il quale si porta obliquamente dall' alto al basso e dall' indietro all' avanti, e da uno sbassamento, ora più ora meno profondo, nella superficie inferiore. Il lobo posteriore del cervello è ancora contraddistinto dal medio e dall' anteriore per la maggior picciolezza delle sue circonvoluzioni, e per essere le medesime più avvicinate le une alle altre, e perchè è situato sopra il tentorio del cervelletto.*

(3) *Il corpo calloso ed il setto trasparente non sono che delle saldature od innesti di ravvicinamento. Il corpo calloso non esiste ancora nelle classi de' vertebrati inferiori a' mammiferi. Si è creduto altresì che la vôlta disparisca negli uccelli ed al disotto: ma* Serres *ha riconosciuto l'identità della lamina radiata degli uccelli colla vôlta; l' analogua di questa lamina esiste ne' rettili, e* Treviranus *accorda una vôlta a' pesci. In fine la vôlta è del pari costante che la glandula pituitaria, e l' una e l' altra sono costanti al pari del cervello. La glandula pineale dà origine alla valvula di* Vieussens, *membrana doppia e senza fine che va a formare su' fasci superiori (posteriori nell' uomo) della midolla allungata, le circonvoluzioni del cervello, ad un dipresso allo stesso modo che la vôlta forma quelle del cervello; perchè la vôlta non potendo passare tra' fascetti inferiori (anteriori nell'uomo), li lascia passare tra queste due branche, ed è obbligata di ripiegarsi su' lati per abbracciarli, mentre la valvula passa facilmente tra' fascetti superiori. Or da siffatta differenza di rapporti di situazione, tra queste due membrane e le estremità de' fascetti della midolla allungata che debbono inviluppare, dipende la differenza di direzione del cervello e di quelle del cervelletto, e le principali differenze di forma di questi due organi.*

tre pilastri, si continua colla medesima posteriormente, aderisce sulla linea mediana e nei due suoi terzi anteriori, al setto dei ventricoli. — *Estr. posteriore.* Confusa con la vôlta, offre in basso un rigonfiamento trasversale, continua lateralmenie colle corna di *Ammone.* — *Estr. anteriore.* Si ripiega d' alto in basso e dall' innanzi all' indietro, sino alla base del cervello, abbracciando la parte anteriore dei corpi striati, e costituendo la parte anteriore del pavimento dei ventricoli laterali. — *Marg. laterali.* Confusi colla sostanza midollare del cervello (1).

2. Setto de' ventricoli (*septum lucidum*). È una parte lamellosa, appianata trasversalmente, triangolare, verticale, in rapporto lateralmente con i corpi striati ed i talami ottici, continua in alto colla faccia inferiore del corpo calloso, unita in basso e posteriormente alla vôlta dei tre pilastri; in basso ed anteriormente, ad un prolungamento del corpo calloso; in avanti allo stesso corpo calloso; formata di due lamine separate mediante una piccola cavità (*fossa di Silvio*; *quinto ventricolo di* Cuvier; *seno del setto mediano*, Ch.) (2).

3. Vôlta a tre pilastri (*testudo, fornix; trigono cerebrale*, Ch.). È una lamina midollare, orizzontale, triangolare, situata al di sotto del setto e del corpo calloso. — *Fac. superiore.* Contigua al cordone calloso, unita sulla linea mediana al setto dei ventricoli. — *Fac. inferiore.* Applicata sulla tela coroidea e sui talami ottici; presenta alcune linee saglienti ed oblique chiamate la *lira* o *corpo psalloide*, costeggiata sui suoi margini dai plessi coroidei.

---

(1) *Il corpo calloso non è situato precisamente nel mezzo degli emisferi cerebrali, ma alquanto più all' innanzi. È lungo a un di presso tre pollici, largo otto e grosso circa tre linee. La sua superficie superiore ha nel mezzo un' incavatura longitudinale, ed ai lati una leggiera elevatezza, la quale è stata chiamata dall'* Haller *e da* Vicq-d'-Azyr *col nome di* rafe, *e due strie longitudinali, una per banda per lo più paratelle l' una coll' altra. — Il margine posteriore è alquanto maggiore dell' anteriore, perchè il corpo calloso si allarga a poco a poco dall' avanti all' indietro, e si piega dall' alto al basso e dall' indietro all' avanti. — Il corpo calloso è composto per la massima parte di fibre trasversali, le quali, nella superficie superiore, partono dalla linea mediana e si continuano con quelle degli emisferi del cervello, e nella superficie inferiore, sono raccolte in piccioli fascetti, separati gli uni dagli altri da superficiali incavature. Nell' estremità anteriore, le fibre sopra nominate, in vece di esser trasversali si dirigono dall' avanti all'indietro e dall' infuori all' indentro; e nell' estremità posteriore, si portano dall' indietro all'avanti e dall' infuori all' indentro* (Meckel). *In questo corpo si osservano però anche delle fibre perpendicolari che incrociano le trasversali, e un po' di sostanza cinerizia.*

Levata con due tagli orizzontali, fatti a livello del corpo calloso, la parte superiore dei due emisferi cerebrali, il cervello ci presenta un superficie estesissima, la quale da Vieussens *è stata chiamata col nome di* centro ovale. *Tale superficie nel mezzo consta di pura e semplice sostanza midollare, ed è circondata da un margine sottile e flessuoso di sostanza cinerizia.*

(2) *Il setto lucido, così denominato impropriamente perchè è poco od anche nulla affatto trasparente, ha origine dalla parte media della superficie inferiore del corpo calloso, discende perpendicolarmente e si attacca alla parte media della superficie superiore della vôlta a tre pilastri. Ha una figura triangolare e discende più al basso anteriormente che nella parte posteriore. Questo tramezzo, si continua superiormente ed all' avanti colla porzione anteriore, orizzontale e ripiegata del corpo calloso, e posteriormente, ma soltanto in una piccola estensione, colla porzione anteriore della vôlta, e forma la parte anteriore della parete comune interna dei ventricoli laterali. — Le due lamine che lo compongono sono formate d' uno strato interno sottile di sostanza midollare, e d' uno strato esterno più grosso di sostanza cinerizia. — Il seno del setto lucido è coperto d' una sottilissima membrana, ed è lungo dalle diciotto alle venti linee* (Sabatier). — *La maggior parte degli anatomici crede che questo ventricolo sia isolato.* Vieussens *e* Winslow *però ammisero che comunicasse col terzo ventricolo, e* Tarin *opinava che mettesse foce ne' ventricoli laterali, mediante una fenditura situata tra i due fascetti della colonna anteriore della vôlta, ec. — Secondo* Tiedemann, *la cavità del setto lucido presenta posteriormente, nel feto, un piccolo orifizio triangolare, situato tra le colonne anteriori della vôlta a tre pilastri e la commissura anteriore. Questo orifizio stabilisce una comunicazione col terzo ventricolo, e dà passaggio alla piamadre che s' insinua nella cavità del medesimo. Il detto autore ha trovato questo orifizio aperto qualche volta anche nell' adulto, dal che ne segue che il ventricolo del setto non è assolutamente destituito di rapporti cogli altri ventricoli del cervello, come il più degli anatomici pretende.*

— *Estr. anteriore.* Forma il pilastro anteriore, si divide in due cordoni midollari, ricurvi d'alto in basso, dietro la commissura anteriore, divaricati l'uno dall'altro, terminati all'eminenze mammillari, e presenta dietro ai medesimi un'apertura ovale, che fa comunicare i ventricoli laterali col medio. — *Arg. posteriori.* Formano i pilastri posteriori della vôlta, forniscono da ciascun lato un prolungamento midollare detto *corpo frangiato* (*corpus fimbriatum*), ricurvo, diretto dall'alto in basso e dal dietro in avanti nella parte inferiore dei ventricoli laterali, situato anteriormente ai corni d'*Ammone* (1).

4. Glandula pineale (*conarium*) (2). È un piccolo corpo grigiastro, irregolare, situato sotto e dietro la vôlta a tre pilastri, del volume di un pisello, inviluppato dalla pia-madre, isolato dalla sostanza cerebrale, eccetto in avanti, ov'è unito ai talami ottici, mercè due piccoli prolungamenti midollari allungati e gracilissimi (3).

5. Ventricolo medio o terzo ventricolo. È une cavità allungata dall'avanti in addietro, orizzontale, limitata superiormente dalla tela coroidea e dalla vôlta a tre pilastri; inferiormente da una parete sottile che la separa dalla base del cranio; lateralmente dai talami ottici, che sono fra loro uniti per una bandeletta di sostanza grigiastra. Presenta in avanti la *commissura anteriore*, cordone midollare, trasversale e rotondo, che passa da un emisfero all'altro, e mostra sotto di sè un'apertura senza uscita, appellata la *vulva*; offre in addietro la *com-*

---

(1) *La vôlta a tre pilastri, che si scuopre levando il corpo calloso ed il tramezzo lucido, è formata d'una lamina midollare fibrosa, ed ha la figura d'un triangolo equilatero, incurvato in sè stesso coll'apice all'innanzi, biforcato e piegato al basso. Questa lamina si stacca dalla parte posteriore del corpo calloso, e si dirige all'innanzi allontanandosi dal medesimo in ragione che si avanza. Anteriormente, nella maggior parte di sua lunghezza, essa è aderente al setto lucido. — Il pilastro, o sia la colonna anteriore discende in basso sino nelle eminenze mammillari, ma prima di giungere nelle medesime, emette alcune strie che si portano nell'incrociamento dei nervi ottici. La vôlta però non finisce ancora nelle eminenze mammillari, poichè dalle medesime si stacca un considerevole cordone midollare che ascende all'indentro del talamo ottico, immediatamente dietro la sua faccia interna, coperto per ogni dove dalla sua sostanza bigia, e che superiormente si gonfia e si dispiega come un ventaglio. Finalmente le eminenze mammillari forniscono ancora due altri cordoni; il primo diviso in due fascetti si continua col peduncolo della glandula pineale e colla stria semi-circolare che si osserva tra i talami ottici, ed i corpi striati; il secondo cordone va a raggiungere i gangli cerebrali posteriori, o sia il talamo ottico.*

(2) *La glandula pineale, così denominata perchè ha la figura d'una noce di pino, è situata tra la vôlta a tre pilastri, i tubercoli quadrigemini, la commessura posteriore e l'eminenza vermiforme del cervelletto. Ha un colore cinerizio scuro, talvolta rossastro, tre o quattro linee di lunghezza, due o tre di larghezza e due di grossezza, e pesa a un di presso tre grani. Essa è rivolta dall'avanti all'indietro, ed è unita nel dinanzi, colla sua base, col margine interno della superficie superiore dei talami ottici, mediente due fascetti midollari, denominati* peduncoli, *e divergenti dall'indietro all'avanti. La glandula pineale cuopre interamente la parte media della superficie superiore dei tubercoli quadrigemini anteriori, e nella parte posteriore della sua base, emette una lamina midollare che si porta prima all'innanzi e si congiunge colla superficie superiore dei talami ottici, quindi si piega all'indietro e finisce nel punto di riunione del pajo anteriore de'tubercoli quadrigemini. Questa lamina costituisce la* piccola commessura posteriore del cervello. — *La glandula pineale esiste sempre nel cervello dell'uomo, è alquanto più dura della sostanza cinerizia dell'encefalo, ed ha costantemente nel mezzo una cavità più o men grande, coll'orifizio rivolto verso il terzo ventricolo. — Nel dinanzi della glandula pineale, nella sua circonferenza, nella sua cavità, nella sua propria sostanza, e talvolta in tutti questi punti insieme, dopo il sesto od il settimo anno, secondo* Meckel e Wenzel, *si osserva una sostanza gialliccia, semitrasparente; brillante e dura, formata di piccioli granelli del diametro di circa mezza linea, alla quale è stato imposto il nome di* acervulo. *Detti granellini, esposti all'aria, diventano secchi, opachi e biancastri, sono composti, secondo* Pfaff, *di fosfato e di carbonato di calce, e d'una materia animale, ed hanno un colore più chiaro nei giovini che in quelli già avanzati in età. —* Galeno, e Morgagni *hanno opinato che il conario fosse un corpo glandulare;* Gall *lo crede un ganglio dal quale derivano alcune fibre nervose;* Tiedemann *lo considera come una massa di rinforzo de'talami ottici.*

(3) *Nell'adulto contiene una notabile quantità di calcoli duri, trasparenti, come silicei, uniti ordinariamente in una piccola massa detta* acervulus *dal* Soemmering.

missura posteriore, simile alla precedente, estesa da un talamo ottico all'altro, e sotto cui si osserva un'apertura detta *anus*, ch'è l'orificio dell'acquedotto del *Silvio* (1).

Ob. situati nei due emisferi. Tali obbietti occupano i *ventricoli laterali*. Questi ultimi sono due cavità considerevoli, molto allungate dall' avanti all' indietro, ricurve sopra di sè medesime, incavate negli emisferi, ed incomincianti ad un pollice e mezzo dall' estremità anteriore del cervello. Sono essi reciprocamente avvicinati nella loro parte media, discosti anteriormente, come pure posteriormente a livello dell' origine dei corpi frangiati. Si dirigono in seguito al basso, in fuora ed in avanti, e terminano presso alla scissura di *Silvio* (2); la loro porzione superiore è limitata in alto dal corpo calloso; in basso da varie eminenze, delle quali in breve si terrà conto; in dentro dal setto, ed in avanti dalla porzione ricurva del corpo calloso; in addietro, essa presenta la *cavità digitale* od *anciroide*, la quale è scavata nel lobo posteriore ed offre un piccolo processo mammiforme (*ergot, eminenza unciforme*, Ch.). (3). La di loro porzione inferiore è incavata nel lobo posteriore.

La porzione superiore dei ventricoli laterali presenta:

1.° I Corpi striati o scanalati (*corpora striata, grandi gangli superiori del cervello*, Gall). Eminenze piriformi, grigiastre, in numero di due; protuberanti e libere anteriormente, in dentro ed in alto; contigue in questo senso al corpo calloso; continue in tutto il rimanente colla sostanza cerebrale (4).

2.° I Talami ottici (*colliculi nervi optici*, Soemm.; *grandi gangli inferiori del cervello*; Gall). Corpi midollari, situati di dietro ai precedenti, voluminosi, rotondati, corrispondenti ai ventricoli laterali e medio ed all' esterno del cervello, confusi all' infuori colla sostanza cerebrale ed il corpo striato. — *Fac. superiore.* Forma parte del pavimento dei ventricoli laterali. — *Fac. inferiore.* Offre internamente due protuberanze, *corpora geniculata*) che dànno parecchi filetti ai nervi ottici. — *Fac. interna* corrisponde al ventricolo medio, ed è unita in avanti a quella del lato opposto. — *Estr. anteriore.* Contribuisce all' apertura di comunicazione dei ventricoli laterali e del ventricolo medio. — *Estr. posteriore.* Contigua ai corpi frangiati (5).

---

(1) *Il terzo ventricolo del cervello, o ventricolo de' talami ottici, è situato in un piano inclinato dall' indietro all'innanzi, ha una figura quadrilunga ed è largo appena alcune linee. Nella parte anteriore della sua superficie inferiore si osserva una incavatura che è il principio dell' infundibolo.*

(2) *I ventricoli laterali hanno la figura di un* C. *Hanno origine dal lobo medio del cervello, dietro la scissura di* Silvio, *si portano quindi in alto, posteriormente ed all'indentro, avvicinandosi l' uno all'altro* (corno anteriore); *in corrispondenza della colonna posteriore della vôlta a tre pilastri, si portano in basso, all' avanti ed all'esterno* (corno inferiore), *e finiscono nel lobo medio del cervello, dietro la scissura di* Silvio, *ed al disotto dell'origine del corno anteriore. Posteriormente, tra il corno anteriore e l' inferiore, si osserva una cavità triangolare, scolpita nel lobo posteriore del cervello, la quale è stata chiamata col nome di* cavità digitale, cavità anciroide, o corno posteriore.

(3) *Lo sperone ha l'un piccol ingrossamento nel mezzo, e finisce posteriormente con un' estremità ritondata che si assottiglia gradatamente. Ora egli è stretto ed allungato, ed ora più largo. Ordinariamente è liscio, ma presenta talvolta de' solchi trasversali, od un solco longitudinale. Il suo volume pure non è sempre costante.*

(4) *I corpi striati sono situati nella parte anteriore esterna del corno anteriore dei ventricoli laterali. Secondo* Meckel *essi hanno a un di presso la lunghezza di due pollici e mezzo, e pesano cinque dramme all' incirca, di maniera che il loro peso sta a quello dell' intero cervello come uno a ventinove. Sono più grossi nella parte anteriore, si assottigliano gradatamente dall' innanzi all' indietro, ed hanno il diametro maggiore diretto all' indietro ed all' infuori. I corpi striati nella parte anteriore sono distanti l' uno dall' altro quattro linee all'incirca, e circa due pollici posteriormente: il che dipende dal trovarsi tra loro posteriormente i talami ottici ed i tubercoli quadrigemini, mentre nella parte anteriore non sono separati che dal tramezzo dei ventricoli e dalla parte anteriore della vôlta a tre pilastri. — L' intima tessitura di questi corpi consta di strati di sostanza cinerizia e di sostanza midollare, uniti alternativamente gli uni cogli altri.*

(5) *I talami ottici sono due corpi bigicci e ritondati, lunghi un pollice e mezzo all' incirca, alti nove o dieci linee e larghi otto o dieci. Il peso loro è circa quattro dramme: sta dunque a quello del cervello propriamente detto come uno a trentasei. I talami ottici sono situati dinanzi ai tubercoli quadrigemini, involgono per la massima parte l'estremità anteriore dei peduncoli cerebrali, e convergono dall' indietro all'avanti e dall' infuori all' indentro. La loro*

3. La *bendelletta semi-circolare* (*taenia semicircolaris*). Specie di fettuccia midollare, assai tenue, semi trasparente, situata fra i corpi striati e i talami ottici, estesa dall' apertura di comunicazione superiormente descritta, fino all'origine dei nervi ottici.

La porzione inferiore dei ventricoli laterali contiene: 1.° i corpi frangiati già descritti; 2.° i corni d' *Ammone* (*piedi d'ippocampo; pes hyppocampi, cornu Ammonis*). Prolùngamenti midollari, concavi anteriormente, convessi posteriormente, ricoverti superiormente dai plessi coroidei e dai corpi frangiati nel loro margine concavo, terminati da un' estremità ingrossata, sormontata da due o tre tubercoli che separano delle incisure: 3.° l'accessorio dei corni d' *Ammone*, ingrossamento più o meno sensibile situato dietro l' eminenza precedente.

II. Del cervelletto (1).

Sit. Nelle fosse occipitali inferiori —

---

superficie superiore è convessa e presenta nel dinanzi una piccola tuberosità. La superficie interna, nella parte anteriore, è unita con quella del lato opposto mediante un cordoncino trasversale, ritondato, lungo circa una linea, e formato di sostanza cinerizia, che chiamasi commessura molle de' talami ottici. *La superficie posteriore, essa pure convessa, presenta tre tubercoli: uno posteriore situato in alto e all'indietro; e due inferiori, uno interno e l'altro esterno, denominati* corpi geniculati, *i quali hanno una forma ritondata, e sono connessi coi tubercoli quadrigemini mediante liste midollari. — I talami ottici internamente sono composti d'un miscuglio di sostanza midollare e di sostanza cinerizia. Le superficie superiore e posteriore sono coperte d'uno strato di sostanza midollare: la superficie interna è bigia. — I due corpi geniculati sono composti di sostanza midollare nella parte esterna, e interiormente constano d'un miscuglio di sostanza bianca e di sostanza cinerizia.*

(1) *Il cervelletto è situato nelle infossature occipitali inferiori, al di sotto del lobo posteriore del cervello. — Questo viscere, nella parte anteriore e posteriormente, presenta due incavature perpendicolari: l'incavatura anteriore, detta* incisura semilunare, *abbraccia il principio della midolla allungata: la posteriore corrisponde alla spina occipitale interna e dà ricetto alla falce del cervelletto. Le dette incavature dividono il cervelletto in due metà uguali e simmetriche, una situata a destra e l' altra a sinistra, o sia in due emisferi. Il cervelletto è in oltre diviso, su tutta la sua circonferenza, in due metà, una superiore e l' altra inferiore, da un solco* (solco orizzontale di Reil) *molto largo nella parte anteriore, e molto profondo.*

La superficie superiore, posta sotto il tentorio, è appianata, obliqua ed inclinata all' indietro, e presenta delle prominenze (*formate dalla connessione di due, tre, quattro, cinque o sei lamine primitive*) *trasversali e piegate a foggia d' arco, alle quali è stato assegnato il nome di* lobuli o fascetti. *Queste prominenze hanno tutte a un di presso la medesima figura, formano delle piccole pieghe in corrispondenza della linea mediana, e sono divise da profonde solcature situate a un di presso a ugual distanza l' una dall' altra. I lobuli della superficie superiore sono sette, cinque superiori e due posteriori. I superiori sono comuni ad ambidue gli emisferi. Il primo lobulo superiore, cioè l' anteriore, è men lungo ma più arcuato degli altri, ed è alcun poco più largo nella parte media ove forma una prominenza angolare e ritondata che si dirige in alto. Gli altri quattro sono gradatamente più lunghi e meno piegati dell' anteriore, nè passano, come quest'ultimo, da un emisfero all' altro; ma sembra che sieno interrotti nella linea mediana. Le lamine che li compongono, alcune si staccano da un lobulo per unirsi con quelle di un altro, o si piegano in modo da produrre una specie di nodo; altre terminano nel fondo d' un solco con una linguetta angolosa; altre finiscono in corrispondenza dell' emisfero opposto, mentre quelle che derivano da quest'ultimo emisfero si conficcano tra esse; altre finalmente fanno protuberanza nel mezzo degli emisferi, si uniscono insieme, ed interrompono la direzione trasversale del lobulo. Da quest' ultima disposizione ne risulta una piccola prominenza, che dagli antichi è stata paragonata ad un verme e che ha ricevuto il nome di* verme superiore (eminenza vermiforme del cervelletto; parte fondamentale del cervelletto *di* Gall; lobo centrale del cervelletto *di* Malacarne; monticello). *— I due lobuli posteriori, i quali formano il margine posteriore del cervelletto, sono composti di due fascetti, che poi si uniscono in un solo, non passano da un emisfero all' altro, e finiscono, assottigliandosi a poco a poco in corrispondenza dell' incisura posteriore.*

La superficie inferiore del cervelletto è convessa e ritondata nella periferia, e presenta nella linea mediana una profonda incavatura, denominata valletta, *la quale contrassegna la divisione del cervelletto nei*

Vol. È circa il quarto di quello del cervello. — *F.* Simmetrico e regolare, alquanto stiacciato d' alto in basso e convesso, continuo anteriormente col cervello, ed il midollo allungato per l' intermedia protuberanza cerebrale, diviso in due emisferi o lobi da una incavatura: presenta nella superficie delle lamine grigiastre, della spessezza di una linea e mezza, situate verticalmente le une contro le altre, concentriche e regolari, separate da solchi stretti e profondi tappezzati dalla pia-madre, e sui quali passa l'aracnoide.

Sup. superiore del cervelletto. Piatta, leggermente convessa; presenta sulla linea mediana un risalto allungato, detto *eminenza vermicolare superiore* (*processus vermiformis superior, parte fondamentale del cervelletto*, Gall), ch' è formato dall' incrociamento reciproco delle lamine, onde sono composti gli emisferi dell' organo.

Sup. inferiore del cervelletto. Presenta: 1.° sulla linea mediana un infossamento profondo, che contiene in avanti il principio della midolla vertebrale, e che in addietro è diviso in due parti da un'emi-

---

due emisferi, e dà ricetto, nella parte anteriore, all' origine della midolla allungata. Su questa superficie si esserva inoltre, tra un' incisura e l' altra, una grossa prominenza composta di lamine parallele e trasversali, alla quale è stato dato il nome di verme inferiore (lobulo medio *di* Chaussier; processo vermiforme inferiore). *Il verme inferiore trae origine dall' incisura posteriore del cervelletto con un piccol tubercolo ritondato, quindi portandosi all'innanzi si allarga, si fa più prominente e costituisce un' eminenza quadrangolare, denominata* piramide lamellare *dal* Malacarne, e grossa porzione del verme inferiore *da* Vicq-d' Azyr; *finisce poscia con un peduncolo sagliente, stretto, ritondato, e lungo sette od otto linee, il quale è stato chiamato col nome di* ugola (eminenza mammellare del verme inferiore *di* Vicq-d'Azyr).

La superficie inferiore del cervelletto presenta inoltre, ai lati della valletta, una superficie convessa, ritondata e prominente nel mezzo, ed è divisa in quattro lobuli o fascetti per mezzo di solchi simili a quelli che si osservano nella superficie superiore. Questi lobuli traggono la loro origine dal solco orizzontale, descrivono degli archi concentrici, si portano all' indentro e finiscono nel verme inferiore. Il primo lobulo che è più vicino degli altri ai tubercoli quadrigemini, è più corto, ma più largo e più grosso degli altri; le sue lamine concentriche non sono tutte della medesima grandezza, nè hanno la medesima disposizione. Le lamine che circondano la valletta sono poste su di un piano quasi verticale, e in un' incavatura che dicesi nido di rondine, *e formano una protuberanza ritondata che è stata chiamata col nome di* tonsilla. *Nella parte esterna dei lobuli poi ed alcun poco nel dinanzi, si scorge una picciola prominenza oblunga e ritondata, ma poco sagliente, detta da* Chaussier appendice lobulare, lobulo del nervo vago *da* Vicq-d' Azir, *e* picciol lobulo del cervelletto *da altri anatomici. Detta prominenza è*

---

separata dal lobulo sopra descritto mediante una solcatura, ed è distinta dal medesimo non solamente per la sua picciolezza, ma anche per la particolare disposizione delle sue lamine. Gli altri lobuli inferiori hanno una struttura meno complicata del primo. Essi acquistano gradatamente maggior lunghezza, e quantunque disposti sempre ad archi concentrici, sono situati su di un piano più orizzontale e meno obliquo; non sono sempre ugualmente grossi in tutta la loro estensione, e le loro lamine spesso s' immischiano l' una coll' altra, passano da un lobo all' altro, si profondano nelle solcature e si prolungano sino nella valletta. L' ultimo lobulo cioè il quarto, che è il più lungo, è sottilissimo in vicinanza del solco orizzontale, ed ha una figura ritondata presso l' incavatura posteriore, ove finisce presentando una linguetta angolosa.

Il cervelletto è composto di sostanza cinerizia e di sostanza midollare. La cinerizia è più abbondante, più rossastra, ed ha, almeno in apparenza, maggior copia in vasi sanguigni di quella del cervello: così essa è anche meno dura ed ha pure un peso specifico minore di quello di quest' ultimo viscere. La sostanza cinerizia è tutta situata alla superficie, nè si vede mai frammischiarsi colla midollare in forma di strie, di strati, o in qualunque altro siasi modo. Per una particolar disposizione della pia-madre, la quale si profonda nella medesima con molte ripiegature, essa assume esteriormente la forma di lamine o di fogliette, grosse da una linea ad una linea e mezza, le quali sono situate le une accanto delle altre, sono separate da un solco, ed hanno a un di presso dappertutto un' eguale dimensione.

La superficie esterna d'ogni emisfero del cervelletto presenta sessanta o sessantacinque lamine: trenta o trentacinque nella superficie superiore, e ventiquattro o trenta nell' inferiore. Queste lamine da Caussier *sono state chiamate col nome di* primitive o principali. *Scostando poi l' una dall' altra le lamine primitive, se ne scorgono molte altre dette* lamine subalterne, o secondarie, le

nenza molto voluminosa, nominata *vermicolare inferiore* (*processus vermiformis inferior*; *lobulo mediano*, CH.). Una tale eminenza è composta di un gran numero di fogliette parallele, trasversali ed ineguali di volume; 2.° sui lati, questa regione offre due superficie rotondeggianti e convesse, ricevute nelle fosse occipitali inferiori, e in ciascuna delle quali si distinguono quattro lobuli, che descrivono degli archi concentrici e finiscono indietro nella depressione media.

Circ. del cervelletto. Incavata anteriormente per ricevere una porzione della protuberanza cerebrale, che colla medesima continuasi mediante i prolungamenti posteriori: presenta in questo senso istesso, tra la protuberanza e la faccia inferiore del cervelletto, una escavazione corrispondente all'acquedotto del *Silvio*, e vi si osserva posteriormente un incavo triangolare occupato dalla falce del cervelletto.

DELLA PROTUBERANZA CEREBRALE (*ponte di Varolio; protuberanza anulare*, nodus encephali, S. *mesocefalo*, CH.). (1). — *Sit.* Nel mezzo della base del cranio, fra il cervello ed il cervelletto, con i quali si continua mediante i suoi prolungamenti. — *F. esteriore.* Quadrilatera, quasi altrettanto spessa quanto larga, diretta in basso e in addietro, divisa in due facce e quattro margini.

Fac. inferiore. Mediocremente convessa, poggiata sulla gronda basilare; presenta nella parte media un solco per l'arteria dello stesso nome.

Fac. superiore. È situata dietro il ventricolo medio del cervello, e pressochè interamente nascosta dall'incavatura della circonferenza del cervelletto. Offre: 1.° i *tubercoli quadrigemelli*, eminenze bianche e rotondeggianti, in numero di quattro, divise da due solchi disposti a modo di croce, e distinte in due tubercoli superiori più grossi, chiamati *nates*, e due inferiori più piccoli, nominati *testes* (2);

---

quali hanno la medesima figura delle precedenti, ma sono più picciole, più sottili, affatto nascoste nei solchi, e disposte in modo che l'una ricuopre in parte l'altra. Le lamine secondarie hanno varia grandezza; alcune sono cortissime e sono alte appena una linea o due; altre sono più grandi; nessuna però arriva sino alla superficie del cervelletto: tutte sono congiunte per mezzo di uno de' loro margini con una lamina primitiva, di maniera che si possono esse considerare quali ramificazioni di queste ultime. Il numero delle lamine secondarie non è così consistente come quello delle primirive; MALACARNE *e* REIL *ne hanno numerate sin più di ottocento: però essendo, secondo* CHAUSSIER, *inesatto il modo col quale i due autori sopra mentovati le hanno enumerate, il calcolo dei medesimi non deesi avere pel più esatto. In un pazzo sezionato da* MALACARNE, *le lamine secondarie non erano che trecento.*

Il centro del cervelletto poi è formato d'un nocciolo ellittico, circoscritto da un orlo gialliccio, il quale forma delle piccole pieghe, e che è stato chiamato col nome di corpo romboidale *dal* VIEUSSENS, *e con quello di* corpo dentellato o frangiato *dal* VICQ-D'AZYR. *Il corpo romboidale è alquanto compresso, ha un colore un pò più oscuro di quello della sostanza cinerizia, e presenta molte punte o dentelli. È più vicino alla superficie superiore del cervelletto che all'inferiore, ed è più duro della rimanente sostanza del cervelletto. Questo corpo è poi circondato da una massa midollare, bianca, dalla circonferenza della quale si staccano tante lamine quanti sono i lobuli del cervelletto. Queste lamine che hanno origine dalla massa midollare, si dividono e penetrano nelle lamine primitive sopra descritte, e dalle primitive, suddivise ancora, s'internano nelle secondarie. Simile disposizione delle sostanze midollare e cinerizia ha ricevuto il nome di* albero della vita.

Il nocciolo midollare di ciascun emisfero del cervelletto si prolunga finalmente in un grosso fascio convesso e ritondato nella parte esterna, ed appianato e leggermente incavato nel lato interno, il quale si divide inferiormente in tre fascetti. Il fascetto più grosso (peduncolo anteriore del cervelletto; processus ad pontem Varolii) *si porta obliquamante all'innanzi ed al basso, e finisce nella protuberanza cerebrale. Un altro fascetto più sottile* (peduncolo superiore del cervelletto; porzione ascendente del braccio del cervelletto; processus ad testes, ad corpora quadrigemina) *va a raggiungere i tubercoli quadrigemini. L'ultimo fascetto si porta alla midolla allungata e costituisce il* corpo restiforme.

(1) CHAUSSIER *comprende sotto il nome di* mesocefalo *non solamente il nodo del cervello, ma anche la massa che costituisce i tubercoli quadrigemini.*

(2) *I tubercoli quadrigemini formano una massa quadrata* (*denominata* ponte superiore *da* LAUTH), *posta fra le estremità posteriori dei talami ottici, al di sotto della glandula pineale e della commessura posteriore, dinanzi al cervelletto ed al di sopra dei peduncoli cerebrali. Questa massa, obliqua dall'alto al basso e dall'avanti all'indietro, ha circa nove linee di lunghezza su*

2.° più in basso, la *valvula di Vieussens* o dell' *acquedotto del Silvio*, lamina grigiastra, fragile e sottile, che chiude posteriormente il ventricolo del cervelletto, continua lateralmente con due elevatezze midollari provenienti dall' eminenza *testes* (1).

Marg. anteriore. Separato dal cervello per un infossamento circolare. — *Marg. posteriore.* Separato dalla midolla vertebrale da un solco profondo. — *Marg. laterali.* Densi e rotondati, uniti ai peduncoli del cervelletto.

Conf. anteriore. Considerata interiormente la protuberanza cerebrale presenta: 1.° l' *acquedotto di Silvio*: condotto rotondeggianta, che fa comunicare il ventricolo medio del cervello col ventricolo del cervelletto, ed incomincia sotto la commissura posteriore (2); 2.° il *ventricolo del cerebello*, o *quarto ventricolo*, cavità notabilmente larga, obliqua in basso e in addietro, irregolarmente quadrilatera, la quale presenta quattro pareti e due estremità (3). — *Par. anteriore del quarto ventricolo.* Formata dalla protuberanza cerebrale; vi si osserva una incisura mediana detta *calamus scriptorius*, ed in cui vanno a terminarsi delle bendelette sottili, lineari, biancastre ed oblique in basso e in dentro. Vi si scorge pur anche l' orificio posteriore dell' *acquedotto del Silvio*. — *Par. posteriore.* Cortissima, formata dall' incavo anteriore del cerebello. — *Par. laterali.* Limitate dai prolungamenti dei tubercoli quadrigemelli. — *Estr. superiore.* Formata dalla valvula di *Vieussens*. — *Estr. inferiore.* Formante un cul-di-sacco nel cominciamento della midolla, turata da una membrana densa e resistente (4).

---

dieci a dodici di larghezza, e pesa mezza dramma: il suo peso sta dunque, secondo Meckel, *a quello del cervello intiero come uno a cinquecento settantasei. Le due eminenze anteriori superiori* (nates) *sono ordinariamente le più grosse, ed hanno a un di presso una linea di larghezza. Le posteriori inferiori* (testes), *ordinariamente sono men bigie delle anteriori. — I tubercoli quadrigemini interiormente sono composti d' una sostanza bigia-rossiccia, e sono circondati da uno strato midollare talmente sottile che lascia trasparire la sottoposta sostanza cinerizia. — Dall' estremità anteriore delle eminenze anteriori partono una lista midollare considerabile diretta all' avanti, verso il tubercolo in cui posteriormente finisce la faccia interna del talamo ottico, ed una seconda lista che va a raggiungere sia direttamente il nervo ottico, sia il corpo geniculato interno, od anche in parte l' esterno. Dalle eminenze posteriori se ne stacca un' altra, più considerabile ancora e più larga, che si porta alla prominenza ritondata dell' estremità inferiore della faccia posteriore, cioè al corpo geniculato esterno. — Questi tubercoli cuoprono la parte superiore dei peduncoli cerebrali, e formano la vôlta dell' acquedotto di* Silvio.

(1) *La valvula di* Vieussens *ha origine dal verme superiore del cervelletto, si attacca, sui lati, alla faccia interna dei prolungamenti che il cervelletto manda ai tubercoli quadrigemini, e si perde, colla sua estremità anteriore, nell' incavatura che separa l'un dall' altro i due tubercoli quadrigemini del paio posteriore.*

(2) *L' acquedotto di* Silvio *è uno strettissimo condotto, formato, inferiormente, dalla faccia superiore, convessa, dei peduncoli cerebrali sui lati e superiormente, dai tubercoli quadrigemini, e nel dinanzi, dalla commessura posteriore e dalla glandula pineale. — Le sue pareti hanno quattro incavature longitudinali, una inferiore, due laterali ed una superiore. — Nel dinanzi questo acquedotto comunica non solamente col terzo ventricolo, ma altresì colla superficie esterna del cervello.*

(3) *Il ventricolo del cervelletto è collocato nella parte superiore e posteriore della midolla allungata, tra i corpi restiformi, o sia tra i due fascetti che dal cervelletto si portano alla midolla allungata. — Nell' estremità inferiore questo ventricolo presenta una picciola protuberanza conica, denominata* tubercolo lamellare del quarto ventricolo, *l' apice della quale è composto di molte picciole lamine trasversali, parallele ed inclinate dall' alto al basso ed all' indietro. Questo tubercoletto è separato dal verme inferiore per mezzo di una solcatura, ed ha ai lati un lungo e largo peduncolo, il quale trae origine dalla sua base con un sottil fascetto midollare, si allarga poscia, si piega all' avanti, si porta in alto e finisce nell' appendice lobulare del cervelletto, o sia nel lobulo del nervo vago di* Vicq-d'Azyr. *I sopra nominati peduncoli sono stati chiamati col nome di* valvule semilunari inferiori e posteriori del quarto ventricolo *da* Tarin, *e valvule semilunari dell' eminenza mammillare del verme inferiore da* Vicq-d'Azyr. — *Secondo* Chaussier, *il tubercolo lamellare ed i suoi peduncoli hanno molta analogia colla glandula pineale.*

(4) *La protubbranza del cervello, è la parte più dura di tutta la massa centrale del sistema nervoso. Esternamente essa è formata di sostanza midollare, e immediatamente al di sotto di questa si scuopre una sostanza bigiccia, la quale alterna, in*

Prolungamenti della protuberanza cerebrale. — Sono in numero di quattro, due anteriori e due posteriori.

1. *Prol. anteriori o cerebrali, peduncoli, cosce del cervello, gambe anteriori, braccia della midolla allungata*). Corti, oblunghi, e rotondeggianti, sono essi ravvicinati alla loro origine; si discostano in seguito dirigendosi in avanti, in alto ed in fuori degli angoli anteriori della protuberanza, alla parte inferiore e media del cervello, ove si confondono colla sostanza dei talami ottici (1).

2. *Prol. posteriori o del cerebello* (*peduncoli del cervelletto, cosce della midolla allungata*). Più discosti nella loro origine dei precedenti, si dirigono in dietro ed in fuora, e si portano dai margini laterali e dagli angoli posteriori, negli emisferi del cervelletto, di cui formano i centri midollari.

* *Svil.* Nel feto di un mese non se ne osserva vestigio alcuno. Alquanto più tardi, scorgonsi de' prolungamenti della sostanza bianca che portansi a' corpi olivari ed al cervelietto. Ben tosto dalla parte superiore e laterale delle fibre longitudinali, si veggono elevare alcune fibre che formano una piccola lamina, rudimento de' tubercoli quadrigemini. Siffatta lamina, ricurvandosi con quella del lato opposto, dà origine, a capo di un certo tempo, ad un ventricolo ed all'acquidotto di *Silvio*. A cinque mesi, la materia grigia si sviluppa al disotto della lamina bianca; allora veggonsi apparire i tubercoli quadrigemini, che si curvano al suo disotto, e fanno risalto al di fuori. Le fibre trasversali, chiamate commissure del cervelletto, si mostrano a quattro mesi. Ne' primi tempi della vita intra-uterina, la commissura non esiste; disposizione ch'è costante in certi rettili. Si rinviene altresì in molti animali, l'acquidotto di *Silvio* dilatato in ventricolo.

* *Usi.* La commissura del cervelletto serve di unione a' due emisferi di questa parte; e li riunisce nella loro azione. Le fibre divergenti o longitudinali stabiliscono la comunicazione della midolla e del cervello. I tubercoli quadrigemini sono destinati alla visione. *Fluorens* opina che hanno per uso di regolare i differenti movimenti del lobo dell' occhio.

III. Della midolla vertebrale (*midolla spinale, prolungamento rachidiano*, Ch.; *medulla dorsalis spinae.*)

Sit. Nel canal vertebrale, dalla protu-

---

tutta la lunghezza della protuberanza, con istrati trasversali di sostanza midollare, che sono sottili e convessi all' indentro, e che sono uniti coll' esterna. — Due linee circa al di sopra della superficie inferiore della protuberanza, si vedono, da ciascun lato, quasi nel mezzo di ogni metà laterale, delle fibre midollari isolate, longitudinali, dirette dall' indentro all' infuori e dall' indietro all' avanti, che alternano con queste fibre trasversali. Sono convesse in basso e concave in alto. Forman esse un fascetto dell' altezza di circa quattro linee, il quale non contiene che della sostanza bianca nel suo mezzo, ma che è attraversato in alto e in basso da sostanza corticale. Questo fascetto è l' immediata continuazione delle piramidi. Esso si continua senza interruzione, anteriormente, con la faccia inferiore dei peduncoli cerebrali. — Viene in seguito, sempre dal basso all' alto, un grossissimo strato di sostanza bigia, interrotto da perpendicolari laminette di sostanza midollare, situate le une dietro le altre; poscia su questo strato, un' altro più sottile di strie midollari longitudinali, cavesse superiormente, concave inferiormente, che nascono posteriormente dal fascetto superiore dei cordoni midollari anteriori del bulbo spinale, passano al di sopra dello strato bigio medio, si confondono anteriormente collo strato inferiore e più grosso di sostanza midollare,

e raggiungono in seguito la faccia superiore dei peduncoli cerebrali. — Per conseguenza i fascetti superiori ed inferiori che risultano dalla divisione dei cordoni anterioriori della midolla allungata, si riuniscono di bel nuovo alla loro parte anteriore nella protuberanza cerebrale. — Il numero delle strie longitudinali, specialmente delle inferiori, diminuisce d'assai dall' infuori all'indentro. Sono esse scostate le une dalle altre in alto ed in basso da sostanza bigia, e spariscon del tutto verso il mezzo della protuberanza cerebrale. — La parte media, formata di sostanza bigia e di sostanza bianca, è molto più alta in questo luogo, e non passano al di sopra di lei che alcune strie midollari longitudinali. — Perciò i cordoni midollari anteriori non solo aumentano di volume e si dividono nel loro cammino attraverso la protuberanza cerebrale, ma si dirigono altresì dall' indentro all' infuori.

(1) *I peduncoli del cervello, secondo* Meckel, *sono lunghi a un di presso otto linee, sono grossi sette linee posteriormente e dieci nella parte anteriore, e sono alte dieci linee. — Esteriormente sono composti d' uno strato di sostanza bianca, grossa circa due linee; ed interiormente constano di sostanza cinerizia e di sostanza bianca, miste l' una coll' altra. — Questi peduncoli internamente contengono anche della sostanza nera.*

beranza cerebrale fino a livello della prima o della seconda vertebra lombare (1). — *F.* Quella di un lungo cordone irregolarmente cilindrico, di ineguale grossezza nelle diverse parti del suo tragitto, diviso in estremità ed in corpo (2).

Estr. superiore della midolla (*bulbo rachidiano*, Ch.; *midolla allungata* di molti autori). Costituisce una specie d'ingrossamento e si estende dalla protuberanza cerebrale sino al forame occipitale. Vi si distinguono due facce: 1.° *Fac. anteriore.* È convessa e presenta quattro eminenze situate le une accosto alle altre; le due interne, che portano il nome di *eminenze piramidali* (*piramidi anteriori*, Gall.), si estendono dalla protuberanza fino ad otto o dieci linee al disotto, scemando progressivamente in volume (3). Le due esterne, o laterali, dette *olivari* (*corpora olivaria*, Soemm.), sono oblunghe, molto saglienti e separate dalle precedenti mediante un solco, d'onde partono i filetti del nervo ipoglosso (4). 2.° *Fac. posteriore.* Continua colla protuberanza cerebrale; essa è incavata sulla linea mediana da una porzione del *calamus scriptorius*, e presenta da ciascun lato della linea mediana due eminenze oblunghe e biancastre, contribuenti alla formazione del cervelletto, e designate sotto il nome di *eminenze restiformi* (*processus restiformes*, Redley; *piramidi posteriori*, Gall.) (5).

C. della midolla. La sua faccia anteriore è traversata da piccioli solchi, o pieghe trasversali e percorsa in tutta la sua estensione da una incavatura mediana assai profonda, che la divide in due parti eguali. La sua faccia posteriore offre parimenti un incavo mediano longitudinale e delle solcature trasversali. Le sue facce laterali sono rotondeggianti e presentano presso alle facce anteriore e posteriore, dei solchi collaterali, superficiali e molto larghi, d'onde partono le radici dei nervi vertebrali (6).

---

(1) *Non tutti gli anatomici concordano fra loro intorno ai limiti che si devono assegnare all'estremità superiore della midolla spinale. Alcuni non dànno il nome di midolla spinale che a quella parte che è situata entro lo speco vertebrale, sotto l'origine del primo nervo cervicale; altri, e tra questi anche il nostro autore, comprendono sotto questa denominazione anche la midolla allungata; alcuni eziandio vi aggiungono ancora la protuberanza cerebrale, i peduncoli cerebrali, i talami ottici, ed i corpi striati* (Meckel.) — *Secondo il sistema di* Gall *e di* Spurzheim, *la midolla spinale incomincia sotto le piramidi.*

(2) *L'estremità superiore della midolla spinale, o sia la midolla allungata, ha la forma d'un triangolo allungato, e s'ingrossa insensibilmente dall'indietro all'avanti e dal basso all'alto. La sua lunghezza non si estende ordinariamente molto al di là d'un pollice, e la sua maggior larghezza è presso a poco di otto linee. Il suo corpo, alcun poco appianato dall'innanzi all'indietro, presenta un ingrossamento lungo un po'più di tre pollici, il quale comprende lo spazio che v'ha fra il secondo nervo cervicale ed il primo dorsale. La regione media della porzione toracica si ristringe di bel nuovo, ed è un poco più sottile della porzione cervicale situata al di sopra dell'ingrossamento sopra nominato. Inferiormente poi, tra il primo nervo lombare ed il terzo nervo sacro, presenta un altro gonfiamento della lunghezza di due pollici, quindi si assottiglia a poco a poco e finisce con una punta smussata.*

(3) *Le piramidi sono separate l'una dall'altra dal solco che si osserva nella parte media della midolla spinale. Esse si toccano quasi colle loro facce interne, e sono larghe circa due linee e mezza a tre linee. Nella parte loro superiore si scostano però alcun poco l'una dall'altra.* — *Secondo* Prochaska *le piramidi contengono internamente un po' di sostanza cinerizia*; *ma* Vicq-d'Azyr e Meckel *non sono mai riusciti a scoprirvela.*

(4) *Le olive si dirigono obliquamente dal basso all'alto e dall'indietro all'avanti, hanno circa sette linee di lunghezza, su due e mezza di larghezza, ed una di altezza, e cessano una linea circa al di sotto del margine posteriore della protuberanza cerebrale.*

(5) *Le eminenze restiformi, formate di sostanza midollare, sono avvicinate tra loro nella parte inferiore, quindi si scostano l'una dall'altra dal basso all'alto dall'indietro all'avanti e dall'indentro all'infuori. Esse pure concorrono a formare il ventricolo del cervelletto. Verso l'estremità anteriore della faccia superiore della midolla spinale vedonsi pure costantemente delle strie bianche, dirette dall'indentro all'infuori, il più delle volte un poco sporgenti, che si estendono quasi sempre dall'infossamento mediano alla parte esterna della faccia, ma che variano assai rispetto alla loro esistenza, numero, volume, andamento e direzione. E dinanzi alle strie bianche si osservano altre strisce bigie, più grandi delle precedenti, e un poco più elevate, che si estendono dall'indentro all'infuori, e passano al di sopra della parte anteriore delle piramidi posteriori.*

(6) *La superficie anteriore della midolla*

Estr. inferiore della midolla. Vi si osservano due rigonfiamenti: uno superiore voidale, più voluminoso; l'altro inferiore, iù piccolo e conico.

Organizzazione dell'encefalo in generale. — Due sostanze entrano nella struttura ell'encefalo: una esteriore, molle, spuosa, grigiastra, detta sostanza *corticale*; altra, anteriore, bianca, più solida e iù densa della precedente denominata *midollare*. La prima forma un inviluppo superficiale, della densità di una o due linee, a quasi tutte le parti dell'organo, e penetra in alcuni luoghi della sua spessezza; la seconda occupa il suo interno e la sua base. L'organizzazione dell'encefalo presenta delle differenze nelle diverse parti che lo compongono (1).

Organizzazione della midolla vertebrale. — La midolla è meno consistente delle altre parti dell'encefalo. È formata esteriormente di uno strato di sostanza bianca

---

pinale ha una convessità alquanto maggiore della posteriore. — Le increspature rasversali, che presenta, sono simmetriche, si osservano principalmente tra l'ultima ertebra del collo e la nona del dorso. Dette ncrespature in alcuni punti sono lontane 'una dall' altra sei od otto millimetri, in lcuni altri sono più ravvicinate. — Il solco nediano anteriore è in ogni verso maggiore lel posteriore. Quest' ultimo è assai più ensibile negli ingrossamenti, nell' inferiore n particolare, che non nel resto della midolla spinale. — Oltre i solchi mediani, v'ha la ciascun lato e un po' all' indietro, un olco più superficiale, il quale divide ciascuna metà della midolla in due altre metà, una anteriore più grossa, e l'altra posteriore più sottile. Questi solchi però ordinariamente non sono che semplici infossamenti, o non si scorgono che fino alla regione superiore della porzione toracica della midolla (Meckel.) — *Tra i solchi mediani poi e quello che si osserva nelle parti laterali si scorgono due altri* solchi laterali, *uno anteriore, e l'altro posteriore, più considerabile del precedente, i quali, perchè ricevono le radici dei nervi spinali, racchiudono molti piccoli infossamenti situati in seguito gli uni degli altri dall' alto al basso, ed in cui penetrano i rami delle radici nervose* (Meckel. — *I solchi laterali posteriori, secondo* Bellingeri (De medulla spinali), *esistono per tutta l'estensione della midolla spinale, e dalla periferia del medesimo discendono sino al contatto dell' estremità dei corni posteriori della sostanza cinerizia; — gli anteriori dalla periferia della midolla vanno essi pure sino all' estremità dei corni anteriori della sostanza cinerizia: ma questi non si estendono per tutta la lunghezza della midolla, e soltanto osservansi in più punti di essa.*

(1) *La sostanza corticale del cervello, chiamata pure coi nomi di sostanza* bigia *o* cinerizia (substance ganglionaire), *nell' adulto, costituisce uno strato grosso tre o quattro millemetri, e cuopre non solamente la superficie esterna del cervello, ma anche le lamine del cervelletto. Questa medesima sostanza si trova ancora, in maggiore o minor copia, in altre parti dell' encefalo, principalmente ne' peduncoli del cervello, ne' talami ottici, nei corpi striati e nella protuberanza cerebrale, sia che vi costituisca un nocciolo circondato da sostanza midollare, sia che formi delle serie o delle lamine che alternano con strie o con lamine midollari, sia finalmente che la si trovi immischiata intimamente colla sostanza midollare. La sostanza cinerizia non ha da per tutto il medesimo colore. Nelle superficie dell' encefalo essa è rossiccia o cenerognola, o per dir meglio, il suo colore è un misto di rosso, di bianco e di giallo. La si vede poscia a gradi a gradi più scolorita quanto più la si esamina interiormente, presso la sostanza midollare; e per questa ragione, alcuni anatomici, non avendo riguardo che al colore meno scuro che la medesima aveva in detto luogo, l'hanno isolata dall' esterna e le hanno dato il nomo di* sostanza gialliccia (substantia subflava). *Nel corpo frangiato del cervelletto essa è gialla: grigia e poco rossiccia nei talami ottici, ne' corpi striati e nella protuberanza cerebrale; finalmente è nera nei pedunceli del cervello. Tutte queste graduazioni nel colorito però non dipendono che dalla tessitura più o meno compatta della medesima, dalla maggiore o minor copia de' vasi sanguigni e dalla maniera colla quale i medesimi si diramano in essa. — La sostanza cinerizia è più molle e si essicca anche di più e con maggior celerità della midollare, ed è talmente ricca di vasi sanguigni che sembra quasi un vero tessuto vascolare. Secondo* Soemmering, *deve pure esser fornita di vasi assorbenti; ma questi non si sono ancora scoperti. È priva di senso* (Haller, Meckel, Soemm.) — *Questa sostanza abbonda più ne' cervelli de' bambini che in quelli degli adulti.*

La sostanza midollare ha un colore bianchiccio tendente al giallognolo, è più dura e resiste più della cinerizia alla putrefazione. Ha una tessitura fibrosa (Gall e Reil) *ed è fornita di pochissimi vasi sanguigni. La sostanza midollare, in proporzione, è più abbondante nel cervello che nel cervelletto. — Nei fanciulli è più molle e più ricca di sangue.*

di una mezza linea di spessezza, ed interiormente dalla sostanza cinerea che presenta tre porzioni: una media, trasversale, più larga nel collo e nei lombi che nel dorso, e due porzioni laterali pronunciatissime nella parte superiore della cervice, ma che diminuiscono inseguito sino all'inferiore del dorso, ove formano un ingrossamento (1).

L'eminenze olivari, inviluppate di uno strato di sostanza midollare, presentano interiormente un nucleo oblungo di sostanza cinerea, che vien circondato in tutta la sua circonferenza da una linea flessuosa giallastra (2).

La midolla spinale è, per i suoi due solchi mediani anteriore e posteriore, divisa in due cordoni laterali. Nella sua parte superiore, detta *midolla allungata*, ognuno di questi cordoni si divide in tre fasci minori, che sono il piramidale, l'olivare ed il restiforme o quello del cervelletto, e che costituiscono l'eminenze dello stesso nome (3).

I due fasci piramidali situati lateralmente al solco longitudinale anteriore, s'incrociano a vicenda nel dividersi in piccole bendelette, che passano le destre al lato sinistro del cervello, e le sinistre al lato destro. Ingrossano dipoi e dànno origine alle cosce del cervello o prolungamenti anteriori della protuberanza (4).

I due fasci olivari situati accosto ai precedenti penetrano dal basso in alto nella protuberanza cerebrale; si applicano in seguito contro i fasci piramidali. La maggior parte delle loro fibre, che sono longitudinali, dirigonsi nella massa cumune ai tubercoli quadrigemelli, si ricurvano indentro e si aggiungono a quelle dell'op-

---

(1) C. F. Bellingeri *ha trovato che la sostanza cinerizia della midolla spinale presenta in generale la figura della lettera)(in tutta l'estensione della midolla, che ha una forma quadrata nell' estremità inferiore, e che somiglia ad un)(nella parte superiore. — Le parti laterali della medesima, conformate a foggia di due mezze lune crescenti, o di due C, si trovano nel mezzo delle due metà laterali della midolla, sono concave esternamente e convesse nella parte interna, ed hanno l' estremità anteriore più grossa della posteriore. La parte media unisce una mezza luna coll' altra, nel mezzo della midolla. — La sostanza midollare costituisce il rimanente della midolla spinale. Questa sostanza abbonda molto nelle due metà laterali: nel mezzo, secondo* Vicq-d'Azyr *e* Bellingeri, *non costituisce che una lamina sottile, posta dinanzi la parte media della sostanza cinerizia, la quale unisce, nel dinanzi, la midolla della parte destra con quella della sinistra. — Secondo* G. F. Meckel *però, una seconda lamina midollare, posta dietro la parte media della sostanza cinerizia, unirebbe una metà della midolla con quella del lato opposto anche posteriormente.*

(2) *Questo nocciolo è stato denominato da* Vico d' Azyr corpo frangiato, corpo dentellato, o corpo romboidale delle prominenze olivari.

(3) *I solchi medii e laterali posteriori ed anteriori dividono la midolla spinale in sei fascetti midollari, due dei quali sono anteriori, due laterali e due posteriori. I due fascetti anteriori sono per la massima parte tra loro divisi dal solco medio anteriore, ma non interamente, poichè detto solco non giugne sino al contatto della sostanza cinerizia; quindi è che i due fascetti anteriori comunicano alcun poco tra loro per mezzo d' un sottile strato di sostanza midollare. — I cordoni o fascetti anteriori, in tutta l' estensione della midolla, sono divisi per la massima parte dai cordoni laterali per mezzo dei corni anteriori della sostanza cinerizia, ed in più parti della midolla, sono del tutto separati dai fascetti laterali per mezzo dei detti corni e delle scissure laterali anteriori; quindi è che la compiuta divisione dei fascetti anteriori dai laterali non ha luogo in tutta l' estensione della midolla, ma soltanto in quei punti ne' quali sonovi le scissure laterali anteriori. — I fascetti midollari posteriori, per tutta la lunghezza della midolla, sono perfettamente segregati dai laterali, o per mezzo dei soli corni posteriori della sostanza cinerizia, quando essi giungono sino alla periferia della midolla, o per mezzo dei detti corni e dei solchi laterali posteriori* (Bellingeri). *I fascetti posteriori poi,* secondo Bellingeri, *sono anche del tutto divisi tra loro dal solco medio posteriore, perchè questo, secondo la sua osservazione, discende sino a contatto della sostanza cinerizia. — Secondo l'opinione di* Meckel *però* (*v. la nota* 1 *della pag.* 111), *anche i fascetti posteriori sarebbero uniti, internamente l'uno coll' altro mediante una sottil lamina midollare.*

(4) *I fasci piramidali, nella parte superiore della midolla spinale, appena sotto l' origine del nervo linguale medio o duodecimo, si dividono in due, tre, o cinque fascetti, i quali s'incrociano tra loro, passando i destri a sinistra ed i sinistri a destra* (Petit, Santorini, Gall, ec.) *Questo incrocicchiamento occupa l' estensione di tre, quattro o cinque linee. — ed è già visibile nel feto di quattro o cinque settimane* (Tiedemann.)

posto lato per formare quella porzione di sostanza cerebrale che serve di volta all' acquedotto del *Silvio*. Le altre si portano in avanti nei talami ottici, ov'esse si uniscono con quelle dei fasci piramidali.

I fasci del cerebro o corpi restiformi s'innalzano dalle parti laterali e posteriore della midolla allungata, formano i cercini che contornano il quarto ventricolo e s'intromettono in seguito nel cervelletto (1).

* *Svil.* La midolla non esiste ne' primi mesi della vita intra-uterina. Allorchè comincia a comparire è mollissima, fluida. A sei settimane è al quanto più solida, ma per poterla studiare, fa uopo macerarla nell' alcool. A quest'epoca si estende dopo il cranio sino al coccige; disposizione che molto si ravvicina a quella che si osserva negli animali, e specialmente negli animali inferiori della scala. La midolla spinale, dopo d'esser sembrata formata di una parte semplice e mediana, indi è composta di due cordoni laterali, che più tardi, s'accollano l'uno all' altro, e si riuniscono. L'embrione umano di due mesi ha la midolla spinale aperta indietro nella sua parte superiore soltanto; ma siffatta disposizione è temporanea e di corta durata, mentre che persiste tutta la vita ne' rettili batraciani (le ranocchie, i rospi, le salamandre); verso il 50.° giorno la midolla spinale si termina in punta nel coccige. È da osservarsi che tutt'i mammiferi e l'uomo istesso hanno originariamente una coda coccigea; ma gli animali ne' quali questa appendice non persiste, la perdono precisamente nell'epoca in cui la midolla rimonta nel suo canale, ciò che ha luogo per l' embrione umano nel secondo mese della gravidanza. La midolla che da prima andava sino al coccige, rimonta a poco a poco sino al livello delle prime vertebre lombari. Pria di questa ascensione della midolla spinale nel suo canale, i nervi formando fascetto, nascono dal suo lato; ma allora la terminano e l'oltrepassano; per lo contrario negli animali la di cui coda persiste tutta la vita non provano quest' ascensione della midolla spinale e non hanno questo fascetto nervoso terminale che dicesi *coda equina*. I nervi della midolla spinale non vi sono da per ogni dove aderenti e continui che verso la fine del secondo mese; i cervicali sono gli ultimi a riunirsi. La midolla è da prima appiattita e rappresenta un festone largo; alquanto più tardi, i bordi si ricurvano, e formano una gronda superficiale, che si trasforma in vero canale, il quale comincia dalla parte inferiore della midolla, si continua dal basso in alto mercè la riunione successiva dei bordi. Le fibre che compongono il canale sono bianche e longitudinali, ma allorchè è interamente formato non tardano a svilupparsi su' lati delle fibre trasversali. A sei mesi comparisce la sostanza grigia, che si depone tra le pareti interne del canale e finisce per ostruirlo, di guisa che alla nascita non esiste più. Si discopre soltanto, nella sommità della midolla spinale, un canale rotondo, strettissimo, lungo da sei a nove linee, continuo in alto col pavimento del quarto ventricolo, e terminato in basso da un cul-di-sacco (*calamus scriptorius*). La midolla occupa da prima tutta l'estensione del canale, rimonta dappoi sino alla fine dell' ultima vertebra dorsale. Il legamento caudale, viene in appoggio di questo fatto poichè si trova talora incavato, e contenente l' estremità della midolla. *Tiedemann* vuole che la sostanza bianca preesiste a quella grigia, e che di conseguenza l'ultima non può essere che la sostanza nutritizia, la matrice di quella prima come vuole *Gall*.

* *Usi.* La midolla spinale sembra formata di due metà laterali. In questi ultimi tempi *Carlo Bell*, *Bellingeri*, *Magendie* e molti altri fisiologi, han dimostrato ch' era composto di due cordoni, l' uno anteriore destinato alla motilità, l' altro posteriore, dando origine a' nervi della sensibilità. Secondo *Carlo Bell*, un cordone medio è destinato a' nervi respiratori. *Fluorens* opina che la midolla ha per uso di riunire i movimenti parziali in movimenti d' insieme.

Organizzazione del cervello. — I peduncoli cerebrali dopo ricevuto nella loro parte posteriore ed interna un fascio di fibre dall' eminenze olivari, e pervenuti che sono al di là della protuberanza, ingrossano tutto ad un tratto per formare i talami ottici, che sono esteriormente ricoverti da uno strato di sostanza bianca, e composti interiormente di una sostanza di un grigio pallidetto.

Dopo di aver abbandonato i talami ottici, i peduncoli del cervello penetrano nei corpi striati, ove la di loro massa trovasi considerabilmente accresciuta da una miscela di sostanza bigia. I corpi striati devono il loro nome alla disposizione delle sostanze bianca e grigia, situate a strie alternative. Una parte delle bendelette bianche continuasi coi fasci primitivi dei corpi olivari.

La bendeletta semicircolare di tessitura fibrosa, formata di sostanza bianca, comincia all' estremità anteriore del talamo

(1) *Queste fibre sono state omesse da* Gall (Tiedeman).

ottico, ora da più filetti, ora da un solo cordone, e si termina verso *il corpus geniculatum externum*.

Dopo che i peduncoli cerebrali hanno traversato i talami ottici ed i corpi striati, protuberanze nel cui interno sono coverti di una sostanza non fibrosa, diventano essi più voluminosi, dirigendosi verso la parte esterna degli emisferi, nei quali le loro fibre s'innalzano a modo di ventaglio. Queste fibre penetrano in ciascheduna circonvoluzione, che sembrano risultare dal loro espandimento; le medesime sono all'infuora ricoperte di uno strato fino di sostanza grigia non fibrosa. Gli emisferi del cervello sono dunque il prodotto di una sorta di efflorescenza dei fascicoli piramidali della midolla (*Tiédemann*), i quali, attraversando la protuberanza annulare, i talami ottici, ed i corpi striati, aumentano il volume per l'addizione di nuove fibre e dal deposito di sostanza grigia o cinerea, che si effettua nella loro superficie. Gli emisferi si sviluppano dall'avanti in addietro e sui lati, e si estendono successivamente, seguendo la prima di queste due direzioni, al di sopra dei corpi striati, dei talami ottici, dei tubercoli quadrigemelli ed infine del cervelletto. Al di là dei corpi striati, molte fibre dei peduncoli cerebrali s'inclinano dall'indentro in avanti e dall'infuori all'indentro, si approssimano le une alle altre sotto la forma d'un cordone e si uniscono a quelle dell'opposto lato per formare la commissura anteriore. Tale pur è l'origine del corpo calloso. È evidentemente prodotto dai due peduncoli del cervello, i quali dopo l'estendersi che fanno per formare gli emisferi dànno un gran numero di fibre, che si portano direttamente in dentro e si uniscono sulla linea mediana, quelle di un lato con quelle del lato opposto. Il modo di formazione della commissura posteriore è analogo a quello dell'anteriore. La vôlta a tre pilastri di sostanza bianca, si forma dal basso in alto e dall'avanti all'indietro. I suoi pilastri anteriori nascono dai fasci fibrosi provenienti dai talami ottici, discendono nell'eminenze mammillari, e vi si ricurvano sopra sè stessi. Questi fasci costituendo allora i pilastri anteriori, s'inclinano dall'avanti in addietro, si uniscono per dare origine alla vôlta, dopo si divaricano l'uno dall'altro posteriormente scendendo nei lobi medii del cervello. Il setto de'ventricoli è prodotto da alcune delle lamine midollari che si portano dai pilastri della vôlta alla faccia inferiore del corpo calloso (Tiédemann).

La struttura della glandula pineale è poco conosciuta. Gall la risguarda come un ganglio, d'onde nascono dei cordoni nervosi o midollari. Tiédemann è propenso a considerarla come una commissura dei due talami ottici, fortificata da un deposito di sostanza cinerea.

I ventricoli laterali sono il prodotto del rovesciamento in dentro e in dietro degli emisferi, all'epoca nella quale sono essi ancor membranosi. Questo rovesciamento fa che la pia-madre cerebrale si ripieghi sopra di sè medesima, donde risulta il plesso coroideo (Tiédemann).

La protuberanza cerebrale è formata da uno strato molto spesso e consistente, di sostanza bianca, evidentemente composto di fibre trasversali; esso proviene dai cordoni medii e laterali che attorneggiano i fasci olivari e piramidali del midollo spinale, al dissotto dei quali si uniscono insieme sulla linea mediana. Questi cordoni medii partono dai corpi romboidali e dalla sostanza bianca del cervelletto.

I tubercoli quadrigemelli, formati di sostanza midollare e di sostanza corticale, nascono principalmente dalla midolla spinale e procedono da' suoi fasci medii od olivari. La sostanza midollare ne' medesimi contenuta si compone delle fibre ascendenti oblique di questi ultimi, e di quelle de'prolungamenti superiori del cervelletto (1).

* *Svil. del cervello.* Il cervello non si manifesta che in seguito della midolla e del cervelletto; è allora molle ed offre la consistenza di una pulta. Le parti laterali pari compariscono le prime; vengono in seguito le impari, tese trasversalmente, e che riuniscono le parti laterali. Le parti pari si sviluppano sempre secondo l'ordine della loro prossimità alla midolla; così veggonsi dapprima designare i peduncoli cerebrali, a' quali succedono i talami ottici; i corpi striati appariscono essi pure, e sono bentosto seguiti da' bulbi olfattivi; soltanto più tardi è che veggonsi comparire le parti laterali de' talami ottici e de' corpi striati, due membrane radiate che si ricurvano, formano un rigolo, dappoi un gran ventricolo; si riuniscono sulla linea mediana e dànno origine al corpo calloso. Queste due membrane costituiscono gli emisferi cerebrali. I mezzi di unione delle parti laterali si sviluppano nell'ordine delle parti che debbono riunire. La commissura posteriore si appalesa la prima,

(1) *L'esistenza delle fibre* convergenti o rientranti, *le quali, secondo* Gall *e* Spurzheim, *hanno origine dalla sostanza cinerizia che cuopre la superficie del cervello, e, internandosi nel cervello, ne formano le commettiture, è negata da* Tièdemann.

dappoi si veggono successivamente comparire la commissura anteriore, il corpo calloso ed il trigono cerebrale. Se si esaminino ora come si formano gli emisferi cerebrali, si trova che si sviluppino da prima anteriormente ; a due mesi della vita intra-uterina, si veggono uscire, dalla parte anteriore del corpo striato e che si spiegano in ventaglio ; siffatto irradiamento si estende alle parti laterali de' corpi striati e de' talami ottici. La membrana che risulta dall'ordine di siffatte fibre si ricurva dall' avanti all' indietro ; il corpo calloso deesi adunque sviluppare nello stesso modo. Gli emisferi offrono da prima una lamina liscia che , accrescendosi continuamente, non può essere contenuta nella cavità del cranio : è obbligata di ripiegarsi più volte sopra di sè stessa, e forma, per le sue flessioni , le circonvoluzioni e le anfrattuosità; la cavità de' ventricoli è da prima enorme, diminuisce insensibilmente, finisce per rendersi a pareti contigue. I ventricoli del cervello sono proporzionatamente più larghi di quel che sono nell' età adulta. Siffatta disposizione deriva dal che la sostanza cerebrale, più accresciuta, s' estende sempre più sulla cavità esistente negli emisferi. Lo sviluppo delle scissure e de' lobi del cervello è sempre proporzionale alla massa del nodo centrale Le circonvoluzioni cerebrali non sono manifeste all'esterno che verso il quinto mese : ma appariscono all' interno verso il terzo mese. È importantissimo di osservare che le diverse fasi d' accrescimento dell' embrione divengono talora lo stato permanente di certi feti mostruosi , e siccome ciascuna età dell'embrione de' mammiferi offre l' equivalente dello stato normale di una delle classi inferiori , ora soprattutto degli uccelli , de' rettili , o de' pesci , ne risulta che l' organo arrestato ne' suoi progressi rassomiglia allo stesso organo permanente di una di queste classi. Così se il cervelletto non si sviluppa al terzo mese, allora resta esilissimo, come quello de'rettili,ec.— Pria del settimo mese della vita intra-uterina, il cervello è siffattamente poco sviluppato, che non ricopre che la parte anteriore de'corpi striati, i talami ottici e la protuberanza annulare. Ad otto mesi, si estende sin sul cervelletto. La sostanza grigia comincia a manifestarsi nella stessa epoca. Lo sviluppo delle commissure ha luogo a tre mesi; quello del corpo calloso non avviene che dopo questo tempo ; lo sviluppo lo più difficile a concepirsi è quello del trigono cerebrale. Si forma tardissimo dall' avanti all' indietro , si accolla al corpo calloso , si riflette nel ventricolo laterale , si unisce al corno d' *Ammone* , e costituisce in seguito il corpo frangiato. Il pilastro anteriore è ben diviso , ma la formazione della lira , dovuta alla produzione delle fibre trasversali , cancella in parte siffatta divisione. — Lo sviluppo dall' avanti all' indietro spiega perchè i ragazzi hanno la fronte sì prominente. L' intelligenza negli animali è in ragione diretta degli emisferi , astrazion fatta da' peduncoli che non ne dipendono. — A due mesi, il cervello del feto ha moltissima rassomiglianza con quello de' pesci ; più tardi , allorchè gli emisferi ricuoprono il corpo striato ed il talamo ottico , l' analogia è manifesta col cervello de' rettili. A misura che gli emisferi crescono , ricuoprono tutte le parti della massa nervosa, tranne la porzione posteriore , la loro disposizione è simile a quella degli uccelli. Allorchè il loro sviluppo è quasi perfetto, sono tali quali si osservano ne'grandi quadrupedi. Finalmente lo sviluppo è completo allorchè i lobi posteriori hanno acquistato un considerevole volume, disposizione che si osserva nell'uomo. Su questi fatti è fondata la proposizione , che il cervello percorre nella sua evoluzione un certo numero di fasi che corrispondono a degli stati permanenti di quest' organo considerato nella scala degli esseri. — La distinzione tra la sostanza bianca e quella grigia non rendesi manifesta che dopo la nascita, *Tièdemann* ha emesso l' opinione che la formazione della sostanza grigia era posteriore a quella bianca. Ciò sembra una ipotesi gratuita, poichè le due sostanze sono formate nello stesso tempo. Il cervello non ha all' epoca della nascita , assolutamente le stesse proporzioni che avrà per tutta la vita : a cagion di esempio , il cervelletto si accresce dopo l' età di due mesi, epoca della sua prima manifestazione , sino all' età di quarant'anni; dopo di ciò declina. A tempo del suo apogeo, il diametro longitudinale prevale della metà sul trasversale. Ora è chiaro che poichè il cranio è da per tutto riempito dall' encefalo , una delle sue parti non può prendere dell' accrescimento senza che certe altre parti non diminuissero simultaneamente e nella stessa proporzione.

* *Usi.* Il cervello è il punto da cui partono le determinazioni della volontà , quello in cui arrivano le impressioni ed ove sono trasformate in sensazione. *Gall* ha stabilito che le parti anteriori sono la sede delle facoltà intellettuali; le laterali, il centro delle funzioni che hanno per iscopo la conservazione dell' individuo ; e le posteriori , sembrano essere gli organi

regolatori delle funzioni generatrici. Lo stesso autore si ha voluto spingere troppo oltre allorchè ha creduto determinare la sede specifica di ciascuna facoltà o pendìo, ciò che costituisce la sua cotanto famosa *dottrina cranioscopica*, la quale se poggia sopra alcuni fatti che la sostengono, allorchè si è voluto generalizzare viene impugnata e smentita da molti fatti che la dimostrono caduca ed insussistente. È certo però che non bisogna del tutto ributtarla, come fanno i suoi impugnatori, nè ammetterla come i suoi proseliti, ma averla come fiancheggiata da fatti in alcuni dati casi. Ulteriori studi ed osservazioni la smentiranno totalmente, o dimostreranno quei lati che offre più o meno di probabile e di vero. Bisogna che i zelanti spiritualisti non si allarmassero di questa dottrina come conducente al materialismo, poichè l' organo dell' anima può offrire diverse sedi, per le diverse facoltà e pendii, senza che intanto nulla derogassero al sacrosanto dogma della sua spiritualità.

Organizzazione del cervelletto. — Il cervelletto è più molle delle altre parti dell' encefalo. È composto da uno strato esteriore sottile, di sostanza grigia, che ricuopre le circonvoluzioni e si intromette nelle anfrattuosità, e da tre nuclei di sostanza bianca, di cui due laterali, allungati, occupano il mezzo degli emisferi, inviando dal loro contorno dei prolungamenti nella sotanza cinerea, ciò che forma l' *albero della vita*, ed uno medio costituito dalle lamine midollari che vengono dai prolungamenti dei tubercoli quadrigemelli e dalla valvula di *Vieussens*.

Il cervelletto procede dai due fasci restiformi, che dalla faccia posteriore della midolla allungata vanno a contribuire alla formazione dei peduncoli del cerebello. La lamina bianca che ricuovre i tubercoli quadrigemelli pare anch' essa raccogliersi posteriormente in due fasci longitudinali (*processus ad testes*) uniti mediante la valvula di *Vieussens*, ed applicati sulla parte superiore ed interna dei peduncoli del cervelletto. Colla di loro riunione queste tre parti sembrano formare un tronco comune nel cui mezzo si osserva una specie di nucleo ovoidale ed allungato, circoscritto da una linea flessuosa e giallastra; denominata *corpo romboidale, o dentato del cervelletto* (corpus dentatum sive serratum).

* *Svil. del cervelletto.* Il cerveletto non esiste ne' primi tempi della vita intra-uterina. Non si manifesta che nel corso del secondo mese; nella sua origine non è formato che di due lamine isolate, poste allora tra' tubercoli quadrigemelli e la midolla allungata: al quinto mese compariscono per la prima volta i solchi e le prominenze del cervelletto. Allorchè la midolla spinale è formata, invia a traverso la protuberanza annulare un fascetto che portasi a formare i tubercoli quadrigemini. Tosto che questi ultimi sono pervenuti al di loro stato di sviluppo scorgonsi elevare dalla parte superiore della midolla, delle fibre che dânno origine ad una lamina che portasi a formare una specie di ponte teso al di sopra del quarto ventricolo; non esiste allora che un sol lobo. A quattro mesi e mezzo incirca, il lobo medio soffre una specie di stiratura su' lati; si affloscia, ed i lobuli laterali acquistono uno sviluppo considerevole. La sostanza grigia comparisce a quattro mesi; alla stessa epoca incirca ha luogo la formazione del ponte di *Varolio*. Il ventricolo del cervelletto non esiste da prima, ma elasso qualche tempo, una lamina destinata a formare il cervelletto si sviluppa, ed i suoi bordi elevandosi, costituiscono una gronda che si trasforma in un vero canale. Si è osservato che si accresce poco durante l' ottavo mese, mentre prende bentosto accrescimento nel corso del settimo e del nono mese. Forse questa sarà la causa che rende il feto più vitabile nel settimo mese che nell' ottavo. Il cervelletto è a nudo nella superficie del cervello sino al sesto mese; ma più tardi i lobi lo ricuoprono. Nel nono mese tutto è nelle stesse proporzioni ch'è nell' adulto. Si dee avere come una pura ipotesi l' idea di *Reil* e *Tiédemann* che il cervelletto sia il prodotto di una secrezione della piamadre, e che la sostanza grigia sia segregata da quest' ultima.

* *Usi.* Gli antichi consideravano il cervelletto come il principio de' movimenti involontari. *Gall* gli attribuisce la funzione di regolatore degli organi genitali; *Fluorens* vuole che coordini i differenti movimenti; secondo *Rolando* è un apparecchio elettro-dinamico. Ma finora il tutto è all' oscuro

ARTICOLO SECONDO

DELLE MEMBRANE DELL' ENCEFALO.

§. I. DELLA DURA-MADRE (MENINX EXTERIOR, S.).

Disp. generale. La dura-madre è una membrana fibrosa, compatta, spessa, biancastra, perlata, che occupa l' interno del cranio e del canale vertebrale, forma l'involucro più esterno dell' encefalo, e si divide in due superficie. — *Sup. esteriore:* 1.° alla *volta del cranio* aderisce molto intimamente alle suture,

e leggerissimamente nei loro intervalli (1); 2.° alla *base del cranio* s'intromette nel foro cieco, circonda l'apofisi *crista-galli*, somministra dei canali fibrosi ai fori della lamina cribrosa ed ai condotti orbitali interni, forma ai nervi ottici un involucro, la di cui lamina esterna si espande nel periostio dell'orbita, e l'interna si confonde colla sclerotica; essa è bucata dell'arteria carotide interna, dietro il foro ottico e tappezza la fossa pituitaria, ove rimane separata dall'aracnoide mediante il corpo dello stesso nome; è divisa in due lamine che abbracciano i seni cavernosi; forma una piccola piegatura sul margine delle apofisi d'*Ingrassias*, chiude la fessura sfenoidale, somministra un involucro ai nervi mascellari superiore ed inferiore e all'arteria meningea media, costituisce dei condotti particolari pei nervi motore comune, patetico, trigemello; è perforata sui lati della gronda basilare, da un foro pel nervo motore esterno; penetra nel condotto auditivo interno; inviluppa i nervi glosso-faringeo, pneumo-gastrico e spinale e la vena iugulare interna, a livello del forame lacero posteriore, e manda un canale fibroso nel foro condiloideo anteriore; 3.° *nel canal vertebrale*, vien separata dalle vertebre mediante un tessuto cellulare adiposo e rossastro, eccetto in avanti, ov'è unita al legamento vertebrale posteriore; essa provvede, sui lati, di un piccolo condotto ciascun nervo vertebrale, si fissa, nella sua terminazione, al sacro ed al coccige per cinque filamenti legamentosi.

— *Sup. interiore*. È rivestita in tutta la sua estensione dall'aracnoide, che la rende levigata e brillante, e dà origine a tre duplicature, cioè: la falce del cervello, la tenda e la falce del cervelletto (2).

1.° *F. del cervello*. Specie di lamina fibrosa, falciforme, larga in addietro, ristretta in avanti; verticale, occupante la grande scissura del cervello. — *Marg. superiore*. Convesso, corrispondente alla cresta coronale, alla sutura sagittale ed alla gronda media dell'occipitale. — *Marg. inferiore*. Concavo, situato al di sopra del corpo calloso. — *Estr. anteriore*. Fissata all'apofisi *crista-galli*. — *Estr. posteriore*. Continua colla tenda del cervelletto (3).

2.° *T. del cervelletto*. Specie di vôlta fibrosa, che sostiene i lobi posteriori del cervello, e trovasi al dissotto in rapporto col cervelletto, unita colla sua grande circonferenza, che è convessa ai margini della gronda laterale ed al bordo superiore della rocca; corrisponde alla protuberanza cerebrale colla sua piccola circonferenza, ch'è anteriore, e forma un'apertura ovale e libera, terminata in avanti con due estremità biforcate che si fissano alle apofisi clinoidee (4).

3. *F. del cervelletto*. Piccola lamina triangolare, estesa dalla protuberanza occipitale interna al gran forame occipitale, situata fra gli emisferi del cerebello, continua nella sua base colla tenda del cervelletto, biforcata nella sua punta (5).

Org. della dura-madre. Questa membrana di natura fibrosa, contiene in di-

(1) *La dura-madre è connessa colle ossa del cranio per mezzo di molti vasi sanguigni e di fibre: da ciò avviene che, staccandola, la sua superficie esterna comparisce irsuta e scabra per molte villosità. Le sue aderenze colle ossa sopra nominate non sono però uguali da per tutto. Sono più forti alla base del cranio, lungo le suture, ed in corrispondenza dei fori delle medesime: minori alla vôlta del cranio, e in ispecie in que' punti ne' quali la scatola ossea è più sottile, come sarebbe, a cagion d'esempio, nelle vôlte orbitali, nelle fosse temporali, ec. — Nella cavità del cranio questa membrana fa le funzioni di periostio.*

(2) *La superficie interna è sempre irrorata d'un umore sieroso.*

(3) *La falce del cervello è costituita da un raddoppiamento della dura-madre, e si estende dall'apofisi* crista-galli *sino alla protuberanza occipitale interna, ove si connette col tentorio. Questa ripiegatura è stretta e fatta a punta nella parte anteriore, si ol-larga a gradi dall'innanzi all'indietro, e discende perpendicolarmente dal mezzo della vôlta del cranio nella scissura longitudinale del cervello. Il margine inferiore di essa è concavo, sottilissimo, libero ed a contatto colla sola estremità posteriore del corpo calloso. Le pareti laterali sono rette, corrispondono alle superficie interne degli emisferi del cervello, e talvolta presentano, presso il margine inferiore, delle aperture che permettono alle superficie interne degli emisferi cerebrali di toccarsi ed anche di contrarre aderenza le une coll'altre. — La falce del cervello serve ad impedire che la parte destra di questo viscere prema sulla sinistra, e viceversa, nei movimenti laterali della testa.*

(4) *La parte media della superficie superiore del tentorio, connessa colla base della falce del cervelletto, è alquanto elevata: le parti laterali sono alcun poco declivi.*

(5) *La falce del cervelletto aderisce alla spina occipitale interna, e divide un emisfero del cervelletto dall'altro del lato opposto.*

verse parti della sua tessitura, dei canali venosi detti *seni della dura-madre* (1), tappezzati dalla membrana interna delle vene. 1.° *Confluente dei seni* (*torcolare di Erofilo*). Cavità notabilmente larga, irregolare, situata nella riunione delle tre ripiegature della dura-madre, davanti la protuberanza occipitale interna: presenta sei aperture: in alto, quella del seno longitudinale superiore; in basso, quelle dei seni occipitali; in avanti, quella del seno retto; lateralmente quelle dei seni laterali.

2.° *S. longitudinale superiore.* Lungo condotto triangolare, stretto in avanti, più largo in addietro: occupa il margine superiore della falce del cervello, incomincia anteriormente all'apofisi *crista-galli* con un cul-di-sacco, riceve le vene frontali, quelle delle ossa della vôlta del cranio, alcuni tronchi di quelle della dura-madre, tutte quelle della superficie degli emisferi, le quali sono guernite di una piccola valvula nella loro imboccatura (2).

3.° *S. longitudinale inferiore.* Molto più stretto del precedente, situato nel margine inferiore della falce dal suo terzo anteriore sino alla tenda del cervelletto, terminato posteriormente, con due branche, nel seno retto (3).

4.° *S. retto.* Triangolare, più largo posteriormente che anteriormente, occupa la base della falce, sopra la tenda del cervelletto, estendendosi dalla terminazione del seno precedente sino alla confluenza, riceve il seno longitudinale inferiore, le vene di *Galeno* e le vene superiori del cerebello.

5.° *S. occipitali.* Molto ristretti, situati nella spessezza della falce del cervelletto, sui lati del forame occipitale, aperti nella parte inferiore del confluente, riceventi le vene della falce e quelle della vicina porzione della dura-meninge (4).

---

(1) *La dura madre è una membrana fibrosa, molto grossa, robusta ed elastica. Le sue fibre non hanno tutte una medesima direzione: molte sono longitudinali, altre trasversali, alcune palmate, ec.* — Baglivi *opinava che la dura-madre fosse divisibile in tre lamine. Altri autori hanno asserito che non fosse in vece composta che di due lamine sole: una esterna grossa ed una interna più sottile. Questa divisione in due lamine però non si effettua con facilità che in vicinanza dei seni; negli altri punti, secondo* Bichat *ed altri anatomici, non è composta che di una lamina sola, e la sua divisione in varie lamine è interamente artificiale.* — *Le arterie di quella porzione di dura-madre che involge il cervello hanno origine dalla lagrimale, dalle etmoidali anteriori e posteriori, dalle vertebrali, dalle occipitali e dalle faringee superiori, e penetrano nella cavità del cranio, passando pei fori orbitali interni, pel gran foro occipitale, pel foro mastoideo posteriore, pel foro lacero posteriore, pel foro piccolo rotondo o sfeno-spinoso e pel condiloideo anteriore. Le arterie che vanno alla dura madre della midolla spinale derivano dalle vertebrali, dalle intercostali, dalle lombari e dalle sacre.* — *La dura madre contiene pure alcuni vasi linfatici* (Mascagni); *l'esistenza de' nervi d'alcuni è impugnata, da altri ammessa.* — *I seni della dura madre hanno varia dimensione, sono sempre tesi, sono fissi nella loro posizione, nè possono contrarsi. La loro cavità presenta, di distanza in distanza, alcune briglie membranose, tese tra una parete e l'altra del seno, e formate da ripiegature della membrana interna delle vene e da fascetti di fibre della dura-madre. Le vene forano obliquamente le loro pareti, e scaricano il sangue nelle loro cavità in direzione contraria al moto di quello che circola nei medesimi.*

(2) *Il seno longitudinale superiore, il più lungo di tutti i seni del cervello, è convesso nella parte superiore e concavo inferiormente. Questo seno si dilata gradatamente dall' innanzi all' indietro, ha internamente molte briglie trasversali, e nella parte posteriore, si anastomizza coi due seni laterali.* — *Le vene metton foce nel medesimo, tenendo per lo più una direzione obliqua dall' indietro all' innanzi: alcune sboccano nel medesimo rettamente, e pochissime sono quelle che tengono una direzione opposta* (Soemm.). — *Il sangue scorre in questo seno dall' innanzi all' indietro.*

(3) *Il seno longitudinale inferiore rassomiglia più ad una vena che ad un seno propriamente detto. Sembra che esso abbia origine da molte piccole vene nel terzo anteriore del margine inferiore della falce del cervello, si allarga poi alquanto portandosi indietro, quindi nell' estremità posteriore si divide in due tronchi, che si scaricano nel seno retto, uno nell' estremità anteriore del medesimo, e l'altro alla metà circa di sua lunghezza.* — *Questo seno riceve quelle vene della superficie interna dei due emisferi del cervello che non giungono al seno longitudinale superiore, le vene proprie della falce del cervello e quelle del corpo calloso. Il sangue circola pur nel medesimo dall'innanzi all' indietro.*

(4) *I seni occipitali, scoperti dal* Duverney, *sono per lo più nel numero di due. Hanno origine dalla parte inferiore del confluente dei seni, si portano perpendicolar-*

6.° *S. laterali.* Sono larghissimi, triangolari, estesi dal confluente al golfo della vena iugulare, ed occupano la gronda laterale della base del cranio, ricevono alcune vene del cervelletto, dei lobi posteriori del cervello, della tenda del cervelletto e della cassa del timpano, presentano in avanti gli orificii dei seni petrosi superiore ed inferiore, comunicano pe'fori mastoidei e condiloidei posteriori colle vene occipitali (1).

7.° *S. coronario.* Ristrettissimo, situato dietro alla gronda dei nervi ottici, davanti alla lamina quadrilatera dello sfenoide, sul corpo pituitario; aperto co' suoi estremi nei seni cavernosi (2).

8.° *S. cavernosi.* Larghissimi, assai corti, contenuti nelle gronde laterali del corpo dello sfenoide, fra due lamine della dura-madre: cominciano al dissotto delle apofisi clinoidee posteriori, terminano nello spazio che separa la punta dello scoglio dalla lamina quadrilatera dello sfenoide, ivi scaricandosi nei seni petrosi superiori ed inferiori; ricettano l'arteria carotide interna ed il nervo motore esterno, che restano separati dal sangue mediante la membrana interna delle vene; sono formati da due lamine, di cui una interna tappezza la superficie ossea, e l'altra esterna, contiene nella sua spessezza i nervi motor comune, patetico, ed oftalmico; comunicano l'uno coll'altro al dissotto del corpo pituitario mercè di una piccola vena (3).

9.° *S. petrosi superiori.* Triangolari, situati in una parte della circonferenza della tenda del cervelletto, sul margine superiore della rocca; estesi dai seni cavernosi ai seni laterali, nei quali vanno ad aprirsi (4).

10.° *S. petrosi inferiori.* Situati tra 'l margine inferiore della rocca e l'apofisi basilare, nascono dai seni cavernosi contemporaneamente ai precedenti, coi quali comunicano, e finiscono nei seni laterali a livello del golfo della vena iugulare interna (5).

---

mente al basso lungo il margine posteriore della falce del cervelletto, scorrono ai lati della parte posteriore della circonferenza del foro occipitale, e versano il loro sangue nel golfo della vena iugulare interna. — Quando non v'ha che un seno solo, questo si divide quasi sempre, al di sopra del foro occipitale, in due metà, una a destra e l'altra a sinistra. — I seni occipitali ricevono pure le vene della superficie posteriore del cervelletto e quelle che ascendono dalla regione vertebrale del collo.

(1) *I seni laterali hanno prima una direzione orizzontale, quindi, giunti in corrispondenza dell'angolo inferior-posteriore dell'osso parietale, si dirigono al basso ed all'avanti, scorrono nella fossa sigmoidea dell'osso temporale, e finiscono, al foro lacero posteriore, nel golfo della vena iugulare interna. — Ordinariamente il seno laterale destro è maggiore del sinistro.*

(2) *Il seno coronale è formato di due metà: la metà anteriore, più piccola, è situata nel dinanzi della glandula pituitaria; la posteriore, maggiore, è posta dietro la glandula sopra nominata. Riceve alcune vene della dura-madre e della sostanza spugnosa dello sfenoide, e quelle del corpo pituitario, indi si scarica nei seni cavernosi. — Talvolta è doppio.*

(3) *I seni cavernosi hanno origine sotto i processi clinoidei anteriori, in corrispondenza del terzo interno della fessura sfenoidale, e si stendono orizzontalmente all'indietro. Sono situati tra due lamine della dura madre: la lamina interna cuopre le solcature laterali dello sfenoide, e si prolunga nella fessura sfenoidale; l'esterna, più grossa dell'interna, forma la parete esterna del seno, chiude i due terzi esterni della fessura sfenoidale, e s'immischia superiormente coll'estremità del tentorio del cervelletto. — In questi seni v'hanno molte briglie che passano trasversalmente da una parete all'altra. — Ricevono le vene del lobo anteriore del cervello, quelle della parte anteriore del medio, le vene ottalmiche ed alcuni rami venosi che provengono dalla dura madre. Il sangue scorre nei medesimi dall'innanzi all'indietro e passa per la massima parte nei seni petrosi. Quella parte del sangue che non si scarica nei seni sopra nominati, è ricevuta in alcune piccole vene che passano pei fori dello sfenoide e pel canale carotico, escono dalla cavità del cranio, e formano un plesso in vicinanza dei processi pterigoidei. — Il canale che mette in comunicazione un seno coll'altro, sotto la glandula pituitaria, è stato denominato dall'*Haller seno trasverso della sella turcica.

(4) *Il seno petroso superiore riceve parte del sangue dei seni coronale e cavernoso, alcune piccole vene del cervelletto e della parte superiore della midolla allungata, alcune vene della parte inferiore media del cervello e quelle di quella parte di dura-madre che cuopre le incavature medie e laterali della base del cranio. Il sangue circola nel medesimo dall'innanzi all'indietro.*

(5) *Il seno petroso inferiore è più stretto nel mezzo che nelle estremità, e riceve parte del sangue dei seni cavernosi e alcune vene della dura-madre, della midolla allungata e della parte superiore della midolla spinale.*

11.° *S. trasversale*. Larghissimo, situato trasversalmente nella parte superiore dell' apofisi basilare: esso fa comunicare la riunione dei seni petrosi e cavernosi di un lato con quella del lato opposto.

* *Strut.* La dura-madre è forse la più spessa e la più resistente di tutte le membrane che inviluppano i visceri; si può considerare come formata di due lamine fibrose ben distinte: l'una esterna, *lamina* o *foglia periostica*, è il periostio interno delle ossa del cranio; l'altra interna *lamina* o *foglia cerebrale* propriamente detta, che confusa colla precedente nella maggior parte di sua estensione, se ne allontana in alcuni punti per costituire ed i canali chiamati *seni*, e le diverse ripiegature che sono nella faccia interna della dura-madre. Così a livello della gronda longitudinale, la foglia periostica tappezza siffatta gronda; ma la foglia cerebrale se ne distacca da ciascun lato; or le due lamine di questa foglia cerebrale, ravvicinandosi, intercettano tra loro e la foglia periostica uno spazio prismatico, triangolare, è il *seno longitudinale superiore*. — La dura-madre appartiene chiaramente al tessuto fibroso, e non a quello muscolare, siccome si è per molto tempo creduto. È formata di fibre incrociate in differenti direzioni. — *Vasi*. Le *arterie* sono la meningea media, e la meningea anteriore. — Le *vene* sono: 1.° le satelliti delle arterie meningee, al numero di due per ciascuna branca arteriosa; 2.° le piccole vene che si scaricano ne' seni. — I *vasi linfatici*, costituiscono una rete nella superficie interna della dura-madre, sembrano stranieri alla membrana fibrosa propriamente detta. — I *nervi* sono da taluni negati come da *Haller*, *Wrisberg*, e *Lobstein*; ammessi da *Vieusseus*, *Winslow*, *Lieutaud*, *Lecat*, *Valsalva* ed altri. I primi li fanno derivare dal 5.° paio, l'ultimo dal 7.° *Chaussier* che li ammette li fa derivare per induzione dal sistema ganglionare. Recentissimamente *Cruveilhier* dice di averli veduto per caso, in una testa che teneva a macerare nell' acido nitrico dilungato coll' acqua. Ha riconosciuto da ciascun lato della linea mediana due filetti nervosi estesi dal 5.° paio sin in vicinanza del seno longitudinale superiore (*Anatomie descriptive*. Bruxelles 1838, vol. 2. p. 233.

* *Usi*. Serve la dura-madre di periostio interno alle ossa del cranio, colle quali ha delle numerose connessioni vascolari; inoltre serve d' inviluppo protettore del cervello. Mercè i suoi prolungamenti, che isolano le une dalle altre le diverse parti della massa encefalica, previene in parte gli effetti delle commozioni e delle contusioni. Inoltre contiene nella sua spessezza de' canali venosi, ne' quali circola tutto il sangue che ritorna dalla massa encefalica.

§. II. *Della pia-madre* (*lamina interna della meningina*; Ch. meninx interior, Soemm) (1).

Disp. generale. Mebrana cellulo vascolare, che ricuopre il cervello d' ogu' intorno, insinuandosi nelle sue anfrattuosità, e prolungandosi nelle sue cavità interne (2).

Il sangue vi scorre dall' avanti all' indietro e d' all' alto al basso.

(1) Lieutaud e Chaussier, *richiamando l' opinione degli antichi, hanno considerato l'aracnoide e la pia-madre come non formanti che una sola membrana, composta di due lamine, distinte nella colonna vertebrale, sul cervelletto ed alla superficie inferiore del cervello, ma intimamente confuse l'una coll' altra in tutti gli altri punti. Detta membrana è stata chiamata dai medesimi col nome di* meningina. — *Quest'opinone però è cembattuta dai seguenti argomenti:* 1.° *La pia madre penetra in tutti gli anfratti del cervello: l' aracnoide passa, a mo' di ponte, dalla sommità di una circonvoluzione all'altra, ec.* 2.° *La pia-madre ha un colore rossiccio, ed è composta di soli vasi sanguigni, uniti tra di loro per mezzo di tessuto cellulare, i quali, prima di penetrare nella sostanza del cervello, si dividono nella medesima in esilissimi ramuscelli: l' aracnoide è biancastra, sottile, semitrasparente, non presenta alcun vaso sanguigno e non sembra composta che di vasi esalanti ed assorbenti.* 3.° *Nelle infiammazioni, la pia-madre non fa che cangiare di colore e diventa più rossa: l' aracnoide s' ingrossa, trasuda frequentemente un umore viscoso, divien opaca e il suo colore si fa alquanto più scuro.* 4.° *L' aracnoide, dopo d' aver accompagnato per alcun tratto i vasi ed i nervi che escono dalla cavità del cranio, si riflette visibilmente sulla dura-madre: la pia-madre si disperde invece sui nervi che accompagna, nè presenta alcuna retroflessione* (Bichat). 5.° *Nel cervello del feto si giunge facilmente ad isolar l' aracnoide su tutta l' estensione dell' encefalo.*

(2) *La pia-madre è una membrana sottilissima e più tenace dell' aracnoide. Essa è a contatto colla superficie dell' encefalo, e non si scosta dalla medesima che nel* calamus scriptorius, *ove passa da un lato all' altro, formando un ponte trasversale, sostenuto da una piccola prominenza midol-*

Pia-madre esteriore (1). Tappezza in alto le circonvoluzioni e le anfrattuosità degli emisferi cerebrali e la faccia superiore del corpo calloso; riveste in basso la base del cervello e la faccia inferiore della protuberanza, disparisce sul cominciamento della midolla vertebrale e portasi al cervelletto (2), cui riveste intieramente penetrando nelle sue solcature. La sua *sup. esteriore* è aderente all' aracnoide, a livello delle circonvoluzioni, ed isolata da questa membrana nelle anfrattuosità. La sua *sup. interna* è immediatamente applicata sulla sostanza encefalica (3).

Pia-madre interiore (4). Continua alla precedente, penetra nei ventricoli medio e laterali per la gran fenditura situata fra l'estremità posteriore del corpo calloso e la protuberanza, e per le due fenditure laterali, e forma: 1.° la *tela coroidea*, prolungamento membranoso, triangolare, situato nel terzo ventricolo, il quale tappezza la faccia inferiore della vôlta a tre pilastri, presenta in basso e in dietro l' orificio del canale aracnoideo al di sopra della glandola pineale, continuasi anteriormente e lateralmente coi plessi coroidei; 2.° i *plessi coroidei*, duplicature allungate, stiacciate, poste nei ventricoli laterali, lungo i margini della vôlta a tre pilastri ed i corpi frangiati, continuano in dietro ed in avanti colla tela coroidea, terminano all' estremità dei ventricoli, ov' essi comunicano colla pia-madre esteriore (5).

§. III. DELL' ARACNOIDE (LAMINA ESTERNA DELLA MENINGINA, *Ch.*; meninx media, *Soemm.*).

Disp. generale. Membrana sierosa finissima e trasparente, posta fra la pia-madre e la dura-madre; ha la forma di un sacco senza apertura, riveste la superficie dell' encefalo e la superficie interna della dura-madre, prolungandosi altresì nelle interne cavità del cervello.

Arac. esteriore. Ricuopre in alto la convessità degli emisferi senza penetrare nelle anfrattuosità, quindi la loro superficie interna ed il corpo calloso formando delle

---

lare, e nella parte anterior inferiore del terzo ventricolo, al dinanzi dell' incrociamento de' nervi ottici, ove, quando manca la lamina destinata a chiuderlo, essa sola la surroga, passando a mo' di ponte da un emisfero all' altro. — Nella pia-madre non si è ancora scoperto alcun nervo.

(1) *La pia-madre esterna, o sia quella porzione di pia-madre che cuopre la superficie dell' encefalo, secondo* Bichat, *dopo d' aver coperta la superficie convessa degli emisferi del cervello, si riflette nella scissura longitudinale, cuopre la superficie interna degli emisferi, e la superficie superiore del corpo calloso. Nel dinanzi del corpo calloso, si riflette sulla sua superficie inferiore, e nella sua parte posteriore, penetra nei ventricoli laterali, e di là va a coprire la superficie superiore del cervelletto, penetrando anche nelle scissure del medesimo. — Inferiormente, nelle parti laterali, veste i lobi anteriore, medio e posteriore del cervello, profondandosi nella scissura di* Silvio. *Nella parte media, nel dinanzi, penetra e veste i due emisferi sino alla superficie inferiore del corpo calloso. Da quest' ultimo si riflette sull' unione de' nervi ottici, cuopre la sostanza cinerizia che forma la parte inferiore del ventricolo medio, quindi veste la parte inferiore della protuberanza cerebrale, la midolla spinale e la parte inferiore del cervelletto.*

(2) *Presso l' origine della midolla spinale si prolunga, secondo l' opinione di quasi tutti gli anatomici, nello speco vertebrale, ricuoprendo la midolla spinale* (*v. la nota 1 alla pag. 119*).

(3) *La superficie interna della pia-madre, staccata dall' encefalo, presenta delle ineguaglianze prodotte da una moltitudine di ramificazioni vascolari che la tenevano congiunta col cervello e colla midolla spinale.*

(4) *La pia-madre interna è un prolungamento che la pia-madre esterna manda nei ventricoli del cervello. Essa è più sottile, ha un tessuto più dilicato di quest' ultima, ed ha anche più stretta aderenza colle parti che veste.*

(5) Martin St. — Ange *stabilisce su la pia-madre le seguenti proposizioni:* 1.° *La pia-madre penetra sola ne' ventricoli, che tappezza in parte dopo di aver formato la tela coroidea, ed inviluppa i vasi che costituiscono i plessi coroidei;* 2.° *somministra alla glandola pineale un inviluppo siffatto che può uscire come da un sacco, e soltanto per davanti, nel terzo ventricolo;* 3.° *esiste sopra siffatta glandola un prolungamento che sembra essere formato di alcuni vasi inviluppati dalla dura-madre; siffatto prolungamento termina in una specie di plesso, può forse servire a turare imperfettamente l' acquidotto di* Silvio; 4.° *la pia-madre presenta, presso del* calamus-scriptorius, *un' apertura oblunga ed irregolare, che offre il più spesso una rete vascolare al suo davanti. Per siffatta apertura si riflette e penetra nel ventricolo, ed a traverso di siffatta specie di staccio è che il liquido filtra, per così dire, da' ventricoli nella cavità sotto-aracnoidea della midolla.*

guaine alle vene; tappezza in addietro i lobi posteriori del cervello, la faccia superiore della protuberanza, le facce superiore ed inferiore e la circonferenza del cervelletto; si riflette sulle vene dei seni; ricuopre in avanti i lobi anteriori del cerebro, trapassa dall' uno all' altro, in basso senza penetrare nella scissura, onde sono separati, e tappezza tutta la base del cervello e la faccia inferiore della protuberanza, formando a ciascuno de' nervi che ne partono, alle arterie ed alle vene che vi si riscontrano, degl' involucri, i quali si ripiegano sulla dura-madre; si prolunga in dietro ed in basso nel canal vertebrale, dintorno alla midolla, a cui trovasi assai poco aderente; fornisce sulle parti laterali di quest' ultima una guaina conica a ciascun nervo vertebrale; forma un cul-di-sacco all' estremità della midolla, d'onde essa ripiegasi sulla dura-madre per tappezzare interamente la sua superficie interna nel canal vertebrale, e nel cranio (1).

Arac. interiore. Continua colla precedente, penetra nel ventricolo medio da un' apertura ovalare ristrettissima, situata nell' origine della tela coroidea fra 'l corpo calloso ed i tubercoli quadrigemini; riveste il ventricolo medio, la tela coroidea, i plessi coroidei, i ventricoli laterali ed il ventricolo del cerebello, ov' essa s' intromette dall' acquedotto di Silvio (2).

* *Usi della pia-madre.* Sono affatto relativi alla circolazione del sangue nel cervello. Siffatta membrana offre a' vasi una vasta superficie nella quale, da una parte i vasi arteriosi si capillarizzano; da un' altra parte, i vasi venosi da capillari che sono nell' uscire dal cervello si riuniscono in tronchi che divengono gradatamente più voluminosi. La pia-madre è il neurilema del cervello, in siffatto senso è la sua membrana nutritizia. La pia-madre interna è destinata al sistema arterioso e venoso delle pareti ventricolari, del pari che la pia-madre esterna è destinata a raccogliere i vasi esterni.

* *Della membrana ventricolare e del liquido contenuto ne' ventricoli.* — I ventricoli medii e laterali sono tappezzati da una membrana trasparente e abbastanza resistente, la cui bendeletta cornea che separa il corpo striato dal talamo ottico è una dipendenza. Seguendo una siffatta membrana a partire dal ventricolo medio, vedesi passare ne' ventricoli laterali a traverso le aperture situate dietro i pilastri anteriori della vôlta a tre pilastri. Da questo stesso ventricolo medio penetra nel quarto ventricolo a traverso l' acquidotto di *Silvio*; osservasi una siffatta membrana chiaramente sul setto lucido, su' corpi striati e nella cavità digitale. Se si vuole isolare in una certa estensione, bisogna dissecarla dall' infuori all'indentro, portando via a poco a poco gli strati che la rivestono. Un siffatto distaccamento succede naturalmente nell'idropisia acuta del cervello. Nel feto e nel neonato si separa facilissimamente, a cagione della sua densità che contrasta colla mollezza delle parti circonvicine. La natura sierosa di cosiffatta membrana, secondo *Cruveilhier*, viene dimostrato: 1.° dalla natura del liquido esalato nell'interno de' ventricoli; 2.° dalla sua struttura affatto linfatica; 3.° dalle malattie de' ventricoli che sono identicamente le stesse di quelle alle quali vanno sottoposte le altre membrane sierose. I numerosi vasi venosi che serpeggiano al dissotto della membrana ventricolare l' aveano fatta considerare come una dipendenza della pia madre, ma siffatti vasi le sono estranei. Non è affatto dimostrata la sua continuità coll' aracnoide esterna. L' uso della membrana ventri-

(1) *L' aracnoide, avendo la forma d'un sacco perfettamente chiuso, involge l'encefalo in quella stessa guisa che il pericardio involge il cuore, le pleure i polmoni, il peritoneo la maggior parte dei visceri dell'addome. Questa membrana cuopre non solamente la superficie dell' encefalo, passando a mo' di ponte dalla sommità di una circonvoluzione all' altra, ma fornisce ancora una vagina all' origine de' nervi ed ai vasi che scorrono entro la cavità del cranio e nello speco vertebrale. Dette vagine poi, se si eccettua quella del nervo ottico che si prolunga sino nella cavità dell' orbita, in corrispondenza dei fori del cranio e del canal vertebrale, si retroflettono sulla dura-madre, si uniscono e formano una membrana generale che veste tutta la superficie interna della dura-madre, insieme colle sue ripiegature* (Bichat.).

(2) *Le importanti ricerche di* Magendie *sulla disposizione dell' aracnoide sono state confermate da* Martin St. — Ange: 1.° *l' aracnoide forma un sacco senz' apertura, e non penetra ne' ventricoli*; 2.° *il canale descritto da* Bichat *non esiste*; *ma deriva dalla lacerazione che si fa inevitabilmente nel portar via il cervello*; 3.° *l' aracnoide offre de' prolungamenti pe' vasi ed i nervi che accompagna. Siffatti prolungamenti sono de' veri cul-di sacco, e s'arrestano pe' nervi rachidiani, su' gangli intervertebrali*; 4.° *delle iniezioni fatte nelle cavità aracnoidea e della midolla verso il cervello, non hanno penetrato ne' ventricoli.*

dolare è d' impedire che i liquidi contenuti ne' ventricoli non s' infiltrassero nel tessuto cellulare sotto-aracnoideo della base del cervello.

* *Liquido ventricolare.* La presenza di un liquido sieroso ne' ventricoli era un fatto generalmente adottato dagli antichi, i quali lo denominarono *pituita*, che la facevano colare dal cervello nelle fosse nasali, da dove poi usciva al di fuori, e da siffatta erronea idea è restato alla corizza il nome di *reuma del cervello*. Gli anatomici risguardavano la presenza di un siffatto liquido come effetto di trasudamento cadaverico; ma l' esperienze di *Magendie* hanno stabilito. 1.° l'esistenza di un liquido ventricolare nello stato di vita; 2.° la sua comunicazione col liquido rachidiano per l' apertura inferiore del quarto ventricolo.

GRANULAZIONI DELLE MEMBRANE ENCEFALICHE (GLANDOLE DI *Pacchioni*). — Piccioli corpi biancastri o giallastri, duri, isolati o riuniti a modo di grappoli, d' una natura particolare e sconosciuta, che si riscontrano molto abbondevolmente nel seno longitudinale superiore, ricoverti dalla sua membrana interna, ed in piccolo numero nel confluente dei seni, nel seno retto, nella pia-madre esteriore, lungo la grande scissura, nei plessi coroidei e nella tela coroidea (1).

* *Della dura madre rachidiana.*

**La dura madre rachidiana*, è un lungo cilindro fibroso, prolungamento della dura-madre craniana, esteso dal foro occipitale sino alla fine del canal sacro. — *Capacità.* Insettandola si vede un cilindro infundibuliforme, considerevolissimo nella regione cervicale, si ristringe in quella dorsale, s' allarga nella lombare, e si termina nella regione sacra, suddividendosi in molte guaine destinate a' nervi sacri. La capacità della dura-madre è tale, che in uno stato di distensione riempie il cilindro osseo formato dalla colonna vertebrale. *Cotugno* stabilì che la dura-madre rachidiana ha una capacità superiore al volume della midolla per contenere un liquido sieroso.

* *Sup. esterna.* A differenza di quella craniana aderisce appena colla sua superficie esterna alle pareti del canale rachidiano; circondata di una rete venosa in dietro, non aderisce affatto all' arco posteriore delle vertebre ed a' legamenti gialli: un grasso, fluido, rossastro, misto di vasi venosi, e che s' infiltra di sierosità nel feto, e nell' infanzia, riempie i vuoti. In avanti la dura-madre è aderente al legamento vertebrale comune posteriore mediante prolungamenti fibrosi che si distaccano da siffatto legamento di distanza in distanza. Da ciascun lato essa somministra de' prolungamenti fibrosi che servono di guaina a' differenti pari di nervi, escono con essi da' fori di congiungimento.

* *Sup. interna.* È liscia ed unida, disposizione dovuta alla foglia sierosa che la riveste. È difficile ritrovarla libera da aderenze coll' aracnoide.

* *Estr. superiore.* Intimamente unita intorno del foro occipitale, si continua colla dura-madre craniana. Le sue aderenze intorno del foro occipitale, l' aderenza al sacro mercè le guaine sacre, alle parti laterali della colonna vertebrale mercè le guaine cervicali, dorsali e lombari, mantengono siffatta membrana in uno stato di tensione eminentemente favorevole alle sue funzioni protettrici.

* *Estr. inferiore.* Si prolunga sino alla fine della regione lombare e di conseguenza molto al di là della midolla spinale; ivi forma intorno della coda del cavallo una vasta ampolla, che sembra destinata al liquido cefalo-rachidiano.

* *Vasi.* Sono molto meno moltiplicati di quelli della dura-madre craniana perchè sono propri a siffatta membrana, e non appartengono affatto allo stuccio osseo.— Le *arterie* derivano dalle branche spinali che forniscono le arterie cervicali, dorsali, lombari e sacre. Le *vene* si scaricano in quelle intra-rachidiane. I *vasi linfatici* appartengono all' aracnoide. — I *nervi* non sono stati ancora dimostrati.

* *Aracnoide spinale.* — La midolla spinale, oltre della sua membrana propria, è ricoverta da una foglia trasparente, tenuissima; che non si può vedere che sollevandola mercè di una pinsetta; è la *foglia viscerale dell' aracnoide spinale.*

* *Foglia viscerale.* Si offre sotto l' aspetto di una guaina sierosa di una capacità superiore al volume della midolla. Siffatta guaina si prolunga intorno del fascio del nervo conosciuto sotto il nome di *coda di cavallo*, e somministra a ciascun paio di nervi una guaina infundibuliforme che si termina in cul-di-sacco, a livello del foro di congiungimento corrispondente, per ripiegarsi sul canale fibroso che la dura-

(1) *Questi granelli non si osservano mai nel cervello del feto, ma esistono abbondantemente nei vecchi, massime se sono stati soggetti a malattie di testa. — I medesimi non hanno canali escretori. — Alcuni li credono glandole linfatiche* (Leuhossek); *altri opinano che sieno prodotti da una cronica e lenta infiammazione delle membrane.*

madre somministra a ciascun di essi. Esiste dunque tra la midolla spinale e la foglia aracnoidea che le serve di guaina, un considerevole spazio del quale si può acquistare idea mercè l' insuffiazione dell' aria o dell' iniezione di un liquido. A livello dell' escavazione media del cervello l'aracnoide aderisce alla pia-madre cerebrale mercè di filamenti lunghi di natura fibrosa. Si è altresì mercè di filamenti fibrosi che l' aracnoide spinale aderisce all' inviluppo proprio della midolla. Un' altra particolarità della foglia viscerale dell' aracnoide spinale si è che essa aderisce alla foglia parietale in molti punti.

* *Foglia parietale.* Si comporta esattamente come quella della dura-madre craniana. Si continua colla foglia viscerale mercè delle guaine che quest' ultima somministra a' nervi spinali.

* *Usi dell' aracnoide craniana e spinale.* Al pari di tutte le membrane sierose, l' aracnoide ha per uso speciale di lubrificare la superficie del cervello e della midolla spinale, e di favorirne i movimenti. Or non evvi membrana alcuna che riempe questo uffizio ad un più alto grado, poichè è nello stesso tempo lubrificata dalla sua superficie esterna e da quella interna.

* *Della pia-madre rachidiana* (neurilema della midolla).

* *Preparazione.* — La separazione della guaina rachidiana e della midolla è difficile a cagione della mollezza della midolla e della sua pronta alterazione nel cadavere. Si sceglierà il corpo di un suppliziato o di uno morto di malattia acuta o di apoplessia acciò la preparazione riesca. La midolla de' neonati è molto più conveniente per una siffatta preparazione, poichè è più densa in proporzione di quella dell' adulto, ed aderisce meno intimamente alla membrana propria. Ne' ragazzi, si può, dopo di aver diviso la membrana propria a livello del bulbo rachidiano, rovesciarla dall' alto in basso, nello stesso modo come si spoglia un anguilla della sua pelle. Allorchè la midolla è più consistente, si divida longitudinalmente la membrana propria, con molta precauzione, sopra uno de' lati del solco mediano, e si distacchi col manico dello scalpello siffatta membrana che tiene alla midolla mercè un proseguo di prolungamenti cellulosi e vascolari.

L'inviluppo proprio del cervello (*pia-madre cerebrale*) non è altro che un laccio vascolare, l' inviluppo proprio della midolla spinale (*pia-madre rachidiana*), è una membrana fibrosa e di conseguenza resistente, che la sostiene e la protegge a somiglianza del neurilema de' nervi. La *superficie esterna* è circondata di un laccio vascolare rimarchevole per le sue flessuosità, e di cui una parte è contenuta nella sua spessezza. La midolla apparisce a traverso la semi-trasparenza di questa membrana, che per essa-stessa, è di un bianco perlato, talora scolorata, giallastra, nerastra od altresì screziata di nero, specialmente nella regione cervicale. Del rimanente la superficie esterna è rugosa, sparsa di piccoli filetti cellulosi e fibrosi che nuotano sotto l' acqua e sono i residui de' piccoli cordoni fibrosi che da siffatto neurilema si portano all' aracnoide. — La *superficie interna* aderisce alla midolla mercè molti prolungamenti cellulosi e vascolari che formano nella sua spessezza delle areole o maglie. A livello del solco mediano anteriore il neurilema invia un prolungamento che s'immette in questo solco per tappezzarne l' una delle pareti, si ripiega nel suo fondo per tappezzare la parete opposta, di guisa che forma una duplicatura nella cui spessezza penetrano de' vasi sanguigni. Un prolungamento semplice, oltremodo esile, penetra il solco posteriore e stabilisce la linea di demarcazione tra le due metà posteriori della midolla. Il neurilema si prolunga al dissotto dell' estremità inferiore della midolla mercè un cordone fibroso che va ad inserirsi alla base del coccige. Un siffatto cordone, che gli antichi risguardavano come un nervo, che chiamavano *impari*, è resistente assai, avuto riguardo alla sua esilità: abitualmente teso, sembra destinato a mantenere l'estremità inferiore della midolla in uno stato fisso. Congenere sotto questo punto di veduta al legamento dentato, la parte superiore di siffatto cordone è incavata e riempita di sostanza grigia, estremamente molle. Dalla superficie esterna del neurilema parte il legamento dentato, che è stato considerato come un prolungamento della membrana propria della midolla. Da questa stessa superficie esterna partono le guaine neurilematiche proprie a ciascuna fibra nervosa. Il neurilema si modella esattamento sulla midolla, e vi esercita anche una compressione che si manifesta mediante l' ernia che la stessa forma a traverso una puntura fatta nel suo inviluppo: a siffatta compressione esercitata dalla sua guaina, la midolla dee la sua apparente consistenza che contrasta colla sua mollezza allorchè è priva dell' involucro che l' investe. Una siffatta compressione, del pari che l' inestensibilità assoluta del neurilema, spiegano: 1.° la rarità de' versamenti della midolla; 2.° gli effetti fune-

sti del menomo versamento che ha luogo nella spessezza di siffatto organo.

* *Str.* È essenzialmente fibrosa ed è stata per ciò impropriamente denominata membrana vascolosa (*tunica vasculosa*, Soem.). Le fibre che la compongono s' incrociano in ogni direzione, ma il maggior numero affetta una disposizione longitudinale. I vasi che serpeggiano nella sua superficie, e che in seguito la traversano, sono evidentemente stranieri alla sua struttura.

* *Usi.* Sono essenzialmente relativi alla protezione. È il sostegno della midolla; serve nello stesso tempo di appoggio a' vasi nutritivi di questo organo e sotto questo punto di veduta è stata una siffatta membrana paragonata alla pia-madre del cervello. Il passaggio tra il neurilema della midolla spinale e la pia-madre cerebrale avviene per gradazioni insensibili. La parte fibrosa diminuisce sul bulbo rachidiano e sulla protuberanza annulare e si termina su' peduncoli; la parte vascolare si sviluppa al contrario a misura che dalla midolla uno si eleva verso il cervello.

* *Del liquido sotto-aracnoideo.*

Esistenza. — Evvi intorno della midolla una considerevole quantità di sierosità per riempire l'intervallo che separa quest'organo e la dura-madre, e questo liquido occupa il tessuto cellulare sotto-aracnoideo. Siffatto liquido esiste ne' ventricoli del cervello, nel tessuto cellulare sotto-aracnoideo, e riempe gli spazi liberi della cavità craniana. È stato indicato da Haller (*Elem. physiologiae*, t. 4. p. 87) e dimostrato con ogni evidenza da Cotugno (*De ischiade nervosa commentarium*). Venne confuso co' fenomeni cadaverici e patologici. *Magendie* in questi ultimi tempi l' ha di nuovo chiamato ad esistenza. Secondo lo stesso per contestare l' esistenza del liquido sotto-aracnoideo (*liquido cefalo-rachidiano*), basta aprire la regione lombare del canale rachidiano sopra un certo numero d' individui. Se incidasi la dura-madre con molto di precauzione, si vedrà la sierosità sollevare la lamina viscerale dell' aracnoide, che fa ernia a traverso l' incisione. Divisa una siffatta lamina ne scappa il liquido.

* *Quantità.* Cotugno mercè l' esperienze fatte sopra venti individui, raccolse da quattro a cinque once di sierosità sopra ciascuno di essi. Secondo *Magendie* un uomo adulto di statura mezzana, il quale gode di tutte le fisiche e morali facoltà contiene tre once incirca del suddetto liquido. La donna, ogni altra cosa pari, ne presenta maggior quantità. Nei vecchi se ne trova dalle sei alle sette once, ed in questo caso le facoltà sì corporee che mentali sono per lo più assai indebolite.

* *Sito* Non solo il liquido sotto-aracnoideo esiste nel canale vertebrale ma si ritrova altresì nella cavità del cranio, ove riempe tutti gli spazi che possono formarsi tra il cervello e la dura-madre. Or siffatti spazi offrono molte varietà nelle loro dimensioni secondo l' età e le malattie; così nell' atrofia senile o morbosa del cervello e della midolla, l' intervallo tra la dura-madre e l' asse cerebro-spinale aumentando, la quantità del liquido aumenta di un modo proporzionale. Il liquido sotto-aracnoideo del cranio non è uniformemente diffuso intorno del cervello, ma occupa principalmente la sua base. — La comunicazione del liquido cefalico e di quello rachidiano non si può mettere in dubbio. *Haller* e *Cotugno* vogliono che che siffatta comunicazione esista al basso del quarto ventricolo, senza precisare nè il modo, nè il luogo. *Magendie* ha riposta questa comunicazione a livello del becco del *calamus scriptorius*.

* *Usi.* Forma intorno della midolla spinale una specie di bagno che la protegge efficacissimamente ne' diversi movimenti che esegue la colonna vertebrale. Si direbbe che la midolla spinale trovandosi, in ragione della sua delicatezza, nelle condizioni analoghe a quelle del feto nella cavità uterina, avea bisogno dello stesso mezzo di protezione; e il liquido sotto-aracnoideo rappresenta perfettamente sotto questa punto di veduta, le acque dell' amnios.

Del legamento dentato. — Bendeletta biancastra, trasparente, assai resistente, situata sui lati della midolla, fra le radici anteriori e posteriori dei nervi vertebrali, dal forame occipitale sino all' estremità della midolla; è rivestita dall' aracnoide; e presenta nel suo *margine esterno* venti o ventidue denticelli, le di cui punte più o meno allungate, si fissano alla dura-madre, nell' intervallo di due nervi vertebrali; aderisce col suo *margine interno* alla membrana propria della midolla.

ORDINE TERZO.

APPARECCHIO NERVOSO O APPARECCHIO CONDUTTORE DEL SENSO E DEL MOTO (*)

I nervi sono de' cordoni di un color

(*) *Veg.* Manuale d' anatomia generale *v.* 1.° *pag.* 92.

bianco-grigiastro mediocremente consistenti, formati da filamenti particolari che con una delle loro estremità sono aderenti al gran centro nervoso (l'encefalo) od ai piccoli centri particolari denominati *gangli*, e coll'altra si disperdono ramificandosi nel tessuto degli organi.

I nervi a norma delle loro funzioni dividonsi in due classi, cioè:

1.° I nervi encefalici o *cerebro spinali* addetti a trasmettere al cervello le impressioni degli obbietti esterni ed a condurre il movimento volontario agli organi locomotori.

2.° I *nervi de' gangli*, le cui funzioni benchè poco note, sembrano addette all'esercizio degli organi della vita nutritizia.

* *Preparazione.* La neurologia è quella parte dell'anatomia la cui dissezione richiede maggiore destrezza, pazienza, non che le maggiori cure: perciò è mestieri darvisi allo studio dopo tutte le altre, non solo perchè, a tale punto degli studi anatomici, s'è acquistata bastevole assuefazione da poter superare gli ostacoli che quella presenta, ma eziandio perchè è indispensabile la conoscenza di tutte le altre parti per ben seguire i nervi nelle loro attinenze cogli organi vicini. È impossibile, a cagione d'esempio, il dissecare i nervi del capo, quando non abbiasi ben presente allo spirito l'osteologia di questa parte: è come un riassunto di tutta l'anatomia, che si fa quando si apparecchia la neurologia. — Non tutti gl'individui sono egualmente idonei allo studio de' nervi: i cadaveri dei bambini magrissimi, o leggermente infiltrati, sono fra tutti i migliori: gli alunni poi deggiono preferire i cadaveri degl'individui adulti morti di marasmo, perchè, in questi, i nervi sono assolutamente più grossi: quindi hanno un neurilema più denso, sono più resistenti e si spargono per superficie più estese. In alcuni casi è utile accrescere la loro consistenza per agevolarne la dissezione: il quale effetto si ottiene immergendo per qualche tratto il pezzo nell'alcool a 22°, al quale aggiungesi un grosso all'incirca, per pinta, d'acido nitrico o idroclorico. Deggio per altro avvertire che la dissezione dei nervi si opera pure con sufficiente facilità, sopra individui che hanno già incominciato a imputridire. L'azione degli acidi e degli alcali rende più manifesta la struttura dei nervi: gli uni induriscono la polpa, la disciolgono gli altri; e si può ancora gonfiarli o iniettarli con mercurio alla foggia del *Bogros*: tale struttura si studia, in particolar modo, sul nervo ottico. — Nella dissezione di un nervo, qual ch'esso sia, conviene daprima osservarne l'origine, e non solo osservarla nel punto in cui a filamenti di esso si staccano palesamente dalla superficie dell'encefalo della midolli o di un ganglio, ma eziandio accompagnarlo collo scalpello nella profondità dei mentovati organi, raschiando, piuttosto che tagliando, il loro tessuto. — Bisogna, secondariamente, studiare il tragitto che il nervo interamente formato percorre dentro il cranio o la spina, e vedere la disposizione degl'involucri suoi nei tronchi co' quali esce da siffatte cavità. Ad aprire codesti canali si usa la cesoia e il martello, maneggiandoli con molta prudenza per non ischiacciare e rompere i nervi nell'atto che si spezzano le ossa. Nelle preparazioni di fina neurologia, per evitare così fatti accidenti, si fanno prima rammollire le ossa nell'acqua acidulata. — Conviene in 3.° luogo, seguitare il corso del nervo fino alla sua terminazione. Due modi si possono tenere in questa parte della preparazione: i principianti, che deggiono conoscere spezialmente la destinazione de' nervi, ch'è la cosa più rilevante a ritenere, prescinderanno dalle connessioni per ritenere meglio l'obbietto precipuo del loro studio; ma que' che avranno già dissecato i nervi, procacceranno di conservarne le correlazioni coi muscoli e coi principali tronchi vascolari. Le più volte, specialmente dissecando i nervi de' membri, basterà separare i muscoli delle parti vicine, e volgerli d'una parte e dall'altra per accompagnare i cordoni che passano ne' loro interstizi: nè si dovranno tagliare che in caso di assoluta necessità, a cagione d'esempio, per la dissezione de' filetti nervosi serpeggianti tra' muscoli larghi. Ma allora non si farà che tagliare trasversalmente il muscolo senza però levarlo interamente. È inutile lo accompagnare i nervi di questi organi fino entro la sostanza muscolare, perchè questa si lacererebbe, perdendo molta di sua bellezza la preparazione. Solo i piccoli vasi dovranno essere levati, non essendo le correlazioni loro di niuna pratica rilevanza, e potrebbono, pel numero loro, intricare lo studio della preparazione. Qualche volta si ebbe difficoltà a poter discernere un nervo da un vaso vuoto; l'incisione longitudinale del cordone, per la quale si palesa l'esistenza di un canale nel suo centro, toglierà qualsiasi dubbio intorno la vascolare natura di esso. — Nella dissezione de' tenui filetti nervosi, vuolsi evitare di prenderli con frequenza tra le branche delle pinzette, perchè in tal modo si appianerebbero e romperebbero: io preferisco prenderli con pinzette ad uncino, che li pungono, ma non li danneggiano.

— In molte di queste preparazioni conviene avere, a posta sua, un aiutante intelligente il quale, con un uncino a manico, sollevi e tenda le parti a misura che si dissecano. Si può, a rigore, in luogo dell'aiutante, usare alcuni uncini ad anello, le cui punte si fermino alla tavola, o ad altre parti vicine. Finalmente è bene l'inumidire, tratto tratto, la preparazione con alcool diluto nell'acqua, il quale rassoda e imbianchisce i nervi. — Le preparazioni dei nervi possono essere conservate nell'alcool, o in qualsisiasi altro liquido conservatore, dopo averle fatte sgorgare dal sangue contenutovi: saranno disposte dentro boccali di forma appropriata, chiusi ermeticamente con mastice. Possono eziandio essere diseccati e conservati così per lo studio; a tal uopo, ben diseccato che sia il pezzo, e ben disgorgato dal sangue, s' immergerà, per alcuni giorni, in un miscuglio di alcool e di essenza di trementina. Dopo avernelo ritirato, si attacca sopra una cornice di legno, e, per mezzo di alcuni spilli incurvati ad amo, e di fili che si attaccano alle loro teste, si tenderanno le varie parti componenti la preparazione in guisa che si conservino, per quanto è possibile, le loro relazioni e le naturali loro forme. Ma siccome, dopo il dissecamento, i nervi si rendono giallastri e trasparenti, e il loro colore non risalta allor più, quanto basta, di mezzo ai tessuti circostanti, si dipingono in bianco con colore ad olio: e diseccato che questo sia, s'inverniccia diligentemente il pezzo. — Conviene studiare, sul cadavere, i nervi per regioni, e non secondo gli apparecchi organici a' quali sono destinati. Così si ha il vantaggio di poterli notomizzare tutti nello stesso individuo, ed acquistare, con facilità, esatte conoscenze sulle mutue connessioni de' vari nervi che attraversano una stessa regione. — Per tagliare il minor numero possibile de' nervi che si distribuiscono per le parti molli del cranio, conviene usare il processo seguente: rada la testa e taglia, secondo il corso della linea mediana, tutte le parti molli, fino al pericranio inclusivamente, dalla gobba nasale per infino all'a pertuberanza occipitale esterna; separa col manico d'uno scalpello il pericranio dalle ossa fino all'inserzione dei muscoli temporali, e stacca codesti muscoli alla loro inserzione fino al livello dell'orecchio: messa così allo scoperto la vôlta del cranio, separala dalla base colla sega o col martello: segate o rotte le ossa, leva la scatola del cranio, taglia la dura-madre, ed estrai il cervello, come per lo studio di questo viscere, immergilo in un liquido conservatore per istudiare in esso l' origine de' nervi a misura che lo notomizzerai.

PRIMA SEZIONE

De' nervi encefalici.

Si dividono in nervi che escono dai fori della base del cranio, o *nervi craniani*, ed in nervi che escono dai fori della colonna vertebrale e dal sacro, ossia *nervi vertebrali* (1).

PROSPETTO DE' NERVI ENCEFALICI.

Il seguente prospetto offre la distribuzione metodica di questi nervi, le parti dell'encefalo dalle quali nascono, e gli organi ne' quali terminano.

---

(1) *I nervi dividonsi in due ordini ben distinti:* 1.° i nervi cefalo-rachidiani, *che hanno la loro origine od estremità centrale nella midolla o ne' suoi prolungamenti craniani; son questi i nervi della vita di relazione;* 2.° *i* nervi ganglionari *o* nervi del gran simpatico *che terminano a de' gangli o che n' emanano; appartengono alle funzioni nutritive. I nervi cefalo-rachidiani dividonsi in* nervi craniani *ed in* nervi spinali *o* rachidiani; *i primi si impropriamente detti* nervi cerebrali *od* encefalici, *escono da' fori della base del cranio; i secondi sono tutti quelli che escono da' fori di congiunzione. Nello stesso modo che la linea di demarcazione che separa a primo aspetto il cranio dalla colonna vertebrale, disparisce avanti lo studio comparativo ed analitico del cranio e delle vertebre, del pari i nervi craniani, malgrado la loro apparente irregolarità, vengono condotti ad una distribuzione semplice e regolare. Dal paralello tra' nervi craniani e quelli rachidiani risulta che il luogo di uscita de' nervi fuori delle cavità ossee è una circostanza affatto secondaria alla loro storia, mentre che per lo contrario le circostanze fondamentali sono dedotte dalla di loro* estremità centrale, *e dal di loro modo di distribuzione nella di loro estremità periferica; ne segue da ciò che la sola base razionale di una buona classificazione de' nervi non dee poggiare che sulla considerazione della di loro origine. I nervi craniani non sono altro che i nervi che nascono dal bulbo rachidiano, e gli spinali son quelli che nascono dalla midolla al dissotto del bulbo.*

§. I. DE' NERVI CRANIANI — (nel numero di 12).

1.° *Nervo olfattivo* . . . (1.° paio)	Diviso in *rami interni*, *esterni* e *medii*, che si distribuiscono nella membrana pituitaria.
2.° *Nervo ottico*. . . . (2.° paio)	Terminata nell' occhio.
3.° *Nervo motore oculare comune* (3.° paio)	*Branca superiore*. Ai muscoli retto superiore dell' occhio ed elevatore della palpebra superiore. *Branca inferiore*. Ai muscoli retto interno, retto inferiore e piccolo obliquo dell' occhio; filetto che portasi al ganglio oftalmico.
4.° *Nervo patetico* . . . (4.° paio)	Al muscolo grande obliquo dell' occhio.
5.° *Nervo trigemello* . . (5.° paio)	*Branca oftalmica*. Divisa in tre rami: 1.° *ramo lacrimale*, alla glandola lacrimale ed alla palpebra superiore; 2.° *ramo frontale*, alla fronte ed alla palpebra superiore; 3.° *ramo nasale*, alle palpebre, alle fosse nasali ed al naso. *Branca mascellare superiore*. 1.° *Ramo orbitale*, nell' orbita; 2.° *rami dentari posteriori* e *superiori*, agli ultimi tre denti molari ed alle gengive; 3.° *ramo dentare anteriore*; ai denti incisivi, al canino ed ai due piccoli molari; 4.° *rami sott' orbitali*, al labbro superiore, alla guancia ed al naso. *Branca mascellare inferiore*: 1.° *rami temporali profondi*, al muscolo temporale; 2.° *ramo masseterino*, al muscolo massatere; 3.° *ramo boccale*, alla faccia interna della gota; 4.° *rami pterigoidei*, al muscolo pterigoideo interno; 5.° *ramo linguale*, alla membrana mucosa della lingua; 6.° *ramo dentale inferiore*, ai denti della mandibola inferiore ed al labbro inferiore; 7.° *ramo auricolare*, al padiglione dell' orecchio ed alla fronte.
6.° *Nervo motore oculare esterno* . . . . . (6.° paio)	Al muscolo retto esterno dell' occhio.
7.° *Nervo facciale* . . . (porzione del 7.° paio)	1.° Nell' uscire dal cranio, *rami auricolari posteriore*, *stilo ioideo*, *sotto-mastoideo*, al padiglione dell' orecchio, all' apofisi mastoide, al muscolo digastrico, ai muscoli che si attaccano all' apofisi stiloide. 2.° Al di là della glandola parotide, *rami temporali*, *malari*, *boccali*, *sopramascellari*, *sottomascellari*, a tutta la superficie della faccia.
8.° *Nervo auditivo* . . . (porzione del 7.° paio)	Al vestibulo, ai canali semi-circolari ed alla coclea.
9.° *Nervo glossofaringeo* . (porzione dell' 8.° paio)	Alla base della lingua ed alla faringe.
10.° *Nervo pneumo-gastrico*. (porzione dell' 8.° paio)	1.° Nel collo; *ramo faringeo*, alla faringe; *ramo laringeo superiore*, alla laringe e ad alcuni muscoli della regione ioidea inferiore; *rami cardiaci*, al plesso cardiaco.

10.° *Nervo pneumo-gastrico* (porzione dell'8.° paio).
- 2.° Nel petto, *ramo laringeo inferiore*, alla laringe; *rami pulmonari*, che formano il plesso dello stesso nome; *rami esofagei*, all' esofago.
- 3.° Nell' addome, *rami gastrici*, alle pareti dello stomaco; filetti che vanno ai plessi vicini.

11.° *Nervo spinale* . . .
- Nella sua uscita dal cranio, *ramo accessorio del nervo pneumo-gastrico*, anastomizzato con questo medesimo nervo; nel collo, *filetti terminali*, al muscolo trapezio.

12.° *Nervo ipoglosso* (9.° paio) . .
- *Branca cervicale discendente*, ai muscoli della regione ioidea inferiore, ed ai nervi cervicali; *rami terminali*, ai muscoli della lingua.

§. II. DE' NERVI SPINALI. — (in numero di 31).

1.° *Nervi cervicali.*

1.° *Paio cervicale* . . .
- *Branca anteriore*. Anastomizzato ad arco col secondo paio.

2.° *Paio cervicale* . . .
- *Branca anteriore*. Ramo anastomizzato col primo paio; ramo concorrente al plesso cervicale.

3.° e 4.° *Paia cervicale*. .
- *Branca anteriore*. Concorre al plesso cervicale.

La *branca posteriore* di queste quattro paia si ramifica all' occipite ed ai muscoli delle regioni cervico-occipitali superficiale e profonda.

Plesso cervicale . . . .
- *Branche discendenti*. 1.° *Branca discendente interna*, anastomizzata con una branca del grande ipo-glosso; 2.° *branca frenica*, al diaframma; *branche discendenti esterne*, divise in *rami sopra-clavicolari, sopra-acromiani, sotto-clavicolari, cervicali profondi*, ai muscoli ed ai tegumenti della parte superiore del petto e della spalla, ai muscoli trapezio, angolare, romboidale, ec.
- *Branche ascendenti*. 1.° *Branca mastoidea*, alla parte posteriore e laterale della testa, alla faccia interna del padiglione dell'orecchio; *branca auricolare*, alla glandola parotide ed al padiglione dell' orecchio.
- *Branche cervicali superficiali* (2). Ai muscoli pellicciaio, digastrico, ai tegumenti del dorso, ec.

5.° 6.° 7.° e 8.° paia cervicali . . . .
- *Branche anteriori*. Concorrono al plesso brachiale.
- *Branche posteriori*. Ai muscoli ed agl' integumenti della parte posteriore del collo e superiore del dorso.

Plesso brachiale . . .
- 1.° *Branche toraciche* (2), alle parti anteriori o laterale del petto; 2.° *branca sopra-scapulare*, ai muscoli della regione scapulare posteriore; 3.° *branche sotto-scapolari* (3); ai muscoli sotto-scapolare, grande e piccolo rotondo, gran dorsale; 4.° *nervo brachiale cutaneo interno*, ai tegumenti delle facce palmare e dorsale dell' avambraccio, presso al margine cubitale; 5.° *nervo brachiale cutaneo esterno*, principalmente ai tegumenti delle facce palmare e dorsale dell' avambraccio, presso al margine

Plesso brachiale . . . . radiale; 6.° *nervo mediano* all' avambraccio, alla mano ed alla faccia palmare di tutte le dita; 7.° *nervo cubitale*, alle due ultime dita; 8.° *nervo radiale*, alle tre prime dita; 9.° *nervo ascellare*, intorno alla articolazione scapulo-omerale ed ai muscoli vicini.

II. *Dei nervi dorsali.*

1. *Paio dorsale* . . . . *Branca anteriore.* Al plesso brachiale.

2.° e 3.° *Paia dorsali.* . *Branche anteriori.* Un ramo intercostale, e l' altro brachiale.

4.° 5.° 6.° e 7.° *Paia dorsali* . . . . . *Branche anteriori. Rami interni*, ai muscoli intercostali, triangolare sternale, gran pettorale ed alla pelle; *rami esterni*, ai tegumenti del petto, al muscolo grande obliquo dell' abdome ed alla pelle del ventre.

8.° 9.° 10.° e 11.° *Paia dorsali* . . . . . *Branche anteriori. Rami interni*, ai muscoli trasversi, piccolo obliquo e retto, ed alla pelle del ventre; *rami esterni*, ai tegumenti del petto, ai muscoli ed alla pelle dell' abdome.

12.° *Paio dorsale* . . . *Branca anteriore.* Al primo nervo lombare, ai muscoli ed alla pelle del ventre fino alla cresta iliaca.

Le *branche posteriori* dei nervi dorsali si distribuiscono ai muscoli ed agl' integumenti del dorso a de' lombi.

III. *Dei nervi lombari.*

1.° 2.° 3.° 4.° *Paia lombari* . . . . . *Branche anteriori.* Concorrono a formare il plesso lombare.

5.° *Paio* . . . . . *Branca anteriore.* Concorre a formare il plesso sciatico.

Le branche *posteriori* dei nervi lombari si distribuiscono ai lombi, sul sacro ed alle natiche.

Plesso lombare . . . . 1.° *Branche muscolo-cutanee*, in numero di tre: una *superiore*, ai muscoli dell' abdome, alla piegatura dell' inguine ed allo scroto; una *media*, ai tegumenti ed ai muscoli dell' abdome; una *inferiore* alla pelle della coscia; 2.° *branca genito-crurale*, ai tegumenti dello scroto, dell' anguinaglia e della coscia; 3.° *nervo crurale*, ai tegumenti ed ai muscoli della coscia, alla pelle della gamba e del piede; 4.° *nervo otturatore*, ai muscoli della parte interna della coscia; 5.° *nervo lombo-sacrale*, al plesso sciatico; dà il *nervo gluteo* ai muscoli glutei.

IV. *Dei nervi sacri.*

1.° 2.° 3.° 4.° *Paia sacrali.* . . . . . *Branche anteriori.* Formano il plesso sciatico colla loro riunione.

5.° e 6.° *Paia sacrali.* *Branche anteriori.* Alle parti vicine del coccige.

Le branche *posteriori* si ramificano ai muscoli ed agl' integumenti delle natiche.

Plesso sciatico. . . . . . 1.° *Nervi emorroidali* al retto ; 2.° *nervi vescicali* , alla vescica; 3.° *nervi uterini* e *vaginali*, alla vagina ed alla matrice; 4.° *nervo gluteo inferiore*, ai muscoli glutei , al perineo , ai tegumenti della parte posteriore della coscia ; 5.° *nervo pudendo*, al perineo ed al pene , ed alla vulva ; 6.° *nervo sciatico* , diviso in nervo *popliteo esterno* , ramificato agl' integumenti ed ai muscoli della faccia esterna della gamba , al dorso del piede ed alla faccia dorsale delle dita ; ed in nervo *popliteo interno* , distribuito alla faccia dorsale delle due ultime dita, ai muscoli del piede ed alla faccia plantare di tutte le dita.

§. I. *Dei nervi craniani.*

Sono in numero di dodici per ciascuno lato; e nascono dal cervello, dalla protuberanza cerebrale , e dall' origine della midolla vertebrale.

§. I. DEI NERVI CRANIANI. — Sono in numero di dodici per ciascuno lato; e nascono dal cervello , dalla protuberanza cerebrale, e dall'origine della midolla vertebrale.

Dei nervi olfattorii (*primo paio*; nervi olfactorii , S.)

* *Preparazione.* — Dividesi , nella linea mediana, in due parti il cranio, lasciando il tramezzo delle fosse nasali dalla parte in cui il nervo mascellare superiore sarà stato preliminarmente notomizzato. — Se si volesse studiare il nervo olfattorio , è uopo , secondo il consiglio dello *Scarpa* , scegliere un individuo giovanissimo , ed immergerne la testa col cervello nel liquore del *Monrò*. Il nervo olfattorio , per tal modo , sollevasi nella grondaia etmoidale, più compatti ne divengono i filamenti , e si scorgono manifestissimi alla loro uscita dal bulbo. — Questi filamenti si ramificano sui cornetti superiori, lungo la vôlta delle fosse nasali ; e si mettono allo scoperto distaccando, sulla minore metà della testa, la membrana pituitaria dallo strato fibroso al quale si attacca, e separando il periostio dalla superficie dei cornetti. Si procede , nello stesso modo, sul tramezzo per ritrovare i filetti esteriori. I filetti mediani poi sono cortissimi ; si può tuttavolta assicurarsi della loro esistenza staccando la membrana pituitaria , che tappezza la lamina etmoidale. — Quando si vogliano esaminare i nervi palatini , conviene staccare di alto in basso quella porzione di membrana pituitaria che tappezza la parte posteriore della parete posteriore delle fosse nasali , aprire il canale palatino posteriore rompendone cautamente l'interna parete, e seguire da poi i rami che il palatino somministra al turbinato inferiore, all' amigdala, al velo del palato , alla membrana palatina. Codesta preparazione mette eziandio allo scoperto que' filamenti che il nervo vidiano manda entro il seno sfenoidale. — Ma ci ha ancora , tra i nervi sparsi per le fosse nasali , il *ramo etmoidale della branca oftalmica* del WILLIS , il quale penetra pel foro orbitale interno e vi si divide in due filamenti. Si scoprono codesti filamenti togliendo, dall' indietro all'innanzi, la membrana pituitaria sulla parte anteriore del tramezzo e dietro le ossa proprie del naso, e si accompagnano fino agl' integumenti della parte inferiore del naso, per le quali si spargono. — Non rimane allora di notomizzare che i rami somministrati alle fosse nasali dai nervi sfeno-palatini : per questi, taglia , a piccoli tratti , la lamina perpendicolare dell' etmoide e il vomere : leva i frammenti di quest'osso e la porzione cartilaginosa del tramezzo ; il periostio e la membrana pituitaria , che rivestono il tramezzo del lato opposto a quello nel quale si è rotto, deggiono essere lasciati in posto per iscoprire un nervo alquanto grosso , che discende dall' indietro all' innanzi , attaccato alle dette membrane, e che si porta verso la parte anteriore e inferiore delle narici: è il naso-palatino. Siccome codesto nervo si caccia poi in un piccolo condotto situato nella spessezza delle ossa mascellari per ramificarsi nella membrana pituitaria , così lo accompagnerai in questa parte del suo tragitto , separando l' uno dall'altro le ossa mascellari e notomizzando, d' alto in basso , la parte anteriore della membrana del palato. — Dopo il nervo naso-palatino, a render compiuto lo studio del nervo mascellare superiore, converrà seguire le altre

branche nervose dello sfeno-palatino, e si troveranno esse staccando la pituitaria che tappezza le parte posteriore del turbinato superiore, del turbinato medio, del meato superiore, e la parete inferiore del seno sfenoidale.

Molli, polposi, prismatici, essi nascono da tre radici: una esterna e midollare, nascosta nella scissura del *Silvio*, e proveniente dalla regione esterna dei corpi striati; un'altra, interna e midollare, più corta e più larga dell'antecedente, confusa in dietro ed in dentro colla sostanza bianca che occupa la parte interna della scissura di *Silvio*; ed una terza corticale, di forma piramidale, situata nel punto di congiunzione delle due precedenti, ed alle medesime riunita col suo apice. Questi nervi si dirigono in seguito orizzontalmente in avanti ed in dentro, contenuti in un solco del lobo anteriore del cervello, giungono alla lamina cribrosa dell'etmoide e si dividono in rami più o meno numerosi, che attraversano le aperture, dalle quali è bucarellata, e si distinguono (1): 1.° in *rami esterni*, che si ramificano sui cornetti anastomizzandosi frequentemente tra di loro; 2.° in *rami interni*, nel numero di dodici o quattordici, che si dividono in una moltitudine di filamenti sul tramezzo delle cavità nasali, fra i due strati della membrana pituitaria; 3.° in *rami medi*, i quali si distribuiscono alla porzione di questa membrana che tappezza la vôlta (2).

* *Usi*. I nervi olfattivi sono gli organi dell'olfatto. La loro distribuzione stabilisce che la facoltà olfattiva risiede essenzialmente ed esclusivamente nella vôlta delle fosse nasali e nelle sue adiacenze.

De' nervi ottici (*secondo paio; nervi optici*, S.).

* *Preparazione*.—Allontana le inserzioni de' muscoli che circondano codesto nervo alla sua entrata nell'orbita, e, dopo esaminatane la posizione e le relazioni, taglia la guaina alquanto densa fornitagli dalla dura-madre, e quindi il suo neurilema, e vedrai allora abbastanza chiaro tale neurilema somministrare, dall'interna sua superficie, molti prolungamenti che dividono la cavità del nervo in canali più o men larghi contenenti la polpa nervosa. Si possono conservare intatti questi canali spremendone, colla pressione, la polpa o facendo macerare il nervo in una soluzione alcalina. — Per conoscere come si diporti il nervo nell'occhio, basta spaccare tale organo dall'indietro all'innanzi, levare il corpo vitreo, e notomizzare poi sott'acqua la retina.

Assai voluminosi, molli e polposi alla loro origine, inviluppati dopo la loro commissura da un nevrilema bianco a denso, che invia dei prolungamenti nel loro interno; nascono dalla parte inferiore dei talami ottici, ed hanno in parte la loro origine dai tubercoli quadrigamelli per due bandelette, che da ciascun paio di quest'eminenze si dirigono ai talami ottici, e che si uniscono agl'ingrossamenti detti *corpora geniculata*. Si portano in avanti e in dentro, abbandonando la scissura posta fra' lobi medi e la protuberanza cerebrale, si uniscono e si confondono scambievolmente, davanti alla fossa pituitaria, sopra una gronda traversale dello sfenoide, sotto i lobi anteriori del cervello, poscia si separano, si discostano l'uno dall'altro, si dirigono in fuori ed in avanti verso il forame ottico, che attraversano circondati in questo luogo dall'estremità posteriori dei quattro muscoli retti dell'occhio. Pervenuti alla parte posteriore interna ed inferiore del globo dell'occhio, essi passano a traverso le membrane sclerotica e coroidea, e terminano nel mezzo del-

(1) *Il nervo olfattorio si gonfia tanto dall'indietro all'avanti, che nella sua estremità anteriore, è due o tre volte più grosso che alla sua origine. Il gonfiamento della sua estremità anteriore chiamasi* bulbo, *ovvero* clava cinerizia. *In tutta la sua lunghezza, questo nervo è assai manifestamente formato di sostanza cinerizia e di sostanza midollare disposte in strie longitudinali.—Il nervo olfattorio è distinto dagli altri pel suo aspetto pieghettato e striato, per la sua estrema mollezza, per la sua figura triangolare, per la sua situazione in un solco del cervello, per l'avvicinamento vicendevole col suo compagno al passaggio per la dura-madre, mentre tutti gli altri nervi a questo punto divergono fra di loro, per la sua conversione in un bulbo cinerizio nell'estremità anteriore, sopra la lamina cribrosa dell'etmoide, per la sostanza cinerizia che contiene nel suo mezzo, e pel suo passaggio attraverso molti fori del cranio.*

(2) *I rami del nervo olfattorio hanno origine dalla parte inferiore della clava cinerizia, entrano nei fori della lamina cribrosa dell'osso etmoide, cinti dalla dura-madre, ed ivi si suddividono ancora in molti filamenti. I* rami esterni *si distribuiscono solamente ai turbinati superiori: i* rami interni *vanno al setto delle narici, non però alla sua parte posteriore ed inferiore, ed ivi si suddividono in molti ramuscelli che s'assottigliano in ragione che discendono, ed anche si incrociano tra loro.*

la retina con una estremità troncata (1).

* *Str.* Il nervo ottico ha una struttura affatto particolare: 1. Non nasce da filamenti o da filetti distinti, al pari degli altri nervi, è costituito sin presso il *chiasma* da una banderella midollare, le cui fibre sono justa-poste e parallele, assolutamente, come pel nervo olfattivo, come per la sostanza cerebrale; 2. a partire dal *chiasma* è inviluppato da una guaina nevrilematica dalla cui faccia interna partono de' prolungamenti o setti che dividono l'interno del nervo in canali longitudinali, ne' quali è contenuta la sostanza midollare. Il nervo ottico non è dunque, al pari degli altri nervi, un gruppo plessiforme di filetti o cordoni nervosi, ma una riunione di canali accollati, ciò che gli dà l'aspetto simile alla midolla de' giunghi. Dall'essersi osservato una simile disposizione derivò l'opinione di *Eustachio* e di altri che credevano il nervo ottico incavato da canali, come pure l'errore di *Reil* che, avendo presso il nervo ottico come tipo di tutti gli altri nervi, risguardava ciascun filetto nervoso come contenente un canale centrale.

* *Usi.* Il nervo ottico è il nervo della visione; un siffatto uso è fondato sulla sua continuità colla retina.

De' nervi motori oculari comuni (terzo paio; nervi oculo-motorii, S.)

* *Preparazione.* — Convien cercar questo nervo nella parete esterna del seno cavernoso, aprire la guaina somministratagli dalla dura-madre, conservando le sue corrispondenze col nervo del quarto paio e colla prima branca del quinto, seguire i rami che vanno ai muscoli: a tal uopo conviene rovesciare al di fuori il retto esterno, e tirare all'innanzi l'occhio: dopo di questo non rimane altro che levare il tessuto cellulare adiposo che circonda le varie parti contenute nell'orbita. — Conviene ricordare in ispezialità che codesto nervo invia un ramo alquanto considerabile al ganglio ottalmico, e che questo ganglio è posto all'esterno lato del nervo ottico, sei linee all'incirca lontano dal fondo dell'orbita. Si notomizzeranno con attenzione i nervi ciliari che quinci si partono per recarsi al globo dell'occhio.

Nascono dalla parte interna dei prolungamenti anteriori della protuberanze cerebrale, fra quest'eminenza ed i tubercoli mammillari con dei filetti assai molli; si portano obliquamente in avanti ed in fuori sino a livello della punta che forma anteriormente la tenda del cervelletto; traversano in questo luogo un canale esistente nell'esterna parete del seno cavernoso, e si dividono in due branche, che penetrano nell'orbita dalla parte la più larga della fenditura sfenoidale (1).

Br. superiore. È diretta in avanti e in dentro, passa al di sopra del nervo ottico, si distribuisce alla faccia inferiore del mu-

(1) *I nervi ottici hanno due radici: la maggiore deriva dalle eminenze nates e dai corpi geniculati; e la minore dallo strato di sostanza midollare amorfa situata alla superficie del talamo ottico. Questi nervi, portandosi all'innanzi, aderiscono ai peduncoli cerebrali, quindi si uniscono tra loro o si incrociano nel dinanzi della sella equina e al di sotto del pavimento del terzo ventricolo, ed ivi così intima è la loro unione che i due nervi non fanno più che una sola massa midollare* (Meckel). — *Questa massa riceve superiormente delle fibre midollari dal pavimento del terzo ventricolo. — Divise sono ancora le opinioni intorno all'incrociamento dei nervi ottici, perciocchè pretendono alcuni che i medesimi solamente si applichino l'uno contro l'altro; altri opinano che si incrocicchino, e che passino quello del lato destro al lato sinistro, e quello del sinistro al destro; ed altri affermano, e questa è l'opinione più probabile, che si incrocicchiano solamente le fibre della parte interna del nervo. — Nel dinanzi poi del* chiasma *o sia dell'incrociamento, i nervi ottici si disgiungono ancora, passano pel foro ottico, al di sopra e nella parte interna dell'arteria oftalmica, si portano ancora alquanto all'infuori ed al basso, quindi si piegano all'indentro; passano pel cribro della sclerotica e pel foro della coroide e si spandono nella retina. — Nell'uscire dal cranio, questi nervi vengono cinti da una vagina della dura-madre che li accompagna sino alla sclerotica. — I nervi ottici sono distinti dagli altri, per avere origine, nel cervello da una collinetta propria, perchè si uniscono e si incrociano a vicenda, perchè si trovano cinti dalla dura-madre, perchè si assottigliano per piccolo tratto prima di espandersi, perchè si spargono in una membrana sciolta quasi ovunque da aderenza, e per trovarsi nel centro di questa espansione un' apertura o foro.*

(2) *I nervi oculo-motori comuni, nella parte posteriore, sono compresi tra l'arteria cerebrale posteriore e la cerebellare superiore; nella parete esterna del seno cavernoso, si trovano sopra il primo ramo del trigemino e sopra il patetico. Questi nervi si dividono poscia in due rami, forano la dura-madre che chiude la fessura sfenoidale, ed entrano nell'orbita.*

scolo elevatore dell'occhio, e somministra un filetto all'elevatore della palpebra superiore (1),

Br. inferiore. Più voluminosa, situata al di sotto e all'infuori del nervo ottico; divisa: 1.° in *ramo interno*, che si ramifica nel muscolo adduttore dell'occhio; 2.° in *ramo medio*, che perdesi nel muscolo depressore dell'occhio; 3. in *ramo esterno*, che dà un filetto al ganglio oftalmico e penetra nel muscolo piccolo rotatore dell'occhio.

* *Usi*. Il nervo motore comune somministra rami a tutt'i muscoli dell'occhio meno al grande obliquo ed al retto esterno. Il suo volume è rimarchevole ed in rapporto coll'agilità e la frequenza di contrazione di questi muscoli; in questi muscoli è che si può ben vedere che la terminazioni de' nervi muscolari non ha luogo per anse od arcate.

De' nervi patetici (*quarto paio*; nervus cerebri quartus Soemm.)

* *Preparazione*.—Si levi con sottile scalpello la parete superiore dell'orbita: si tagli il periostio, che è produzione della dura madre, e veste la mentovata parete; aprisi il canale ov'è contenuto il nervo patetico; questo canale si trova dietro l'apofisi clinoidea posteriore, più in basso e più al di fuori che l'orifizio del canal membranoso occupato dal nervo del terzo paio; si volge lungo la parete esterna e superiore del seno cavernoso, e si porta obbliquamente in alto, e all'innanzi e al di dentro; nell'orbita, il nervo patetico si trova all'interno lato del ramo frontale del quinto paio, e si sparge fino alla parte media del muscolo grande obliquo.

Gracilissimi, nascono al dissotto dei tubercoli quadrigemelli, sulle pareti laterali della valvola di *Vieussens*, con radici di numero variabile da una a quattro; si dirigono in seguito al basso, in fuori ed in avanti, si contornano sui prolungamenti posteriori della protuberanza fra il cervello ed il cervelletto; e pervenuti alle apofisi clinoidee posteriori, s'impegnano in un canale formato dalla dura-madre; separati dai seni cavernosi mediante una lamina sottile ed in corrispondenza cogli altri nervi dell'occhio (2); essi penetrano dentro l'orbita per la fessura sfenoidale, si dirigono dentro e si ramificano nel muscolo grande rotatore dell'occhio.

* *Usi* Il nervo del 4.° paio è esclusivamente destinato al muscolo grande obliquo dell'occhio. Secondo *Carlo Bell* il nervo patetico sarebbe il nervo respiratorio dell'occhio. Occupa per la sua origine la parte la più elevata del fascetto de' nervi respiratori. È secondo lo stesso il nervo dell'espressione, associa i muscoli dell'occhio, e stabilisce delle relazioni tra l'occhio ed il sistema respiratorio.

De' nervi trigemelli (*quinto paio*; *nervi trifacciali*; Cu.; nervus quintus cerebri; S.).

* *Preparazione*. — Questi nervi provengano per un numero considerevole di filetti dalla parte esterna ed inferiore dei prolungamenti posteriori della protuberanza cerebrale, presso del luogo ove questi prolungamenti si riuniscono alla protuberanza. Secondo *Gall* si può facilmente seguire il di loro corso, allorchè si è tolta la metà posteriore del ponte, sino al fascio del nervo: si vede allora ch'è diviso nell'interno del ponte in tre fasci principali.

Nascono dalla parte esterna ed inferiore de' prolungamenti posteriori della protuberanza cerebrale, presso al margine posteriore di quest'ultima eminenza, con una quantità di filetti distinti, il cui numero varia da settanta in ottanta o cento. Il cordone da essi formato, composto di due fasci; uno anteriore che ha cinque o sei filetti, e l'altro posteriore, si dirige obliquamente in avanti ed in fuora, s'impegna in un canale della dura-madre, situato sull'estremità interna del margine superiore della rocca; perviene nella fossa temporale interna, si appiattisce e forma un ingrossamento grigiastro, gangliforme e plessiforme, di una natura particolare, donde partono anteriormente tre branche, cioè: i nervi ottalmico, mascellare superiore e mascellare inferiore (3).

---

(1) *Questo ramo si anastomizza col ramoscello nasale del ramo oftalmico.*

(2) *Nel canale della dura-madre son divisi dal seno cavernoso dalla parete interna del medesimo canale; — ed in questo luogo si anastomizzano d'ordinario, per mezzo d'un picolo ramuscello, col primo ramo del nervo trigemino,*

(3) *I nervi trigemini son manifestamente composti di tre radici più o meno separate le une dalle altre. La* radice media *è composta di circa cento filuzzi, radunati in trenta a quaranta fascetti, che non hanno tutti la medesima grossezza. Questa radice ha origine in parte dalle prominenze olivari, ed in parte dal solco che esiste tra esse e i corpi restiformi; perciocchè, accompagnandola dal luogo ove diventa visibile sino alla sua origine, essa si profonda, dall'infuori all'indentro, dall'avanti all'indietro,*

1. *Del nervo ottalmico.*

* *Preparazione.* — Apri nella superiore sua parte il canale membranoso ove penetra il quinto paio, passando sopra la parte interna del margine superiore della rocca: poscia leva con precauzione, dal di fuori al di dentro, quella porzione della dura-madre che riveste la faccia cerebrale delle grandi ali dello sfenoide: avverrà allora che discoprirai il rigonfiamento gangliforme, ch' è costituito dal quinto paio nella fossa media e laterale della base del cranio. Ma poichè i filetti anteriori del trigemello non concorrono a formare codesto plesso, basta rovesciarlo all' infuori per assicurarsi di tale disposizione.— Convien poscia accompagnare tale branca ottalmica lungo la parete esterna del seno cavernoso fino alla sua entrata nell' orbita per la fessura sfenoidale, e continuare, in tale cavità, le indagini de' suoi differenti rami; che sono: il ramo lacrimale, il frontale, il nasale. Per notomizzare agevolmente il lagrimale ed i suoi rami, conviene far stirare, all' innanzi e al di dentro, la glandola lagrimale e la palpebra superiore, e se si incontrasse troppa difficoltà a ritrovare l' estremità posteriore di cotesto nervo, non s' incomincerebbe a notomizzarlo che davanti al luogo ove si attacca alla dura-madre. Quando si perverrà ai filetti mascellari che traversano l' osso dello stesso nome, converrà usare lo scalpello e il martello ed operare con diligenza.— Per notomizzare il ramo nasale, conviene allargare, massime esteriormente l' apertura ch' è stata già eseguita nell' orbita per istudiare i predetti nervi, tagliare cautamente l' aponeurosi superiore dell' estremità posteriore del muscolo adduttore dell' occhio; rovesciare al di fuori codesto muscolo, allontanare, mediante un uncino o levare, quando non vogliasi conservarli intatti, i muscoli retto superiore ed elevatore della palpebra superiore. Ma levan-

---

e dal basso all' alto, nella sostanza del prolungamento medio del cervelletto, attraverso la fenditura che vi si vede, è divisa più o meno completamente in più cordoncini dalle fibre trasversali della protuberanza cerebrale, giugne così dietro la congiunzione dei tre peduncoli del cervelletto, immediatamente sotto il pavimento del quarto ventricolo, passa sotto il prolungamento posteriore del cervelletto, quasi lungo il margine esterno della protuberanza cerebrale, e si avanza verso il solco che si trova tra i corpi restiformi e le olive, ove nasce. La radice media, dalla sua origine sino al punto ove passa tra i prolungamenti posteriori e laterali del cervelletto, non ha una tessitura sensibilmente fibrosa, ed è circondata da sostanza bigia; ma, da questo punto sino alla sua uscita dalla protuberanza cerebrale, è composta di fibre apparenti e circondate da una sottilissima membrana. Nel dinanzi del ponte del Varolio i nervi trigemini vengono cinti da un largo prolungamento dell' aracnoide; ma giunti al margine superiore della rocca, s' insinuano in una guaina della dura-madre, e si portano, dall' alto in basso, e dall' indietro all' avanti, sulla superficie anteriore della rocca. In questo cammino, i nervi trigemini son formati di fascetti situati gli uni accanto agli altri, e che comunicano insieme in tutta la loro estensione, per mezzo di piccioli filuzzi intermedi. La radice media finalmente, giunta all' estremità anteriore della superficie superiore della rocca, produce un gonfiamento semicircolare, lungo dalle sei alle dieci linee, largo una linea, ed alto una linea e mezza, il quale è stato denominato ganglio semilunare o plesso gangliforme (intumescentia ganglio affinis *di* Scarpa; plexus retiformis *di* Santorino; intumescentia semilunaris *di* Wrisberg; armilla *di* Malacarne). *Il ganglio semilunare è trasparente e di color rossiccio; nell' estensione di un quarto di linea ad una mezza linea, non ha tessitura determinata, ma riprende in seguito l' apparenza fibrosa, ed ha nell' interno una sostanza omogenea assolutamente simile a quella dei ganglii nervosi propriamente detti.*

Le piccole radici dei nervi trigemini non partecipano menomamente alla formazione del gonfiamento gangliare, benchè si trovi alla faccia inferiore, sì di quest' ultimo, come della grossa radice, un solco prodotto dal loro passaggio.

La radice superiore, *composta di tre a sei fascetti, penetra per una fenditura particolare nel prolungamento medio del cervelletto, seguendo la medesima direzione della radice media. Non si può però tenerle dietro così di lontano. Questa radice, dopo la sua uscita, si ravvolge sulla superficie superiore e sul margine interno della media, si porta sulla sua superficie inferiore, e, dopo il cammino di mezzo pollice, si unisce colla radice inferiore.*

La radice inferiore è formata ordinariamente di sei ad otto fascetti; cammina, nella sostanza cerebrale, sotto, e nella medesima direzione della radice media, e si unisce colla radice superiore tre o quattro linee dietro il ganglio semilunare. Il tronco poi che risulta dall' unione delle radici superiore ed inferiore passa sotto il ganglio, scorrendo per un solco del medesimo, ma senza immischiarvisi.

do il tessuto cellulare adiposo che circonda in tale punto i nervi; si cercheranno diligentemente i filetti somministrati dal nasale al ganglio ottalmico e al globo dell'occhio, sotto il nome di ciliari anteriori, e il ramo etmoidale che penetra nel canale orbitale interno.

Si dirige in avanti, in dentro ed in alto, situato nella parete esterna del seno cavernoso (1), riceve un filetto dal ganglio cervical superiore (2), e traversa la fenditura sfenoidale dopo di essersi diviso in tre rami che perforano isolatamente la dura-madre, e che si distinguono in nervi lacrimale, frontale e nasale.

1.° *N. lacrimale.* Si porta dal dietro all'avanti e dal di dentro all'infuori, penetra nell'orbita, situato lungo la sua parete esterna; dà posteriormente un filetto *sfeno-mascellare*, anastomizzato con un filetto del nervo mascellare superiore; anteriormente un filetto *malare*, che si anastomizza con altro filetto del nervo facciale dopo di avere percorso un condotto dell'osso zigomatico. Arrivato alla glandola lacrimale, il nervo lacrimale fornisce tre o quattro filetti alla sua faccia interna, e terminasi nella palpebra superiore con un gran numero di filetti.

2.° *N. frontale.* Entra nell'orbita, fra'l periostio e l'estremità posteriore del muscolo elevatore dell'occhio, si porta fra la parete superiore e si divide in due rami. — *R. frontale interno.* Si dirige in avanti e in dietro; fornisce primieramente un filetto che si anastomizza con altro filetto del nervo facciale; in seguito degli altri filetti che si perdono nella palpebra superiore, e de' quali uno va ai seni frontali; esce dall'orbita internamente al foro orbitale superiore per ramificarsi nei muscoli sopraccigliare e frontale e nel tessuto cellulare succutaneo della testa fino al suo vertice. — *R. frontale esterno.* Traversa il foro orbitale superiore, manda ordinariamente in fuora un filetto alla palpebra superiore, e fornisce in dentro un altro filetto che portasi alla radice del naso; si diparte in due rami che si riflettono sulla fronte dietro il muscolo sopraccigliare, e si suddividono in filetti *profondi*, distribuiti ai muscoli sopraccigliare e frontale, ed ai tegumenti, ed in filetti *superficiali*, che si estendono sul vertice del capo sin verso l'occipite, anastomizzandosi con quei dell'opposto lato, del facciale e de'primi cervicali.

3.° *N. nasale.* Penetra dentro l'orbita, fra gli attacchi posteriori del muscolo retto esterno dell'occhio, si dirige obliquamente in avanti e in dentro, giugne sulla parete interna dell'orbita sotto del muscolo grande obliquo; spesso riceve, prima di entrare in questa cavità, un filetto dal ganglio cervical superiore, ed entrandovi, ne dà uno gracilissimo, che portasi al ganglio ottalmico; fornisce due o tre filetti *ciliari* che vanno a distribuirsi al globo dell'occhio, e si divide in due rami.

R. nasale interno. S'introduce nel condotto orbitale interno e anteriore, entra nel cranio, penetra incontanente nelle fosse nasali dalla piccola fenditura situata alla parte anteriore delle grande etmoidali, lateralmente all'apofisi *crista-galli*, e si divide allora in due filetti, l'uno interno e l'altro esterno. Il primo, sulla parte anteriore del setto, dividesi anch'esso in altri due filetti: dei quali l'uno scende sulla faccia posteriore del naso, e viene a ramificarsi nei tegumenti del lobo; e l'altro si perde nel setto in prossimità della sua base. Dal secondo si stacca un filetto, che discende dietro l'osso del naso, e finisce nella cute di questa parte, ed altri due o tre filetti che si distribuiscono alla parte anteriore dalla parete esterna delle cavità nasali (3).

R. nasale esterno. Esce dall'orbita al dissotto della puleggia del grande obliquo, si anastomizza con un filetto del nervo frontale interno, e si divide in molti filetti, che si distribuiscono alle palpebre, alle vie lacrimali, al dorso del naso, anastomizzandosi coi nervi frontale interno, sott'orbitale e facciale.

2.° *Del nervo mascellare superiore.*

* *Preparazione.* — Conviene cominciare dall'assicurarsi del filetto malare somministrato dal ramo orbicolare, levando cautamente la pelle che copre l'osso della guancia. Codesto filetto, che si anastomizza con un filetto del facciale, esce dal canale dell'osso a una linea o due dalla parte media del superiore ed anteriore suo margine. — Lo stesso è uopo operare rispetto al filetto temporale, dello stesso ramo orbitale, il quale filetto traversa l'osso della guancia e s'anastomizza col nervo facciale, ma prima col nervo mascellare inferiore. — Trovati che sieno una volta codesti due filetti, sega l'arco zigomatico all'indietro e all'innanzi, leva i muscoli

(1) *Il nervo ottalmico, che è più sottile degli altri due, nel portarsi all'innanzi, è unito al patetico mediante tessuto celluloso, e si trova al di sopra del terzo paio e nel lato interno del sesto.*

(2) *In questo luogo stacca un filetto che si anastomizza col quarto paio.*

(3) *Secondo* Magendie, *è al ramuscello esterno del ramo nasale interno che si deve attribuire la facoltà di percepire gli odori.*

massatere, temporali colla metà della mascella inferiore, conservando per altro il muscolo buccinatore e quelli che, dalla parte inferiore ed esterna della circonferenza dell' orbita, si recano al labbro superiore.—Taglia i due muscoli pterigoidei, quando più presso è possibile alla loro inserzione nello sfenoide: separa compiutamente l' osso della guancia dall' osso mascellare superiore, conservando il ramo orbitale, e l' anastomosi di questo col lacrimale. Tale ramo è situato commemente lungo il margine superiore della fessura sfeno-orbitale.—Stira l' occhio all' innanzi o il leva co' suoi muscoli, apri, per tutta la sua estensione, il solco infra-orbitale, e accompagna sino alla faccia il nervo infra-orbitale e le sue divisioni, allontanando e notomizzando accuratamente i muscoli orbicolari delle palpebre, canino, ed elevatore del labbro. — Per mettere allo scoperto il ramo dentale, bisogna esportare tutte le parti molli che coprono la fossa canina e levare, con forte scalpello, la lamina superficiale della parete anteriore del seno mascellare e tutta quanta la parte anteriore del margine alveolare. Tale preparazione del nervo dentale superiore, siccome quella dell' inferiore, deve essere istituita in un giovine individuo la cui ossificazione non sia compiuta.—Studiata la disposizione dei nervi dentali anteriori e superiori, si passerà alla ricerca dei dentali posteriori e superiori sorgenti dall' infra-orbitale avanti la sua entrata nell' orbita: conviene cercarli tra le branche dell' arteria mascellare interna, e seguitarli, fino alle radici dei denti, distruggendo la lamina compatta esteriore della tuberosità mascellare. — Rimangono ancora del mascellare superiore i rami che se ne diportano nella fossa zigomatica, e che talora muovono da una specie di rigonfiamento appianato, triangolare, che chiamasi sfeno-palatino.— Per mettere codesto ganglio allo scoperto, stacca, dal di fuori al di dentro, la dura-madre che tappezza la fossa laterale media della base del cranio fin sui lati del corpo dello sfenoide; tagliate, con una cesoia, le ossa del cranio dall'apofisi orbitale esterna del frontale fino alla parte anteriore ed esterna del foro mascellare superiore, le taglia parimente dalla parte anteriore ed esterna del condotto uditorio esterno fino alla estremità interna del margine anteriore della rocca: rovescia all' infuori il ganglio plessiforme dal trifacciale per dividere, senza ledere cotesto intreccio nervoso, la grande ala dello sfenoide fra la parte posteriore del foro mascellare superiore, e l' apice della porzione pietrosa del temporale. Questi tre tagli eseguiti, leva quella porzione di osso ch' è compresa tra essi, e disgombra dal tessuto cellulare e dai rami numerosi che li circondano, i filetti nervosi di cui terrò parola nel paragrafo seguente, recantisi alla parte superiore del ganglio sfeno-palatino. — Praticati gli anzidetti tagli preliminari, si potranno seguire i nervi somministrati dal ganglio sfeno-palatino.— 1. Il nervo vidiano, aprendo il canal vidiano nella sua parte superiore ed esterna, e un secondo canale membranoso ov' è contenuto il nervo; quindi si seguiranno i due filetti ne' quali il nervo dividesi; 2. il filetto cranico, che penetra nella spessezza della sostanza cartilaginosa del foro lacero anteriore, e si colloca poscia nel solco situato davanti l' apertura del *Fallopio*, per penetrare nella rocca, dove si troverà nel mentre che si apparecchieranno i nervi dell' orecchio interno. — 3. Il filetto inferiore che passa nel canale carotico. Per ritrovarlo basta aprire, con forte scalpello, codesto canale; questo filetto si anastomizza con quelli del ganglio cervicale superiore. — De' nervi palatini poi e sfeno-palatino, somministrati anch' essi dal mascellare inferiore, ne abbiamo fatto conoscere il modo di prepararli nel parlare de' nervi dell' apparecchio olfattorio.

Nasce dalla parte media dell' ingrossamento del nervo trigemello, penetra pel foro gran rotondo dello sfenoide nella fossa sfeno mascellare, ove riceve uno o due filetti che provengono dal ganglio sfeno-palatino, s'introduce nel canal sott'orbitale, e n' esce per terminarsi alla gota.

Le branche, che da esso derivano, sono: 1.° il *ramo orbitale*, che penetra nell'orbita per la fessura sfeno-mascellare, e vi si divide in due filetti: l' uno *malare*, anastomizzato col nervo lacrimale, traversa l' osso zigomatico e si ramifica nel muscolo palpebrale; l'altro *temporale*, passa a traverso la porzione orbitale dell'osso malare, si congiunge ad un ramo del nervo mascellare inferiore, perfora l'aponeurosi temporale per andarsi a perdere nella pelle delle tempia e del vertice della testa.

2.° *I rami dentari posteriori e superiori.* In numero di tre o di quattro, si separano dal mascellare superiore nella fossa sfeno-mascellare, s' impegnano ne' condotti che presenta la tuberosità mascellare, si dividono in vari filetti, i quali si portano alla radice de' tre o quattro ultimi denti molari. Uno di essi penetra nel seno mascellare e si anastomizza con un filetto del nervo dentare anteriore; un altro si va a distribuire alle gengive ed al muscolo buccinatore.

3.° *Il nervo dentare anteriore.* Si stacca dal nervo mascellare superiore nel canal sott'orbitale in avanti ed in basso; discende nel canale dentare anteriore, somministra un filetto al seno mascellare, e si divide in altri molti, che rendonsi alle radici de'denti incisori, canino e dei due piccioli molari.

4.° *I rami sott'-orbitali.* Terminano il nervo mascellar superiore, escono dal foro sott'orbitale in numero considerabile, si anastomizzano coi filetti de'nervi facciale, nasale e boccale, e si suddividono in un gran numero di rami, distinti *in superiori*, ramificati alla palpebra inferiore, al muscolo piramidale, ai tegumenti della guancia, alla caruncola lacrimale ed al sacco dello stesso nome; in rami *inferiori*, distribuiti alle pelle ed ai muscoli del labbro superiore; in rami *interni* sparsi sul dorso e sull'ala del naso e ne' muscoli elevator comune e trasversale del naso; finalmente, in rami *esterni*, ramificati ai muscoli zigomatici, al canino ed alla pelle.

3.° *Del nervo mascellare inferiore.*

* *Preparazione.* — Notomizza cautamente la pelle che cuopre la parte superiore della parotide e la fossa temporale, per conservare il nervo temporale superficiale somministrato dal mascellare superiore. — Sega l'arco zigomatico alle sue due estremità, lo rovescia d'alto in basso, e cerca il ramo masseterico che passa fra il collo del condilo della mascella inferiore, e la parte posteriore ed inferiore del muscolo temporale. — Sega quindi il collo del condilo della mascella per mettere allo scoperto il tronco del temporale superficiale. — Stacca, d'alto in basso, rasente l'osso, il muscolo temporale, e cerca nella spessezza del medesimo i rami temporali profondi. — Si scoprirà il ramo *buccale*, segando l'osso mascellare nella sua parte media, rovesciando leggermente, dall'innanzi all'indietro, la branca di quest'osso, e distendendo il muscolo buccinatore mediante un turacciolo di filaccia introdotto nella bocca. — Si procederà poi alla ricerca del ramo linguale, segando, alla sua base, l'apofisi coronoide, e rovesciando in basso e all'infuori la branca della mascella, senza però esercitare niuna trazione violenta sul nervo dentale inferiore. — Il primo ramo, che trovasi al lato esterno di codesto nervo, quasi all'altezza della parte inferiore del collo del condilo della mascella, rivolto all'insù dalla parte della cavità glenoide, è il ramo indicato col nome di corda del timpano. Si finirà di porre allo scoperto siffatto nervo, levando cautamente, e a piccoli frammenti, la parte anteriore della parete superiore della cavità glenoide. — Il resto della dissezione del linguale si opera allontanando le mascelle, tirando all'infuori la lingua, ed in alto, dalla parte opposta a quella che si notomizza. Dopo questo, basta levare la membrana che riveste la parte inferiore della lingua, e la parte inferiore e laterale della bocca: si scoprono allora tutti i filetti somministrati dal linguale ai muscoli della mascella, alle gingive, alle glandole salivali, alla lingua e le sue diramazioni che si congiungono a quelle dell'ipoglosso. — Essendo stato posto allo scoperto, dalla preparazione linguale, il nervo dentale inferiore dalla superiore sua parte fino alla sua entrata nel canale della mascella inferiore, se ne continuerà la preparazione levando, o con tanaglia o con forte scalpello, la parete anteriore di questo canale e degli alveoli, ciò che non è difficile negl'individui giovini. — Si seguono poi sempre, senza fatica, i filetti somministrati dal nervo dentale, dopo ch'è uscito dal canal mascellare, levando la membrana mucosa del labbro inferiore, o mettendo allo scoperto i muscoli triangolare, quadrato, ed orbicolare delle labbra. — Fra tutti i rami somministrati dal mascellare inferiore, il pterigoideo dev'essere notomizzato l'ultimo stante la sua profonda situazione: discende questo fra il pterigoideo interno e il peristafilino esterno. — Notomizzati così tutti i rami somministrati dal mascellare inferiore, chi volesse metter bene allo scoperto il tronco dal quale si dipartono, converrebbe, con uno scalpello e martello, levare a pezzi tutta la porzione squammosa del temporale, fino a livello della parte anteriore del condotto uditorio esterno, e la più gran parte della grande ala dello sfenoide formante la parete superiore della fossa zigomatica.

È più voluminoso dei due nervi precedenti, composto nella sua origine di due porzioni, delle quali una plessiforme (1); esce dal cranio pel forame ovale dello sfenoide e si divide nella fossa zigomatica in due tronchi: l'uno superiore, che dà

(1) *Il terzo ramo del quinto p io è composto di filetti che hanno origine dal ganglio semilunare della radice media, e del tronco formato dall'unione delle radici superiore ed inferiore, il quale, come abbiamo asserito di sopra, non s'immischia col plesso gangliforme.*

origine ai rami temporali profondi, masseterino, boccale e pterigoidei; e l'altro inferiore che fornisce i nervi linguale, dentare inferiore ed auricolare.

1.° *R. temporali profondi.* In numero di due, essi montano l'uno in avanti e l'altro in addietro, tra la fossa temporale ed il muscolo crotafite; si dividono in un gran numero di filetti, che si perdono nella spessezza di questo muscolo e si anastomizzano con dei filetti de' nervi facciale e mascellare superiore.

2.° *R. masseterino.* Diretto in fuora, in basso e in dietro, attraversa l'incavatura sigmoidea dell'osso mascellare inferiore, fra 'l muscolo temporale ed il collo del condilo della mascella, somministra qualche filetto all'articolazione temporo-mascellare, e si perde nella parte media del muscolo massetere.

3.° *R. boccale.* Si dirige in avanti ed in basso, passa fra' muscoli pterigoidei, getta dei filetti all'esterno al muscolo temporale, si porta tra l'apofisi coronoide ed il muscolo buccinatore e si divide su questo muscolo in sei o sette filetti, che si distribuiscono ai muscoli temporale, buccinatore e canino, alla commissura delle labbra ed alla cute, anastomizzandosi fra di loro e coi nervi facciale e sott'orbitali.

4.° *R. pterigoidei.* Gracilissimi, in numero di due, si dirigono in basso per finire nel muscolo pterigoideo interno.

5.° *N. linguale.* Comunica, presso alla sua origine, col nervo dentare inferiore mediante un corto filetto e riceve quell'altro filetto conosciuto sotto il nome di *corda del timpano*, che proviene dal ganglio sfeno-palatino (1); discende in seguito obliquamente in avanti, fra 'l muscolo pterigoideo interno e la branca dell'osso mascellare inferiore, s'impegna fra la glandola sotto-mascellare e la membrana mucosa boccale, passa tra' muscoli milo-ioideo ed io-glosso, e perviene alla parte laterale inferiore della lingua. Fornisce in questo tragitto un filetto al muscolo pterigoideo interno, due o tre alle tonsille ed al muscolo costrittor superiore della faringe, due o tre parimenti alla parte posteriore ed interna delle gengive; al di là della glandola sotto-mascellare, ne somministra parecchi che si anastomizzano con quei del nervo ipoglosso, quattro o cinque per la glandola sotto-linguale, ed altrettanti circa, che si portano alla parte anteriore delle gengive ed alla membrana mucosa della bocca; finalmente, si divide in un gran numero di filetti accrespati nel senso di loro lunghezza, i quali penetrano il tessuto della lingua e montano verso la sua faccia superiore per distribuirsi alla membrana mucosa che la riveste.

6.° *N. dentare inferiore.* Riceve un filetto dal precedente; scende dapprincipio fra' due muscoli pterigoidei, poscia fra 'l pterigoideo interno e la branca della mascella; dà un ramo (2) contenuto nel solco di quest'osso e diviso vicino al mento in quattro o cinque filetti che vanno ai muscoli ioideo, genio-ioideo e digastrico; s'impegna in seguito nel condotto dentare da esso percorso, fornisce alcuni rami alle radici de' cinque denti molari, e si divide, a livello del foro mentoniero, in due branche: l'una interna che si distribuisce alle radici dei denti canino ed incisori; e l'altra esterna, che esce dal foro mentoniero, divisa in un gran numero di filetti raggianti, che si portano ai muscoli del labbro inferiore e del mento, e si anastomizzano con altri filetti del nervo facciale.

7.° *N. auricolare o temporale superficiale.* Si contorna in dietro ed in fuora, tra 'l condilo della mandibola e 'l condotto auricolare; si anastomizza mercè due filetti col nervo facciale; rimonta innanzi di questo condotto; dà un filetto all'articolazione temporo-mascellare, altri filetti alla pelle del condotto auditorio e del padiglione, e si divide in due rami: un anteriore, e l'altro posteriore, i quali si ramificano ne' tegumenti della tempia, della fronte e del vertice della testa, anastomizzandosi con dei filetti del nervo facciale (3).

De' nervi motori oculari esterni (sesto paio; nervus sextus sive abducens, Soemm.

* *Preparazione.* — Dopo aver tagliata la parete esterna del seno cavernoso, il nervo motore esterno degli occhi apparirà

(1) *Non sembra verisimile che il ramo petroso superficiale del nervo vidiano e la corda del timpano non sieno che un filuzzo del quinto paio, che si applica solamente contro il nervo facciale, e che non si anastomizza veramente con esso, ancorchè si consideri la porzione inferiore e ingrossata della corda del timpano come appartenente al ramo del nervo trigemino* (Meckel). — *La maggior parte degli anatomici opina che il ramo petroso superficiale del nervo vidiano si anastomizzi col facciale, e che la corda del timpano abbia origine da quest'ultimo.*

(2) *Il* nervo milo-ioideo. — *Questo ramo manda un filamento anche alla glandola sublinguale.*

(3) *Il nervo auricolare manda alcuni filamenti anche alla glandola parotide.*

applicato sull'esterno lato dell'arteria carotide; quivi mestieri è ricercare due o tre filetti rossastri che mettono in comunicazione codesto nervo col primo ganglio cervicale del grande simpatico: quindi si accompagnerà il tronco del nervo fino al muscolo retto esterno, ove si perde compiutamente.

Nascono con vari filetti dal solco che separa la protuberanza cerebrale dalla midolla vertebrale, e da questa protuberanza medesima, si portano in avanti, in alto ed in fuora, lungo della gronda basilare, perforano la dura-madre sui lati della lamina quadrilatera dello sfenoide; traversano il seno cavernoso (1), nel quale ricevono, a livello del canal carotideo, uno o due filetti provenienti dal ganglio cervicale superiore (2); penetrano nell'orbita per la fessura sfenoidale, e si ramificano interamente nel muscolo abduttore dell'occhio.

De' nervi facciali (*porzion dura del settimo paio*; nervi faciales, Soemm.)

* *Preparazione.* — Leva le parti molli che coprono l'apofisi mastoidea; sega orizzontalmente codesta eminenza alla base, con una piccola sega o con uno scalpello; rovesciala in basso e all'infuori; notomizza dall'indietro all'innanzi e dal di dentro al di fuori la glandola parotide; e allora scoprirai il tronco del nervo facciale. Se non che così operando, conviene guardarsi dal tagliare il ramo auricolar posteriore del medesimo, ch'è talvolta situato immediatamente sulla parte anteriore dell'apofisi mastoidea. — *Ovvero* eseguisci una incisione orizzontale profonda a livello del collo del condilo della mascella; fatti a cercare, nel fondo di tale incisione, la branca superiore del nervo facciale che d'ordinario vi si trova, e risali, mediante codesta branca, al tronco del nervo, notomizzandolo dal di fuori al di dentro, dall'innanzi all'indietro. Trovato il tronco del facciale, è mestieri seguitar ciascheduna delle sue branche notomizzando propriamente i muscoli i vasi e gli altri nervi situati nella loro vicinanza, facendo tendere ciascheduna parte con un uncino, di mano in mano che si notomizza.

Nascono dalla parte inferiore e laterale della protuberanza cerebrale, nell'incavatura che la separa dal midollo vertebrale, al dissopra ed alquanto all'infuora de'corpi olivari (3); si dirigono in avanti in fuora ed in alto; entrano nel meato auditorio col nervo acustico, percorrono l'acquedotto di *Fallopio*, e escono dal cranio pel foro stilo-mastoideo. A livello dell'*hiatus di Fallopio*, il nervo facciale riceve il filetto superiore del nervo vidiano, che applicasi contro di esso, e se ne diparte in basso per introdursi sotto il nome di *corda del timpano*, nella cassa di questo istesso nome, ripiegandosi in alto ed in fuora e penetrando in una apertura situata al dissopra della piramide. A livello del timpano, il nervo facciale dà un filetto al muscolo interno del martello ed un altro al muscolo stapelio.

Fornisce, nell'uscire dal foro stilo-mastoideo: 1.° il *ramo auricolare posteriore* che si porta, ripiegandosi, dietro il padiglione dell'orecchio, e vi si divide in due filetti: uno *anteriore* ramificato sulla faccia interna dello stesso padiglione; e l'altro, *posteriore*, ramificato su l'apofisi mastoide e nei tegumenti; 2.° il *ramo stilo-ioideo*, il quale getta parecchi filetti ai muscoli che nascono dall'apofisi stiloide, e per mezzo di uno od altri due si anastomizza con dei filetti del ganglio cervical superiore; 3.° il *ramo sotto-mastoideo*, che dà alcuni filetti al ventre posteriore del muscolo digastrico e si divide in due ramicelli, di cui l'uno si anastomizza col nervo glosso-faringeo, e l'altro discende per unirsi al nervo laringeo superiore: quindi il nervo facciale immettesi nella glandola parotide e vi si divide bentosto in due branche (4).

---

(1) *Nel seno cavernoso questi nervi son separati dal sangue per mezzo della membrana interna del seno medesimo, e si pongono al lato esterno dell'arteria carotide interna; a cui sono attaccati per mezzo di un tessuto cellulare assai serrato.*

(2) *E più all'innanzi, comunicano ancora col mezzo di un filuzzo col ganglio sfeno-palatino, o col ramo vidiano.*

(3) *I nervi facciali, confusi insino a* Soemmering *coll'acustico, sorgono con doppia radice presso il margine posteriore della protuberanza cerebrale sopra i corpi piramidali posteriori, all'esterno dei corpi olivari, tra il nervo sesto e quello dell'udito, distanti alcune linee dal primo ed una dal secondo. Le loro radici si uniscono poi, dopo più o men lungo tratto, e scorrono nel solco del nervo acustico, col quale sono leggermente unite per mezzo di esili vasellini e di tessuto cellulare.*

(4) *Dati i rami sopra indicati, il tronco del nervo facciale, nel passare sotto l'orecchio, s'immerge nella parotide dall'alto al basso e dall'indietro all'avanti, prende in questa glandola una direzione obliqua dal basso all'alto e all'avanti, e nell'interno*

Br. temporo-facciale. Si dirige in alto ed in avanti, incrocia il condilo della mandibola, e si divide in sette od otto rami, che si divaricano raggiando. Sono essi distinti: 1.° in *rami temporali*, nel numero di due o tre, che si portano in alto, si suddividono in una moltitudine di filetti, distribuiti sulla fronte e sulla tempia sino al vertice del capo, nella parte anteriore del padiglione dell' orecchio e nei muscoli vicini, ed anastomizzati coi filetti de' nervi mascellari superiore ed inferiore e del nervo ottalmico; 2.° in *rami malari*, nel numero di due, diretti in avanti ed in alto, divisi su l' osso zigomatico in una gran numero di filetti, che si distribuiscono ai muscoli palpebrale, zigomatico, ecc., e si anastomizzano co' nervi sotto-orbitali, lacrimale, frontale interno, nasale esterno e coi rami precedenti; 3.° in *rami boccali*, in un numero di tre a quattro, diretti orizzontalmente in avanti sul muscolo massetere, ramificati il *superiore*, sui lati del naso ai muscoli zigomatici, canino ed elevatori del labbro superiore; il *medio*, nella commissura delle labbra ai muscoli ed alla cute delle parti vicine; l' *inferiore*, nel labbro inferiore; anastomizzati coi filetti de' nervi sott' orbitali, boccale e mentoniero.

Br. cervico-facciale. Discende obliquamente in avanti dietro la branca della mascella, e si divide in due rami: 1.° *R. sopra-mascellari.* In numero di due, distinti in un ramo *superiore*, che portasi trasversalmente in avanti sulla parte inferiore del muscolo massetere, e si divide in quattro o cinque filetti che si distribuiscono ai muscoli pellicciaio, triangolare, buccinatore, labbiale, ed agl' integumenti; ed in ramo *inferiore*, che si contorna su l' angolo della mascella, si dirige obliquamente in avanti ed in basso e si divide in molti filetti, i quali vanno alle stesse parti di quei del precedente ed ai muscoli del labbro inferiore e del mento. 2. *R. sotto-mascellari* In numero di due o tre, discendono obliquamente in avanti sulla parte anteriore e superiore del collo, per dividersi verso l'angolo della mascella in un gran numero di filetti i quali si ramificano al muscolo pellicciaio ed agl' integumenti, e si anastomizzano coi precedenti ed il nervo mentoniero.

* *Azione.* Il facciale è un nervo del movimento. Siffatto uso vien dimostrato dalla disposizione anatomica, non che dalle sperienze fisiologiche e dalle malattie. —L' esperienze di *Bell* su' nervi della faccia e particolarmente sulla porzione dura del settimo paio, o nervo respiratorio della faccia, hanno provato che questo nervo governava i nervi del viso, ed imprimeva tutt' i movimenti volontari od involontari che sono necessariamente ligati alla respirazione, come l' azione di respirare, di sudare, d' inghiottire, di parlare con tutte le varietà dell' espressione.

De' nervi auditivi od acustici (*porzione molle del settimo paio*; nervi auditorii, Soemm.)

* *Preparazione.* — Levata la lamina di sostanza compatta che cuopre la faccia anteriore della rocca, dalla base di questa parte fino all' orifizio dell' apertura del *Fallopio*, si aprirà il condotto auditorio interno in alto e all' indietro; quindi si staccherà dal resto dell' osso, tra il fondo di questo condotto e la regione mastoidea, quella lamina di sostanza compatta che riveste la faccia posteriore della medesima apofisi: questo eseguito, aprasi, con forte scalpello, l' acquedotto del *Fallopio*, dalla sua parte superiore, d' infra la coclea e l' estremità anteriore dei due canali semicircolari anteriori: di questo luogo, ti verrà di scuoprire l' anastomosi del vidiano e del facciale. Un poco al di fuori, apri ampiamente, in pari guisa nella superiore sua parte, la cassa del timpano, per mettere allo scoperto que' filetti che il facciale somministra al muscolo interno del martello, e al muscolo della staffa, non che la corda del timpano: termina di aprire l' acquedotto del *Fallopio*, in alto e all'indietro, sotto la parte media del canale orizzontale, e all'indietro ed in basso, nella parte esterna del canale semi-circolare verticale posteriore. Si eseguisce, con maggiore facilità, questa parte della preparazione, segando orizzontalmente la porzione squamosa del temporale, a livello del margine superiore della rocca, e se non si sono veduti manifestamente i piccoli filetti somministrati dal facciale, nella cassa del timpano, si

---

di essa e dietro il ramo ascendente della mascella inferiore, si divide in più rami, in numero di due a cinque, i quali si anastomizzano frequentemente insieme, e costituiscono il plesso parotideo. *Questi rami si possono sempre riferire a due, uno superiore, maggiore, detto da* Chaussier ramo temporo-facciale, *l' altro inferiore, minore, chiamato* cervico-facciale. — *Al plesso parotideo si uniscono costantemente molti rami considerabili che provengono dai nervi temporali superficiali del terzo ramo trigemino.*

leverà dilingentemente la parete esterna di questa cavità. — Tale preparazione serve ancora a mostrare il nervo acustico, le cui branche penetrano nel condotto uditorio interno, e vanno a spandersi nella coclea, nel vestibolo e nei canali semicircolari in due rami. — Per vedere il ramo che va alla coclea, è d' uopo aprire codesta cavità per tutta la sua estensione, in alto e all' innanzi. — Per vedere il ramo che si distribuisce al vestibolo e ai canali semi-circolari, conviene levare la parete superiore del vestibolo e la porzione convessa delle pareti dei tre canali semi-circolari. — Pei filamenti poi dell' acustico, che sono moltissimi, sarà bene alcune ore innanzi notomizzarli, immergere il temporale nell' acqua acidulata.

Nascono in dietro, dall' estremità laterale del ventricolo del cervelletto, ed in avanti, dalla parte anteriore dei prolungamenti posteriori della protuberanza cerebrale; si dirigono in fuora, in avanti ed in alto, insieme col nervo facciale contenuto in un solco, ch'essi presentano internamente (1); s' introducono con quest' ultimo nel meato auditorio interno, nel di cui fondo si dividono in due branche.

Br. della chiocciola. Essa dividesi, alla base di quest' organo, in un gran numero di tenuissimi filetti, i quali s' impeguano nelle aperture di questa base, si ramificano sulla lamina spirale della coclea, ed uno di essi passa pel canal centrale e si distribuisce all' *infundibulum* ed all' ultimo semi-giro della lamina spirale (2).

Br. del vestibolo e de' canali semi-circolari. Si separa dalla precedente, si porta un poco in addietro ed infuora e si divide in tre rami. (3). 1.° *Gran ramo.* Penetra dentro al vestibolo da varie porosità, vi si divide in due porzioni: una delle quali si espande a foggia di membrana nel vestibolo; e l' altra si biforca presso agli orifici de' condotti semi-circolari superiore ed orizzontale, e perdesi in quella specie di polpa che si osserva nella loro origine. 2.° *Ramo medio.* Si divide in filetti che entrano nel vestibolo e si ramificano nella sua membrana. 3.° *Piccolo ramo.* Penetra di sotto gli altri nel vestibolo, dirigesi verso il canale semi-circolare posteriore, e si espande su l' ampolla polposa, che scorgesi nel suo orificio.

* *Azione.* Il nervo auditivo è destinato esclusivamente al senso dell' udito.

De' nervi glosso-faringei (*porzione dell' ottavo paio;* nervi glosso-faringei, Soemm.)

* *Preparazione.* — Mettasi allo scoperto la parte superiore di questi nervi, del pari che quella de' nervi ipo-glossi, pneumo-gastrico e spinale nel seguente modo: preparinsi da prima le inserzioni superiori dei muscoli sterno-mastoidei, digastrico e stilo-ioideo, si seghi l'apofisi mastoide, che separasi dal ventre posteriore del muscolo digastrico; si rovesci in basso ed in fuora; si tagli egualmente l' apofisi stiloide; che si rovescia in basso e in avanti coi muscoli che vi si attaccano.

Traggono la loro origine dalle parti superiori e laterali della midolla vertebrale, tra' nervi facciali e pneumo-gastrici; ma, più vicinamente a questi ultimi, nel solco che separa l' eminenze olivari dai corpi restiformi, con parecchi filamenti riuniti bentosto in un sol cordone, che si dirige all' esterno, traversa la parte anteriore del foro lacero anteriore, si porta in seguito al basso ed in avanti per andare alla parte posteriore ed inferiore della lingua (4). Immediatamente dopo la sua uscita dal

---

(1) *I nervi acustici non ricevono però dal facciale alcun filamento.*

(2) *I filamenti del ramo della chiocciola, superati i forellini della base dell' asse, passano pei canaletti della zona ossea della lamina spirale, si suddividono in molti altri filuzzi più sottili, e vanno a formare una rete finissima e spessissima nelle altre zone.*

(3) *Questi rami, prima di entrare nei loro fori, costituiscono una specie di ganglio rossigno.*

(4) *I nervi glosso-faringei, che sino ai tempi di* Andersch *sono stati considerati come la parte anteriore dei nervi pneumo-gastrici, hanno origine con cinque o sei filamenti immediatamente dinanzi ai filuzzi superiori dei pneumo-gastrici. Questi nervi nell' interno del cranio, si anastomizzano d' ordinario coi pneumo-gastrici, mediante un grosso ramicello, escono dal cranio dalla parte anteriore del foro lacero posteriore, dinanzi ai pneumo gastrici, ma racchiusi in un canale della dura-madre, ed a quattro a cinque linee circa dal loro ingresso in questo canale, formano un picciol ganglio della lunghezza di cinque linee circa, il quale si prolunga fino nel canale della dura-madre e nella parte anteriore del foro lacero. Dalla parte superiore di questo ganglio si stacca un ramicello, il quale penetra nella cavità del timpano, ed ivi si divide in due filamenti. Un filamento ascende lungo il promontorio, manda un picciol filo alla membrana del foro rotondo, indi attraversa la rocca, e si unisce col ramo petroso superficiale del nervo vidiano. L' altro fila-*

cranio, questo nervo dà un ramo al condotto uditorio, riceve un filetto dal facciale ed un altro dal nervo pneumo-gastrico; fornisce in appresso altri due filetti, che discendono sull'arteria carotide e vanno ad unirsi nella parte inferiore del collo a dei rami de' ganglii cervicali e de' nervi cardiaci (1), e due filetti al muscolo stilo-faringeo.

Se ne dispiccano parimente dei rami faringei assai considerevoli, diretti al basso, in dentro e in addietro, divisi in vari filetti che si distribuiscono ai muscoli costrittori superiore e medio, alla membrana mucosa faringea, all'amigdale, al muscolo stilo-faringeo, alla parte posteriore della lingua e si terminano in gran parte al plesso-faringeo. Il nervo glosso-faringeo si divide, sotto i muscoli stilo-glosso ed io-glosso, in *rami superiori*, ramificati ne' muscoli linguale e glosso-stafilino, nelle vicine cripte mucose, e nell'amigdale; in *rami inferiori*, distribuiti al muscolo io-glosso ed alle duplicature mucose glosso-epiglottiche; ed in *rami medi*, che s'infossano nelle fibre della lingua e si perdono nei follicoli mucosi della sua faccia superiore.

* *Azione.* In ragione della sua distribuzione si dee considerare come un nervo di contrattilità per la faringe, ed un nervo di sensibilità per la base della lingua.

De' nervi pneumo-gastrici (*nervi vagli, o dell' ottavo paio;* nervi vaghi, Soemm.).

* *Preparazione.* — Dopo aver eseguita la medesima preparazione che pei precedenti nervi, conviene segare le ossa del cranio, lungo il margine posteriore della rocca, fino alla parte esterna del foro lacero posteriore, e separare compiutamente l'apice di quest'apofisi nella parte laterale dello sfenoide: fatto questo, si scopre benissimo il nervo vago situato tra il nervo glosso-faringeo, che sta all'innanzi, e lo spinale ch'è posto all'indietro. — Il tronco e i rami somministrati da questo nervo si seguono agevolmente nella regione del collo, appigliandosi alle regole generali. — Si scorge facilmente il ramo faringeo, stirando questo anteriormente, e dalla parte opposta a quella in cui si praticò la dissezione. Pel laringeo superiore, si solleverà la carotide interna, si rovescerà d'alto in basso il muscolo tiro-joideo nella laringe, si accompagneranno le divisioni di questo nervo notomizzandolo alla faccia interna della cavità, ma non vi si procederà che dopo avere studiato il grande simpatico. — Considerato il pneumo-gastrico, colle sue ramificazione, nella regione del collo, è uopo seguirlo nel torace. A tal oggetto, aprasi questa cavità segando lo sterno nella sua parte media, e lo si leva insieme alla metà anteriore delle coste dalla parte in cui si eseguisce la preparazione. — Si ritrova, a prima giunta, il laringeo inferiore, ch'è facile il notomizzare, massime se si usi l'avvertenza di rovesciare la trachea in modo che se ne rivolga quasi all'infuori la posteriore superficie, e di far tirare esteriormente l'arteria carotide. — Segue da poi il plesso polmonare, che ponsi allo scoperto, rovesciando il polmone dall'indietro all'innanzi e levando la pleura costale insieme alla parte di questa membrana che forma il mediastino posteriore. — Così pur si discoprono i filamenti tracheali ed esofagei. — Per vedere il pneumo-gastrico dopo la sua entrata nel basso-ventre, conviene aprire ampiamente codesta cavità, rovesciare il fegato a destra e all'insù, levar cautamente la lamina anteriore dell'omento gastro-epatico, e la lamina anteriore dell'omento gastro-splenico, e finalmente spaccare, dall'avanti all'indietro, il diaframma di rincontro all'orifizio superiore dello stomaco. Allora si scoprono tutti i rami che sono forniti dal pneumo-gastrico, alle viscere addominali. — Su quella parte dell'individuo, rimasta intatta, conviene apparecchiare il *plesso cervicale superficiale e il nervo sotto-occipitale*, e procacciar di tagliar quante meno parti è possibile, perchè appunto su questo lato sarà uopo apparecchiare il grande simpatico. — Si taglierà la pelle dall'occipitale fino alla clavicola, seguendo il margine posteriore dello sterno cleido-mastoideo, e si troverà tostamente sotto il muscolo pellicciaio che riveste siffatta pelle, le branche del detto plesso, che si distinguono in superficiali

---

mento passa sotto la porzione ossea della tromba di Eustachio, *e raggiunge il canal carotico, ove si anastomizza col nervo gran simpatico. — Dal ganglio sopra nominato si staccano pure altri rami, i quali attraversano il canale della dura-madre e si portano al tronco del nervo pneumo-gastrico, al nervo accessorio ed al gran simpatico. — Nella parte superiore del collo, i nervi glosso-faringei discendono lungo il lato esterno, indi lungo la parte anteriore della carotide interna fra essa, la carotide esterna, ed il muscolo stilo-faringeo, passano indi fra questo muscolo ed il glosso-faringeo, poscia tra quest'ultimo e l'io-glosso, e giungono così alla parte inferiore e posteriore della lingua.*

(1) *Questi due filamenti si anastomizzano pure, in alto, col ramo faringeo del nervo pneumo-gastrico.*

ed in profonde, le une discendenti, le altre ascendenti, le terze trasversali. Queste ultime, che sono di tutte le più superficiali, si portano alla faccia anteriore del collo, e comunicano colla branca inferiore del facciale; sono in numero di due. Le ascendenti sono la mastoidea e l'auricolare, che si accompagneranno fino all'orecchio esterno e alla regione mastoidea. Le branche discendenti sono più numerose: alcune, superficiali, passano davanti la clavicola: le altre, profonde, le passano dietro. Queste dovranno essere accompagnate fino nel trapezio. Finalmente ce n'ha di più profonde ancora, e sono quelle che si anastomizzano coll'ansa inferiore dell'ipoglosso e col nervo diaframmatico: per bene vederle, conviene tagliare il muscolo sterno-cleido-mastoideo nel suo mezzo, e rovesciarne la metà superiore verso la testa, e l'inferiore sul petto e aprire il petto per seguire il nervo diaframmatico fino alla sua terminazione. Il *sotto occipitale*, la cui preparazione esige la dissezione di tutti i muscoli della nuca, verrà seguito solamente in codesti muscoli; i suoi rami anteriori, al par che quelli di tutti i seguenti nervi rachitici, verranno studiati soltanto nel fare la preparazione del grande simpatico, alla quale conviene di subito far passaggio.

Nascono immediatamente al di sotto dei precedenti dietro l'eminenze olivari, presso ai corpi restiformi, da una serie di filetti numerosissimi (1); si portano infuora ed

(1) *I nervi pneumo-gastrici provengono con dieci a sedici filuzzi dalla parte inferiore della superficie laterale de' prolungamenti posteriori del cervelletto. Questi filamenti ordinariamente formano una serie semplice, lunga cinque o sei linee, e derivano principalmente dal margine anteriore ed inferiore del prolungamento posteriore del cervelletto, nel solco che lo separa dall'eminenza olivare. — Spesse volte alcuni dei sopra nominati filamenti si anastomizzano colle strie midollari trasversali del pavimento del quarto ventricolo (allora sembra che le medesime concorrano alla loro formazione). I filamenti dei nervi pneumo-gastrici trovansi ora separati ed ora uniti in tre o in quattro fascetti sin dalla loro origine. I fascetti inferiori ordinariamente sono intimamente uniti col nervo accessorio; i superiori comunicano quasi sempre col glosso-faringeo.*

Questi fascetti si uniscono in un tronco piatto, il quale esce dal cranio dalla parte anteriore del foro lacero posteriore, dinanzi all'origine della vena iugulare interna, passando per un canale della dura-madre. Alla sua uscita dal foro lacero, il tronco sopra nominato si congiunge assai intimamente per mezzo di tessuto cellulare, col nervo glosso-faringeo, coll'ipoglosso e col ramo ascendente del ganglio cervicale superiore. Egli è a principio situato dietro il glosso-faringeo ed avanti all'ipoglosso, ma passa tosto dietro quest'ultimo, si trova separato dal glosso-faringeo dalla vena iugulare interna, si stacca dal nervo ipoglosso sull'apofisi trasversa della prima vertebra del collo, e discende all'infuori ed un poco posteriormente dinanzi all'arteria carotide primitiva, fra essa e la vena iugulare interna, unito intimamente a questi due vasi da un tessuto cellulare privo di punguedine, attaccato in un modo più lasco ai filuzzi intermedi del nervo gran simpatico, che sono situati dietro ad esso, e posto sui muscoli retto anteriore maggiore della testa e lungo del collo.

Nell'attraversare il foro lacero, i nervi pneumo-gastrici si anastomizzano coll'accessorio mediante alcuni filuzzi, e un po' più in basso, comunicano eziandio col nervo glosso-faringeo e col ganglio cervicale superiore. Danno in seguito un ramo il quale si unisce con due filamenti del ramo interno del nervo accessorio, e dà origine al nervo faringeo superiore, *e immediatamente sotto il faringeo superiore, per l'ordinario, forniscono il* faringeo inferiore.

Nel luogo ove si staccano i due nervi faringei, e talvolta eziandio un poco più in alto, il tronco dei nervi pneumo-gastrici s'ingrossa molto, e la sua tessitura si fa meno serrata per l'estensione di un pollice; i suoi fascetti si scostano molto gli uni dagli altri, e si depone fra loro una sostanza rossiccia analoga a gelatina: in una parola, si forma un vero plesso ganglionare. Ciò che ancor rimane del ramo interno del nervo accessorio, dopo d'aver mandato il suo ramicello anastomotico al nervo faringeo, si getta in questo plesso, a un di presso verso la metà di sua lunghezza, ora in una sola massa, ora eziandio sotto forma di parecchi filuzzi diversamente ramificati ed intrecciati, di modo che questo ramo forma la parte inferiore del plesso, ed è in tal guisa ch'esso sembra appartenere ai nervi pneumo-gastrici.

Dalla parte superiore del plesso ganglionare si stacca ordinariamente il nervo laringeo superiore, *indi, sia dal plesso, sia immediatamente sotto di esso, hanno talvolta origine dei ramicelli, i quali si uniscono col ramo discendente del nervo ipoglosso, col primo nervo cervicale, e con alcuni nervi molli dell'arteria carotide interna.*

in avanti; escono dal cranio pel foro lacero posteriore, uniti sotto a questo medesimo foro co' nervi ipoglosso e glosso-faringeo, dai quali ben presto si discostano, discendendo in seguito col nervo gran simpatico sulle parti anteriore e laterali del collo, sui muscoli gran retto anteriore della testa, e lungo del collo, esternamente all'arteria carotide primitiva, posteriormente alla vena iugulare interna. Penetrano nel petto dietro la vena succlavia, si collocano dietro i tronchi de' bronchi, e pervengono allo stomaco per l'esofago, a cui sono accompagnati. Nell'interno del foro lacero anteriore, oppure al dissotto di esso, il nervo pneumo-gastrico si anastomizza per mezzo di piccioli filetti co' nervi spinale, glosso-faringeo ed ipoglosso, e con dei rami del ganglio cervicale superiore; fornisce nel suo tragitto un numero di rami.

1.° *R. faringeo*. Staccatosi dal nervo in prossimità del cranio, portasi dall'alto al basso e dal dietro in avanti dopo di aver ricevuto un filetto dal nervo spinale; incrocia l'arteria carotide interna dietro la quale è situato; fornisce uno o due filetti a questa medesima arteria; e, pervenuto alla faringe, si divide in un gran numero di filetti che si anastomizzano con altri filetti de'nervi glosso-faringeo, laringeo superiore e del ganglio cervical superiore, e formano così il *plesso faringe*, il quale invia delle ramificazioni moltiplici nelle parti circonvicine (1).

2.° *R. laringeo superiore*. Separato dal tronco sotto del precedente, si dirige in basso ed in avanti, striscia sotto l'arteria carotide interna e si divide in due rami: l'uno interno, l'altro esterno. (2) 1.° *R. laringeo esterno*. Ramificato sui lati della laringe, ne' muscoli sterno-ioideo, costrittore inferiore e crico-tiroideo. (3). 2.° *R. laringeo interno*. Si dirige in dentro, dietro al muscolo tiro-ioideo, traversa la membrana tiro-ioidea e si divide in filetti *superiori*, che si distribuiscono alla faccia anteriore dell'epiglottide, alla sua glandola e alla membrana mucosa della laringe, ed in filetti inferiori che si spandono nelle membrane mucose della laringe e della faringe, nella glandola aritenoide e nel muscolo aritenoideo, uno di essi discende nel muscolo crico-tiroideo (4).

3.° *R. cardiaci*. Il nervo pneumo-gastrico destro presso l'origine della carotide corrispondente, dà due e talvolta tre rami, che discendono con essa ed il tronco brachio-cefalico, e si perdono ne' filetti car-

---

Dati questi rami, il tronco dei nervi pneumo-gastrici discende, ristretto molto in sè stesso, senza dare nessuna ramificazione. Esso rappresenta allora un cordone composto di fascetti meno distinti, il quale, il più delle volte, non presenta che delle ineguaglianze prodotte da specie di incisure, ma la cui superficie è circondata, da distanza in distanza, da finissimi filuzzi intrecciati a mo' di plesso. Un pollice od un pollice e mezzo al di sopra dell'origine dell'arteria carotide primitiva, ma un pollice più in alto dal destro lato che non dal sinistro, e presso a poco nella metà del collo, da ambidue i lati, esso fornisce i nervi cardiaci, — *si dirige in seguito all'avanti, si pone dietro la vena innominata, passando, a destra, dinanzi all'arteria succlavia, e a sinistra, dinanzi all'arco dell'aorta, perviene nel petto; ingrossa considerevolmente, e si divide in due metà, l'inferiore delle quali, più voluminosa, è la continuazione del tronco, e la superiore, più piccola, porta il nome di* nervo laringeo inferiore, o ricorrente. *Dopo aver dato il nervo ricorrente, il tronco del nervo pneumo-gastrico si porta all'indietro sulla faccia posteriore della trachea, ove dà i nervi* tracheali, *e finisce finalmente nello stomaco.*

(1) *Il plesso faringeo è situato nella parte superiore, laterale e posteriore della faringe, sopra la superficie esterna del muscolo costrittore superiore e del costrittore medio della medesima. — I rami di questo plesso si spandono principalmente nel muscolo costrittore medio della faringe; alcuni si portano al costrittore superiore; altri, meno numerosi, discendono lungo l'arteria carotide primitiva, ove si anastomizzano con alcune ramificazioni del glosso-faringeo e del nervo cardiaco superficiale.*

Immediatamente al di sotto del nervo faringeo superiore nasce il nervo faringeo inferiore, *la cui esistenza non è così costante. Questo nervo non tarda ad anastomizzarsi col precedente, come pure con uno o con alcuni dei filuzzi anteriori del ganglio cervicale superiore, fornisce filuzzi al plesso faringeo, si spande nel muscolo costrittor medio della faringe.*

(2) *Il tronco del nervo laringeo superiore, discende fra l'arteria carotide interna ed il ganglio cervicale superiore, e si anastomizza quasi sempre con quest'ultimo, col plesso faringeo e col nervo ipoglosso, col mezzo di uno o più filuzzi.*

(3) *Esso dà pur rami al muscolo sterno-tiroideo, all'io-tiroideo ed al corpo tiroide. E alcune sue ramificazioni penetrano pure nella cavità della laringe, fra le cartilagini tiroide e cricoide.*

(4) *Un altro ramicello interno si anastomizza col nervo laringeo inferiore o ricorrente.*

diaci del ganglio cervicale inferiore. Il tronco sinistro non fornisce ordinariamente che un sol ramo, il quale si getta sull'arco dell' aorta e si perde nel plesso cardiaco vicino.

4.° *R. laringeo inferiore o ricorrente.* Nasce nell' interno del petto, e differisce alquanto a destra e a sinistra. Il ramo sinistro nasce più in basso che il destro, e si rivolge intorno l' arco dell' aorta, il destro si curva in alto, dietro l' arteria succlavia, rimonta sulle parti laterali della trachea-arteria fino alla laringe, ove si termina. In questo tragitto, il nervo laringeo fornisce due o tre filetti *cardiaci* che vanno ad unirsi coi rami precedenti; dei filetti *polmonari*, che accompagnano le ramificazioni dell' arteria dello stesso nome; dei filetti che vanno all' esofago, al corpo tiroideo, alla membrana mucosa della trachea. Nella parte inferiore della laringe, manda dei filetti al costrittore inferiore della faringe e si divide in due o tre rami, di cui uno ramificasi nella membrana mucosa della faringe, e gli altri nei muscoli crico-aritenoidei posteriore e laterale e tiro-aritenoideo (1).

Dopo fornito il ramo ricorrente, spiccansi dal nervo pneumo-gastrico tre o quattro filetti, che discendono sulla faccia anteriore della trachea, si uniscono a dei filetti nel laringeo inferiore, e del ganglio cervicale inferiore per concorrere al plesso polmonare; tre o quattro altri filetti che si portano dietro la trachea, e vanno alla sua membrana mucosa ed all' esofago. Presso ai bronchi i filetti del pneumo-gastrico si scostano e formano delle areole, donde partono numerose ramificazioni frequentemente anastomizzate tra di loro e componenti il *plesso polmonare*, al quale concorrono i rami descritti superiormente ed il ganglio cervicale inferiore. Questo plesso situato alla parte posteriore de' polmoni, invia d'ogni parte un gran numero di filetti che seguono la distribuzione dei bronchi (2).

Al dissotto di questo plesso i filetti dei pneumo-gastrici di bel nuovo si riuniscono e formano due cordoni nominati *esofagei* (3), bene spesso anastomizzati reciprocamente: il cordone del destro lato scende sulle parti laterale e posteriore dell' esofago; quello del lato sinistro sulla faccia anteriore dello stesso organo. Il primo si divide nell' abdome in un gran numero di filetti (4) che si spandono sulla faccia posteriore dello stomaco penetrando nelle sue pareti, e di cui parecchi si gittano ne' plessi epatico, splenico, celiaco, gastro epiploico destro; il secondo si divide parimente in vari filetti longitudinali che seguitano la picciola curvatura del ventricolo sino al piloro e dànno le ramificazioni alla faccia anteriore di quest' organo (5).

* *Usi.* Risulta dal modo di distribuzione del nervo pneumo-gastrico, che un siffatto nervo è nello stesso tempo un nervo del sentimento ed un nervo del movimento; perchè somministra in pari tempo al tegumento interno delle vie respiratorie e digestive, ed a' muscoli e tuniche muscolari di siffatte vie.

De' nervi spinali (*nervi accessorii* di Willis; nervi ad par vagum adcessorii, Soemm.)

* *Preparazione.* — Tolgasi da prima il cervello dalla cavità del cranio, taglisi la parte posteriore e inferiore dell' occipitale e le lamine delle prime vertebre del collo. Incidasi la dura-madre, e si rovesci, dopo la tenda del cervelletto sin nel basso della regione cervicale; incidasi il cervelletto

---

(1) *Il nervo ricorrente destro si dirige all' indietro e all'indentro, si ravvolge all'alto dietro l' arteria succlavia, di maniera che l'abbraccia, si colloca dietro l' arterie carotide primitiva e la tiroidea inferiore del lato corrispondente, ascende nel solco che divide la trachea dall' esofago, indi giunge alla faringe. — L' arco che descrive il nervo ricorrente sinistro, nella sua origine, è maggiore di quello del destro, perchè esso gira intorno all' aorta.*

(2) *Il plesso pulmonare, che comincia immediatamente al di sopra del bronco di ciascun lato, risulta principalmente dallo scostamento dei fascetti del tronco del nervo pneumo gastrico, fra i quali si sviluppa un tessuto cellulare assai vascolare. Esso si stende dietro i bronchi, fino nella sostanza dei polmoni, e circonda le più fine ramificazioni dell'albero bronchiale, alla cui tunica muscolare, ma più ancora alla membrana mucosa, esso distribuisce filuzzi. Indipendentemente dal tronco del nervo pneumo-gastrico, che si volge per dargli origine, esso riceve altresì dei filuzzi, ma in numero assai meno considerevole, dal ganglio toracico superiore e dal ganglio cervicale inferiore del gran simpatico.*

(3) *Questi rami mandano alcuni filuzzi all' esofago, ed anche all' aorta.*

(4) *Il ramo destro forma un plesso considerabile che cinge il cardias a guisa di rete.*

(5) *Il ramo sinistro si anastomizza col ramo destro presso il piloro. E manda pure alcuni filuzzi nel plesso epatico.*

dall' innanzi all' indietro sin nel quarto ventricolo, e allontaninsi l' una dall' altra le due porzioni; si taglino allora le radici posteriori de' nervi cervicali. Per siffatta preparazione si può seguire il nervo spinale lungo la midolla sin nel cranio. Per vederlo all' uscita di questa cavità pratichisi lo stesso taglio che fassi pel glosso-faringeo, e allontanisi la vena iugulare interna che ricuopre il nervo.

Nascono dalle parti laterali della midolla nell' interno del canal vertebrale, ordinariamente dirimpetto alla quarta vertebra cervicale, da una piccola punta situata fra' due nervi cervicali o fra le due divisioni dello stesso nervo; essi montano in seguito fra 'l legamento dentato e le radici posteriori de' nervi cervicali, ricevendo all'origine di questi ultimi nuovi filetti che gl'ingrossano (1); penetrano dentro il cranio pel forame occipitale, si portano in alto, in fuora ed in avanti, traversano il foro lacero posteriore col nervo pneumo gastrico, al quale dànno un filetto, si portano sul muscolo sterno-mastoideo, e terminano nel muscolo trapezio.

Il nervo spinale fornisce nel canale della dura madre il *ramo accessorio del pneumogastrico*. Questo ramo dà uno o due filetti, che vanno ad unirsi col ramo faringeo di quest' ultimo nervo e dividesi poscia in vari filetti, che si confondono con quelli componenti il pneumogastrico (2). Il nervo spinale, traversando lo sterno mastoideo, emette due o tre rami che si perdono in questo muscolo e comunicano con quai del plesso cervicale; finisce con un gran numero di filetti nel muscolo trapezio.

* *Usi.* Bell avendo riguardo alla branca muscolare dello spinale, ha classificato questo nervo tra' nervi respiratori, sotto il nome di *nervo respiratorio superiore del tronco*, perchè a suo parere deriva dalla colonna intermedia alle colonne anteriori ed alle colonne posteriori. Bischoff (*Nervi accessorii Willisii anatomia et physiologia*. Darmstadii, 1832 in 4.°) vuole che presiede a' moti della laringe, poichè essendo pervenuto a tagliare tutte le radici del nervo spinale, osservò che la voce divenne rauca e si perdette affatto.

De' nervi ipoglossi (*nono paio*; nervi hypoglossi, sive linguales medii, Soemm.).

* *Preparazione.* Notomizzata la parte superiore dello sterno mastoideo, il digastrico, lo stilo-joideo e i muscoli che si attaccano alla parte inferiore dell'osso joide, si segherà trasversalmente l'apofisi mastoidea, e la si rovescerà all'ingiù e all'infuori. Quindi si taglierà il ventre posteriore del digastrico, e l'apofisi stiloidea presso la superiore sua estremità; si tirerà quest' apofisi in basso mediante i muscoli che vi si attaccano. Si taglieranno i legamenti dell' articolazione temporo-mascellare, e finalmente si spingerà all' innanzi la branca della mascella. Tale preparazione pone allo scoperto il nervo grande ipoglosso alla sua uscita dal foro condiloideo anteriore: allora basterà seguirne le diramazioni secondo le norme generali, ripetendo la preparazione che serve a far vedere il linguale nell'atto che perviene alla faccia inferiore della lingua. — È mestieri pure, nella preparazione dell'ipoglosso, por mente al ramo che va ai muscoli sterno-joidei, e forma un'ansa notabile.

Nascono da'solchi che separano le eminenze olivari e piramidali per dieci o dodici filamenti ben presto riuniti in un cordone, il quale esce dal cranio pel foro condiloideo anteriore; questo cordone ivi fornisce uno o due filetti di comunicazione coll'ansa nervosa formata dai primi due nervi cervicali (3); si porta in seguito al basso ed in avanti; pervenuto all' angolo della mandibola, si ricurva sotto il tendine medio del muscolo digastrico, risale in avanti verso la lingua dopo di aver formata un'ansa, donde procede in basso la *branca cervicale discendente*. Questa discende innanzi alla vena iugulare interna, da due filetti al muscolo omoplata-ioideo ed un altro allo sterno tiroideo, si curva in addietro e si anastomizza verso la parte media del collo colla branca discendente interna del plesso cervicale, sotto del muscolo sterno-masloi-

(1) *La radice inferiore del nervo spinale nasce ordinariamente all' altezza del filuzzo superiore delle radici posteriori del settimo paio cervicale; la seconda a quella della parte superiore della radice posteriore del quinto; la terza e la quarta a quella della parete superiore del quarto; la quinta in faccia a quella del terzo: la sesta fra il secondo ed il terzo, e la settima dirimpetto alla radice posteriore del secondo. Il nervo spinale, nell'interno del cranio, riceve ancora tre o quattro filuzzi dalle parti laterali della midolla allungata.*

(2) *Questi rami costituiscono il* nervo faringeo superiore.

(3) *I nervi ipoglossi, sotto il foro condiloideo anteriore, sono connessi col lato esterno dei nervi pneumo gastrici per mezzo di tessuto cellulare, e alcune volte mediante un filetto nervoso.*

deo, formando un arco revesciato flessuoso, dalla di cui convessità spiccansi due *filetti interni*, che vanno al muscolo sterno-tiroideo, due *filetti medii*, che si perdono nel muscolo omoplata-ioideo, e due o tre *filetti esterni*, che vanno ad anastomizzarsi co' nervi terzo e quarto cervical..

Il nervo ipoglosso s'impegna in appresso fra' muscoli milo ioideo ed io glosso, dopo avere fornito un tenue filetto al muscolo tiro-ioideo, somministra numerosi filetti al costrittore superiore della faringe, al muscolo stilo-faringeo, alla faccia esterna dell'io-glosso, al genio-ioideo, alla parte anteriore del genio-glosso ed al milo-ioideo; quindi s'infossa sui lati del genio-glosso e distribuisce i suoi filetti a questo muscolo, dalla base della lingua fino alla sua punta.

* *Azione.* Il nervo grande ipoglosso è un nervo muscolare: presiede a' movimenti della lingua, mentre che il nervo linguale ed il glosso-faringeo preseggono al sentimento. Al pari di tutti i nervi a distribuzione semplice il nervo grande ipoglosso non offre nella sua struttura una disposizione plessiforme.

§. II. DE' NERVI SPINALI O VERTEBRALI (*nervi rachidiani.*, CH.)

* *Preparazione.* Consiste ad aprire il canal vertebrale col rachitomo, dopo di aver tolto i muscoli delle gronde vertebrali, ed a fendere, dall'alto in basso, le membrane che inviluppano la midolla spinale.

In numero di trentuno paio, nascono su' lati della midolla vertebrale, sono designati col loro nome numerico di primo, secondo paio, ec., computando dall'alto in basso, e si dividono secondo la regione da essi occupata, in nervi cervicali, dorsali, lombari e sacrali. La loro origine si effettua con due radici, l'una anteriore e l'altra posteriore; queste radici sono ciascuna formate da filamenti più o manco numerosi, e si riuniscono insieme nel loro passaggio a traverso i fori di congiunzione ed i fori sacrali, dopo aver presentato un ingrossamento ovalare e gangliforme (1), composto dai filetti della radice posteriore. Nella sua uscita da questi fori, il tronco di ciascuno nervo si divide in due branche, un'*anteriore* e l'altra *posteriore*.

1.° DE' NERVI CERVICALI (*nervi tracheliani*, CH.; nervi cervicales, SOEMM.).

In numero di otto, escono dai fori di congiunzione delle vertebre cervicali. Le loro radici anteriori nascono da due fasci, formati di sette od otto filamenti che ben presto si riuniscono. Le posteriori più voluminose, nascono in una incisura molto apparente, da un numero di fasci più considerevole, ma variabile (2).

Del primo paio cervicale (*nervi sott'occipitali* di vari anatomici; *primo paio tracheliano*, CH.; nervus cervicalis primus, SOEMM.).

* *Preparazione.* Non deesi dissecare che dopo tutte le altre paia cervicali. Per discoprirlo, si tolga la branca della mascella, tutt'i muscoli inseriti dal basso in alto all'apofisi mastoidea, il trapezio, risparmiando la branca posteriore del secondo paio cervicale; si tagli il gran complesso per traverso, al di sopra della prima vertebra cervicale, e si rovesci la sua estremità superiore dall'alto al basso. Bisogna dappoi dissecare i muscoli retto laterale ed obbliquo superiore della testa, per mettere a nudo lo spazio compreso tra l'atlante e l'apofisi mastoidea del temporale; non resta altro a fare che seguire le ramificazione del nervo.

Per eseguire metodicamente la preparazione delle sette ultime paia cervicali fa uopo che si dissechino successivamente le branche superficiali del plesso cervicale, quelle che sono situate sotto il muscolo sterno-mastoideo; il nervo diaframmatico, le branche posteriori delle sette paia, il plesso brachiale e sue divisioni.

---

(1) *I ganglii formati dalle radici posteriori sono situati nei fori coniugati. Questi ganglii non hanno esattamente il medesimo volume in tutte le regioni della spina, e lo sviluppo loro non è affatto in ragione diretta di quello dei loro nervi.— I ganglii dei nervi dorsali, in generale, sono più voluminosi, e quelli dei nervi sacri, specialmente gli ultimi, i più piccoli.*

(2) *I nervi cervicali sono, fra tutti i nervi spinali, quelli che percorrono un meno esteso cammino nella colonna vertebrale, dalla loro origine fino al luogo ove forano la duramadre ed escono dai fori di congiunzione. Le estremità interne delle loro radici sono più vicine le une alle altre che non quelle dei nervi toracici, ma più distanti che quelle dei nervi lombari e sacri. Le diverse paia sono riunite insieme da filuzzi anastomotici, il più delle volte semplici, che si stendono dal margine inferiore della radice del nervo superiore al margine superiore di quella del nervo inferiore, e formano la parte superiore di quest'ultima, ec.*

Nasce sui lati della midolla, al dissotto del suo ingrossamento superiore, ed esce dal canal vertebrale fra l'occipitale e l'atlante, pel condotto fibroso, che ricetta l'arteria vertebrale (1).

Br. anteriore. Lunga e gracile, si porta dal di dietro in avanti, passa al di sopra dell'apofisi trasversa dell'atlante, discende anteriormente alla stessa, e termina anastomizzandosi con un filetto del secondo paio, in guisa da formare una specie d'ansa che abbraccia quest'apofisi; fornisce nel suo tragitto dei filetti tenui, che vanno al retto laterale, al piccolo retto anteriore della testa, al ganglio cervicale superiore, ai nervi pneumo-gastrico ed ipoglosso,

Br. posteriore. Si porta in dietro ed in alto, e si divide tostamente: 1.° in *ramo occipitale interno*, diretto in dentro e ramificato nei muscoli gran complesso, grande e piccolo retti posteriori della testa; 2.° in *ramo occipitale esterno*, che perdesi nel piccolo obliquo; 3.° in *ramo inferiore* o *cervicale*, che discende verso il muscolo grande obliquo, gli somministra un gran numero di filetti e si anastomizza colla branca posteriore del secondo paio cervicale (2).

Del secondo paio cervicale (*primo paio* di alcuni anatomici; nervus cervicalis secundus, Soemm.).

Br. anteriore. Si contorna fra le apofisi trasversali delle due prime vertebre, e di botto si divide in più rami: uno de' quali si anastomizza ad arco con un filetto del primo paio; un altro si divide in parecchi filetti, che dirigonsi al ganglio cervicale superiore; un terzo finisce nel gran retto anteriore della testa; un quarto concorre al plesso cervicale; un quinto piccolissimo, comunica col pneumo-gastrico.

Br. posteriore. Si ripiega dal basso in alto sotto il margine inferioriore del muscolo grande obliquo della testa, si porta in dentro attraversando il gran complesso, diventa succutanea e si divide in più rami. Nella sua origine si anastomizza col primo e terzo paio; e dà un filetto all'angolare. Nel punto del suo ripiegamento distribuisce un gran numero di filetti nella spessezza del gran complesso, parecchi che vanno al piccolo complesso ed allo splenio, talvolta al trapezio ed allo sterno-mastoideo. Dietro la testa i suoi rami si perdono nei tegumenti e nel muscolo occipito-frontale, o comunicano coi filetti dei nervi frontale, sott'occipitale, auriculare posteriore, e con quelli del plesso cervicale.

Del terzo paio cervicale (*secondo paio* di alcuni anatomici; nervus cervicalis tertius, Soemm.).

Br. anteriore. Diretta in avanti ed in fuora, si anastomizzano superiormente col secondo paio; inferiormente col quarto, per formare il plesso cervicale. Riceve un filetto dal ganglio cervicale superiore ed un altro dal cordone che quest'ultimo invia al ganglio cervicale medio. Ne fornisce alcuni al gran retto anteriore della testa e all'angolare.

Br. posteriore. Piccolissima si contorna sull'articolazione laterale dell'assoide colla terza vertebra, e diventa succutanea verso l'alto del collo. Primieramente dà un filetto che si anastomizza col nervo precedente; dà poscia un altro ramo, diviso in un gran numero di filetti che si perdono nei muscoli retti ed obliqui posteriori della testa; in ciascun muscolo inter-spinoso superiore, e nei muscoli piccolo complesso, splenio trasverso o trasversale spinoso. Termina nei tegumenti della regione occipitale e nel trapezio.

Del quarto paio cervicale (*terzo paio* di alcuni anatomici, nervus cervicalis quartus, Soemm.).

Br. anteriore. Contornasi sulla quarta vertebra e tosto si anastomizza col ganglio cervicale superiore e col terzo e quinto paio per formare il plesso cervicale.

Br. posteriore. Situata in una gronda, che osservasi tra le apofisi articolari della terza e quarta vertebra, discende fra' muscoli gran complesso e trasversale spinoso, che ne ricevono alcuni filetti, e si perde nei tegumenti dopo di aver date alcune ramificazioni ai muscoli vicini.

---

(1) *Il primo nervo cervicale, che è spesse volte il più piccolo di tutti i nervi spinali, nel maggiore numero dei casi non nasce da una sola radice anteriore, la quale proviene dal cordone anteriore della midolla spinale, ed anche quando vi è una radice posteriore, l'anteriore è assai più voluminosa di essa, ed è composta di due sino a sette fascetti, situati gli uni al di sopra degli altri, mentre la radice posteriore non ne offre che uno a tre, e assai di rado quattro filuzzi, molto più piccoli.— Quasi sempre la radice posteriore si anastomizza col nervo accessorio.*

(2) *Per la sua grande profondità questo nervo non dà rami alla cute.*

Del plesso cervicale.

* *Preparazione.* — 1.° *Branche superficiali.* Sul tragitto di una linea condotta lungo il bordo posteriore del muscolo sterno-mastoideo, incidasi con cautela la pelle, dall'occipitale sino alla clavicola, si troveranno a livello della terza e della quarta vertebre cervicali, sotto il pellicciaio, che si toglierà, i tronchi che somministrano le branche delle quali si tratta. Alcuni dissettori preferiscono incidere sul tragitto della linea mediana in avanti, e rovesciare in dietro, si corre meno pericolo di tagliare i rami che derivano dal plesso. Bisogna dissecare le branche superiori dai loro tronchi verso i di loro rami, portando via i tegumenti, il pellicciaio ed il tessuto cellulare che le cuoprono. Si preparino nello stesso modo le branche inferiori; ma per seguire le divisioni profonde, si dee tagliare per traverso il trapezio lungo la sua inserzione alla clavicola ed all' acromion, e rovesciare questo muscolo in dietro ed in dentro. — 2.° *Branche situate dietro il muscolo sterno-mastoideo.* Dopo di aver segata la clavicola, dietro l' attacco dello sterno-mastoideo, e rovesciato questo in avanti ed in dietro, si trova allora un nervo formato dalla riunione di due filetti somministrati dall'ultimo e terzo paio, ed anastomizzandosi con un ramo dell'ipoglosso; si discuoprono successivamente tutt' i filetti che ne provengono. — 3.° *Branche posteriori delle sette ultime paia cervicali.* Si discuopra tutta la porzione cervicale del trapezio, togliendo la pelle dello bordo anteriore di questo muscolo verso il suo bordo spinale. Ciò eseguito, lo si tagli per traverso, presso della sua estremità superiore, e lo si rovesci dall'alto in basso. Bisogna del pari tagliare lo splenio, il gran complesso presso della di loro inserzione all' occipitale, e rovesciare, il primo verso la spina, il secondo sulle apofisi trasverse. 4. Pel *nervo diaframmatico* basta conoscere la sua distribuzione, lo si può prepare col pneumo-gastrico.

Comp. È formato dal secondo, terzo e quarto paio de' nervi cervicali, le di cui branche anteriori si biforcano, comunicano tra di loro e formano delle arcate, dalla convessità delle quali partono dei rami che di nuovo si anastomizzano.

Sit. Sulle parti laterali del collo, a livello della seconda, terza e quarta vertebra. — *Rap.* In dentro col muscolo scaleno posteriore, il nervo pneumo-gastrico, l' arteria carotide e la vena iugulare; in fuori col margine posteriore del muscolo sterno-mastoideo. — *Div.* Comunica superiormente col primo paio cervicale; inferiormente, col plesso brachiale; internamente, col sistema de'ganglii: fornisce uno o due filetti al nervo spinale, e varie branche distinte in discendenti interne ed esterne, ascendenti e cervicali superficiali (1).

1.° *Br. discendente interna.* Formata da due filetti provenienti dal secondo e terzo paio, i quali dopo di essersi riuniti, compongono un cordone, che discende sul muscolo sterno-mastoideo e verso alla metà del collo si anastomizza, mediante un arco rovesciato, con una branca del nervo ipoglosso.

2.° *Br. frenica* ossia *nervo diaframmatico.* Composta precipuamente da un ramo proveniente dal quarto paio, riceve per lo più un filetto dal terzo, e due o tre dal plesso brachiale, discende lungo la parte anteriore e laterale del collo, fra' muscoli gran retto anteriore della testa e scaleno anteriore; comunica col ganglio cervicale inferiore mercè di uno o due filetti; penetra nel torace fra l' arteria succlavia che è dietro, e la vena dello stesso nome, ch' è in avanti e s' impegna nel mediastino anteriore. Discende in seguito sino al diaframma, tra la pleura e le parti laterali del pericardio. Il nervo frenico destro si divide in sei o sette filetti, di cui gli uni si ramificano sulla faccia superiore del diaframma; e gli altri si spandono sulla sua faccia inferiore ed accompagnano le arterie e le vene diaframmatiche e si anastomizzano per vari filamenti col plesso celiaco ed il nervo pneumo-gastrico. Il nervo frenico sinistro, posteriore al precedente si distribuisce alle facce superiori ed inferiori del diaframma, getta dei filetti all'esofago e dei filamenti anastomotici ai plessi solare e celiaco.

3.° *Br. discendenti esterne.* In numero di quattro o cinque, talora di due solamente provengono dal quarto paio ed un poco dal terzo, e si dividono in una moltitudine di rami che sono distinti in rami sopra-clavicolari, rami sopra acromiani, sotto-clavicolari e cervicali profondi. — *R. sopra clavicolari.* Discendono sotto il muscolo pellicciaio e si dividono in un gran numero di filetti, di cui gli uni si perdono nel muscolo gran pettorale, ne' tegumenti del torace e nelle mammelle, mentre gli altri si spandono nella cute del moncone della spalla e della parte esterna e superiore del braccio. — *R. sopra-acromiani.* Seguono essi il mar-

(1) *Anche* Bichat e Cloquet *fanno derivare diversi rami nervosi del collo dal plesso cervicale, e non dai nervi cervicali superiori.*

gine superiore del trapezio, e si ramificano in un gran numero di filetti sulla parte esterna e posteriore del deltoide.—*R. sotto-clavicolari.* Passano sotto la clavicola e si spandono nell' estremità scapolare dell' omoplata-ioideo, nella parte superiore dei muscoli sotto-scapolare e gran dentato e nel cavo dell' ascella. — *R. cervicali profondi.* Scendono questi in addietro col nervo spinale, che si anastomizza con esso loro, e si ramificano ai muscoli trapezio, angolare e romboidale.

4.° *Br. mastoidea.* Monta lungo il margine posteriore del muscolo sterno-mastoideo sino all' apofisi mastoide, ov' essa si divide in più filetti che distribuisconsi alla pelle della parte laterale e posteriore della testa, alla faccia interna del padiglione dell' orecchio ed al muscolo occipito-frontale, e si anastomizzano col nervo facciale e la branca posteriore del terzo paio.

5.° *Br. auricolare.* Più voluminosa della precedente, si dirige in alto ed in fuori, si ripiega sul margine posteriore del muscolo sterno-mastoideo, monta sulla di lui faccia esterna fino all' altezza dell' angolo della mandibola, ove si divide in rami anteriori e posteriori.—1.° *R. anteriori.* Suddivisi in un gran numero di filetti, de' quali gli uni si spandono sulla faccia esterna della parotide e si anastomizzano col nervo facciale, e gli altri si ramificano sulle due facce del padiglione dell' orecchio e comunicano col nervo temporale superficiale del mascellare inferiore.—2.° *R. posteriori.* In numero di uno o due, divisi sull' apofisi mastoide in vari filetti, che si spandono sulla faccia interna del padiglione dell' orecchio, la parte superiore del condotto auditorio esterno e gl' integumenti della parte laterale della testa.

6.° *Br. cervicali superficiali.* In numero di due e talvolta di una soltanto, provenienti particolarmente dal terzo paio, si portano trasversalmente in avanti fr' al muscolo sterno-mastoideo ed il pelliciaio, e si dividono ben tosto in numero assai considerevole di rami e di filetti, di cui gli uni si anastomizzano col nervo facciale e la branca auricolare del plesso cervicale, mentre che gli altri si spandono ne' muscoli digastrico e pelliciaio, nella cute del collo e la glandola mascellare, e comunicano con dei filetti del mascellare inferiore e del facciale.

Del quinto, sesto, settimo ed ottavo paio de' nervi cervicali (*quarto, quinto, sesto, e settimo paio* di alcuni anatomici).

Br. anteriori. Voluminosissime, situate fra' muscoli scaleno davanti al posteriore (1), si anastomizzano ciascuna per uno o due filetti con i ganglii cervicali, e comunicano tutte insieme per formare il *plesso brachiale.*

Br. posteriori. Meno rimarchevoli delle precedenti, scendono obliquamente in fuora fra' muscoli trasversali spinoso e gran complesso, ai quali dànno esse dei filetti, e si ramificano ne' muscoli splenio e trapezio, nei tegumenti della parte posteriore del collo e superiore del dorso.

(1) *Cioè tra lo scaleno anteriore ed il medio, secondo il linguaggio d' altri anatomici.*

Del plesso brachiale.

* *Preparazione.* — Nel parlare della preparazione del plesso brachiale stimiamo opportuno far conoscere quella altresì dei nervi che ne provengono. Fa uopo distaccare il muscolo gran pettorale dallo sterno, dalla clavicola e dalle cartilagini delle costole, rovesciare questo muscolo in fuori, isolando i nervi che si rendono nella sua spessezza. Si rovesci il piccolo pettorale in alto ed in fuora, conservando i suoi nervi e le branche anteriori del secondo e terzo paio dorsale, che si portano verso l' ascella e la parte interna dal braccio. I legamenti sterno-clavicolari tagliati, la clavicola sollevata, si dissechi il muscolo sotto-clavicolare, e si tolga con precauzione il tessuto cellulare circondante. Bisogna dappoi mettere il cadavere sul lato del corpo opposto a quello sul quale si fa la preparazione; si tagli in seguito il trapezio lungo della clavicola, dell' acromion e della spina dell' omoplata, per rovesciarlo in dietro; si dissechino e si sollevino i muscoli sopra-spinosi, sotto-spinosi per discoprire il nervo sopra-scapolare sino alla sua terminazione. — Si preparino i *nervi sopra-scapolari* o *toracici posteriori*, dissecando compiutamente il gran dentato e la metà superiore del gran dorsale. Si cercherà risparmiare i rami cutanei de' nervi intercostali. Fatta questa preparazione, si può distaccare la spalla dal tronco, dopo di aver tagliato il plesso presso della sua origine, per dissecare più commodamente i nervi del braccio. — I *nervi cutanei interno* e *muscolo-cutaneo* debbono essere preparati facendo nella pelle una incisione diretta dalla parte inferiore dell'ascella sin nel mezzo della piegatura del braccio. Questa incisione deesi prolungare sino alla parte superiore dell' intervallo che separa l' eminenze tenar ed ipotenar, e condotta in seguito obbliquamente sino all' e-

stremità del bordo cubitale del piccolo dito. Si dissechi in seguito la pella dal di fuori in dentro, lasciando i rami applicati sui tegumenti. Per preparare il muscolo cutaneo, bisogna dissecare il bicipite; si vede allora il nervo portarsi alla piegatura dell'avambraccio, al bordo esterno del bicipite, dappoi divenire succutaneo, e terminarsi per molti rami ai tegumenti dalla faccia esterna ed interna dell'avambraccio e della mano.—Allorchè si prepara *il nervo mediano*, si debbono conservare i suoi rapporti coll'arteria omerale. Bisogna in seguito incidere dall'alto in basso il prolungamento aponevrotico che si distacca dal bordo interno del tendine del muscolo bicipite, togliere l'aponevrosi che ricuopre i muscoli della parte anteriore dell'avambraccio, dissecare questi muscoli, aprire il legamento anulare del carpo, e fendere i tegumenti delle quattro prime dita. — Per mettere a nudo il *nervo cubitale*, si dissechi l'aponevrosi del braccio sotto della quale è posto, dal di fuori in dentro, sin dietro il bordo interno del tricipite, e si rovesci dal di fuori in dentro il muscolo cubitale anteriore. La branca che si porta alle dita si dissecherà come quella del nervo mediano. Si termini la preparazione, dissecando con cautela i muscoli dell'eminenza ipotenar; ma per ben vedere il ramo palmare profondo, bisognerà tagliare per traverso il muscolo opponente del piccolo dito, non che i tendini de' muscoli flessore, sublime e profondo. — La dissezione del *nervo radiale* esige che si separi l'una dall'altra, sin verso la parte media del braccio, la porzione interna e la lunga porzione del tricipite brachiale; s'isoli in seguito la porzione esterna della lunga porzione, preparando i rami che si separano dal tronco nervoso, a livello del bordo interno dell'omero. Fa uopo rovesciare il lungo supinatore in fuori per istudiare il nervo ed i suoi rami, lungo la parte inferiore del braccio e della parte superiore dell'avambraccio. La branca posteriore verrà messa allo scoperto allorchè si saranno dissecati e sollevati i muscoli dallo strato superficiale della faccia dorsale dell'avambraccio, isolandoli, ed incidendo le di loro guaine fibrose. Per compire la preparazione del radiale nella sua parte inferiore, si dissechino interamente il lungo supinatore, i radiali esterni, e si portino via i tegumenti che ricuoprono la parte esterna della faccia dorsale della mano, e la faccia posteriore delle quattro prime dita. — In fine, per preparare il *nervo asullare*, si cominci dal dissecarlo al davanti del muscolo sotto-scapolare, si tagli in seguito il deltoide nella sua inserzione nella clavicola e nell'omoplata, e si rovesci questo muscolo dall'alto in basso. Si termini la dissezione togliendo il tessuto cellulare che riempie lo spazio compreso tra' muscoli gran rotondo, piccolo rotondo, e la lunga porzione del tricipite brachiale.

Comp. È formato dall'intrecciamento delle branche anteriori delle ultime quattro paia cervicali e del primo dorsale. — *F.* Largo superiormente ed inferiormente, ristretto nel mezzo. — *Est.* Dalla parte laterale ed inferiore dal collo fin nel cavo dell'ascella. — *Rap.* Alla sua origine, coi due muscoli scaleni fra' quali è situato; in appresso col muscolo sotto-clavicolare e la prima costola, la porzione superiore del muscolo gran dentato, l'arteria e la vena ascellare (1).—*Div.* Le branche da esso fornite sono quelle toraciche, sopra e sotto scapolari, i nervi brachiale cutaneo interno, brachiale cutaneo esterno, mediano, radiale, cubitale ed ascellare.

Branche toraciche.

1.° *Br. toracica anteriore.* Fornita principalmente dal sesto paio cervicale; discende dietro alla clavicola, e si divide in filetti numerosi, di cui gli uni attorneggiano l'arterie ascellare a maniera d'arco, mentre gli altri scendono sul petto e si distribuiscono ai muscoli grande e piccolo pettorale.

2.° *Br. toracica posteriore.* Viene dal quinto e sesto paio cervicale, discende su' lati del petto applicata contro il muscolo gran dentato, nel di cui terzo inferiore si ramifica interamente.

Branca sopra-scapolare.

Nasce specialmente dal quinto paio, scende obliquamente in addietro verso il margine superiore dell'omoplata, s'impegna sotto il legamento che converte in foro l'incavatura coracoidea, dopo di aver somministrato un filetto al muscolo sotto-scapolare; fornisce parecchi filetti al sopra-spinoso, e passa nella fossa sotto-spinosa, ove le sue ramificazioni si perdono nei muscoli sotto-spinoso e piccolo rotondo.

(1) *Ai lati del collo, il plesso bracciale è situato dietro l'arteria e le vene ascellari. Nel cavo dell'ascella, dà molti rami che cingono la sopra nominata arteria, costituendo intorno la medesima quasi una specie di vagina.*

Branche sotto-scapolari.

Sono variabili nel numero e nell' origine, ordinariamente in numero di due o di tre. La *prima* passa dietro i vasi ascellari, discende fra' muscoli gran dentato e sotto-scapolare e sperdesi nella superficie anteriore del gran dorsale. La *seconda* si distribuisce alla faccia interna del muscolo sotto-scapolare. La *terza* discende obliquamente lungo il muscolo sotto-scapolare per finire nella sua spessezza e nei muscoli grande e piccolo rotondo.

Del nervo brachiale cutaneo interno (nervus cutaneus medius, Soemm.).

Più piccolo delle branche seguenti del plesso brachiale, quasi interamente fornito dal primo nervo dorsale e dall' ultimo cervicale, discende verticalmente lungo la faccia interna del braccio sotto l' aponeurosi brachiale, presso alla vena basilica; getta alcuni filetti alle parti vicine, e si divide, presso della tuberosità interna dell' omero in due branche. 1.° *Br. esterna.* Costeggia il margine del muscolo bicipite, perfora l' aponeurosi, e si dirige in basso ed in avanti, dal mezzo della piegatura del braccio fin verso il corpo, ove termina ramificandosi ne' tegumenti. Dalla medesima partono sull' avambraccio, in fuora e in dentro, dei rami radiali e cubitali sparsi nella pelle ed anastomizzati colla branca interna dello stesso nervo e col nervo brachiale cutaneo esterno. 2.° *Br. interna.* Discende sul brachiale anteriore e si divide, presso all' epitroclea, in *ramo anteriore*, il quale portasi su' muscoli anteriori dell' avambraccio, si ramifica ne' suoi tegumenti, e dà alcuni filetti che si estendono alla sua faccia posteriore; ed in *ramo posteriore*, che discende sulla faccia dorsale dell' avambraccio, lungo il cubito, e distribuisce i suoi numerosi filetti agli integumenti fin sul dorso della mano e verso il dito minimo.

Del nervo brachiale cutaneo esterno (nervus muscolo-cutaneus, Soemm.).

Deriva particolarmente dal quinto e sesto nervo cervicale, discende obliquamente in fuora dietro il muscolo coraco-brachiale, traversa le sue fibre, dopo aver loro inviato un filetto. Scende in appresso lungo la parte anteriore del braccio, fra' muscoli bicipite e brachiale anteriore, ai quali dà parecchi rami, uno de' quali va spesso ad anastomizzarsi col nervo mediano; dopo ciò, il nervo cutaneo esterno traversa la piegatura del braccio e discende lungo la parte anteriore ed esterna dell' avambraccio tra l' aponeurosi e la pelle, somministrando molti filetti a' tegumenti; in prossimanza del carpo, si divide in due branche. 1.° *Br. esterna.* Invia sul dorso della mano un ramo, che si prolunga sulle dita; quindi si perde sul lato esterno del pollice mandando alcuni filetti all' indice. *Br. interna.* Divisa in un gran numero di filetti che si gittano nei muscoli del pollice, nella palma della mano, e si possono seguire fin sulle dita.

Del nervo mediano (nervus medianus, Soemm.).

Il più grosso dei nervi del plesso brachiale, principalmente formato dal primo paio dorsale e dal settimo ed ottavo paio cervicale, ai quali si unisce un cordone proveniente dal quinto e dal sesto; discende un poco in fuora dietro la parte interna del bicipite, indentro all' arteria brachiale, traversa la piegatura del braccio nella sua parte media, s' approfonda trai muscoli brachiale anteriore e gran pronatore, e discende lungo dell' avambraccio, tra' muscoli flessori superficiale e profondo. Traversa in appresso, coi tendini di questi muscoli, l' apertura del legamento annulare del carpo, e pervenuto nella palma della mano si divide in più rami digitali distinti con il loro nome numerale, computanto dall' infuora all' indentro.

Prima di questa divisione, fornisce dei rami ai muscoli gran pronatore, grande e piccolo palmare, cubitale anteriore, flessori delle dita, gran flessore del pollice, e dà un *ramo interosseo.* Quest' ultimo gitta di botto un filetto nel muscolo flessore superficiale; discende in seguito sulla faccia anteriore del legamento interosseo, somministra de' filetti laterali ai muscoli flessori profondo delle dita e gran flessore del pollice, s' immette sotto il piccolo pronatore e traversa l' apertura inferiore del legamento interosseo per ispandersi sul dorso della mano. Dato che ha il ramo interosseo, il nervo mediano invia alcuni filetti ai muscoli flessori delle dita e gran palmare, e dà nella parte inferiore dell' avambraccio il *ramo palmare cutaneo* che si perda ne' tegumenti della palma della mano.

Primo r. digitale. Somministra tantosto vari filetti ai muscoli corto abduttore, opponente e corto flessore del pollice, e discende lungo il margine radiale di questo stesso dito fino alla sua estremità, dopo aver dato un filetto alla sua faccia posteriore. — *Secondo r. digitale.* Scende sul margine cubitale del prim' osso metacarpiano e del

pollice, dà molti filetti al muscolo corto flessore ed alla pelle della faccia posteriore di questo dito. — *Terzo ramo digitale.* Fornisce un filetto al primo lombricale, discende lungo il margine radiale del second' osso metacarpiano e dell' indice, fino alla sua estremità. *Quarto r. digitale.* Discende fra'l secondo ed il terzo osso metacarpiano, dà un filetto al secondo lombricale, e si divide in due rami, dei quali uno va al lato interno dell' indice e l' altro al lato esterno del medio. — *Quinto r. digitale.* Discende fra'l terzo ed il quart' osso metacarpiano, fornisce un filetto al terzo lombricale, e si divide in due rami secondari, uno de' quali portasi al lato interno del medio, e l' altro al lato esterno ed annulare, ove si anastomizza col nervo cubitale. Tutt' i rami digitali accompagnano le arterie collaterali delle dita, e spandono i loro filetti nel tessuto cellulare e nella cute.

Del nervo cubitale (nervus cubitalis, Soemm.)

Specialmente fornito dall' ottavo paio cervicale e dal primo dorsale, discende lungo la parte interna del braccio, sul margine interno del muscolo tricipite brachiale. Non lungi dal cubito, dà alcuni filetti a questo muscolo ed agl' integumenti della parte superiore dell' avambraccio; passa quindi fra la tuberosità interna dell' omero e l'olecrano, gitta alcuni rami al cubitale anteriore, al profondo ed al sublime; scende lungo la parte interna ed anteriore nell' avambraccio, fra'l cubitale anteriore ed il profondo, e si divide presso al carpo in due branche, dopo aver dati quattro o cinque filetti alle parti vicine.

Br. palmare. Cammina lungo il bordo esterno del tendine del cubitale anteriore, passa a lato dell' osso pisiforme tra gl' integumenti ed il legamento annulare, e giunta alla mano si divide in due rami.

1.° *R. profondo.* S' infossa dietro i tendini dei flessori ed i muscoli lombricali, e si dirige in fuora per formare un arco, la di cui convessità somministra dei filetti ai muscoli del piccolo dito ed agl' interossei, e che terminasi con altri filetti ne' muscoli adduttore del pollice ed abduttore dell' indice.

2.° *R. superficiale.* Diviso in due rami secondari dopo aver dato un filetto ai muscoli del dito minimo. — *R. esterno.* Fornisce un filetto anastomizzato col nervo mediano, un altro al quarto lombricale; poscia si divide in due ramificazioni, una pel lato interno dell' annulare, e l' altra per lato esterno dell' auriculare. — *R. interno.* Gitta de' filetti ai muscoli del piccolo dito, guadagna poi il di lui margine interno.

Br. dorsale. Si rivolge in addietro e perviene alla parte interna del dorso della mano, ove si divide in due rami. 1.° *R. interno.* Discende sul margine interno del quinto metacarpiano e si ramifica sulla faccia posteriore del dito minimo. 2.° *R. esterno.* Si avanza dietro il quart' osso del metacarpo, spande le sue ramificazioni sulla faccia posteriore dell' annulare ed il lato interno della faccia posteriore del medio.

Del nervo radiale (nervus radialis, Soemm.).

Procede particolarmente dal sesto, dal settimo e dall' ottavo paio cervicale, e dal primo dorsale, scende in addietro fra le tre porzioni del tricipite alle quali dà parecchi rami, si contorna sull' omero dall' alto in basso e dal di dentro all' infuori per venire al lato esterno del braccio, e si divide in due branche sull' articolazione del gomito, dopo di avere fornito una branca molto considerevole destinata pei tegumenti della parte esterna e posteriore dell' avambraccio, ove si ramifica spandendo le sue ramificazioni fino al pollice.

Br. anteriore. Discende fra' due supinatori, lungo la parte anteriore ed esterna dell' avambraccio, ove si divide verso il suo terzo inferiore, in due rami. 1.° *R. esterno.* Discende sulla faccia dorsale del pollice; si divide in due filetti, de' quali uno ramificasi lungo il suo lato esterno e l' altro si biforca per distribuirsi al suo lato interno ed al lato esterno dell' indice. 2.° *R. interno.* Diviso in due filetti, uno pel lato interno e dorsale dell' indice, e l' altro pel lato esterno del medio.

Br. posteriore. Dà vari filetti ai muscoli dell' avambraccio, presso al gomito; contornasi dipoi dall' alto in basso, dall' infuori all' indentro e dall' avanti all' indietro, a traverso del piccolo supinatore per giungere sulla faccia posteriore dell' avambraccio, ov' essa dividesi: 1.° in *r. posteriori*, che si distribuiscono ai muscoli piccolo supinatore, cubitale posteriore ed estensori delle dita e dell' indice; 2.° ed in *r. anteriori*, che si perdono ne' muscoli dello strato posteriore e profondo dell' avambraccio, e di cui uno, più rimarchevole, scende dietro al legamento interosseo, e va a distribuire i suoi filetti sul dorso della mano.

Del nervo ascellare o circonflesso (nervus axillaris, Soemm.

Formato ordinariamente dalle ultime due paia cervicali e dal primo dorsale, discen-

de innanzi al sotto-scapolare, cui somministra un ramo, si contorna dall' avanti all' indietro e dal dentro all' infuori, tra la parte superiore dell' omero e la lunga porzione del tricipite, per guadagnare il margine posteriore e la faccia interna del deltoide; a livello del tricipite si divide in due branche, l' una superiore e l' altra inferiore, le quali si perdono interamente nel deltoide.

II. De' nervi dorsali.

* *Preparazione.*—Tolgansi i polmoni e le pleure dopo di aver fatto al torace lo stesso taglio per preparare il pneumo-gastrico; incidansi i muscoli inter-costali interni e seguansi le branche anteriori di questi nervi. Per metterli allo scoverto sul torace non si tagli questa cavità, ma se ne distacchino i tegumenti che la rivestono; aprisi il ventre per seguire la branca anteriore del secondo paio dorsale che trovasi sotto il diaframma; preparinsi le branche posteriori di questi nervi incidendo la pelle, il trapezio, il gran dorsale, il romboidale che rovesciasi in fuora, dissecando i muscoli delle gronde vertebrali.

In numero di dodici paia, distinte col nome numerale computando dall' alto in basso; hanno essi una origine perfettamente simile a quella de'nervi cervicali. Il primo paio esce fra le due prime vertebre dorsali, e l'ultimo fra la dodicesima vertebra dorsale e la prima lombare. Come gli altri nervi vertebrali, ciascun paio uscendo dal forame di congiunzione si divide in due branche, un' anteriore e l' altra posteriore.

Branche posteriori.

Si portano in dietro fra le apofisi trasverse delle vertebre dorsali, dànno un ramo al trasversale spinoso, si dirigono in basso ed in fuora, distribuendo dei filetti al sacro-spinale, attraversano il trapezio ed il gran dorsale, e si perdono con un gran numero di ramificazioni nei tegumenti del dorso e de' lombi.

Branche anteriori.

Ricevono ciascuna, in prossimità della loro origine, uno o due filetti da ciascun ganglio toracico, si portano in seguito all' infuori tra le costole, ricoverte dalla pleura fino all' angolo di queste ossa, ove s' impegnano fra' due piani de' muscoli inter-costali.

Br. anteriore del primo paio dorsale. Fornisce un ramo che segue il margine esterno della prima costola, perfora i muscoli intercostali vicino allo sterno, e si perde sulla parte superiore e anteriore del petto. La branca stessa monta in fuori e si unisce all' ultimo paio cervicale per concorrere al plesso brachiale.

Br. anteriore del secondo paio dorsale. Segue la faccia interna della seconda costola, dà un filetto agl' intercostali, e si divide, presso al margine anteriore del gran dentato, in due rami. 1.° *R. intercostale.* Somministra dei filetti agl'intercostali e si perde sulla parte anteriore del petto e nel gran pettorale. 2.° *R. brachiale.* Perfora il muscolo intercostale esterno, discende lungo la parte interna e posteriore del braccio, e termina vicino al gomito con molti filetti.

Br. anteriore del terzo paio dorsale. Divisa in due rami al dissotto della parte media della terza costola. 1.° *R. intercostale.* Segue la direzione della branca, e si ramifica presso allo sterno sulla parte anteriore del torace. 2.° *R. brachiale.* Perfora il muscolo intercostale esterno e si perde sulla parte interna del braccio.

Br. anteriori del quarto, quinto, sesto e settimo paio dorsale. Costeggiano il margine inferiore delle costole corrispondenti, e verso il loro mezzo si dividono ciascuna in due rami: 1.° *R. interno.* Segue il tragitto della branca, e ramificasi ai muscoli intercostali, triangolare dello sterno, gran pettorale, alla mammella ed agl' integumenti. 2.° *R. esterno.* Perfora i muscoli intercostali e si distribuisce con due filetti ai tegumenti della parte laterale del petto, al muscolo grande obliquo dell'abdome ed alla pelle del ventre.

Br. anteriori dell' ottavo, nono, decimo ed undecimo paio dorsale. Lo stesso cammino e la stessa divisione delle precedenti. 1.° *R. interno.* Segue il margine inferiore di ciascuna costola, s'impegna nelle pareti abdominali, e, presso al margine esterno del muscolo retto, si divide in filetti *profondi*, che penetrano nella sua spessezza, ed in filetti *superficiali*, ramificati ne'tegumenti della parte anteriore dell' abdome. 2.° *R. esterno.* Perfora i muscoli intercostali e si divide in filetti che si distribuiscon nei tegumenti delle parti laterali del torace, ne' muscoli gran dentato e grande obliquo, e nella pelle dell'abdome.

Br. anteriore del duodecimo paio dorsale. Nella sua origine, comunica mediante un filetto col primo nervo lombare, si dirige poscia in fuori ed in basso, passa davanti al quadrato de' lombi e si divide in due rami, uno dei quali gitta alcuni filetti ai muscoli obliqui dell' abdome, e si perde ne'tegumenti, mentre che l' altro ramificasi

ai muscoli retto e piramidale del ventre.

III. De'nervi lombari (nervi lumborum).

* *Preparazione.* Il *plesso lombare* essendo nascosto dal muscolo psoas, bisogna separare questo muscolo dalle vertebre e ripiegarlo in dietro, tagliandolo per traverso sul tragitto de' filetti che lo perforano, in modo da tagliarne a poco a poco la maggior parte; ma conservando nondimeno le porzioni del muscolo nelle quali si portano i rami nervosi. Si dissechino in seguito i *nervi inguinali* ed il *genito-crurale*. Giova fare questa preparazione pria di passare a quella del crurale e pria d'incidere il legamento di *Poupart*; perchè l'estremità de' nervi inguinali dirigendosi parallelamente a questo legamento ed al di sopra di esso nella spessezza della parete addominale, verrebbero necessariamente divisi nello stesso tempo che il legamento. — L'incisione della pelle della coscia dee farsi lungo della sua parte anteriore, e prolungarsi per di sopra della rotola e lungo della cresta della tibia, a fin di lasciare nel lembo interno i *nervi cutanei interni*, mentre che i *cutanei esterni* si dissecheranno sul lembo esterno. Tutt'i nervi cutanei dovranno restare aderenti alla pelle: a tale uopo bisogna di seguito distaccare il *fascia-lata*, nello stesso tempo che la pelle. — La dissezione delle branche profonde del *nervo crurale* si eseguisce discostandone semplicemente i muscoli, senza inciderli; il legamento di *Poupart* sarà stato naturalmente diviso sul tragitto di questo nervo, risparmiando tutta fiata i filetti inguinali che ne incrociano la direzione. — Talora non senza molto difficoltà si trova la principale branca che concorre alla formazione del *nervo safeno interno*, perchè è ricettata in una guaina fibrosa, somministrata da' muscoli vasto interno e terzo adduttore, guaina che fa uopo spaccare sul tragitto del nervo. In questa dissezione si fara attenzione al filetto che il nervo otturatore invia al safeno, e che si unisce ad esso, ordinariamente al dissotto del mezzo della coscia, e talora soltanto al dissotto del ginocchio. Si può facilmente seguire il safeno sino al malleolo interno, lasciando le sue ramificazioni poste nella pelle lungo della gamba.—Si trova il *nervo otturatore* presso del distretto superiore del bacino, dietro de' vasi iliaci; la dissezione delle branche che dà nella coscia, si fa dopo di aver distaccato il muscolo pettineo dalla sua inserzione nel bacino, scostando gli uni dagli altri i muscoli della parte superiore ed interna della coscia. Si riconosce facilmente la direzione de'suoi filetti, tirando sulla porzione del nervo situato nel bacino. Fa uopo risparmiare il *ramo safeno* di questo nervo. — Il *nervo lombo-sacro* ed il principio del *nervo gluteo*, che somministra, possono esser veduti nella situazione attuale del soggetto; ma la terminazione di quest'ultimo nervo non si può studiare che dopo di aver messo il cadavere sul ventre, e dopo di aver distaccato i muscoli glutei, di guisa ch'è più convenevole fare questa dissezione nello stesso tempo che quella de'nervi che partono dal plesso sciatico.

Sono in numero di cinque paia, designate col loro nome numerico computando d'alto in basso, e nascono vicinissimi gli uni agli altri, dall'ingrossamento inferiore della midolla vertebrale, con radici formate da due fasci di larghissimi filetti, che inviluppati dal neurilema, e molto ravvicinati gli uni agli altri, compongono una specie di cordone, detto *coda equina* dagli antichi. Le loro divisioni non diversificano da quelle degli altri nervi vertebrali.

Del primo paio lombare.

Br. posteriore. Si porta in addietro fra le apofisi trasverse delle due prime vertebre lombari, perfora la massa carnosa del sacro-spinale, a cui somministra qualche ramo, e si perde nei tegumenti della parte superiore della natica.

Br. anteriore. Riceve un filetto dai gangli lombari, ed un altro dal dodicesimo paio dorsale, invia un ramo alla branca anteriore del secondo paio lombare e concorre al plesso lombare o lombo addominale.

Del secondo paio lombare.

Br. posteriore. Lo stesso tragitto e la stessa distribuzione di quella del primo paio.

Br. anteriore. Riceve un filetto dai gangli lombari, comunica col primo e terzo paio, e concorre al plesso lombare.

Del terzo paio lombare.

Br. posteriore. La medesima disposizione di quella delle due paia precedenti.

Br. anteriore. Anastomizzata col secondo e quarto paio ed i gangli lombari, concorre al plesso lombare.

Del quarto e quinto paio lombare.

Br. posteriore. Poco voluminose, ramificate nella massa carnosa comune al sacro-lombare ed al lungo dorsale.

Br. anteriori. Comunicano fra di loro e con i ganglii lombari; quella del quarto paio riceve una branca dal terzo, quella del quinto termina il plesso lombare e concorre al plesso crurale.

Del plesso lombare o lombo-addominale.

Comp. Formato dalla riunione delle branche anteriori delle cinque paia lombari. — *Sit.* Sulle parti laterali del corpo della seconda, terza e quarta vertebra lombare, dietro il psoas. — *F.* Stretto in alto, largo in basso. — *Dic.* Esso fornisce le branche muscolo-cutanee e genito crurale, ed i nervi crurale, otturatore e lombo-sacrale.

Delle branche muscolo-cutanee.

Variabilissime; ordinariamente in numero di tre: 1.° *Br. superiore.* Proviene dal primo paio lombare, discende sul quadrato dei lombi fino alla cresta iliaca, perfora il muscolo trasversale verso il terzo anteriore di essa cresta, e si divide in due rami: uno *esterno* ramificato alla parte inferiore dei tre muscoli larghi dell'addome nei tegumenti; l'altro *interno*, che segue l'arcata crurale sino all'annulo inguinale, e si distribuisce ai tegumenti dell'anguinaglia e della regione pubiana, allo scroto, od alle grandi labbra.

2.° *Br. media.* Nata dal primo paio lombare, discende sul margine esterno del muscolo psoas, perfora il trasverso presso della cresta iliaca, fornisce ai muscoli larghi ed agl'integumenti molti filetti, uno dei quali si porta alla parte superiore ed esterna dello scroto.

3.° *Br. inferiore.* Deriva dal secondo paio, segue dapprima il margine esterno del psoas, passa in seguito davanti l'iliaco, esce dal bacino fra la spina iliaca anteriore e superiore, e la spina anteriore ed inferiore, e si divide in ramo *esterno*, ramificato ne' tegumenti, della parte posteriore e superiore della coscia, ed in ramo *interno*, che perfora l'aponeurosi crurale e discende sulla parte anteriore ed esterna della coscia fino al ginocchio.

Della branca genito-crurale.

Provenendo dal primo paio lombare, scende dapprincipio nella spessezza del psoas, quindi sulla di lui faccia anteriore riceve un filetto dal secondo paio, e si divide presso all'arcata: 1.° in ramo *interno*, che accompagna il cordone de'vasi spermatici, e si perde ne' tegumenti dello scroto, della parte superiore ed interna della coscia, e negl'involucri dei testicoli; 2.° in ramo *esterno*, che si divide nella piegatura dell'inguine in una moltitudine di filamenti, che diventano succutanei, e pervengono fino alla metà della coscia.

Del nervo crurale (nervus femoralis prior, Soemm.).

Nasce dalle prime quattro paia lombari, discende sul muscolo iliaco, lungo il margine esterno del psoas, esce dall'addome per l'arcata crurale, all'infuori e al disopra dall'arteria dello stesso nome, e si divide tantosto in un gran numero di rami distinti in profondi e superficiali.

1.° *R. superficiali.* Variabili da due fino a sei, perforano l'aponeurosi crurale, e si dividono in una moltitudine di filetti, che si diffondono ne'tegumenti della parte interna ed anteriore della coscia, e di cui parecchi scendono fino alla parte superiore della gamba.

2.° *R. profondi esterni.* Di numero e di volume considerabile, scendono in fuori fra' muscoli iliaco, sartorio e crurale anteriore, e si dividono in numerosi filetti, che si distribuiscono a questi muscoli, al tricipite femorale, al tenditore dell'aponeurosi crurale.

3.° *R. profondi interni.* Si distribuiscono alla porzione interna del muscolo tricipite crurale, ai muscoli pettineo e sartorio; uno di essi accompagna l'arteria crurale fino al ginocchio; un altro più considerevole, porta il nome di *nervo safeno interno.* Questo riceve tantosto un ramo dal nervo otturatore, discende lungo la parte interna della coscia e della gamba, accompagna la vena safena interna in tutte le sue divisioni, dà molti filetti cutanei e terminasi al primo dito.

Del nervo otturatore (nervus obturatorius, Soemm.).

Procede singolarmente dal secondo e terzo paio, e talvolta dal quarto, scende all'indentro del margine interno del muscolo psoas, segue la parte laterale e superiore dell'escavazione del bacino, dà un ramo ai muscoli otturatori, traversa il foro sotto-pubiano e si divide in due branche, fra' muscoli pettineo e primo adduttore. 1.° *Br. anteriore.* Fornisce alcuni filetti cutanei ed uno o due altri anastomizzati col nervo safeno interno; divisa in ramo *interno*, che somministra dei filetti al piccolo adduttore e si perde nel retto interno, e ramo *esterno* ommanamente ramificato in questo ultimo muscolo.

2.° *Br. posteriore*. Ramificata nel muscolo grande adduttore, dopo aver dato dei filetti all' otturatore esterno.

Del nervo lombo-sacrale.

Formato dalla branca anteriore del quinto paio lombare ed un ramo del quarto; discende nella pelvi e si unisce al plesso sciatico, dopo di avere fornito il *nervo gluteo superiore* (*nervus glutaeus superior*, Soemm.). Quest'ultimo esce dall'incavatura sciatica e si ramifica ne' muscoli piccolo e medio glutei.

IV. De' nervi sacrali (nervi sacrales, S).

* *Preparazione*. Si cominci col mettere a netto il *plesso sciatico*, nel piccolo bacino, rigettando di lato il retto e la vescica col plesso ipogastrico. Si mette il cadavere sulla sua faccia anteriore, e, per rendere il pezzo più facile a maneggiare, si seghi la colonna vertebrale nel mezzo della regione lombare. Si farà sulla parte posteriore del tronco una incisione nella pelle lungo la linea mediana, sino ad un pollice al di sopra dell' ano; se ne farà una seconda trasversale all'altezza della cresta iliaca, ed una terza, che dall' estremità inferiore della prima si porti in fuori ed in basso, seguendo la piegatura della natica. Si dissechi la pelle di quest' ultima in fuora, risparmiando per quanto è possibile i *nervi cutanei* che si riscontrano. S'incida in seguito la pelle sul mezzo della faccia posteriore della coscia sino al cavo del garretto, e se ne dissechino i brani l' uno in fuora, l'altro in dentro, distaccando nello stesso tempo il *fascio-lata*, a fin di lasciare nella pelle i nervi cutanei che penetrano nella coscia sotto il bordo inferiore del gran gluteo. — Si divida il gran gluteo a poca distanza dal gran trocantere e dalla linea aspra del femore, e lo si ripieghi in dentro cominciando presso del suo bordo superiore; ma fa uopo badare a risparmiare i *filetti cutanei del piccolo sciatico*, che sono posti verso il bordo inferiore del muscolo. I *nervi glutei* entrano nel muscolo per la sua faccia interna; bisogna per ciò dissecare con cautela. Dopo di aver tolto il grasso ch' è situato sotto il gran gluteo, si vedranno senza difficoltà i nervi glutei superiore ed inferiore, non che il *gran nervo sciatico*, che tutti escono dal bacino al di sopra ed al dissotto del muscolo piramidale, che si può al bisogno distaccare superiormente, non che il muscolo gluteo medio, se ciò sembrasse necessario, ma evitando tutta fiata di tagliare il nervi che vi penetrano. — I *nervo pudendo* passa tra' due legamenti sciatici; per vederne le ramificazioni, bisogna distaccare la pelle ed il grasso che circondano l' ano e le parti genitali, dissecando tra questi parti e l'ischio. — Si segue con molta facilità il nervo sciatico nella coscia, dopo di aver separato i muscoli. — La dissezione de' nervi dell' estremità inferiore si esegue dopo di aver fenduta la pelle dal cavo del garretto sino al tallone; ma nel terzo inferiore della gamba non si debbono incidere i tegumenti che superficialissimamente, perchè in questa regione avviene l' anastomosi tra 'l *nervo cutaneo-peroneo* ed il *safeno esterno*, verso il lato esterno del tendine d'Achille; dopo di aver trovato quest' anastomosi si potrà arditamente distaccare la pelle dalla gamba. — Si vede il tragitto del *nervo tibiale* dopo di aver separato il gastrocnemio ed il soleare dai loro attacchi interni, lasciandoli inseriti al condilo esterno del femore ed al peroneo; basta allora di rigettare questi muscoli in fuora e di dividere la lamina profonda dell'aponeurosi tibiale. Si baderà a risparmiare la *branca cutanea* che somministra il tibiale presso del calcagno. Per vedere la distribuzione de' *nervi plantari*, si tolga la pelle della pianta e l' aponeurosi plantare dopo la parte anteriore del calcagno sino ad un pollice di distanza dalla commissura delle dita; dappoi si distacchi dal calcagno il piccolo flessore delle dita, conservando il ramo nervoso che vi entra presso del suo bordo interno; le distribuzioni dei nervi plantari si potranno allora facilmente seguire, sollevando il muscolo od inclinandolo di lato; in avanti, si seguiranno i rami digitali incidendo la pelle nella di loro direzione. — Non è necessario per vedere il tragitto del *nervo peroneo*, di tagliare il muscolo lungo peroneo sotto del quale passa; basta di distaccare alquanto questo muscolo dall'osso in questo luogo; si vedrà facilmente il passaggio del nervo, scostando i muscoli tra' quali le sue ramificazioni discendono, di guisa che la dissezione dovrà esser fatta ad un dipresso come quella de' muscoli della gamba; ma distaccando la pelle della parte anteriore ed inferiore di quest'ultima, bisogna badare a non tagliare le due branche del *muscolo cutaneo*, che forano l' aponeurosi per gettarsi sul dorso del piede; questi due nervi, non che il *safeno esterno*, l' *interno* e le ultime ramificazioni del *tibiale anteriore*, si dovranno dissecare sul dorso del piede, e non nella pelle. Dopo di aver messi allo scoperto tutti questi nervi, si tagli la pelle circolarmente presso la piegatura del piede, e si porti via allora per brani sul tragitto di ciascuno di questi nervi. Il

muscolo pedidio si toglierà, a fin di meglio vedere la distribuzione delle branche del tibiale anteriore.

Nel numero di sei paia, e talora di cinque; escono essi dai fori sacrali e nascono dalla parte inferiore del midollo vertebrale, con due cordoni di filamenti, che riuniti a quelli delle ultime paia lombari, formano un fascio detto *coda equina*, il quale discende nel canal vertebrale. Del rimanente hanno lo stesso tragitto e le stesse divisioni degli altri nervi vertebrali.

Del primo paio sacrale.

Br. posteriore. Assai piccola, anastomizzata, nell' uscire dal foro sacrale, con quella del secondo paio, fornisce molti filetti al sacro-spinale, termina nel grande gluteo e nella pelle.

Br. anteriore. Voluminosa comunica per mezzo di due filetti con i ganglii sacrali, discende in fuora e concorre al plesso sciatico.

Del secondo paio sacrale.

Br. posteriore. Comunica con quelle del primo e terzo paio, si distribuisce alla faccia posteriore del grande gluteo, nei tegumenti della natica e del margine dell' ano. — *Br. anteriore.* Comunica con i ganglii lombari, discende in fuora per gettarsi nel plesso sciatico.

Del terzo paio sacrale.

Br. posteriore. Comunica colle branche corrispondenti del secondo e quarto paio, si divide in numerosi filetti, che spandonsi ne' tegumenti della parte inferiore interna della natica e del margine dell' ano. — *Br. anteriore.* Comunica con i ganglii sacrali e col plesso ipogastrico, ed entra nella composizione del plesso sciatico.

Del quarto paio sacrale.

Interamente disposto come i precedenti.

Del quinto e sesto paio sacrale.

Br. posteriori. Sono poco voluminose, comunicano fra di loro e colla quarta, ramificandosi poscia dintorno all'ano. — *Br. anteriori.* Quella del sesto esce dall'incavatura laterale e superiore del coccige. Comunicano fra di loro e colla quarta, e si distribuiscono ai muscoli ischio-coccigeo, elevatore e sfintere dell' ano.

Del plesso sciatico o sacrale (1).

Form. Costituito dalle branche anteriori del quinto paio lombare, e dalle prime quattro sacrali, che, riunendosi, compongono un grosso nervo appiattito, dall'avanti all' indietro, chiamato *nervo sciatico.* — *Sit.* Alla parte laterale e posteriore dell'escavazione pelviana, sul muscolo piramidale, dietro i vasi ipogastrici, il retto, la vescica, l' utero ed un abbondante tessuto adiposo. — *Dir.* Esso fornisce i nervi emorroidali, vescicali, uterini e vaginali, che sono poco voluminosi, intrecciati fra loro e difficili a seguitarsi, ed i nervi gluteo inferiore, pudendo e sciatico.

N. emorroidali. Poco voluminosi penetrano la parete posteriore del retto, si dividono in filetti *ascendenti*, che rimontano verso il colon iliaco, ed in filetti *discendenti*, che vanno al muscolo sfintere dell'ano.

N. vescicali. Di numero variabile; si portano alle parti laterali ed al basso-fondo della vescica e si distribuiscono alle sue tuniche muscolare e mucosa. Alcuni filetti vanno alla prostata ed alle vescichette seminali, e nella donna, al canal dell'uretra.

N. vaginali ed uterini. Nascono dal plesso coi precedenti, penetrano, divaricandosi gli uni dagli altri, nelle parti laterali della vagina, e si distribuiscono alla sua membrana mucosa. I più elevati si ramificano al collo ed al corpo della matrice.

Del nervo gluteo inferiore (piccolo nervo sciatico, Boyer).

Proviene dal secondo e terzo paio sacrale, esce dal bacino dall' incavatura sciatica, al dissotto del piramidale, e di botto si divide in un gran numero di rami. 1.° *R. glutei propriamente detti.* Gli uni sono ascendenti e si diramano alla parte superiore della faccia anteriore del muscolo grande gluteo; gli altri son discendenti e penetrano nella spessezza dello stesso muscolo. 2.° *R. sciatico.* Si ricurva intorno alla tuberosità sciatica, e si divide in una moltitudine di filetti che si distribuiscono alla parte interna ed inferiore del grande

(1) G. F. Meckel *crede più conveniente di considerare il plesso lombare e l'ischiatico come non formanti che un plesso solo, al quale dà il nome di* plesso femorale *o crurale, perchè i nervi lombari inferiori prendono una gran parte alla formazione del plesso ischiatico e dei nervi che ne emanano.*

gluteo, ai tegumenti della parte interna e superiore della coscia, del perineo e della verga, 3.° *R. crurale*. Passa davanti al grande gluteo, diventa succutaneo, scende dietro la coscia, somministra dei filetti alla cute e si perde ne' tegumenti della gamba.

Del nervo pudendo o genitale (nervus pudendalis superior, Soemm.)

Emanato principalmente dal terzo e quarto paio sacrale; fornisce un ramo al precedente, esce dal bacino al dissotto del piramidale, passa fra' due legamenti sacro-sciatici e si divide in due branche.

Br. inferiore nell' uomo. Rimonta lungo la parte interna della tuberosità sciatica, invia alcuni filetti ai muscoli nell' ano; in seguito, si dirige in avanti lungo del perineo fra' muscoli bulbo ed ischio-cavernosi, ai quali fornisce de' filetti e si perde nel dartos. — *Br. superiore nell' uomo*. Monta lungo la branca dell'ischio e del pube fino alla sinfisi, percorre la faccia superiore della verga fino al glande ove si termina, dopo aver dato de' filetti ai muscoli otturatore interno e bulbo-cavernoso, come anche alla pelle.

Del nervo genitale nella donna. La *branca inferiore* penetra nel grande labbro, gli somministra dei filetti non che al costrittore della vagina e all'ischio-cavernoso, si perde nel monte di Venere. La *Branca superiore* gitta dei filetti all' otturatore interno e ramificasi nel dorso e nell'apice della clitoride.

Del nerno sciatico (nervus ischiaticus, S.).

Il più grosso di tutti i nervi, termina il plesso sciatico, di cui tutte le branche concorrono a formarlo; esce dal bacino per l' incavatura sciatica, tra 'l piramidale ed il gemello superiore, discende lungo la parte posteriore della coscia fino al garretto, ove si divide in due tronchi detti nervi poplitei. (1) — *Rap*. In avanti e dall' alto in basso, co' due gemelli, il tendine dell' otturatore interno, i muscoli quadrato crurale e grande adduttore; in dietro e nel senso medesimo, col grande gluteo, la lunga porzione del bicipite, il semi-tendinoso, una quantità di grasso e l'aponeurosi crurale. — *R*. Nel suo tragitto invia de'rami ai muscoli gemelli, otturatore interno, quadrato, grande gluteo (2), bicipite, semi-membranoso, grande adduttore ed alla pelle (3).

1.° *Del nervo popliteo esterno* (nervus peroneus, Soemm.).

Discende in fuora dietro il condilo esterno del femore ed il tendine del gemello corrispondente, si contorna poscia in avanti, s'intromette fra la parte superiore del perone ed il muscolo gran peroneo, e si divide in due branche, la muscolo-cutanea e la tibiale anteriore. Presso alla sua origine fornisce un filetto, che si spande sulla parte anteriore ed esterna delle articolazioni tibio-femorale, e peroneo-tibiale. A livello dei condili, dà un altro ramo, che discende lungo la parte esterna e posteriore della gamba sul gemello esterno, e si divide in più rami secondari de' quali il più rimarchevole si unisce al nervo safeno esterno nella parte inferiore della gamba, mentre gli altri si perdono nei tegumenti.

Br. muscolo-cutanea (nervus peroneus externus, S.). Scende in avanti fra'muscoli gran peroneo e grand' estensore delle dita, poi tra quest'ultimo ed il piccolo peroneo; verso la metà della gamba diventa superficiale, più abbasso succutanea, e si divide presso al piede in due rami. — *R. interno e superficiale del dorso del piede*. Somministra de' filetti ai tegumenti e si divide sul piede in altri due rami: uno *interno* che segue il lato corrispondente del primo osso metatarsiano e dell'alluce; e l'altro *esterno*, che scorre fra le due prima ossa del metatarso e diramasi alle parti superiore ed esterna del primo dito e superiore ed interna del secondo. — *R. esterno e superficiale del dorso del piede*. S'inoltra sulla parte media del dorso del piede, e in prossimità dell'estremo posteriore del metatarso, si divide in tre rami secondari. L' *interno* ramificasi al lato esterno del secondo dito e al lato interno del terzo; il medio si distribuisce nella stessa guisa

(1) *La divisione del nervo ischiatico succede ordinariamente alla metà della coscia, assai di spesso più in alto, ed anche talvolta al di sopra della tuberosità ischiatica, di modo che i due rami allora discendono uno dietro e l'altro avanti il muscolo piramidale* (Meckel). *La suddetta divisione non succede che di rado nel poplite.*

(2) *Il ramo che si distribuisce nel muscolo gluteo maggiore si anastomizza prima col nervo gluteo inferiore.*

(3) *Dal tronco del nervo ischiatico hanno pure origine il* nervo cutaneo posteriore medio, *il quale discende sotto la cute della parte posteriore della coscia e della gamba, fino al polpaccio, ed il* nervo cutaneo posterior inferiore, *che procede in parte come il precedente, e in parte si spande nella parte posteriore del legamento capsulare dell' articolazione del ginocchio.*

al terzo e quarto dito; l'esterno si dirige alle due ultime dita.

Br. tibiale anteriore (nervus tibialis anterior , S.). Discende in avanti del legamento interrosseo coll' arteria tibiale anteriore fra 'l muscolo estensor comune delle dita ed i muscoli tibiale anteriore ed estensor proprio dell' alluce , traversa il legamento anulare del tarso e si divide sul dorso del piede in due rami. Prima di questa divisione, il nervo tibiale anteriore, dà un ramo assai considerevole , i di cui filetti si distribuiscono all' estensor comune delle dita , al tibiale anteriore , d' intorno all' articolazione tibio-femorale ; altri rami vanno a tutti i muscoli anteriori della gamba.—*R. interno e profondo del dorso del piede*. Si dirige in avanti fra le due prime osso del metaterso , sotto la parte interna del muscolo pedidio, fornisce de' filamenti a questo muscolo, al primo interosseo dorsale ed agl' integumenti e si divide in due filetti che si portano l' uno alla parte esterna dell' alluce, l' altro alla parte interna del secondo dito. — *R. esterno e profondo del dorso del piede*. Diviso in un gran numero di filetti che si diramano ai muscoli pedidio ed interossei.

2.° *Del nervo popliteo interno* (nervus tibialis , Soemm.).

Discende quasi verticalmente nel cavo del garretto , passa fra' muscoli gemelli , dietro l' articolazione del ginocchio ed il muscolo popliteo, quindi fra quest' ultimo ed il muscolo solare. Dopo avere traversata l'apertura centrata di quest'ultimo muscolo, prende il nome di *nervo tibiale*. Allora discende lungo della gamba fra 'l solare , che trovasi in addietro , ed i muscoli tibiale posteriore e lungo flessore delle dita che sono in davanti, si pone al lato interno del tendine d' Achille, e dividesi sotto la vôlta del calcagno , in nervi plantari, interno ed esterno. Il nervo popliteo interno fornisce , al di sopra del condilo corrispondente del femore , il *ramo safeno esterno*, il quale scende sulla parte media de' muscoli gemelli , in seguito lungo il lato esterno del tendine d' Achille , e si unisce ad un ramo del popliteo esterno per formare il *nervo safeno esterno*. Quest' ultimo gitta un gran numero di filetti sotto il tendine d'Achille, si contorna dietro il malleolo esterno , si avanza sulla parte esterna e superiore del piede , fino all' estremità posteriore del quint' osso metatarsiano, e si divide in due rami, dopo di avere inviato de'filetti alle vicine parti. Il ramo *interno* segue il quart' osso del metatarso , e si perde sui lati corrispondenti delle due ultime dita ; l' *esterno* si distribuisce sul margine esterno del piede e del dito minimo.

Nel cavo del garretto, il nervo popliteo interno dà dei rami ai muscoli gemelli , solare , popliteo , plantar gracile , tibiale posteriore , e all' articolazione del ginocchio. Uno di essi traversa il legamento interosseo e va ai muscoli della regione tibiale anteriore. Nella gamba, questo nervo dà parecchi filetti ai suoi muscoli profondi e posteriori e all' arteria tibiale. Vicino al malleolo interno , ne invia uno nei tegumenti della pianta del piede.

Del n. ramo plantare interno. Cammina direttamente in avanti al di sopra dell' adduttore dell' alluce , fino all' estremità posteriore del prim' osso del metatarso, manda delle ramificazioni ai muscoli vicini , e si divide in quattro ramo , distinti col loro nome numerale contando dal di dentro al di fuori.—*Pr. ramo*. Ramificato sulla parte interna ed inferiore dell' alluce. — *Sec. ramo*. Diretto in avanti , fra le due prime ossa metatarsiane ; dà un filetto al primo lombricale; si divide , dirimpetto alla prima articolazione metatarso-falangiana, in due rami, uno pel lato esterno del primo dito, e l' altro pel lato interno del secondo.—*Terz. ramo*. Scorre tra'l secondo ed il terzo osso del metatarso : dà un filetto al secondo lombricale ; si divide in due rami , dei quali uno portasi al lato esterno del secondo dito, e l' altro al lato interno del terzo.—*Qu. ramo*. Situato fra'l terzo ed il quart' osso del metatarso, fornisce un filetto al terzo lombricale, si divide in due rami, uno pel lato esterno del terzo dito, e l'altro pel lato interno del quarto.

Del n. plantare esterno. Diretto in avanti , ed in fuora , si divide , al dissotto dell' estremità posteriore del quint' osso metatarsiano , in due branche, l' una superficiale e l' altra profonda. — *Br. superficiale*. Si avanza sotto il bordo esterno del piede, e si divide in due rami: uno *esterno* ramificato sul margine esterno del piccolo dito ; e l' altro *interno* , che dà un filetto al quinto lombricale e si distribuisce ai lati contigui del quarto e del quinto dito. — *Br. profonda*. S' immette in dentro ed in avanti fra' muscoli interossei ed abduttore obliquo dell' alluce , e si distribuisce al suo abduttore trasverso ed ai muscoli interrossei.

SECONDA SEZIONE.

Del sistema nervoso de' ganglii.

Nervo gran simpatico ed intercostale di molti anatomici (*nervo trisplancnico*, Ch.).

* *Preparazione*. — Si studierà succes-

sivamente codesto nervo nel canale carotico, nella regione tracheale del collo, nel torace e nell' addomine. 1.° Sega l'arco zigomatico alle sue due estremità, e l' osso mascellare inferiore nella riunione della sua branca col suo corpo, leva queste parti insieme al massatere e al temporale conservando il nervo facciale; notomizza il ventre posteriore del digastrico ai tre musculi che si attaccano all' apofisi stiloidea, taglia questa apofisi presso la sua base, e rovesciala verso la parte anteriore del collo. Si vede allora, nel fondo della preparazione, il ganglio superiore del gran simpatico, che si finisce di separare dalle parti rilevanti che lo circondano, e ch' è uopo conservare stante le correlazioni di esso. Tali parti sono la vena iugulare interna, le carotidi, il tronco dei nervi facciale, pneumo-gastrico, glosso-faringeo, grande ipoglosso e accessorio del *Willis*. — Per vedere i filetti superiori somministrati dal ganglio e penetranti il canale carotico, bisogna staccare la dura-madre, dal di fuori al di dentro, fino sui lati del corpo dello sfenoide, tagliare con cesoia le ossa dalla parte anteriore del condotto uditorio esterno, fino alla estremità interna della rocca, quindi eseguire una sezione obliqua alla base del cranio dall' apofisi orbitale esterna del frontale fino al foro mascellare superiore, e tagliar poscia la grand'ala dello sfenoide, dall' innanzi all' indietro, tra questo forame e l' apice della rocca. Levata quella porzione dell' osso, ch' è compresa fra questi tagli, si finirà d' aprire il canale carotidiano al di fuori con un forte scalpello o con una cesoia; si accompagnerà la carotide nel seno cavernoso, ove trovasi l' anastomosi del sesto paio col grande simpatico, e si finirà colla dissezione del nervo vidiano, aprendo, nella loro parte superiore ed esterna, il canale osseo e la guaina membranosa, in cui penetra dopo separatosi dal ganglio sfeno-palatino. — Dopo avere notomizzato i filetti superiori del ganglio, si seguiranno successivamente i filetti esterni e interni, anteriori e inferiori, secondo l' albero della loro distribuzione. — La preparazione dei gangli medio e inferiore non presenta niuna difficoltà: basterà seguire il ramo inferiore somministrato dal ganglio superiore, perchè sul tragitto di questi sono collocati gli altri due gangli. Il medio, quando esiste, è posto all' altezza della quinta o della sesta vertebra cervicale: l' inferiore, un poco più in basso, dietro l' arteria vertebrale, fra l' apofisi trasversa della settima vertebra cervicale e il collo della prima costa.

I gangli (1) si dividono, in gangli della testa, del collo, del petto e dell'abdome.

(1) *Il nervo trisplancnico è composto d' un numero considerevole di gangli e di rami nervosi, alcuni dei quali uniscono insieme, in diverso modo, un ganglio coll' altro, e gli altri si spandono negli organi ovvero si anastomizzano con altri tronchi nervosi. Questo nervo è composto di due metà, a un di presso simmetriche, e situate ai lati e sulla superficie anteriore della colonna vertebrale, lungo il collo, il torace e il basso ventre, le quali si anastomizzano frequentemente l'una coll'altra, nella linea mediana, e si estendono dalla base del cranio sino all' estremità inferiore del tronco.*

I gangli di questo nervo si possono dividere in due serie ben distinte. Gli uni sono situati nell' addome, intorno e sopra i vasi maggiori, in vicinanza dei principali visceri, e questi ne costituiscono la porzione centrale (* ganglii interni o centrali di MECKEL). *Gli altri si trovano ai lati della colonna vertebrale, in seguito gli uni agli altri, dietro le membrane sierose e fra ciascun paio di vertebre, e ne formano la* parte periferica (*ganglii limitrofi *di* MECKEL). — *La porzione centrale è composta dei plessi ganglionari della cavità dell' abdome, cioè, dall' alto al basso, del* plesso solare, *il quale devesi considerare come il centro reale di tutto il nervo, del* plesso coronario stomachico, dell' epatico, dello splenico, del mesenterico superiore, del renale, dello spermatico, del mesenterico inferiore e dell' ipogastrico. — *La porzione periferica, situata ai lati della colonna vertebrale e nel cranio, è composta dei* ganglii carotico, ottalmico, otico, sfeno-palatino, naso-palatino, mascellare e glosso-faringeo, *e dei* gangli cervicali, *dei* toracici, *dei* lombari *e dei* sacri.

Il nervo trisplancnico, considerato nel suo insieme, presenta nella struttura delle particolarità rimarchevolissime. I rami del medesimo che si spandono negli organi, sin dalla loro origine, si dividono e si suddividono in filamenti che accompagnano costantemente le arterie, formando intorno alle medesime una rete inestricabile. Sembra anche, alle volte, che costituiscano una parte integrante delle loro pareti. Al contrario, i rami che si anastomizzano coi nervi spinali, e che punto non si dividono, sono quasi sempre isolati, e non accompagnano nè allacciano mai i vasi sanguigni.— Questi ultimi rami hanno da per tutto la medesima struttura, la medesima densità, e lo stesso colore. I primi, sotto questi diversi rapporti, variano assai. Così, a cagion d' esem-

§. I. GANGLII DELLA TESTA.

Del ganglio ottalmico o lenticolare (ganglion opthalmicum, Soemm.)

* *Preparazione.* Simile a quella del nervo oftalmico (v. p. 135).

Sit. Contro il lato esterno del nervo ottico, in prossimità dal suo ingresso nell' orbita (immediatamente sotto l' arteria ottalmica). — *F.* Quella di un quadrato allungato dall' avanti all' indietro, di un assai piccolo volume.—*Rap.* In fuora col muscolo abduttore dell' occhio, in dentro col nervo ottico. — *R.* Il suo angolo posteriore e superiore riceve un filetto dal nervo nasale dell' oftalmico; il posteriore ed inferiore ne riceve uno dal motore oculare comune; gli angoli anteriori forniscono i nervi ciliari.

---

pio, i filamenti carotici sono sottili, ed appianati piuttosto che cilindrici; i cefalici superiore sono rossi, grossi, molli e quasi trasparenti; e quelli che vengono in seguito sono bianchi, lunghi e sottilissimi. Se poi v' ha una perfetta somiglianza tra i rami toracici, v' ha grandissima varietà tra gli addominali, di maniera che i plessi dell' abdome presentano quasi tutti qualche dissomiglianza. I filamenti del plesso coronario stomachico sono robusti, conici, bianchi e alquanto risplendenti; quei dell' epatico sono rossastri, cilindrici ed un po' trasparenti; quei del plesso splenico sono pressochè simili a quei del plesso stomachico, ma poco aderenti all' arteria splenica; quei del mesenterico superiore sono sì fortemente congiunti colle tuniche dell' arteria, che sembrano costituire una delle sue membrane: disposizione che non si osserva nel plesso mesenterico inferiore; quei del renale sono grossi, cilindrici, rossi e semitrasparenti, ec. — La medesima diversità si osserva pure ne' ganglii, imperocchè il ganglio cervicale superiore il più lungo, il più rosso e il più molle di tutti, e il semilunare è il più duro, e quello che va soggetto a maggiori varietà, sia rispetto alla forma che all' aspetto.

Gli anatomici sono tra loro discordi riguardo alla struttura dei rami del nervo trisplancnico. Secondo Bichat, *esistono due ordini di rami, cioè i filamenti che comunicano coll' asse spinale, e quelli che emanano dai ganglii e che si diramano negli organi. I rami del primo ordine, secondo il detto autore, hanno lo stesso colore e la medesima densità, la stessa facilità di dividersi in filetti, e la medesima composizione di due elementi (della polpa cioè e del neurilema) dei nervi cerebrali. Quei del second' ordine sono molli, tesi, indivisibili, ed hanno una tale struttura, che non lascia facilmente distinguere la polpa dal neurilema. —* Scarpa e Lobstein, *pel contrario, assicurano che gli ultimi rami del nervo trisplancnico, sia che emanino o no dai ganglii, sia che finiscano nella midolla spinale o che si portino ai visceri, sono formati di piccoli fascetti che s' intrecciano tra di loro a guisa di plessi. E* Lobstein *ha riconosciuto che il nervo grande splancnico, prima di formare il ganglio semilunare, talvolta si allarga, a foggia di nastro, a tal punto che si giugne senza difficoltà a dividere perfettamente i fascetti, de' quali è composto, gli uni dagli altri.*

Per ciò che spetta ai ganglii, si accordano generalmente tanto a loro quanto ai nervi che ne emanano, due invogli, uno cellulare che li unisce colle parti vicine, e che è sempre abbeverato d' un sugo ora gelatinoso ed ora olioso; e l' altro, ugualmente cellulare, ma più denso e più a foggia di membrana, il quale aderisce alla sostanza nervea. Questa disposizione però non si osserva chiaramente che nel primo ganglio cervicale: imperocchè egli è bensì vero che la si trova ancora ne' ganglii cervicali inferiori, ma è men percettibile nel primo ganglio toracico, scomparisce affatto negli ingrossamenti del plesso solare, non avendo i ganglii semilunari che una sottilissima capsula cellulare che tocca a nudo la loro sostanza.

Sotto il secondo invoglio, o sia capsula propria dei ganglii, gli anatomici ammettano, con Scarpa, *l' esistenza d' una materia molle gialliccia o bigicca, la quale empie gl' interstizi che esistono tra i filamenti nervosi. Gli uni hanno assomigliata questa sostanza alla materia bigia del cervello. Altri la considerano come un tessuto fioccoso, abbeverato d' un sugo mucilaginoso, sempre in rapporto collo stato del cadavere, è olioso ne' soggetti grassi e, pel contrario, limpido negl' idropici. —* Scarpa *asserisce che i ganglii, mediante una lunga macerazione, si convertono in una massa fioccosa, che non si cambia mai nel tessuto cellulare ordinario, perchè i filamenti nervosi si vedono procedere in una direzione determinata e subordinata alla struttura più o meno complicata dei ganglii medesimi. Del resto egli pretende che tutti i rami nervosi che entrano ne' ganglii, si dividano ad un tal punto, che tutti quelli che ne escono sieno composti di alcuni filamenti d' ognuno dei medesimi. —* Lobstein *ha trovato il medesimo sugo gelatinoso osservato da* Scarpa, *e l' ha veduto più abbondante negli idropici, ma egli non l' ha mai osservato di natura olìosa negl' individui grassi. Il medesimo autore ha trovato il detto umore più di fre-*

De'n. ciliari (n. iridali, Ch.). Delicatissimi, molli, divisi in due fasci. — *Fasc. superiore*. Formato da sei nervi che pervengono al globo dell' occhio, al dissopra del nervo ottico. *Fasc. inferiore*. Composto da sei, otto o dieci nervi, che arrivano all'occhio, situati all' infuori e al disotto del nervo ottico. Giunti alla parte posteriore del globo oculare, i nervi ciliari, in numero di dodici a sedici, traversano la sclerotica, si avanzano parallelamente fra loro, tra quest' ultima membrana e la coroidea, e pervengono al cerchio ciliare, ove ciascun nervo si divide in due filetti di questi ultimi. Alcuni vanno a' processi ciliari. Il cerchio ciliare invia all'iride una moltitudine di filetti formanti delle linee bianche d' intorno alla sua piccola circonferenza.

---

quente nei giovani, ed ha osservato che allora egli comunicava ai ganglii ed ai filamenti che emanano dai medesimi un po' di trasparenza. Ma egli non lo considera come un attributo costante dei ganglii e come formante parte della loro naturale composizione, perchè non l' ha trovato che rarissime volte nei ganglii e nei plessi addominali, perchè non esiste che alcune fiate in quelli del torace, e perchè i ganglii del collo sono i soli che lo contengano sino a una certa epoca della vita. Lobstein *però ammette egli pure che la massa de' ganglii è composta di due sostanze, che possono risolversi in una specie di plesso, i cui filamenti, osservati colla lente, presentansi sotto l' aspetto di piccole fettucce bianche e semitrasparenti, e d' un' altra sostanza cinericcia, fioccosa, non suscettibile di risolversi in un plesso, e interposta negli interstizi della prima. Il ganglio cervicale superiore è il solo nel quale* Lobstein *non ha travato la detta disposizione: imperocchè, per quanto lungo sia stata la macerazione, alla quale lo sottopose, presentò sempre un aspetto omogeneo, e col microscopio non si scorgeva nel medesimo che un' innumerevole copia di filamenti assai tesi e paralleli gli uni cogli altri.—I ganglii sono ricchissimi di vasi arteriosi e venosi. I primi probabilmente esalano il sugo che li irrora.*

I plessi assomigliano sino a un certo punto ai ganglii. Ne differiscono però, perchè i loro filamenti sono tra di loro frammischiati meno intimamente, non sono affatto irrorati d' un sugo proprio, nè contengono la sostanza fioccosa bigia e bruniccia dei ganglii.

Il nervo trisplancnico, secondo Lobstein, *è già visibilissimo nel feto di tre mesi, ed i suoi ganglii, in proporzione dell' età, sono più sviluppati che nell' adulto. Il solo ganglio semilunare, è nella detta età, men perfetto degli altri, e sembra che non giunga che più tardi a un certo grado di sviluppamento.—Ne' vecchi i ganglii sono più pallidi e meno irrorati di sughi.* Lobstein e Luca *credono pure d' aver osservato che i rami che ne emanano sono men copiosi che nei giovini.*

Gli antichi, e Lobstein *tra i moderni, considerano il nervo trisplancnico come un sistema nervoso, il ctu tronco è costituito dal cordone che dalla testa discende, sopra la colonna vertebrale, sin nella parte inferiore del bacino. Detto cordone, secondo essi, manda innumerevoli ramuscelli agli organi delle tre cavità splancniche, ed ha origine con trenta filamenti anastomotici, che costituiscono le sue radici, dalla midolla spinale.—*Bichat *ed altri anatomici, non vedono nel medesimo che una continuazione di rami anastomotici, situati tra i ganglii, ovvero per dirlo con altre parole, un seguito di comunicazione tra diversi centri nervosi, situati a varie distanze gli uni dagli altri, un ammasso irregolare di centri nervosi, sparsi nelle varie regioni, i quali hanno un' azione indipendente ed isolata, e mandano in varie direzioni, come da un centro comune, un numero considerevole di ramificazioni. Quest' ultima opinione è forse la più probabile.*

Scarpa (Anatom. Annotat. *lib.* 1 *Mutinae*, 1779) *distinse i ganglii in semplici (ganglii spinali) e composti (ganglii del sistema vegetativo).* Wutzer (De corporis humani ganglionarum fabrica atque usu, *Berolini*, 1817, *p.* 52) *ne ha formato tre classi:* 1.° *ganglii del sistema cerebrale (ganglio di* Gasser, *g. ottalmico e g. mascellare);* 2.° *ganglii del sistema spinale (ganglii intervertebrali co' ganglii del nervo vago e del glosso faringeo);* 3.° *i ganglii del sistema nervoso vegetativo (ganglio del nervo trisplancnico e ganglio sfeno-palatino).* Arnold *divide del pari i ganglii in tre categorie:* 1.° *quelli del sistema nervoso vegetativo, od i ganglii delle cavità toraciche, abdominale e pelviana, e quelli della parte cervicale della colonna vertebrale;* 2.° *ganglii intervertebrali compresivi quelli del nervo vago e del glosso-faringeo, il ganglio di* Gasser *e probabilmente altresì l' ingrossamento gangliforme del nervo facciale presso della sua curvatura;* 3.° *ganglii degli organi sensitivi; contiene i ganglii ottalmico, auricolare, sfeno-palatino (nasale di* Arnold) *e mascellare (linguale di* Arnold). *Questi ganglii si trovano alle differenti ramificazioni*

Del ganglio di Meckel o sfeno-palatino (Ganglion spheno-palatinum, Soemm.).

* *Preparazione.* — Simile a quella del nervo mascellare superiore (p. 136).

Sit. Nella fessura pterigo-mascellare, all'esterno del foro sfeno palatino. — *F.* Piccolo, rossastro, triangolare, convesso in fuora, piatto in dentro. — *Ram.* Questo ganglio fornisce in dentro i nervi sfeno-palatini; in alto dei filetti di comunicazione col mascellare superiore; e in dietro, il nervo vidiano o pterigoideo.

De' n. sfeno-palatini. In numero di tre a cinque, penetrano nelle cavità nasali dal foro sfeno-palatino, presso l'estremità posteriore del cornetto medio. Due o tre dei loro filetti si perdono nella faccia concava del cornetto superiore e nel meato corrispondente; altri vanno alle due superficie del cornetto medio; altri si rendono alla parte posteriore del setto. Il ramo più considerevole, detto *naso-palatino*, portasi alla parte superiore del tramezzo delle fosse nasali, discende molt' obliquamente in avanti lungo di esso tramezzo, tra le due foglie della pituitaria, sino alle aperture superiori del canale palatino anteriore, nel quale penetra, o donde esce per terminarsi al ganglio naso-palatino.

De' n. palatini. In numero di tre, un grande, un medio ed un piccolo.

1.° *Gran n. palatino.* Dà un filetto nasale che si distribuisce ai cornetti medio ed inferiore; entra in appresso nel canal palatino posteriore, fornisce, prima di uscirne un altro filetto alle cavità nasali, il quale si perde sull' apofisi montante del mascellare superiore, ed un filetto che va a distribuirsi al velo del palato. Il nervo esce allora dal proprio canale, si porta in avanti sotto la vôlta del palato, e si divide in rami *esterni* che seguono il margine interno dell'arcata alveolare e si perdono sulle gengive; ed in rami *interni*, che si ramificano alla parte media della vôlta palatina.

2.° *N. medio palatino.* Discende lungo la parte posteriore della fenditura pterigo-mascellare ed in un condotto particolare, e si divide in due filetti: di cui uno ramificasi all'amigdale ed al velo del palato; e l'altro a quest' ultimo organo solamente.

3.° *Piccolo palatino.* Situato fra 'l muscolo pterigoideo esterno e l'osso mascellare, poi tra questo e l'osso palatino, dietro al precedente; diviso in due filetti, uno per l'ugola, e l'altro per l'amigdale ed i follicoli della membrana palatina.

Del n. vidiano o pterigoideo. Si porta orizzontalmente in dietro, percorre il condotto pterigoideo, somministrando de' filetti alle parti vicine, e dividesi, nell'uscire dal medesimo, in due rami: 1.° *R. inferiore o carotideo.* Scende nel canale carotideo contro le pareti dell'arteria e si anastomizza con dei filetti del ganglio cervicale superiore. 2.° *R. superiore* (r. *craniano*, Bichat). Entra nel cranio, si dirige in addietro ed in fuora, sulla faccia superiore della rocca, trascia nell'*hiatus* di *Fallopio*, arriva nel suo acquedotto ove applicasi contro il nervo facciale, e penetra nel timpano, al disotto della piramide da una particolare apertura. Quindi traversa il timpano dal dietro all'avanti, scende in avanti e esce dalla scissura glenoidale; si dirige allora in basso, in dentro ed in avanti, e viene ad accollarsi al nervo linguale del mascellare inferiore, portando, dalla sua entrata nel cranio fino a questa unione, il nome di *corda del timpano*. Abbandona il nervo linguale, a livello della glandola sotto-mascellare, per recarsi al ganglio dello stesso nome.

Altri ganglii della testa.

Secondo Ipolito Cloquet, la testa presenta inoltre i ganglii cavernoso, naso-palatino e sotto-mascellare (1).

1.° *G. cavernoso.* Variabile nella sua esistenza, situato nel seno dello stesso nome, al lato esterno dell'arteria carotide interna, di un grigio rossastro, di un piccolissimo volume; invia de' filamenti assai delicati che vanno a'nervi motore esterno ed oftalmico; comunica, inferiormente, con i filetti ascendenti del ganglio cervicale superiore.

2.° *G. naso-palatino.* Scoperto da *Ip-*

---

del quinto paio; nell' uomo sono in connessione col sistema ganglionare del gran simpatico, e nello stesso tempo, colle branche di un nervo cerebrale sensitivo, e di un nervo cerebrale motore; il solo ganglio sfeno-palatino non riceve ramo di un nervo motore del sistema animale; e la comunicazione immediata tra 'l ganglio auricolare ed il sistema nervoso vegetativo deesi ancora discoprire nell' uomo. Arnold *l' ha più volte riscontrata sul vitello.* — *In quanto al ganglio naso-palatino*, Arnold *ne nega l' esistenza, e sostiene che a torto si è preso per un ingrossamento ganglionato una piccola massa di tessuto cellulare condensato ed adiposo*, (papilla incisiva di *Scarpa*) *ch' esiste nel foro incisivo; il ganglio carotico che ha del pari lasciato fuori della sua classificazione, non è che un plesso nervoso intrecciato di vasi.*

(1) *È il ganglio del nervo glosso-faringeo, già descritto di sopra.*

polito Cloquet, situato nel foro palatino anteriore; rossastro, fungoso, piccolissimo, irregolare, comunemente ovoidale; riceve in alto i nervi naso-palatini, dà in basso uno o due filetti, che si diramano alla membrana palatina (1).

3.° *G. sotto-mascellare*. Sembra formato dal ramo superiore del nervo vidiano; situato a livello della glandola sotto-mascellare, in cui penetrano la maggior parte de' suoi filetti.

* *Ganglio auricolare od otico*. Scoverto e descritto da *Arnold* il quale è stato principalmente guidato dall'analogia ch'esiste tra l'occhio e l'orecchio, tanto sotto il rapporto delle disposizioni anatomiche, che sotto quello di certi fenomeni funzionali, e particolarmente de' movimenti automatici della membrana del timpano. — » *Sit*. Il ganglio otico è situato immediatamente al dissotto del foro ovale, sul lato interno della terza branca del trigemello, alquanto al di sopra dell'origine del nervo temporale superficiale od auricolare, nel luogo ove questo nervo dà origine per la sua faccia esterna, a' nervi temporali profondi, al buccale, nel luogo altresì ove la piccola porzione del trigemello si unisce intimamente alla grande porzione. In dentro, questo ganglio è coverto dalla parte cartilaginea della tromba di *Eustachio* e dall'origine del muscolo peristafilino esterno; in dietro tocca all'arteria meningea media. La sua faccia esterna poggia sul lato interno della terza branca del trigemello. « Tale è la descrizione che ne dà l'autore. Non si può mettere in dubbio dice *Cruveilhier*, che nel luogo indicato da *Arnold* vi esista uno strato sottile di tessuto polposo rossastro, senza circoscrizione ben determinata, situato sul lato interno del nervo pterigoideo interno e che presenta i principali caratteri del tessuto ganglionare; perchè questo tessuto è traversato da filamenti nervosi che partono da questo punto come da un centro per portarsi nelle diverse direzioni.

Connessioni. Col nervo mascellare inferiore sono stabilite: 1.° per la sua aderenza a questo nervo; aderenza che secondo *Arnold*, ha luogo per molti filetti nervosi estremamente corti (*radici corte*), i quali sembrano derivare dalla piccola porzione del 5.° paio (*nervus crotaphitico-buccinatorius*); 2.° per la sua aderenza col nervo del muscolo pterigoideo interno, di guisa che a primo aspetto sembra o che il ganglio nasca da questo nervo, o che il nervo emani dal ganglio. — Il ganglio otico offre inoltre delle connessioni col glosso-faringeo, mercè di un filetto che *Arnold* denomina *piccolo nervo petroso superficiale* (*nervus petrosus superficialis minor*) per distinguerlo dal gran nervo petroso superficiale o ramo superiore del nervo vidiano; questo ch'è una emanazione del nervo timpanico del glosso-faringeo (*nervo di Jacobson*) è stato paragonato da *Arnold* alle *lunghe radici* del ganglio ottalmico; esce dalla cassa del timpano per un canale particolare, al davanti del *hiatus Fallopii*, si porta in avanti ed in fuori per uscire dal cranio per un foro particolare e si porta al ganglio otico (2). *Arnold* ammette pel ganglio otico, una terza radice, radice molle, che fa derivare dal plesso nervoso, che circonda l'arteria sfeno spinosa, e ch'è una emanazione del gran simpatico. — I filetti precedenti si possono considerare come i filetti di origine del ganglio otico (3).

Rami ch'emanano dal ganglio otico. Il filetto principale che n'emana si dirige in dietro ed in alto verso il canale che ricetta il muscolo interno del martello, disperdesi nella spessezza di siffatto muscolo. Questo filetto deesi distinguere dal piccolo nervo petroso superficiale. Altri filetti rendonsi al nervo auricolo-mascellare

---

(1) *La papilla incisiva risultante dall'anastomosi de' due parabolici di ambo i lati descritta da* Scarpa, *come pure da* Cotugno, *male a proposito dal* Cloquet *se ne è voluto fare un ganglio da lui scoverto. Il laboriosissimo e valentissimo anatomico alemanno* Arnold, *come già abbiamo fatto conoscere nella nota su' gangli in generale pag.* 164, *dice che a torto si è preso per un ingrossamento gangliforme una piccola massa di tessuto cellulare condensato ed adiposo ch'esiste nel foro incisive.*

(2) *Questo piccolo nervo petroso superficiale è ben distinto dal ramo craniano del nervo vidiano, al cui davanti è situato, e che gli è parallelo.* Cruveilhier *sopra un soggetto sezionato nel* 1826 *trovò questo piccolo nervo petroso superficiale che presentava questa particolarità, cioè che offriva un nodo o ganglio pronunciatissimo, dal quale partivano:* 1.° *un filetto per l'arteria sfeno-spinosa;* 2.° *altri piccoli filetti che gli è sembrato che si disperdessero, nella spessezza dell'osso sfenoide.*

(3) Arnold *ammette una comunicazione, indiretta in qualche modo, tra'l ganglio otico ed il nervo acustico per l'intermedio del nervo facciale. L'esistenza di siffatta comunicazione è sembrata a* Cruveilhier *molto controvertibile, del pari che quella della comunicazione del ganglio otico col gran simpatico per i rami nervosi sfeno-spinosi.*

che nasce ordinariamente da due radici. In fine il ganglio otico invia un filetto al muscolo peristafilino esterno.

§. II. De'ganglii del collo, o de'ganglii cervicali (1).

del ganglio cervicale superiore.

(Ganglion cervicale primum , Soemm.).

* *Preparazione.* — Si cominci dal togliere la vôlta del cranio, l'arcata zigomatica , la parotide , il massetere , la parte inferiore del temporale , la branca della mascella e i due muscoli pterigoidei , badando a non tagliare il nervo facciale. Si tagli il muscolo sterno-mastoideo presso la sua inserzione inferiore , e si rovesci in fuora; si dissechino allora i muscoli digastrici e quelli che si attaccano all'apofisi stiloide ; si tagli quest' apofisi presso della sua base e si rovesci coi muscoli che vi si attaccano verso la parte anteriore del collo ; si trova allora il ganglio cervicale superiore ricercandolo sul muscolo retto anteriore, dietro l'arteria carotidea interna ed alquanto in fuora : si seguano i filetti che rimontano nel canale carotideo e il seno cavernoso facendo nel cranio le sezioni seguenti: si seghino le ossa del cranio da un lato, dalla parte anteriore del condotto auditivo esterno sino all' estremità interna della rocca e dall'altro dall'apofisi orbitale esterna del frontale fino al foro mascellare superiore ; si tagli la grande ala dello sfenoide dall' avanti all' indietro. Si può allora con un grosso scalpello aprire il canale carotideo all' infuora , del pari che il seno cavernoso , e scoprire i rami ascendenti del ganglio cervicale superiore del pari che il nervo vidiano. Seguendo il filetto inferiore di questo ganglio si perviene al ganglio medio , e da questo, seguendo egualmente il filetto intermedio , al ganglio cervicale inferiore.

Sit. Sotto la base del cranio , in un infossamento che trovasi al dissopra e dietro l' angolo della mandibola inferiore; esteso dall' orificio inferiore del canale carotideo, fino alla terza vertebra cervicale. — *F.* Allungato, rotondeggiante, fusiforme, talvolta olivare , molle , di un rosso grigiastro. — *Rap.* In dietro, col gran retto anteriore della testa; in avanti coll'arteria carotide interna ; in dentro , coi nervi pneumo-gastrico ed ipoglosso. — *Ram.* Ne derivano de'filetti superiori , inferiori , interni , esterni ed anteriori.

1.° *F. superiori* o *ascendenti.* Molli , rossastri , in numero di due ; rimontano nel canale carotideo attorno dell' arteria carotide ; formano colle loro divisioni e numerose anastomosi, un vero plesso sulle pareti di questo vaso. Questo plesso dà un filetto , che si unisce col filetto inferiore del nervo vidiano ; due o tre altri , molli e trasparenti , che vanno al nervo motore esterno nel seno cavernoso ; molti filetti , che si diramano allo stelo pituitario ; un filetto tenuissimo, che s'intromette in una piccola apertura delle pareti dell'acquedotto di *Fallopio*, e si anastomizza con un filetto del nervo glosso-faringeo e con un'altra ramificazione del ramo superiore del nervo vidiano ; un altro filetto, il quale traversa il seno cavernoso per unirsi ai nervi oftalmico e nasale ; e , finalmente , altri filamenti che formano una specie di guaina nervosa intorno all' arteria carotide , ed accompagnano le sue diramazioni.

2.° *F. inferiore* o *discendente.* Solido come i nervi encefalici , grigiastro , assai voluminoso , proviene dall' estremità inferiore del ganglio , che sembra continuarsi per formarlo , discende verticalmente davanti ai muscoli gran retto anteriore della testa e lungo del collo , ricoverto dall'arteria carotide , la vena iugulare interna , i nervi pneumo-gastrico ed ipoglosso , e terminasi , a livello della quinta o sesta vertebra , nel ganglio cervicale medio , e talvolta nell' inferiore presso al collo della prima costola. In questo tragitto , riceve alcuni filetti dal terzo e quarto paio cervicale ; ne fornisce alcuni altri , uno dei quali si anastomizza col nervo laringeo esterno, e due ovvero tre, che si portano nel petto e concorrono al plesso cardiaco.

3.° *F. esterni.* Sono numerosi e ben distinti. I due *superiori* si biforcano e si anastomizzano , mediante quattro filetti minori , coll' ansa formata dai due primi nervi cervicali attorno all' apofisi trasversa dell'atlante. Il *terzo* si divide egualmente in due filetti, che comunicano colla branca anteriore del secondo e terzo paio cervicale. Gl' *inferiori* gittano de'filamenti ne'muscoli scaleni ; l' uno di essi si divide in due filetti secondari anastomizzati col quarto paio cervicale. Altri si uniscono col plesso cervicale di una varia maniera.

4.° *F. interni.* Molli, gracili ed esposti

(1) *Disegnasi per lo più sotto il nome di* gran nervo simpatico *la riunione, l'insieme di tutti i gangli che si rinvengono dall' alto del collo sino al basso del sacro e de'filetti che n' emanano. Ma secondo l' idea che devesi al sistema de' gangli , è impossibile il non vedere quì che un solo e medesimo nervo.*

a molte variazioni, dànno, in generale, de' filamenti ai muscoli gran retto anteriore della testa e lungo del collo, e si terminano alla laringe ed alla faringe. Quelli che vanno a quest' ultim' organo costituiscono, anastomizzandosi nella sua parte posteriore con de' filetti dei nervi glosso-faringeo e pneumo-gastrico, il *plesso faringeo*.

5.° *F. anteriori.* Sono assai numerosi e si comportano di una maniera variata. Gli uni, superiori e cortissimi, si anastomizzano co' nervi facciale e pneumo-gastrico; uno di questi, lungo e tenue, comunica col ramo stilo-ioideo del nervo facciale. Altri, rassastri e molli, in numero di due o tre soltanto, si portano in avanti, dietro il punto di divisione dell' arteria carotide primitiva, sulla quale formano essi un plesso a maglie moltiplici, denominato *plesso carotideo primitivo*, da cui partono numerosi filetti, componenti, colle loro anastomosi, altrettanti plessi, quante ha branche l'arteria, ed ai quali contribuiscono moltre de' filamenti de'nervi facciale o pneumo-gastrico. Infine, gli ultimi filetti anteriori del ganglio cervicale superiore si riuniscono per formare il nervo cardiaco superiore (1).

---

(1) *Gli anatomici non sono concordi tra loro riguardo alle anastomosi del nervo trisplancnico coi cerebrali. Alcuni, p. e., fanno comunicare detto nervo con tutti i nervi cerebrali, ad eccezione del primo, del quarto e dell' ottavo paio, mentre altri ristringono le dette comunicazioni unicamente al quinto ed al sesto paio. E rispetto al numero delle anastomosi, alcuni risguardano come disposizione costante e normale ciò che altri considerano come una rara anomalia.* — Hirzel *ha avverati i seguenti punti:*

L' anastomosi più costante è quella che ha luogo col nervo motore esterno. V'hanno però, secondo gl' individui, varietà sì grandi nel numero, struttura e complicazione più o men considerevole de' filetti del ganglio cervicale superiore, situati nel canal carotico, sulla superficie dell' arteria carotide, e che si anastomizzano col sesto paio, che non si saprebbe stabilire alcuna regola da potersi applicare a tutti i casi. Più di frequente però dall'apice del ganglio cervicale ascende un ramo, il quale accompagna l' arteria carotide nel suo canale; là egli si divide in due rami che si anastomizzano insieme, e formano intorno al vase una reticella, alla quale è stato dato il nome di plesso carotico. *Allorchè il ramo esterno è giunto a livello della terza curva dell' arteria, si gonfia, dando origine al* ganglio carotico, *dal quale pârte un filetto che ascende lungo la carotide, e si congiunge col sesto paio, nel luogo nel quale egli si applica, nel canal carotico, sopra quest'arteria. Il ramo interno, pervenuto nella parte superiore del canale, si divide in due o in tre filamenti, che si uniscono col nervo sopranominato, nel medesimo luogo. Diverse anomalie che ha osservato* Hirzel *si ommettono, perchè troppo lungo sarebbe il riferirle.*

Il nervo trisplancnico comunica sempre col ramo del nervo vidiano. Il numero dei filetti che egli manda al medesimo, e la loro disposizione sono soggetti a minori varietà del caso precedente. La maggior parte dei filuzzi del ganglio carotico, dopo d' aver forata la dura-madre e la sostanza cartilaginea situata tra lo sfenoide e la parte petrosa dell'osso temporale, escono dal canale carotico, si portano all'avanti, nel canal vidiano, e si congiungono col ramo profondo del nervo omonimo. — Bock, Cloquet *e lo stesso* Hirzel *però presumono che quest' ultimo ramo appartenga egli pure al nervo trisplancnico.*

Un' altra anastomosi delle più costanti è pur quella che il nervo trisplancnico contrae col ganglio mascellare. Dal plesso molle che accompagna l'arteria mascellare esterna, e che trae origine dal ganglio cervicale superiore, pârte un filetto che penetra nella glandula sotto-mascellare, in compagnia di un ramo della detta arteria, e che comunica colla parte inferiore del ganglio mascellare del ramo linguale del quinto paio.

Ribes, *indi* Bock *e* Cloquet *hanno pure osservato ordinariamente un' anastomosi col ganglio ciliare. Ma* Hirzel *ha avverato che il numero de' filuzzi del gran simpatico, la loro origine e le loro anastomosi sono soggette a grandi varietà. Il caso più ordinario è quello nel quale un filuzzo del ganglio carotico, ovvero dell' espansione plessiforme prodotta dal nervo motore esterno e dal ganglio cervicale superiore, si congiunge colla lunga radice del ganglio ciliare. È raro il caso nel quale detto filuzzo giunga immediatamente egli medesimo nel ganglio.*

Un' altra anastomosi esiste tra il nervo glosso-faringeo e il ramo superficiale del nervo vidiano. Risulta dalle osservazioni di Hirzel, *che nella maggior parte de' casi il ganglio del nervo glosso-faringeo ha delle connessioni col ramo petroso del nervo vidiano e col gran simpatico, e che da questa anastomosi hanno origine dei rami che in parte si spandono nelle membrane che vestono la cavità del timpano, e in parte nella tromba di* Eustachio. *Ma questa disposizione non è costante.*

Le ricerche del sopra nominato anatomico pruovano ugualmente l' esistenza di filuzzi anastomotici tra' l ganglio cervicale superiore

Del ganglio cervicale medio (ganglion cervicale medium seu thyroïdeum, Soemm.).

Varia circa l'esistenza ed il volume, situato a livello della quinta o della sesta vertebra, verso la curvatura dell'arteria tiroidea inferiore; di una forma rotondata e lenticolare; in corrispondenza, davanti coll'arteria carotide, la vena iugulare interna ed il nervo pneumo-gastrico, in dietro, col muscolo lungo del collo. I suoi filetti sono inferiori, esterni, interni ed anteriori.

1.° *F. inferiori.* Sottili e gracili, spesso in numero di cinque o sei, scendono davanti e dietro l'arteria succlavia, e finiscono al ganglio cervicale inferiore.

2.° *F. esterni.* Non n'esiste sovente che un solo, il quale si anastomizza col settimo paio cervicale.

3.° *F. interni.* Gli uni formano un plesso intorno l'arteria tiroidea inferiore, altri vanno al corpo tiroideo, all'esofago alla trachea-arteria, al nervo ricorrente, un filetto si unisce al nervo frenico.

4.° *F. anteriori.* Costituiscono i nervi cardiaci medii.

Del ganglio cervicale inferiore (ganglion cervicale inferius, Soemm.)

Di una figura irregolare, non raramente semilunare o rotondeggiante, è situato dietro l'arteria vertebrale, tra l'apofisi trasversa della settima vertebra ed il collo della prima costola, ordinariamente esteso fino al primo spazio intercostale. I suoi filetti sono superiori, inferiori, interni, esterni ed anteriori.

1.° *F. superiori.* Una parte di essi rimonda dintorno all'arteria vertebrale, formando un plesso su questo vaso, sino alla terza od alla seconda vertebra. Questo plesso invia molti filamenti ai muscoli inter-trasversali e si anastomizza mediante un filetto particolare con ciascuno de' nervi cervicali. Un altro filetto risale in fuora tra' muscoli gran retto anteriore della testa e lungo del collo.

2.° *F. inferiore.* Comunica col primo ganglio toracico.

3.° *F. interni.* Variabili e poco numerosi, si portano nel muscolo lungo del collo, nel plesso polmonale, o sulla curvatura di l'aorta del lato sinistro.

4.° *F. esterni.* Numerosi ed assai delicati, formano attorno l'arteria succlavia un plesso che accompagna, suddividendosi, le sue branche. Altri filetti si anastomizzano colle ultime quattro paia cervicali e col primo dorsale (1).

5.° *F. anteriori.* Formano i nervi cardiaci inferiori.

---

ed il tronco del nervo pneumo-gastrico. Varia però la parte nella quale ha luogo la comunicazione, nè è sempre uguale la lunghezza dei filamenti anastomotici. Spesse volte anche questa anastomosi manca, mentre ne esiste quasi sempre una col ramo laringeo superiore.

L'anastomosi del ganglio cervicale superiore col nervo ipoglosso è rara: però alcune volte essa ha luogo mediante un filamento nervoso molto sviluppato, che Hirzel *ha veduto uscire dall'apice del ganglio e unirsi col tronco del nervo ipoglosso, poco dopo la sua uscita dal foro condiloideo anteriore.*

Secondo il sopra citato anatomico, l'anastomosi del gran simpatico col nervo oculo-muscolare comune è la più rara, non avendola egli osservata che due volte sopra dieci individui. Dall'espansione plessiforme del sesto paio partivano, nel seno cavernoso, due sottilissimi filuzzi nervosi che si univano col nervo motore comune, prima del suo ingresso nell'orbita.

(1) *Non tutti gli anatomici convengono sulla realtà, il modo ed il numero di connessioni del nervo gran simpatico co' nervi cerebrali. Siccome le ricerche fatte a tale uopo sull'uomo finora non han fatto conoscere cosa alcuna di positivo, così l'insigne anatomico alemanno* Arnold, *ha stimato che per ottenere de' risultamenti positivi faceva uopo ricorrere all'anatomia comparata, ed a tale uopo ha studiato con tutte le particolarità possibili la porzione cefalica del nervo gran simpatico nel vitello, animale che offre sviluppatissime le parti di cui si tratta. Secondo le sue proprie osservazioni il ganglio cervicale superiore è situato ad un mezzo pollice incirca al dissotto della porzione basilare dell'occipitale, è in relazione dal suo lato esterno coll'arteria carotide interna, ed offre una forma ad un dipresso ovale. È quasi esclusivamente dalla sua estremità superiore che partono i filetti nervosi che invia nel cranio, e che stabiliscono le sue comunicazioni co' nervi cerebrali; siffatti filetti immersi in un abbondante tessuto cellulare, camminano riuniti in tre a quattro fasci, e non in sette od otto come dice* Weber; *si portano in avanti posti alla faccia interna delle porzione mastoidea del temporale, e rimontano al di sopra del tronco del nervo vago. Di questi fasci, l'uno è anteriore, il secondo posteriore, ed il terzo od il più piccolo, è esterno. Il fascia anteriore risulta dalla riunione di quattro a sei filetti nervosi, gli uni grossi, gli altri più fini; il fascio posteriore è formato da sei filetti o più ancora, la più parte finissimi, e il fascio esterno si compone di due grossi rami che partono separatamente dall'estremità superiore de'gangli;*

* *Del piccolo ganglio trachelino.* Scoverto dal professor *Grillo* nel 1818. È un piccolo ganglio posto profondamente nel tessuto cellulare a lato della trachea in vicinanza della sesta vertebra cervicale. Scorrono dallo stesso in basso due esili ramuscelli sino al prossimo nervo ricorrente; nel di sopra della sua estremità superiore si elevano due ramuscoli che si portano al nervo trisplancnico; e in fine dal suo lato interno n' escono tre ramuscelli che toccano la parte posteriore della trachea e strisciano sull' arteria carotide (*De rebus anatomicis ab* ANTONIO GRILLO, ec. *novissime observatis Commentarius.* Neapoli, 1819).

De' nervi cardiaci.

In numero di tre per ciascun lato, si distinguono in superiori, medii ed inferiori, e terminano al plesso cardiaco.

* *Preparazione.*—Conviene mettere cura nella preparazione di tali nervi, cominciando da quella dei gangli del collo, perchè appunto dai mentovati gangli derivano i filetti componenti i nervi cardiaci. Seguiti questi filetti, che s'isoleranno per mezzo di alcune spille, fino all'estremità superiore dello sterno, si aprirà largamente il petto se pure non si abbia eseguito questo nel notomizzare il nervo diaframmatico.— Quindi si aprirà il pericardio d'alto in basso, e poi compresa la vena cava superiore presso la sua imboccatura nella destra orecchietta, fra due legature, si toglierà tra i due fili il vaso, si rovescierà d'alto in basso. — Mediante siffatta preparazione, tornerà agevole, raschiando piuttosto che tagliando, accompagnare sul tronco brachio-cefalico, sulla parte anteriore dell' aorta, e sulla superficie anteriore del cuore, i nervi che si distribuiscono per tali parti. — Poi rovescia l' aorta da sinistra a destra, per mettere allo scoverto la parte inferiore della trachea, l'origine dei bronchi, i vasi polmonari destri, l' estremità inferiore del gran nervo cardiaco dello stesso lato, e il ganglio o plesso cardiaco in cui termina. —Nel lato sinistro si notomizzeranno, in pari guisa, i nervi cardiaci, e si rovescerà poscia il cuore da sinistra a destra, per poter accompagnare i filetti fino alla loro terminazione nel gran plesso del cuore.

---

questi filetti nervosi sono sotto tutti gli aspetti, simili a quelli dell' uomo.

I filetti che entrano nel cranio, e che vi si uniscono col secondo, quarto, quinto, sesto, settimo ed ottavo paio cerebrali, vi penetrano pel foro lacero anteriore, o meglio per questa parte del foro, che, nell' uomo, forma l' orificio esterno del canale carotideo; perchè la parete che, nello stesso, separa quest' ultimo dal foro lacero, non esiste nel vitello. Siffatta differenza nella disposizione delle ossa, ne porta necessariamente una in quella de' nervi; così nell' uomo la parete posteriore del canale carotideo è bucata da un foro che dà passaggio ad un filetto nervoso, il quale si rende dal ganglio cervicale superiore nella cassa, per concorrervi alla formazione del plesso di Jacobson; *ma siccome siffatta parete manca nel vitello, il filetto che corrisponde a quello del quale parliamo, si distacca dal suo tronco nervoso presso della cassa, e non ha canale a traversare.*

Nel luogo in cui il nervo simpatico si porta nel foro lacero, è ancora circondato da tessuto cellulare: più lungi il suo inviluppo diviene fibroso, e più lungi ancora la massa che lo costituisce passa allo stato cartilagineo, e diviene altresì in pari tempo ossoso. Questa parte si trova tra lo scoglio e la parte mastoidea del temporale e chiude la cassa nella sua parte interna, punto ove si trova aperta nello scheletro del vitello.

Il nervo simpatico traversa questa massa fibro-cartilaginosa accompagnando l' arteria carotide interna. In quanto alla situazione di ciascuno de' fasci nervosi menzionati, si osserva in questa massa che l' anteriore la traversa in avanti ed in dentro, e che altresì alcuni de' filetti che la compongono non vi penetrano; che il fascio posteriore occupa la parte media, mentre che l' esterno cammina più in dietro, dipoi in fuori del tutto presso della cassa.

Dopo di aver traversato questa massa cartilaginosa che si estende sino alla punta della rocca, i fascetti in quistione si riuniscono e si anastomizzano più volte insieme; donde risulta un plesso spesso e considerevole sotto del quale si trova l' arteria carotide interna. Questo plesso è situato nella parte posteriore dell' ingrossamento ganglifforme del quinto paio, tra questo e la parte anteriore della rocca, alquanto al dissotto della punta di quest' ultimo ed in fuori del foro lacero anteriore.

È chiaro che il laccio rappresenta il ganglio carotideo dell' uomo, od il plesso che ne fa talora le veci; ciò prova non solo la sua situazione, ma altresì i nervi che lo formano e quelli che ne partono. Nel vitello, il plesso carotideo è molto più considerevole che nell' uomo, e si trova perfettamente in rapporto col numero dei filetti che entrano nella sua composizione.

1.° *Dei nervi cardiaci superiori* (nervi cardiaci superficiales , Scarpa).

Quello del lato destro è formato da cinque o sei filetti , che provengono dal ganglio cervicale superiore e si riuniscono in un sol tronco gracilissimo, che discende lungo del collo , accosto alla trachea-arteria ed al corpo tiroideo. Questo nervo dà alcuni filetti al plesso faringeo, al corpo tiroideo, al nervo pneumo-gastrico. A livello del ganglio cervicale medio , somministra in dentro un filetto, che si gitta nel plesso dell' arteria tiroidea inferiore , un altro che comunica col plesso della branca cervicale del nervo grande ipoglosso , ed alcuni altri che vanno ai muscoli della regione ioidea inferiore. In seguito il nervo cardiaco penetra nel petto, dietro la vena succlavia, ed accompagnasi a dei filetti del ganglio cervicale inferiore e del nervo ricorrente. Il nervo cardiaco superiore sinistro scende fra le arterie carotide, primitiva e succlavia , e dividesi , presso della loro origine, in un gran numero di filamenti, che passano sull'aorta per unirsi a quelli del nervo cardiaco inferiore.

2.° *De' nervi cardiaci medii* (nervi cardiaci magni , Scarpa).

Quello del lato destro, più voluminoso degli altri due nervi cardiaci dello stesso lato ; nasce in dentro ed in avanti del ganglio cervicale medio con cinque o sei filetti, scende in dentro vicino all' arteria carotide primitiva, si anastomizza col nervo ricorrente e col pneumo-gastrico, mediante qualche filetto, scorre in appresso sul lato esterno dell' arteria brachio-cefalica , e terminasi al plesso cardiaco. Quello del lato sinistro riceve la sua branca principale dal ganglio cervicale inferiore , scende dietro l' arteria succlavia , riceve molti rami dal ganglio cervicale medio, e portasi di dietro all' arco dell' aorta, laddove finisce nel plesso cardiaco.

3.° *De' nervi cardiaci inferiori* (nervi cardiaci aortae superficiales, Scarpa).

I filetti componenti quello del destro lato derivano dal ganglio cervicale inferiore , si dirigono a destra lungo il tronco brachio-cefalico, scorrono sul lato anteriore dell' arco dell' aorta fino al plesso cardiaco anteriore, ove sono terminati. Dal lato sinistro, i nervi cardiaci medio ed inferiore sono riuniti in un solo tronco.

Del plesso cardiaco (ganglion cardiaco) (1).

Sit. Dietro l'arco dell' aorta, presso l' origine di quest' arteria. — *Est.* Dall' incominciamento dell' arteria brachio-cefalica sino alla biforcazione nell' arteria polmonare.— *F.* Allungato, sinuoso, di volume ineguale. — *R.* Riceve i nervi cardiaci, e fornisce in avanti, in dietro ed in basso, un gran numero di filetti. 1.° *F. anteriori.* Poco numerosi , diramati alle pareti della parte anteriore dell' aorta. 2.° *F. posteriori.* Cortissimi terminati nel plesso polmonare. 3.° *F. inferiori.* Sono di due specie. 1.° Gli uni, riuniti in fascio, abbracciano in dietro il legamento arterioso , si contornano sull' arteria polmonare sinistra e s' intrecciano col plesso polmonare discendendo sul tronco dell' arteria. Un ramo più considerevole va ad occupare la parte posteriore del cuore e si divide in una moltitudine di tenuissimi filamanti , che s' intrecciano intorno l' arteria coronaria posteriore e formano il *plesso coronario posteriore* , il quale si divide in altrettanti plessi secondari quante sono le branche di quest' arteria. 2.° Una parte degli altri filetti passa dietro l' arteria polmonare, e si aggiunge al plesso coronario posteriore ; gli altri si contornano sull'aorta, si portano alla parte anteriore della base del cuore , per formare il *plesso coronario anteriore* , destinato ad accompagnare l' arteria dello stesso nome.

§. III. Gangli toracici.

* *Preparazione.* — Questa parte è composta di dodici gangli toracici : del nervo grande splancnico, del nervo piccolo splancnico.—Per vedere queste differenti parti, è necessario rovesciare il polmone verso il lato opposto a quello in cui si opera la dissezione, levare, dal di fuori al di dentro , la pleura costale , e quella parte di codesta membrana che contribuisce a formare la cavità posteriore del mediastino. Si troveranno allora allo scoperto tutti i gangli toracici; nè più rimarrà che di separar questi , coi filamenti che ne derivano , dal tessuto cellulare più o meno copioso che li circonda, e seguirne la distribuzione quale è generalmente descritta.—

(1) *Questo plesso non è composto unicamente dai sei nervi cardiaci, ma ben anco, tanto a destra che a sinistra, di rami considerevoli che derivano dai nervi pneumo-gastrici.*

Num. Dodici per ciascun lato.—*Sit.* Davanti alla testa di ciascheduna costola o negli spazi intercostali, al dissotto della pleura.—*F.* Oblunghi, ordeiformi, di una consistenza molto solida. — *Ram.* Comunicano tra loro per mezzo di filetti di comunicazione, e dànno altresì dei filetti esterni e dei filetti interni.

1.° *F. di comunicazione.* Forti e voluminosi, non sono giammai nè moltiplici nè ramificati tra due gangli, estesi dalla parte inferiore dell' uno alla parte superiore dell' altro.

2.° *F. esterni.* In numero di due, talvolta di quattro o di un solo per ciascun ganglio; camminano in alto ed in fuori e dopo un breve tragitto si anastomizzano con ciascuna delle branche anteriori dei nervi dorsali nel punto di loro uscita dai fori di congiunzione.

3.° *F. interni.* Assai numerosi, alcuni formano i nervi splancnici; gli altri s' intrecciano sulla colonna vertebrale oppure vanno al plesso polmonare. Uno di essi discende sull' aorta.

De' nervi splancnici.

Sono in numero di due per ciascun lato, distinti in grande ed in piccolo od accessorio.

1.° *Del gran nervo splancnico* (nervus planchnicus major, Somm.).

Nasce dalla parte interna del sesto, settimo, ottavo, nono, e talvolta decimo ganglio toracico, da quattro o cinque radici, che scendono in dentro sui lati della colonna vertebrale, e si uniscono in un sol tronco a livello dell' undecima vertebra dorsale. Questo cordone nervoso entra in seguito nell' abdome, a traverso un divaricamento delle fibre del diaframma, un poco al dissopra della capsula surrenale e finisce al ganglio semilunare (1).

Del picciolo nervo splancnico (nervus splanchnicus minor, Soemm.).

È formato da due rami provenienti dal decimo e undicesimo ganglio toracico, e riuniti sulla duodecima vertebra dorsale, in un piccolo cordone che penetra nell'abdome; si divide quindi in due rami, di cui uno si anastomizza col grande splancnico, e l'altro terminasi nel plesso renale (2).

§. IV. Ganglii dell' abdome.

De' gangli semilunari e del plesso solare (ganglion semi-lunare et plexus solaris, Soemm.).

* *Preparazione.*— Questa porzione comprende in tutti i trattati di anatomia: 1.° i gangli semilunari, il plesso solare, i plessi di secondo ordine che accompagnano le arterie diaframmatiche, celiaca, coronaria stomatica, epatica, splenica, mesenterica superiore e inferiore, renali, spermatiche; 2.° la continuazione del nervo davanti le vertebre lombari e il sacro, coi gangli che in tale tragitto esso presenta. — Ad iscuoprire i gangli-semilunari, apri il basso-ventre, sega le ultime coste, rovescia il fegato in alto e a destra, e taglia per traverso l' omento gastro-epatico, a qualche distanza dai vasi contenuti nella spessezza di questo. Allora potrai discernere i gangli, massime quelli del lato destro. Per metterli più compiutamente allo scoperto, sì questi come i nervi che ne derivano, taglia per traverso il grande omento sotto le arterie gastro-epiploiche, rovescia lo stomaco in alto e a sinistra, e solleva, dall' indietro

(1) *Il nervo splancnico maggiore passa ordinariamente dal petto nell' abdome tra la gamba interna e la gamba media delle colonne del diaframma, talvolta altresì dall' apertura aortica. Pervenuto nell' abdome, si anastomizza principalmente col ganglio semilunare del suo lato, ora immediatamente ora coll' intermezzo di parecchi piccoli gangli. — È desso dunque quello che forma il principal mezzo d' unione tra la porzione centrale del nervo ganglionare e i gangli limitrofi. — Egli non è neppur raro che alcune delle radici con cui nasce, specialmente le inferiori, si portino separatamente al ganglio semilunare, e spesse volte alcune si anastomizzino, non con questo ganglio, ma con filuzzi del plesso solare, epatico, splenico, e dei due plessi renali.*

(2) *Al di sotto dell' origine del nervo splancnico, il cordone di congiunzione, o sia i filetti anastomotici dei gangli limitrofi sono sempre assai gracili. Succede anche talvolta che non esistano affatto in un punto o in un altro, di modo che ciò che alcuni chiamano il* tronco del gran simpatico, *presenta in questo luogo una interruzione, ed i gangli limitrofi non formano una sola e medesima serie coi gangli e coi plessi addominali, se non col mezzo di connessioni intermedie* (Meckel). — Bichat *ha parimenti fatta questa osservazione, e si è servito della medesima, come del principale argomento in favore della sua opinione:* che il nervo simpatico non forma un tronco continuo dalla testa alla pelvi.

all'innanzi, l'estremità inferiore della milza. —Si accompagneranno gli altri plessi mediante i processi che s'indicheranno per la preparazione delle arterie alle quali corrispondono. Conviene sempre aver presente alla memoria essere allora preferibile il raschiare col tagliente, o piuttosto orizzontalmente, che tagliare colla punta dello stromento. — Per lo plesso renale in particolare, si allontanerà dal rene il fegato o la milza, il colon e il peritoneo. Si leverà il peritoneo dal di fuori al di dentro fino sul davanti della colonna vertebrale. Si passerà poi alla dissezione di que' tra i filamenti d' origine del plesso renale che derivano dal plesso solare; e, dopo averla terminata, si accompagnerà d'alto in basso il piccolo splancnico e il renale posteriore fino alla loro terminazione. Per agevolare la dissezione di questi due ultimi nervi, si rovescerà il rene dall'indietro all'innanzi.—Per mettere poi allo scoperto la porzione sacra del nervo grande simpatico, composto di tre o cinque gangli e di filamenti divergenti, si leverà, dal di fuori al di dentro, quella porzione del peritoneo che copre lo psoas, siccome quella che si rivolge sulle parti laterali dell' aorta e della vena cava addominale. Dopo aver notomizzati i gangli, i loro rami di comunicazione superiore ed inferiore, e i loro filetti interni, si separerà lo psoas dalla colonna vertebrale, per accompagnare, fino alla loro terminazione, le branche anastomotiche che vanno da essi ai nervi lombari. — Ad agevolare codesta preparazione, è ben fatto lo aprire il bacino segando il pube presso il foro sotto-pubico, e lussando, dalla stessa banda, l'articolazione del sacro colle ossa degl' ilei, e rovesciare la vescica, col retto verso l'apertura che si avrà eseguita nel bacino. Finalmente deggiono tutte queste parti essere disgombrate dal peritoneo che le copre, e allora se ne discuoprono i gangli presso la parte esterna dei fori sacri anteriori. Allora soltanto si notomizzeranno i nervi dei membri superiori ed inferiori: la dissezione dei quali essendo stata trattata nelle cose generali esposte al principio, è vano che io mi fermi a descriverla.

N. Uno per ciascun lato. — *Sit.* In parte sui pilastri del diaframma, in parte dell' aorta, a livello del tronco celiaco, al dissopra ed un poco indietro della capsula surrenale. — *F.* Di un volume più considerabile che tutti gli altri gangli, oblunghi, sigmoidei, concavi superiormente, convessi inferiormente (1). — *Ram.* Colla di loro estremità superiore ed esterna, ricevono i gran nervi splancnici; coll' inferiore, rivolta in dentro, comunicano l' uno coll'altro, sia immediatamente, sia per mezzo di un ramo o di un fascio di filamenti. I due gangli semilunari sono circondati da una moltitudine di altri gangli, variabili rispetto al numero ed al volume, comunicanti co' primi ed anco reciprocamente di una maniera variatissima, mediante corti filetti che escono da tutti i punti di loro periferia, e lasciano fra loro delle areole più o meno larghe ed irregolari.

Questo intrecciamento nervoso di gangli e di filamenti porta il nome di *plesso solare*. È poggiato sulla colonna vertebrale, l' aorta, i pilastri del diaframma, nascosto dallo stomaco in avanti, il fegato e il diaframma in alto, il pancreas in basso; riceve alcune ramificazioni dal pneumo-gastrico, e fornisce un gran numero di rami, che accompagnano tutte le divisioni dell' aorta formando dei plessi secondari.

1.° *Pl. sotto-diaframmatici.* Vengono dalla parte superiore del plesso solare, composti da un piccolo numero di filetti, che accompagnano le arterie diaframmatiche inferiori.

2.° *Pl. celiaco.* È un prolungamento della parte inferiore del plesso solare. Questo plesso riceve de' filetti dai nervi frenici, pneumo-gastrici, e si divide in tre altri, destinati ad accompagnare le arterie coronaria, stomatica, epatica e splenica.

Pl. coronario-stomatico. Circonda e segue l'arteria dello stesso nome, nel suo tragitto

(1) *Il ganglio semilunare, si a motivo del suo volume, come in ragione della costanza de' suoi gangli, da cui emanano tutti i plessi addominali, e delle sue immediate connessioni con una moltitudine di gangli limitrofi, merita di essere considerato come il centro di tutto il nervo. Esso è situato dinanzi all' aorta addominale, dietro il peritoneo, fra le due capsule soprarenali, e circonda il tronco dell' arteria celiaca. È largo uno a due pollici, e si stende dal margine superiore dell' arteria celiaca sino al di sotto delle renali. Il ganglio del lato destro, ordinariamente più grosso di quello del lato sinistro, si trova situato tra la vena cava inferiore e la colonna destra del diaframma da una parte, l' arteria renale destra e l' estremità superiore della capsula atrabiliare corrispondente dall' altra. Il ganglio del lato sinistro, più piccolo, è situato fra la colonna sinistra del diaframma, il pancreas, l' arteria splenica e la capsula soprarenale sinistra.*

lungo la piccola curvatura dello stomaco, e si distribuisce alle sue tuniche, comunicando con dei filetti del pneumo-gastrico.

Pl. epatico. Molto considerevole, composto di un gran numero di filamenti nervosi che abbracciano l'arteria epatica e la vena porta a modo di guaina, ed accompagnano le branche di questi vasi nella sostanza del fegato. Dà inoltre de' filetti ai condotti coledoco ed epatico, alla vescichetta del fiele, al duodeno, alla grande curvatura dello stomaco ed al grand' epiploon (1).

Pl. splenico. Formato da un piccolo numero di filetti, che abbracciano l'arteria splenica e seguono le sue branche nella sostanza della milza. Somministrano dei filetti al pancreas, degli altri, che accompagnano l'arteria gastro-epiploica sinistra, e si portano alla parte sinistra dello stomaco e del grand' epiploon (2).

3.° *Pl. mesenterico superiore.* Viene dall'arteria aorta, e discende, coll'arteria mesenterica superiore fra 'l pancreas ed il duodeno, s'immette tra le due lamine del mesenterio, forma una rete, le cui maglie abbracciano i glanglii linfatici e seguono tutti i rami dell'arteria. Questo plesso invia de' filamenti al pancreas, al duodeno, al colon lombare destro ed al cieco.

4.° *Pl. mesenterico inferiore.* Si continua dall'aorta sull'arteria mesenterica inferiore, formando intorno la sua origine una stretta guaina. Verso il margine del bacino, questo plesso dà una porzione interna, che circonda l'arteria iliaca primitiva e manda alcuni rami lungo la iliaca esterna e l'ipogastrica; quindi il plesso accompagna l'arteria mesenterica e le sue branche, fin nel mesenterio.

3.° *Pl. renali* od *emulgenti.* Derivanti nello stesso tempo dal plesso solare e dal piccolo nervo splancnico, contenenti talvolta varii ganglii: accompagnano l'arteria e la vena renale e le loro branche nella sostanza del rene. Alcuni filetti seguitano l'arteria capsulare.

6.° *Pl. spermatici.* Provenienti dai plessi renali; formati da un piccolo numero di rami, che seguono le arterie spermatiche fino al testicolo nell'uomo, fino all'ovaia ed alla tromba di *Fallopio* nella donna.

Ganglii lombari.

N. Cinque da ciascun lato, qualche volta due o tre soltanto. — *Sit.* Sulle parti laterali ed anteriore del corpo delle vertebre lombari, presso al muscolo grande psoas. — *F.* Oblunghi. — *Ram.* Dànno de'rami di comunicazione e de'filetti interni ed esterni.

1.° *R. di comunicazione.* Variabilissimi, semplici o fascicolati assai tenui; si portano da un ganglio all'altro e provano talora un interrompimento.

2.° *F. esterni.* Molto lunghi, voluminosi, in numero di due o tre per ciascun ganglio, s'immettono fra le linguette d'inserzione del muscolo grande psoas, si anastomizzano, a livello dei fori di congiunzione, colle branche anteriori de' nervi lombari.

3.° *F. interni.* Numerosi e tenui s'intrecciano e formano una rete complicata dinanzi all'aorta abdominale. Questo plesso invia de' filetti a quelli che vengono dall'aorta, e continuasi col plesso ipogastrico.

Ganglii sacrali.

N. Tre o quattro per ciascun lato. — *Sit.* Sulle parti laterali della faccia anteriore del sacro, sotto il peritoneo. — *F.* Soggetti a grandi varietà. — *Ram.* Comunicano tra loro per mezzo di filamenti più o meno lunghi, e dànno dei filetti esterni ed interni e de' filetti anteriori, concorrenti a formare il plesso ipogastrico.

1.° *F. esterni.* Molto numerosi e grossi, anastomizzati colle branche anteriori dei nervi sacrali.

2.° *F. interni.* Quei di un lato si anastomizzano con quelli del lato opposto, nel mezzo del sacro.

3.° *Pl. ipogastrico.* Composto da molti filetti de' nervi vescicali, uterini, vaginali ed emorroidali, dalla terminazione de'plessi mesenterico inferiore ed aortico, da un gran numero dei filetti anteriori de'gangli sacrali. Questo plesso distribuisce le sue ramificazioni al retto, alle vescichette seminali, alla vescica, all'utero, alla vagina, all'ano, colle arterie che si dirigono a questi organi. L'ultimo ganglio emette dei filetti che si anastomizzano ad arco, sulla parte inferiore del sacro, con quelli dell'opposto lato.

---

(1) *Quella porzione del plesso epatico che si dirama lungo la grande curvatura dello stomaco è stata denominata* plesso coronario stomachico inferiore maggiore. — *Il plesso epatico, presso il seno della vena porta si divide in due. La parte destra, che è maggiore, penetra nel lobo destro del fegato; la parte sinistra nel lobo sinistro. — Il plesso epatico si anastomizza con alcuni ramuscelli del nervo pneumogastrico.*

(2) *I rami che questo plesso manda allo stomaco costituiscono il* plesso stomachico inferiore minore.

BIBLIOGRAFIA DELLA NEVROLOGIA

ORDINE I. — APPARECCHIO SENSITIVO ESTERNO.

ART. I. — *Dell' organo della vista.*

Acquapendente (*Fab.*), De visione, voce et auditu. *Patav.* 1603.

Zinn (*J. S.*), Descriptio anatomica oculi humani iconibus illustrata. *Gottingae* 1780 in 4.° (opera magistrale).

Soemmering (*S. Th.*), Description figurée de l'oeil humain traduit par *Demours*. *Paris* 1818 in 4.° fig.

— Icones oculi humani. *Trajecti ad Moenum*, 1809 in fol.

Henle (*Fr. G. J.*), De membrana pupillari aliisque oculi membranis pellucentibus. *Bonn*, 1832 in 4.° con fig.

Arnold (*Fr.*), Anatomische und physiologischen untersuchungen über das Auge des Menschen. *Heidelberg*, 1832 in 4.° con fig.

ART. II. — *Dell' organo dell' udito.*

Casserius (*Jul.*), De vocis, auditusque organis. *Ferrariae* 1600.

Cassebohm (*J. Fr.*), Tractatus IV de aure humana. *Hallae*, 1734 con fig. — Tract. V e V, ivi 1735.

Valsalva (*Ant.*), De aure humana edente ec. *J. B. Morgagni* Venetiis, 1740 vol. 2 in 4.° con fig.

Cotugno (*D.*), De acquaeductibus auris humanae internae. *Viennae*, 1774 in 4.° fig. *Opuscola medica*. Napoli 1826 vol. 1.

Scarpa (*Ant.*), Anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu. *Patavii*, 1789 in fol. con fig.

Soemmering, Iconologie de l'organe de l'Ouie traduit du latin par *A. Rivalié*. *Paris*, 1825 in 8 et atlas in fol. di 17 tavole litografiche.

— Icones organi auditus humani. *Francfurti*, 1806 in fol. fig.

Weber (*E. H.*), De aure et auditu hominis et animalium. *Lipsiae* 1820 in 4.° fig.

— De pulsu, resorptione, auditu et tactu; annotationes anatomicae et physiologicae. *Lipsiae* 1834 in 4.°

Breschet (*S.*), Etudes anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouie et sur l'audition, etc. *Paris*, 1833 in 4.° con fig.

ART. III. — *Dell' organo dell'olfatto.*

Soemmering, Icones organorum humanorum olfattus. *Francfurti* 1810 in fol. fig.

Cloquet (*Hip.*), Osphrésiologie ou Traitè des odeurs, du sens, et des organes de l'olfaction. *Paris*, 1821 in 8.

ART. IV. — *Degli organi del gusto.*

Malpighi (*M.*), De lingua. *Bononiae*, 1665 in 12.

Soemmering, Icones organorum humanorum gustus et vocis. *Francfurti* 1808 in fol. fig.

Gardy, Discussions et propositions d'anatomie, de physiologie et pathologie. *Paris* 1823 in 4.° fig. (Nel parlare della struttura della lingua abbiamo presentato un fedele transunto di quest'opera).

ART. V. *Dell' organo del tatto.*

La bibliografia dell' organo del tatto l'abbiamo già fatta nel *Manuale d' anatomia generale* (p. 69).

ORDINE II. — APPARECCHIO SENSITIVO INTERNO.

1.° *Del cervello.*

Vicq-d' Azyr (*F.*), Traité d' Anatomie et de Physiologie du cerveau. *Paris* 1786 grand in fol. (si trova nelle sue opere raccolte da *Moreau de la Sarthe* vol. IV *Paris* 1805). Opera ammirabile e stupenda per la parte descrittiva. Peccato che sia restata imperfetta per l'immatura morte dell' autore.

Soemmering, De basi encephali, et originibus nervorum e cranio egredientium. *Gottingae*, 1778.

—— Vom hirn un rückenmerck. *Magonza*, 1788.

—— Tabula baseos encephali. *Francfurti*, 1799.

Gennari, De peculiari structura cerebri, etc. *Parmae*, 1782 in 8. fig.

Matacarne (*V.*). Neuro-encefalotomia. *Pavia* 1791-98 in 8.

Chaussier. Exposition sommaire de la

structure et des differentes parties de l'encephale *Paris* : 1807 in 8.

Rolando (*L.*), Saggio sulla vera struttura del cervello dell' uomo e degli animali, e sopra le funzioni del sistema nervoso. *Sassari*, 1809 in 8. Si trova questo saggio rifuso e rifatto nel Dizionario periodico di medicina. *Torino*, 1822.

Wenzel (J. e. C. fratelli), De penitiori structura cerebri hominis et brutorum. *Tubingae*, 1812 in fol. con fig.

Reil (*c.*), Archiv. für Phisiologie, *Halle* 1809-12 (ne' volumi 8, 9 e 11 vi sono inserite più memorie classiche ed originali sul cervello).

Burdach (*Ch. Fr.*), Uom Bave und Leben des Gehirns. *Leipzig* 1819-22 vol. 2 in 4 fig. — Opera somma ed incomparabile.

Tiédemann (*F.*), Anatomie du cerveau, etc. trad. par. *A. J. L. Jourdan*. *Paris*. 1823 in 8 con 14 fig. Opera affatto originale e che svolge mirabilmente la struttura del cervello.

Serres, Anatomie comparèe du cerveau dans les quatre classes d' animaux vertébrés. *Paris*, 1824 2 vol. in 8 con un atlante di 16 tavole.

Laurencet, Anatomie du cerveau dans les quatre classes d' animaux vertébrés. *Paris*, 1825 con fig.

Rolando, Anatomia, fisiologia e patologia del cervello. *Torino* 1828 vol. 3 in 8.—Vi sono riunite tutte le opere e memorie dell' autore pubblicate in diverse epoche sul cervello, il cervelletto, midolla allungata e midolla spinale, ec. già in parte per noi citate.

—— Della struttura degli emisferi cerebrali. *Torino*, 1828 in 4 fig.

Asson, Saggio d' investigazioni anatomiche sulla organizzazione dell' encefalo. *Venezia*, 1829 in 8.

2.° *Del cervelletto.*

Malacarne. Nuova esposizione della vera struttura del vervelletto umano. *Torino*, 1776.

Rolando, Osservazioni sul cervelletto, nelle Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino t. XXIX p. 363.

3.° *Della midolla allungata.*

Rolando Recherches anatomiques sur la moelle allongèe. *Turin*, 1822 in 4 fig.

4.° *Della midolla spinale.*

Huber, De medulla spinali, speciatim de nervis ab ea provenientibus. *Gottingae* 1741 in 4 cum iconibus.

Frotscher, Descriptio medullae spinalis icone illustrata. *Erlangae*, 1783 in fol.

Racchetti (*V.*), Della struttura, delle funzioni e delle malattie della midolla spinale. *Milano*, 1816 in 8.

Olivier (*C. P.*), De la moelle èpiniere et de ses maladies. *Paris* 1822; terza edizione, ivi 1837 vol. 3. in 8.

Bellingeri (*F. C.*), De medulla spinali nervisque ex ea prodeuntibus. *Augustae Taurinorum*, 1823 in 4 fig.—Opera originale e classica e stimata dall'immortale *Scarpa* insuperabile per la parte anatomica.

Rolando, Ricerche anatomiche su la struttura del midollo spinale. *Torino* 1824 in 8 fig.—Opera originale al pari della precedente.

ORDINE III. — APPARECCHIO NERVOSO.

1.° *Opere risguardati la descrizione di tutta la nevrologia.*

Martin (*P.*), Institutiones nevrologicae editio altera. *Holmiae et Lipsiae* 1781 in 8.

Desmoulins (*A.*), Anatomie du systeme nerveux des animaux á vertébres. *Paris* 1825 vol. 2 in 8 atlas in 4.

Swan, A demonstration of the nerves of the human body. *London*, 1830-33. In fol. 24 tav. con testo.—Opera la più magnifica e la più perfetta che si abbia in anatomia per l' impareggiabile esattezza del disegno delle figure. Evvene una edizione con ispiega in lingua francese, ma colle tavole dell' edizione originale inglese.

2.° *De' nervi in particolare.*

Ludwig (*C. F.*), Scriptores nevrologici minores selecti, sive opera minora ad anatomiam physiologiam et pathologiam nervorum spectantia. *Lipsiae*, 1791 96 vol. 4 in 4.° — In questa raccolta si contengono le più classiche ed originali monografie scritte su' singoli nervi sino a tutto il secolo caduto. Ne accenneremo le più capitali, essendo nostro proponimento il far conoscere le ultime monografie.

Andersch (*C. S.*), Tractatio anatomico-physiologica de nervis humani corporis aliquibus. *Regiomonti* 1797 in 8. fig.

1. *De' nervi craniani od encefalici*

Santorini (*D. J.*), Observationes anatomicae. *Venetiis*, 1724 in 4.° fig. c. III.

Bergen (*A*), De nervis quibusdam cranii ad novem paria hactenus non relatis. *Erfurt*, 1738.

Haase (*J. G.*), Cerebri nervorumque corporis humani Anatome repetita *Lipsiae* 1781 in 8.

Murray (*Ad.*), Dissertatio 1 e 2 sciagraphca nervorum capitis descriptio. *Upsaliae* 1793.

—— *Arnold*, Icones norvorum capitis. *Heidelbergae*, 1834 in folio, 9 tavole doppie. Opera stupenda.

Nothig, De decussione nervorum opticorum. *Magontiae*, 1780.

Walther, Veber die einsaugung und die durschkreuzung — Sull' unione e la decussione de' nervi ottici. *Berlino* 1794.

Meckel (*G. F.*), De quinto pare nervorum. *Gottingae*, 1748.

—— Traité des Nerfs de la face nelle Mémoires de l'Academie de Barlin, T. VII.

Hirsch (*A. B. R.*), Paris quinti nervorum encephali disquisitio anatomica. *Viannae*, 1765.

Wrisberg (*A.*), Observationes anatomicae de quinto pare nervorum, etc. *Gottingae*, 1777.

Miemeyer, De origine paris quinti nervorum cerebri. *Halae*, 1812.

Treviranus, Sur les nerfs de la cinquieme paire nel Journal complementaire du Dict. des sc. mèdicales. t. XV. p. 207.

Palletta, De nervis crotaphitico et buccinatorio. *Mediolani*, 1784.

Fitzau (*A. F. L.*), De tertio ramo paris quinti nervorum cerebri, s. de nervo masciilari inferiori. *Lipsiae*, 1811.

Bellingeri, De nervis faciei nella Dissertatio Inauguralis quam publice defendebat in Regio Athenaeo anno MDCCCXVII die IX maji hora IX matutina, etc. *Augustae Taurinorum* da p. 41 a 189.

Bischof, Nervi accessorii *Willesii* anatomia et physiologia commentat. *Darmstad*, 1832 in 4° fig.

2.° *Nervi lombali e sacrali.*

Fischer (*G. L.*), Descriptio anatomica nervorum lumbalium, sacralium et extremitatum inferiorum. *Lipsiae*, 1791.

Schmidt (*G. A.*), De plexu lumbali, de nervis lumbalibus eorumque plexu commentarius anatomicus-physiologicus. *Viannae*, 1794.

Klint, Commentatio anatomica de nervis brachii, *Gottingae*, 1784 in 4.° fig.

3.° *Del nervo intercostale.*

Bergen (*G.*), De nervi intercostali. *Erfurt*, 1731.

Schmidel (*C. C*), De nervo intercostali. *Erlangen*, 1754.

Girardi (*M.*), De nervo intercostali. *Florentiae*, 1791.

Iwanhoff (*D.*), De origine nervorum intercostalium. *Argentorati*, 1780.

Manec, Anatomie analytique, tableau du nerf grand sympathique. *Paris* 1829 in f. alt.

Walther (*J. G.*), Tabulae nervorum thoracis et abdominis. *Berolini*, 1783 in folio. Opera magistrale.

Wrisberg, De nervis viscer. abdominalium. *Gottingae*, 1780 in 4.°

Scarpa, Tabulae nevrologicae ad illustrandam nervorum cardiacorum historiam. *Ticini*, 1794 grande in foglio. Opera magistrale ed insuperabile.

Styx (*M. C.*), Descriptio anatomica nervi cruralis et obturatorii. *Jenae*, 1782.

Joerdens (*G. H.*), Descriptio nervi ischiatici. *Erlangen* 1788.

Settimo Trattato.

ANGIOLOGIA *

APPARECCHIO CIRCOLATORIO.

PRIMA SEZIONE.

DELL' ORGANO CENTRALE DELLA CIRCOLAZIONE O DEL CUORE E DEL SUO INVOLUCRO.

* *Preparazione.* — Il cuore è avvolto da una membrana fibrosa e sierosa, che si denomina il pericardio, e che si riscontra, nella separazione inferiore del mediastino anteriore, senz' altra preparazione fuor quella operatasi per lo studio dei mediastini e de'vasi da essi contenuti: solo conviene o soffiarvi dell' aria o iniettarvi dell' acqua, chi vuole acquistare esatte nozioni intorno la capacità della medesima. Dopo che si studiò tale involucro, lo si taglia per esaminare il cuore in sito, nelle sue attinenze e nella sua esterna conformazione, quindi si leva tagliando, a due o tre pollici dalla loro imboccatura, le due vene cave, le quattro vene polmonari, l' aorta e l' arteria polmonare, e se ne studiano le varie cavità. — Si aprirà l' orecchietta destra mediante un'incisione trasversale che, movendo dal punto in cui si uniscono le due vene cave, riuscirà al principio dell' appendice. — La cavità del ventricolo di questo lato si dimostrerà in tutte le sue parti per mezzo di un incisione a V, il cui apice corrisponderà alla punta del cuore, e le due branche conterranno, all' innanzi e all' indietro, il tramezzo interventricolare, nè termineranno che ad un pollice dal solco orizzontale, che scevera dai ventricoli le orecchiette. — L'orecchietta sinistra verrà aperta mediante un' incisione trasversale, che non toccherà le vene polmonari; il ventricolo dello stesso lato verrà aperto mediante un' incisione a V, somigliante a quella del lato opposto. — Per istudiare la struttura del cuore, e la direzione delle fibre muscolari onde è formato, converrà procacciarsi un cuore di vitello, che si sottoporrà a una lieve cozione: da questo, raffreddato che sia, si potranno levare, ad uno ad uno, i diversi strati muscolari, e seguirli nel loro tragitto fino agli anelli fibrosi su cui s' inseriscono, formanti il contorno degli orifizi auricolo-ventricolari, e di quelli delle arterie aorta e polmonare. — Si possono anche eseguire le medesime preparazioni, e separare le cavità destre del cuore dalle sinistre, valendosi di un organo del quale cominci già ad impossessarsi il processo della putrefazione, ovvero di uno che siasi fatto macerare nell' aceto o nell' alcool allungato. Per separare, l' una dall' altra, le due metà del cuore, conviene dividere con precauzione le fibre anteriori dei ventricoli nella direzione del solco anteriore, poscia allontanare i ventricoli o colle dita o col manico d' uno scalpello, e continuare la separazione, con maggiori precauzioni ancora, tra le due orecchiette. — Possiamo poi assicurarci della ampiezza di queste cavità, distendendo moderatamente le cavità del cuore per

* Per l'anatomia generale de'vasi veggasi il *Manuale d' Anatomia generale* p. 132,

mezzo di due iniezioni spinte, l'una per le vene cave, e l'altra per le polmonari, lasciandonele solidificare affinchè se ne prenda il modello. — Finalmente si lascia diseccare il cuore per conservarlo: volendo mostrarne semplicemente l'esterna conformazione, basta iniettarlo nel modo esposto: volendo poi mostrarne le interne cavità, conviene, dopo averlo iniettato e diseccato quanto basta, praticare sulle pareti delle sue cavità parecchi tagli verticali o trasversali; e immergerlo nell'essenza di trementina calda; questa discioglie il sego, e le cavità rimangono dilatate. Ho di recente ottenuti gli stessi effetti, riempiendo semplicemente le cavità del cuore con sabbia minuta, lasciandovela fino al compiuto diseccamento del tessuto di esso; quindi ne l'ho cavata facilmente, ed ho inverniciato il pezzo.

Del pericardio (*pericardium.*)

Sit. Alla parte inferiore del mediastino anteriore, al dissopra dell'aponeurosi centrale del diaframma, cui trovasi unito. — *F.* Quella di un sacco irregolarmente conico, che involge il cuore ed il principiamento de' grossi vasi. — *Rap.* In avanti, colla pleura, il timo, lo sterno e le cartilagini delle ultime vere costole sinistre; in dietro, coi bronchi, l'esofago e l'aorta discendente; sui lati, colle pleure, i nervi diaframmatici e la faccia interna de' polmoni; in basso, col centro frenico (1).

Org. Il pericardio è composto di due membrane, l'una esteriore fibrosa, e l'altra interiore sierosa.

1.° *M. fibrosa.* Intimamente aderente in basso all'aponeurosi del diaframma, circonda il cuore fino alla sua base, e continuasi più o meno lungi sull'origine dei grossi vasi, formando una specie di guaina intorno ad ognuno di essi (2). — *Sup. esterna.* Ricoperta dalle pleure. *Sup. interna.* Tappezzata dalla membrana sierosa. — *Org.* Il suo tessuto è aponeurotico, perlato, analogo a quello della dura-madre, se non che ha minore spessezza.

2.° *M. sierosa.* È simile a tutte le membrane dello stesso genere, rappresenta un sacco senz'apertura, che non contiene verun organo nella sua propria cavità. Tappezza primieramente dal basso in alto tutta la faccia interna della membrana fibrosa, perviene alla base del cuore, ove si riflette sull'aorta, l'arteria polmonare, la vena cava superiore e le vene polmonari; ricuopre questi vasi insinuandosi nei loro intervalli ad una distanza più o meno grande, e discende poi sopra tutta la superficie del cuore, cui riveste per intero penetrando nelle ineguaglianze che vi si osservano. — *Sup. esterna.* Aderente nel modo più intimo alla membrana fibrosa ed al cuore. — *Sup. interna.* Liscia, pulita, contigua con sè stessa e lubrificata dalla sierosità. Le arterie e le vene del pericardio sono piccolissime e nascono da quelle che vanno agli organi vicini (3).

Del cuore (*cor*).

Sit. Nella cavità del pericardio. — *Rap.* I medesimi con quelli del suo involucro. — *V.* Nell'adulto eguaglia a un dipresso quello del pugno. — *F.* Quello di un cono molto irregolare, un poco appiattito dall'avanti all'indietro, la cui base è rivolta in alto, in dietro ed un poco a destra, e la punta in basso, in avanti ed un poco a sinistra (4). Il cuore presenta una superficie esteriore e quattro cavità.

---

(1) *Il pericardio giace dietro la quinta, quarta, terza e seconda costa. Nelle parti laterali, esso aderisce alle pleure mediante lasco tessuto cellulare; nel dinanzi, per un minimo tratto, è connesso con qualche rara briglia cellulare al periostio dello sterno, su cui poggia; la parte inferiore è tenacemente unita col centro frenico del diaframma, ed a sinistra, in corrispondenza della cartilagine della quinta e sesta costa, aderisce anche alla parte muscolare del diaframma stesso; posteriormente, s'attacca leggermente ad ambidue i bronchi*

(2) *Le guaine che la membrana fibrosa forma intorno ai grossi vasi che entrano e che escono dal cuore sono otto. La prima, che è cortissima, abbraccia la vena cava superiore, quattro, ancora più corte, cingono le vene pulmonari, una si prolunga indeterminatamente sopra l'aorta, le due ultime finalmente abbracciano le due arterie pulmonari. Nessuna vagina cinge la vena cava inferiore.*

(3) *Le arterie del pericardio nascono dalle timiche, dalle diaframmatiche, dalle bronchiali, dalle esofagee, dalle coronarie del cuore, dalle mammarie interne e dall'aorta. — Non si è finora scoperto alcun nervo che si distribuisca nel pericardio.*

(4) *Il cuore è un muscolo impari, cavo interiormente, e irregolarmente conico o piramidale. Egli è situato nella cavità del torace un po' a sinistra, entro il pericardio, fra le due lamine del mediastino e fra i polmoni, e dietro lo sterno, ed è posto obliquamente in modo che il di lui apice batte contro la cartilagine della quinta ovvero della sesta costa vera del lato sinistro, mentre la base è rivolta all'alto, all'indietro ed a destra, e corrisponde all'ottava vertebra*

1.° *Sup. esteriore del cuore.* — *Fac. anteriore.* Convessa, diretta un poco in alto, traversata nel mezzo da un' incisura obliqua in basso e a destra, la quale contiene l'arteria e la vena coronaria anteriore. — *Fac. posteriore.* Piatta, quasi orizzontale, rivolta in basso, poggiata sul centro aponeurotico del diaframma; offre parimenti un' incisura per l'arteria e la vena coronaria posteriore. — *Marg. destro.* Diretto in basso, sottile, tagliente, disteso sul diaframma. *Marg. sinistro.* Rivolto in addietro ed in alto, rotondeggiante e densissimo. — *B.* Separata dalla colonna vertebrale dall' aorta e dall' esofago; presenta un' incisura obliqua che indica l' unione delle orecchiette e de' ventricoli. — *P.* Situata in una incavatura del polmone sinistro, corrispondente all' intervallo delle cartilagini della quinta e sesta costola.

2.° *Cavità del cuore.* — Queste cavità sono in numero di quattro: due superiori più piccole occupano la base dell' organo e portano il nome di *orecchiette*; e le altre due, più grandi, inferiori, situate in tutta la sua spessezza, chiamansi *ventricoli*. Avvi un' orecchietta ed un ventricolo per ciascun lato.

Orecchietta destra (*auricula dextra*). *Sit.* Alla parte inferiore, destra ed anteriore della base del cuore, sul diaframma. — *F.* Allungata traversalmente, più larga a destra e in addietro, più ristretta in avanti ed a sinistra; presenta da questo lato un appendice fluttuante, dentellata ne' suoi margini, situata fra l'aorta ed il ventricolo destro. — *Sup. esteriore.* Libera in fuori, continua in dentro coll'orecchietta sinistra, in basso col ventricolo destro, in dietro colle due vene cave. — *Sup. interiore.* Offre quattro lati. — *L. posteriore.* Presenta in alto l'orificio della vena cava superiore, diretto obliquamente in avanti ed in basso, e terminato da un bordo prominente, denso e rotondeggiante. Al dissotto del medesimo, e più posteriormente, scorgesi l' orificio della vena cava inferiore, diretto in alto e in dentro, è guarnito di una duplicatura membranosa, detta *valvula di* Eustachio. Questa valvula è semilunare e situata quasi verticalmente; la sua faccia corrisponde alla cavità dell' orecchietta; la posteriore, alla cavità della vena cava inferiore, il suo margine libero, rivolto in alto e in dietro, più o meno cancavo, è sottilissimo; la sua estremità destra è unita al contorno della vena cava inferiore; la sinistra continuasi col pilastro anteriore della fossa ovale nella parete interna dell'orecchietta. Al dissotto della valvula d' *Eustachio*, si osserva l'apertura delle due vene coronarie, circondata da una valvula, sotto forma di luna-crescente. — *L. anteriore.* Vi si considera superiormente la piccola cavità dell' appendice, che offre delle colonne carnose incrociate; ed inferiormente, l'orificio auricolo-ventricolare destro, il quale fa comunicare l'orecchietta destra col ventricolo destro. — *L. esterno.* Presenta dei rialti allungati e numerosi. — *L. interno.* È formato dal tramezzo delle due orecchiette, e presenta in basso la *fossa ovale*, infossamento non molto profondo, e surrogato nel feto dal *forame di* Botallo, che stabilisce in quella età una comunicazione fra le orecchiette (1). La fossa ovale è guernita in avanti di una specie di valvula, spessa e semi-lunare, la quale corrisponde internamente ad altra simile valvula dell'orecchietta sinistra. La cavità dell'orecchietta destra presenta l'orificio di molte vene del cuore.

Orecchietta sinistra (*auricola sinistra*). — *Sit.* Alla parte superiore, posteriore e sinistra del cuore. — *F.* Irregolarmente cubica, e presenta nella sua parte interna e superiore un' appendice simile a quella dell' orecchietta destra. — *Rap.* In dietro, con la colonna vertebrale; in avanti col rimanente del cuore, di cui

---

dorsale. — La base del cuore è attaccata ai grossi vasi maggiori: il rimanente della sua superficie è sciolta da qualunque aderenza, se si eccettua quella che ha colla membrana sierosa del pericardio. Il peso del cuore nell' uomo adulto ascende generalmente a circa dieci once, di modo che sta a quello del corpo intero nella proporzione di uno a duecento; la sua totale lunghezza, misurata dal mezzo delle orecchiette, è, termine medio, cinque pollici e mezzo (quattro a un di presso pei ventricoli, ed uno e mezzo per le orecchiette). La larghezza dei ventricoli riuniti è, in generale, di tre pollici alla loro base, e quella delle orecchiette di tre pollici e mezzo (Meckel). — *Secondo* Laënnec, *il cuore, comprese le orecchiette, nello stato sano, deve avere un volume un po' inferiore, uguale, o pochissimo superiore al volume del pugno dell' individuo a cui appartiene. Il suo volume però, in proporzione, è un po' più considerevole ne' maschi, e minore nelle femmine.*

(1) *La fossa ovale è circoscritta da un arco elittico e robusto di fibre muscolari, che s' attenuano discendendo. Quest' arco chiamasi* anello ovale *od* istmo. — *Sotto l' arco elittico negli adulti si osserva non infrequentemente un foro di comunicazione fra le orecchiette. — La fossa ovale è tanto più grande quanto più giovine è l'embrione.*

essa forma parte. — *Sup. interiore.* Presenta quattro lati. — *L. anteriore.* Vi si nota la cavità dell'appendice e l' orificio auricolo-ventricolare sinistro, che conduce nel ventricolo parimente sinistro. — *L. posteriore.* Liscio, ricevente in alto le vene polmonari destre. — *L. interno.* È formato dal setto inter-auricolare, ed offre una valvola semi-lunare, il di cui margine concavo è diretto in avanti ed a sinistra. — *L. esterno.* Presenta gli orificii delle due vene polmonari sinistre.

Ventricolo destro (*ventriculus dexter*). — *Sit.*—Alla parte anteriore e destra del ventricolo sinistro.—*F.* Quella di una piramide triangolare, colla base in alto e in addietro. — *Cav.* Presenta una parete *anteriore* ed *esterna*, sottile e molto concava, ed una parete *posteriore* ed *interna*, formata dal setto inter-ventricolare. Osservasi in questa cavità un gran numero di colonne carnose, delle quali si distinguono tre specie. Quelle della prima, in numero di quattro a nove, più voluminose delle altre, e dirette dalla punta del cuore verso della sua base, sono fissate per uno de' loro estremi alle pareti del ventricolo e per l'altro alla valvula tricuspidale mediante un piccolo tendine. Le colonne carnose della seconda specie sono libere nella loro circonferenza, ed unite colle loro estremità alle pareti del cuore. Finalmente, quelle della terza specie, numerosissime, aderiscono alle stesse pareti con uno dei loro lati, e sono libere nel resto di loro circonferenza (1).

B. del ventricolo destro. Presenta due aperture. L'una, situata in addietro, conducente nell' orecchietta porta il nome di *orificio auriculo-ventricolare destro*: è guernita di una valvola detta *triglochina* o *tricuspidale*; una delle facce di questa duplicatura è rivolta verso le pareti del ventricolo, e l'altra verso la cavità dell'orecchietta: uno dei suoi bordi aderisce alla circonferenza dell' orificio; l'altro offre delle trinciature, è irregolare, libero ed attaccato ai tendini delle colonne carnose (2). L' altra apertura della base del ventricolo, situata davanti alla precedente, non è che l'orificio dell' arteria polmonare.

Ventricolo sinistro (*ventriculus sinister*). — *Sit.* Alla parte posteriore e sinistra del cuore. — *Vol.* Un poco più ristretto e più lungo del destro.—*F.* Quella di un cono alquanto appiattito a destra.

Cav. Presenta delle colonne carnose, simili a quelle del ventricolo destro. La base del ventricolo è perforata da due aperture: l'una, posteriore, più considerevole, comunicante coll' orecchietta, porta il nome di *orificio auricolo-ventricolare sinistro;* è circondata da un anello biancastro, e guernita di una ripiegatura membranosa, detta *valvola mitrale* (3), analoga alla valvola tricuspidale; l' altra apertura, situata a destra e dinanzi alla precedente, è l' orificio dell' aorta.

Org. — *Il tessuto proprio* del cuore risulta da fibre carnose, moltiplicatissime, fortemente strette le une colle altre, ed intrecciate di una maniera inestricabile.

Le pareti delle orecchiette sono molto più sottili di quelle de' ventricoli. Nell'orecchietta destra, esiste uno strato assai denso di fibre longitudinali, alla riunione delle vene cave; in ogni altro luogo, il tessuto muscolare non forma che alcuni fascetti sottili, tra' quali le pareti dell' orecchietta sono membranose. Le pareti dell' orecchietta sinistra sono più carnose e più dense che non sono quelle della destra. Le pareti del ventricolo sinistro hanno esse maggiore spessezza di quelle del destro. Nel setto, le fibre carnose di uno de' ventricoli s' intrecciano con quelle dell' altro, e si può giungere ad isolarle.

* *Aggiunta sulla struttura del cuore.*— « La tessitura del cuore è tanto intrigata, che molti anatomici hanno inutilmente tentato di svilupparla. Le ricerche di *Vaust* e quelle ancora più recenti di *Gerdy* sono certamente le più complete; ma le medesime non concordano perfettamente tra di loro, onde abbisognano nuove investigazioni».

« Secondo *Gerdy*, il cuore è composto di *parti speciali* e di *parti comuni*. Alle pri-

---

(1) *Le colonne della prima specie sono pure denominate colonne* libere, trasversali *quelle della seconda, e* murali *quella della terza*, *ved.* Portal, Boyer, Uccelli, *ec.*

(2) *La valvula tricuspidale o triglochina è formata dal raddoppiamento della membrana dell' orecchietta. Il di lei margine libero è frastagliato in tre lacinie diseguali, irregolari, pendenti nella cavità del ventricolo e connesse colle colonne carnee del cuore. — Questa valvula permette l' entrata del sangue nel ventricolo destro: ma poi ne vieta l' uscita distendendosi, sollevandosi ed allargandosi quando il ventricolo si contrae. Il suo arrovesciamento all' insù è impedito dalle colonne carnee che si attaccano alla sua circonferenza.*

(3) *La valvola mitrale, è essa pure continua colla membrana interna del cuore, ed è divisa in due lacinie diseguali, irregolari. La sua struttura ed il suo uso sono simili a quei della valvola tricuspidale.*

me appartengono un *tessuto albugineo* particolare, il *tessuto carneo* e le *membrane:* alle seconde, i *vasi*, i *nervi* e il *tessuto cellulare*».

« 1.° Il *tessuto albugineo del cuore*, quantunque estesissimo, è però continuo da per tutto. Egli ha un color bianco di madreperla, è trasparente, durissimo e molto resistente. È poco stensivo, quando il distendimento è repentino; ma è suscettibile di stendersi quando esso sia lento. Poca è pure la sua contrattilità organica.—Spesso si trova ossificato. — Il fuoco e l'acqua bollente lo corrugano subitamente; l'acido nitrico lo ingiallisce, e lo scioglie più difficilmente del tessuto fibroso; l'acido solforico lo annerisce; l'acqua bollente lo scioglie con prestezza. Esso differisce dunque dal tessuto albugineo delle ossa e dei muscoli. Il tessuto albugineo del cuore costituisce: 1.° le *zone auricolari;* 2.° i *tendini delle colonne carnee;* 3.° le *zone arteriose*; 4.° le *strisce* del principio dell'aorta e dell'arteria pulmonare; 5.° e i *tendini* delle valvole sigmoidee.»

« 1.° Le *zone auricolari*, le quali circondano gli orifizi delle orecchiette, nella parte posteriore e nella interna, si congiungono l'una coll'altra mediante un grosso, ma corto tendine. Esse sono ugualmente grandi dell'orifizio che circoscrivono, e dànno attacco, superiormente, alle fibre della orecchiette; inferiormente, a quelle dei ventricoli: e in particolare, nel punto ove si congiungono, in alto al tramezzo delle orecchiette; inferiormente alla parte posteriore della base del tramezzo de'ventricoli; nella parte destra, a una parte della base della divisione posteriore della valvola tricuspidale; a sinistra, alla divisione destra della valvola bicuspidale o mitrale. A tutta la loro circonferenza interna si attacca il margine aderente della valvola auricolo-ventricolare, i tendini delle colonne delle valvole, e alcuni altri tendini che s'inseriscono direttamente nella medesima senza l'intermezzo delle valvole. La circonferenza esterna è connessa colla zona aortica. — La zona auricolare sinistra, secondo *Gerdy*, è sempre alcun poco più robusta della destra.»

« 2.° I *tendini delle colonne carnee*, che sono numerosissimi, non hanno tutti nè la medesima robustezza, nè la stessa estensione. Alcuni si portano alle zone auricolari direttamente; altri vi si portano indirettamente per mezzo dei primi; altri vanno direttamente alle zone senza l'intermezzo delle valvole; altri finalmente passano da una colonna all'altra senza comunicare colle valvole. — L'estremità dei tendini, che è continua col tessuto carneo, non si stende entro la sua sostanza. — Le estremità valvulari di que' tendini che si attaccano alle valvole si profondono nel margine libero, e in seguito si dividono e si riuniscono tra le loro lamine, formando una rete resistente, la quale si attacca alle zone auricolari. Così le valvole acquistano maggior forza per resistere all'impulso del sangue. »

» 3.° Le *zone arteriose*, che sono più sviluppate delle auricolari, circondano gli orifizi dell'aorta e dell'arteria pulmonare, formando intorno ai medesimi dei cerchi interi. La parte inferiore di queste zone dà attacco ad alcune fibre carnee dei ventricoli; la parte superiore s'immischia colle lacinie arteriose. La zona arteriosa dell'aorta è robusta, grossa, e, a sinistra, s'immischia colla zona auricolare di questo lato. Questo punto, che è più grosso, nella parte esterna e superiore, dà attacco alle fibre dell'orecchietta; nelle parti inferiore e interna del ventricolo, corrisponde alla base del segmento destro della valvola bicuspidale. Nella parte posteriore, nella quale è unita per picciolissimo tratto colla zona auricolare destra, essa non dà attacco all'orecchietta di questo lato che in un punto, e ugualmente non corrisponde che pochissimo alla base della divisione posteriore della valvola tricuspidale. La zona aortica finalmente, al di là della sua unione colle zone auricolari, dà attacco a molte fibre carnee del cuore. — La zona arteriosa destra, più debole della precedente, circoscrive l'orifizio arterioso del ventricolo destro, dà attacco, nella parte inferiore, ad alcune fibre superficiali che si dirigono a sinistra, e nel resto della sua estensione, a quelle del ventricolo destro. Finalmente essa si attacca, con un prolungamento gracilissimo e cortissimo, alla parte anteriore della zona aortica».

« 4.° Le *strisce* che cingono le lacinie arteriose sono forti e robuste. Esse sono curve lungo la convessità delle lacinie, si uniscono ad angolo, e lasciano, tra esse e la zona arteriosa, uno spazio occupato da una membrana albuginea densissima, che sembra essere di natura analoga a quella del tessuto che descriviamo».

« 5.° Le strisce delle lacinie arteriose, strettamente connesse colle zone arteriose e colla membrana gialla delle arterie, nel punto nel quale sono più grosse, forniscono un picciol *tendine* al margine libero delle valvole sigmoidee, il quale, giunto nel mezzo delle medesime, si congiunge con un tendinetto simile del lato opposto formando un picciol tubercolo cartilagineo».

« II.° Il tessuto carneo dei ventricoli diversifica da quello delle orecchiette».

« 1.° Il tessuto carneo dei ventricoli ha

un color rosso-scuro, è densissimo, molto serrato, estendibile e contrattile, pesantissimo, e composto d'un gran numero di fibre finissime e strettamente connesse tra di loro. Queste fibre, secondo *Gerdy*, formano delle anse, le quali non hanno sempre posizione, estensione e direzione costanti, e che sono attaccate, colle estremità, alle zone arteriose od auricolari, sia immediatamente, sia per mezzo dei tendini albuginei delle colonne carnee. Le anse hanno dunque due porzioni distinte, la prima delle quali è *superficiale*, e la seconda *profonda*. La *porzione superficiale* si porta dalla base all'apice del cuore; la *profonda*, che viene di seguito, va al contrario dall'apice alla base».

« *Anse del ventricolo sinistro*. La prima porzione delle anse muscolari maggiori del ventricolo sinistro è la più superficiale; la seconda porzione è, a un tempo, la più profonda. Queste anse ne cingono delle altre più corte, e queste ne attorniano esse pure delle altre ancora più picciole, di maniera, che se si eccettuano le anse maggiori, che non sono cinte da altre anse, e le minori, situate nel mezzo all'incirca delle pareti del ventricolo, che non ne contengono alcun'altra nel loro anello rinserrato, ognuna di esse ne cinge un'ansa più corta, ed è cinta da un'ansa maggiore.—Si comprende da ciò, che le fibre che vedonsi alle superficie esterna ed interna, ed all'apice del ventricolo sinistro, sono le porzioni superficiali e profonde delle anse maggiori, e che le minori sono assolutamente invisibili, perchè sono situate nel mezzo delle pareti del ventrivolo. — Le anse si stendono tanto maggiormente sulla circonferenza e lunghezza del ventricolo, quanto più son lunghe. Così la porzione profonda delle più grandi si attacca alle zone albuginee, rimpetto all'inserzione della porzione superficiale. — L'inclinazione delle anse, secondo la lunghezza e la grossezza delle pareti dei ventricoli, dall'infuori all'indentro, ha luogo dall'avanti nella parte sinistra, e a destra posteriormente. Dette anse, nella loro inclinazione, si avvicinano tanto più alla direzione dell'asse del ventricolo, quanto più sono lunghe, e se ne scostano gradatamente quanto più sono corte. Così le più longitudinali sono le più estese e le più corte le più trasversali. — Tutte le anse d'un medesimo strato sono ugualmente estese e paralelle tra di loro. Tutte si cuoprono nel luogo della loro piegatura; la porzione ascendente si trova sotto la porzione discendente delle anse che vengono appresso del medesimo strato, come le dita di una mano piegate obliquamente le une sopra le altre, o come i fili d'un largo nastro, quando se ne forma un'ansa obliqua. — Da ciò che abbiam detto, ora si comprenderà che il graduato decrescimento delle pareti del ventricolo dalla base all'apice dipende dalla graduata diminuzione del numero delle fibre che si avvicinano al medesimo; che le anse più corte non sono affatto nel mezzo della grossezza delle pareti del ventricolo sinistro, perchè le porzioni interne delle anse maggiori formano le colonne carnee, ec».

« *Connessione dei due ventricoli*. I due ventricoli sono uniti fra di loro da due specie di anse muscolari. La prima specie abbraccia quelle che sono interamente nascoste entro la sostanza del cuore (*anse profonde*): la seconda comprende quelle che in parte si profondano nel cuore e in parte sono superficiali (*anse superficiali*)».

« *Anse superficiali*. Le une appartengono spezialmente al ventricolo sinistro, e le altre al ventricolo destro».

« Le anse del ventricolo sinistro, che nel dinanzi sono attaccate, colla porzione esterna, alle zone auricolare e arteriosa del lato destro, si uniscono, a sinistra, con quelle che nascono dalla zona aortica e anteriore di questo lato, e formano uno *strato superficiale anteriore*, sottile, il quale cuopre, nel lato sinistro, più di tre quarti della superficie superiore del cuore, e lascia allo scoperto, presso il margine destro, uno spazio che sempre più s'allarga al basso, nel quale si scorgono distintamente le fibre trasversali dei ventricoli. Dai diversi punti che abbiamo indicato, le fibre di questo strato si stendono sul ventricolo sinistro, dal lato del suo margine libero, di là si portano indietro, si avvolgono in spira all'apice del ventricolo, e, nel medesimo punto, ritornano in dietro profondandosi e costituendo le colonne carnee, per mezzo delle quali vanno ad attaccarsi all'unione delle zone auricolari, e alla parte destra della zona aortica».

« L'estremità esterna delle fibre delle anse del ventricolo destro derivano, posteriormente, dalla zona auricolare sinistra. Queste fibre passano dalla superficie del ventricolo sinistro a quella del destro, inclinandosi a destra e al basso, e unendosi con quelle che nascono, a destra, dalla zona auricolare di questo lato, formando un largo *strato superficiale posteriore*. Tutte queste fibre si avvolgono intorno al margine destro del cuore dall'indietro all'avanti, hanno a un di presso una direzione trasversale nella superficie anteriore di quest'organo, passano sotto lo strato superficiale anteriore, e si stendono sino al margine anteriore del tramezzo dei ventricoli. Alcune di

queste fibre s' immergono nel tramezzo, e vanno ad inserirsi, insieme colla base del medesimo, della quale ne costituiscono una parte, nel lato destro della zona aortica. In questo cammino le fibre più profonde si staccano qua e là dalla superficie interna del ventricolo, dando origine alla reticella muscolare e alle colonne carnee che vanno ad attaccarsi, in vari punti, alla parte anteriore delle zone auricolare e arteriosa del lato destro».

« Le *anse profonde*, che connettono i ventricoli tra di loro, si stendono dalla superficie interna del ventricolo destro a vari punti del sinistro. Da ciò ne segue, che una delle loro porzioni è *a destra*, e l'altra a *sinistra*. — Secondo *Gerdy*, il ventricolo anteriore non è costituito che da una sola porzione delle anse muscolari, e per questa ragione, esso ha pareti più sottili del posteriore. — Queste anse, che, colla porzione destra, si attaccano alla circonferenza interna delle zone auricolare e arteriosa del lato destro, si portano, da tutte le parti, sino all'apice del ventricolo, e di là nel tramezzo, s' immischiano con quelle del ventricolo sinistro, e come queste, si profondano più o meno, secondo la loro estensione e la loro direzione.

« *Anse del ventricolo destro*. Le anse muscolari del ventricolo destro costituiscono uno strato muscolare molto sensibile alla base, posteriormente, a destra e all'avanti, tra le anse superficiali e profonde, che congiungono i ventricoli tra di loro. Esse sono poco estese, e seguono le medesime leggi delle anse del ventricolo sinistro. Per conseguenza, posteriormente, sono oblique a destra e al basso: si cuoprono reciprocamente nel luogo della loro flessione; le maggiori cingono le più piccole; nell'istesso piano, hanno tutte la medesima direzione e la stessa estensione; finalmente i loro cambiamenti nella direzione sono graduati, riguardo alle fibre vicine, e sono tanto più trasversali quanto più sono corte».

« Secondo *Vaust* in vece i due ventricoli sono composti di tre strati di fibre oblique, gli uni soprapposti agli altri. I due strati esterni sono comuni ab ambidue i ventricoli; l' interno, formato dall' addoppiamento dello strato medio, appartiene, in particolare, a ciascun ventricolo, ed, addossandosi a quello del lato opposto, dà origine al loro tramezzo. Lo strato superficiale, che è sottilissimo, è formato da una serie di piccioli fascetti obliqui, nella parte anteriore, da destra a sinistra, e nella parte posteriore, da sinistra a destra. Questi fascetti si stendono dalla base sino all'apice del cuore, percorrendone, prima di unirsi con quelli dello strato medio, la metà della circonferenza all'incirca. Lo strato medio è almeno quattro volte più grosso dello strato esterno. Le fibre che lo costituiscono hanno la medesima direzione, ma sono più oblique, nè terminano tutte all' apice del cuore. Quelle che giungono all' apice di questo viscere formano, a un di presso, una spirale d' un giro e mezzo: le altre, giunte nel solco della superficie posteriore del cuore, si dividono in due porzioni d' ineguale grossezza, ciascuna delle quali, scostandosi dall'altra, produce lo strato profondo de' ventricoli. La porzione più sottile, che forma il ventricolo destro, si piega dal basso all'alto, e in seguito ascende obliquamente, incrociando le fibre dello strato medio. Le fibre superiori di questa porzione, che sono le più corte, e che sono a un di presso trasversali, terminano alla base del cuore, attaccandosi alle zone auricolare destra e pulmonare. Le altre fibre, la cui lunghezza e obliquità si fanno maggiori di mano in mano che si avvicinano alla punta del cuore, si portano avanti, e giunte nel solco della superficie anteriore, formano la parte destra del tramezzo dei ventricoli, indi si dirigono indietro in direzione obliqua, e metton capo in quella parte dell'arteria pulmonare che è compresa tra la base dei due ventricoli. Le fibre che compongono la porzione più grossa dello strato medio si profondano, tra i due ventricoli, dall' indietro all'avanti, formando la parte sinistra del loro tramezzo, indi, giunte nel solco anteriore, cambiano direzione, s' incurvano, e ascendendo obliquamente a sinistra, incrociando quelle dello strato medio che le cuoprono, si attaccano successivamente, le une a lato delle altre, alle zone auricolare sinistra ed aortica, sino all'estremità superiore del solco posteriore. Queste fibre però non terminano tutte nel punto sopra nominato; imperocchè le più interne si conformano, in più luoghi, in fascetti più o meno voluminosi, i quali si portano nel centro de' ventricoli, e vi costituiscono le colonne carnee».

« 2.° *Tessuto muscolare delle orecchiette*. — È più scolorito e men denso di quello de' ventricoli, ed è formato, secondo *Gerdy*, di due strati di fibre, uno superficiale e l'altro profondo».

« Lo *strato superficiale* cinge la base delle due orecchiette, e si prolunga, per traverso, nelle appendici, costituendone le fibre longitudinali. È in generale, sottilissimo nell' orecchietta destra, e più grosso, trasversalmente, verso il margine superiore delle orecchiette. — Le sue fibre longitudinali sono più numerose nell' orecchietta sinistra di quello che lo sieno nella destra. —

La superficie esterna di questo strato, nel dinanzi e sui lati, è coperta dalla membrana sierosa del pericardio; la superficie interna è connessa collo strato musculare profondo; il margine inferiore aderisce alle zone auricolari».

« Lo *strato muscolare profondo* si stende dalla base al margine superiore delle orecchiette e ai loro orifizii vascolari. È sottoposto al precedente in un gran numero di punti, gli è unito mediante un tessuto filamentoso fino, raro, sprovveduto di adipe, ed è posto immediatamente sopra la membrana auricolare. Questo strato abbraccia le orecchiette dall'alto al basso, e obliquamente riguardo alla loro altezza, e fornisce degli anelli che cingono gli orifizi delle vene e delle appendici».

« III. Il tessuto cellulare è scarsissimo tra le fibre del cuore. Egli è però abbondantissimo alla sua superficie, sotto la membrana sierosa fornitagli dal pericardio. Il tessuto cellulare del cuore abbonda specialmente ne' solchi della sua superficie anteriore e posteriore, e nel punto nel quale le orecchiette si congiungono coi ventricoli».

« IV. Le arterie del cuore, che diconsi *coronarie* o *cardiache*, nascono dall' aorta immediatamente al di sopra del margine libero delle valvule sigmoidee, e sono nel numero di due. — Le vene sboccano nella parte posteriore dell'orecchietta destra per mezzo d'un orifizio munito d'una valvula. — I vasi linfatici, avuta origine da tutti i punti del cuore, si raccolgono in due tronchi principali. Un tronco segue il cammino dell' arteria coronaria del lato destro, e sbocca nella parte superiore del canal toracico. L' altro tronco, assai più considerevole, passa tra l'aorta e l'arteria polmonare, e mette foce o nel canal toracico, o nella vena iugulare interna, o nella succlavia, e alle volte in tutti questi tre vasi a un tempo».

« V. I nervi del cuore sono picciolissimi. *Behrends* ed altri anatomici pretendono che essi non si distribuiscano che ai vasi cardiaci, e li negano alla sostanza del cuore. *Scarpa*, *Munniks*, *Zerenne*, ec., sostengono all' opposto, che, come quelli degli altri muscoli, si portano realmente alla sostanza del cuore».

« VI. Le membrane sono descritte dall'autore».

« Le fibre muscolari delle cuore offrono delle differenti direzioni; alcune formano degli anelli quasi interi che si attaccano alla base del cuore mercè le loro estremità, e corrispondono all' apice di quest' organo col loro mezzo. Alcune fibre carnute, incrociandosi in differenti direzioni dânno alla superficie interna de'ventricoli l' aspetto di una rete irregolare. I fasci carnuti sono più gagliardi ne'ventricoli che nelle orecchiette; sono del pari più gagliardi nel ventricolo sinistro che nel destro. Alcuni de' pilastri carnuti non aderiscono che mercè le loro due estremità, e ne sono distaccati nel mezzo. Gli altri non vi aderiscono che per una sola estremità, mentre che l'altra resta libera, e dà attaccò ad un numero più o meno considerevole di tendini. *Bouillaud* ha il primo descritto con molta esattezza, questa specie di colonne carnute che risguarda come veri muscoli speciali aventi l'ufficio di elevare le valvule, allorchè sono state abbassate durante la diastole ventricolare, e di produrre per siffatto modo la chiusura degli orifici. Crediamo pregio dell'opera il tradurre testualmente le descrizione che ne porge il celebre clinico della facoltà medica parigina».

« Due colonne carnute, prominenti all'interno della cavità ventricolare sinistra, grosse talora come un piccolo dito, nascono da numerosi fascetti della parete posteriore del ventricolo l'una in fuori verso la congiunzione della faccia anteriore di siffatta cavità colla sua faccia posteriore per formare il bordo sinistro del cuore, l'altra in dentro, alquanto al di qua del seno, ove la faccia posteriore del ventricolo viene a continuarsi con quella formata dal setto inter-ventricolare. Dopo di aver preso in qualche modo la loro radice non lungi dalla punta del cuore, le due colonne che descriviamo si dirigono dal basso in alto, e pervenute verso la metà dell'altezza della cavità ventricolare, si distaccano completamente dalla parete dalla quale aveano preso origine per terminarsi in una estremità molle e rotondata. »

« Siffatta estremità si divide in molti fascicoletti che si riuniscono in seguito in modo da non più comporre che due o tre fascetti principali: questi ultimi formano, contornandosi, un cerchio incompleto: cioè inciso dal lato pel quale le due colonne si risguardano reciprocamente. De'due fascetti in quistione, l' uno è anteriore, o superiore, l' altro posteriore o inferiore; ciascun fascetto posteriore è alquanto più corto che il fascetto anteriore che gli corrisponde ed è altresì alquanto meno grosso. Dal fascetto anteriore di ciascuna colonna partono molti tendini, che vanno ad inserirsi nella lamina anteriore della valvula bicuspide, vi si stendono in divergendo, e formano de'raggi a similitudine delle plighe di un ventaglio. Da ciascun fascetto posteriore partono altri tendini che portansi ugualmente, raggiando, a fissarsi nella lamina posteriore della valvula bicuspide.

Gli angoli di riunione delle due lamine di siffatta valvula ricevono altresì de'tendini, di modo che tutto il contorno elittico della valvula indicata è munito di filetti tendinosi, che sono le suddivisioni di quelli che abbiamo detto nascere dall' estremità del doppio fascetto terminale di ciascuna colonna. »

« Nel luogo ove le due colonne si terminano dividendosi in fascicoli, lasciano tra loro, allorchè la cavità del ventricolo è spiegata, un intervallo di otto, dieci o dodici linee: dal che segue che, in questo punto, i tendini di siffatte colonne sono lontanissimi gli uni dagli altri, mentre che in ragione della loro convergenza reciproca, verso il mezzo del bordo di ciascuna lamina valvulare, non tardano a ravvicinarsi, e si toccano quasi pe' loro lati, nel punto della loro comune inserzione. Risulta dall'emesso che non evvi cosa più regolare che la maniera secondo la quale la valvula mitrale riceve i filetti tendinei di cui è a dovizia fornita. Costantemente infatti, i fascetti anteriori delle due colonne carnute che studiamo, forniscono de'filetti tendinei della lamina, o *valvula* anteriore; mentre che quelli della lamina *o valvula* posteriore le riceve da'fascetti delle indicate colonne, e sempre altresì, ciascuna di siffatte colonne s' inserisce nella metà soltanto della doppia lamina valvulare che le corrisponde. »

« La colonna destra, non che i tendini che ne partono, sono, in generale, alquanto più voluminosi che la colonna sinistra ed i suoi tendini. Ho cercato di contare due o tre volte i filetti tendinosi di cui è guernita la valvula mitrale, ed io ho trovato che il numero era di venticinque incirca. »

« Nasce altresì dalle colonne in questione, e d'alcune altre colonne molto più piccole traversanti in diverso senso la superficie ventricolare, un certo numero di sottili filetti tendinei la cui inserzione ha luogo, non nella valvula mitrale, ma nelle pareti ventricolari stesse. »

« Nell'intervallo che separa i due muscoli tensori o *elevatori* della valvula tricuspide, esistono alcuni fasci carnuti diretti trasversalmente dall'uno all'altro, e che sembrano destinati a ravvicinarli od almeno a fissarli nella loro posizione. »

« Allorchè le due lamine della valvula bicuspide sono abbassate ed allontanate, per quanto è possibile, l' una dall' altra, come avviene allorchè il sangue penetra dall' orecchietta nel ventricolo, le colonne carnute che vi si fissano, nel modo più sopra indicato, hanno evidentemente per effetto, contraendesi durante la sistole, di raddrizzare le lamine valvulari abbassate, poichè le tirono per tutt'i punti dalla circonferenza al centro. Ho creduto con regione dunque di denominare siffatte colonne muscolari col nome di muscoli *tensori*, *elevatori*, *adduttori* della valvula mitrale. In seguito del moto di ravvicinamento che siffatte colonne imprimono alle lamine opposte della valvula bicuspide, l' orificio auricolo-ventricolare sinistro si trova esattamente e come ermeticamente chiuso. »

« Una volta che le lamine della valvula si sono così ravvicinate, divengono immobili per tutto il tempo che dura la contrazione delle loro colonne motrici, e non possono essere rovesciate, od abbassate sulle pareti dell' orecchietta, per lo sforzo del sangue che premé da tutte le parti il ventricolo contratto. »

« Le colonne carnute del ventricolo destro sono più moltiplicate, ma meno voluminose di quelle del sinistro. Non affettano esattamente la stessa direzione, nè la stessa disposizione. Quelle che s'inseriscono co' loro tendini al bordo libero della valvula tricuspide, non sono nel numero di due soltanto; se ne numerano tre principali, non si dividono, nella loro estremità, al pari di quelle del ventricolo sinistro, in fasci, distribuendo i loro filetti tendinei alle due lamine opposte della valvula. I tendini di queste tre principali colonne affettano, d' altronde, lo stesso cammino divergente che quelli delle colonne del ventricolo sinistro, e formano per siffatto modo una specie di cono tendinoso, troncato, la di cui base è al dintorno della valvula tricuspide. »

« Oltre i tendini somministrati a siffatta valvula dalle tre colonne indicate, riceve ancora dalle piccole colonne disseminate qua e là nella superficie del ventricolo; ve ne sono delle altre in fine che nascono immediatamente dalle pareti del ventricolo, presso del dintorno dell'orificio auricolo-ventricolare destro. »

« D' altronde, le colonne che per sifa fatto modo inviano de'tendini alla valvul tricuspide, hanno evidentemente le stesse funzioni di quelle che si comportano di un modo analogo a riguardo della valvula bicuspide: costituiscono realmente de'muscoli *elevatori* o *tensori* della valvola triglochina. » *Traitè clinique des Maladies du coeur.* Paris 1836 vol. 2.

Memb. delle cavità destre del cuore. È una continuazione della tunica interna dei vasi a sangue nero. Tappezza dapprima l' orecchietta, e, applicata sui fasci muscotari, e ne' loro intervalli sulla lamina sierosa del pericardio, costituisce la valvula

d'*Eustachio* e quelle delle vene coronarie del cuore; traversa quindi l'orificio auricolo-ventricolare, e ripiegasi per dare origine alla valvula tricuspidale: in appresso riveste tutto il ventricolo; s' impegna nell'arteria polmonare e ricuopre tutte le sue ramificazioni, dopo di aver formate le valvule sigmoidee.

Memb. delle cavità sinistre del cuore. Si continua colla tunica interna de' vasi a sangue rosso. Comincia dalla vena polmonare, di cui riveste tutte le diramazioni, tappezza l'orecchietta, discende nel ventricolo, e lo ricuopre interamente dopo di aver formato la valvula mitrale; s' intromette poscia nell' aorta e nelle sue divisioni.

Le arterie del cuore, in numero di due, provengono dall'aorta; le sue vene si gettano nell' orecchietta destra; i suoi nervi nascono dal plesso cardiaco.

* *Svil.* Il cuore è tanto più voluminoso proporzionatamente al volume del corpo, quanto più si esamina in un' epoca vicina al concepimento. Nel feto a termine e dopo la nascita, il rapporto del peso del cuore sta a quello della totalità del corpo come 1 a 120.; pria della fine del terzo mese, siffatto rapporto è come 1 a 50. È da osservarsi che, nel feto di quattro a cinque settimane, il cuore riempie tutta la cavità toracica. Il cuore de'vecchi sfugge l'atrofia in paragone di quasi tutti gli altri organi.— Ne'tre primi mesi il cuore è verticale, come ne' mammiferi; a partire dal quarto mese comincia a deviare a sinistra ed in avanti come nell' adulto. — Il cuore offre una massa rotonda e simmetrica di cui le orecchiette costituiscono la maggior parte; i ventricoli sembrano a quest'epoca non essere che delle appendici del cuore, e l'orecchietta destra eguaglia essa sola tutto il restante dell' organo. I ventricoli si sviluppano gradatamente, le orecchiette diminuiscono, e verso il quinto mese le proporzioni si stabiliscono tra le orecchiette ed i ventricoli; il ventricolo sinistro ha una maggiore capacità di quello destro.— La spessezza delle pareti del cuore è più considerevole di ciò che sarà in seguito. Il cuore è più compatto, non si affloscia allorchè è vuoto di sangue. La spessezza del ventricolo sinistro e quella del ventricolo destro è quasi la stessa. — Il cuore destro e quello sinistro comunicano largamente tra loro per tutta la vita intra-uterina. Il setto inter-auricolare non esiste che nello stato rudimentario durante i primi mesi della vita fetale.

Il cuore tostochè comincia a manifestarsi offre il *punctum saliens* di Haller. Allorchè si offre chiaramente, sembra formato di tre ingrossamenti, due inferiori corrispondenti alla punta ed alla base dell' organo, l'altro superiore, costituente il bulbo dell' aorta. Il primo ingrossamento che si mostra nella punta, appartiene al ventricolo; in quest'epoca non n'esiste che uno, del pari che non evvi che una sola orecchietta. Il cuore del feto ha allora molta analogia con quello de' pesci; più tardi si stabilisce il setto ventricolare, procedendo dalla punta verso la base. I due ventricoli comunicano ancora insieme: siffatta comunicazione si fa altresì per le orecchiette, mediante un foro che dal suo scopritore dicesi *foro di* Botal, ed il bulbo dell' aorta è scomparso; in questo caso offre molta analogia con quello de' rettili batraciani. Progredendo lo sviluppo, il setto si compisce nell' orecchiette, ed il cuore ha acquistato allora tutta la perfezione di sviluppo che offre negli animali più elevati della scala.

* Ne' primi tempi, l'apertura auricolare è dilatatissima, e situata alquanto più presso del bordo posteriore del setto inter-auricolare che del suo bordo anteriore. È guernita di un doppia valvula, formata, nel lato destro, da una lamina il cui bordo libero, è egualmente concavo, ma diretto in alto. A misura che il piccolo feto si sviluppa, i bordi liberi si avanzano l'uno verso l'altro, e finiscono per coprirsi interamente, di guisa che, nell' epoca della nascita, l'apertura è surrogata da un incavamento oblungo e rotondato, che porta il nome di *fossa ovale*; nell'estremità inferiore del bordo inferiore della fossa ovale comincia una ripiegatura circolare della membrana interna dell' orecchietta destra, ripiegatura conosciuta sotto il nome di *valvula di* Eustachio; siffatta valvula è semilunare, e si stende più o meno a destra, lungo la parte anteriore dell'orificio della vena cava inferiore nell' orecchietta, di guisa che il suo bordo inferiore è convesso ed aderente, mentre il superiore è concavo e libero nell'interiore di quest' ultima. Da prima riunita, mercè due freni, alla valvula del foro di *Botal*, tosto se ne separa, diminuisce di grandezza, si ristringe, e termina altresì, in alcuni casi, per disparire interamente. In generale evvi un rappoto intimo tra la valvula di *Eustachio* e la fessura ovale, di guisa ch' e tanto meno sviluppata per quanto quest' ultima forma un setto più completo tra le due orecchiette, e *viceversa*. Nel feto, la valvula dirige il sangue dalla vena cava inferiore verso il foro di *Botal*; nell' adulto il suo poco sviluppo impedisce, come si è detto, che non si opponga che il sangue refluisca dalla vena cava supe-

riore e dall' orecchietta destra, nella vena cava inferiore.

* Nel primo periodo di formazione, non si osserva che un sol ventricolo. Ad un'epoca più inoltrata si stabilisce il setto e si separa il ventricolo e l' orecchietta in due parti distinte; il ventricolo destro sembra più forte e più ampio del sinistro; alquanto più tardi, sembra diminuire di capacità e di spessezza; il cuore è allora bifido, e siffatta bifidità si trova posta presso del bordo destro del cuore, ciò che mostra che il ventricolo destro non discende sino alla punta e che non è così esteso come il sinistro.

* *Usi.* Il cuore è l'agente d' impulsione del sangue. Le orecchiette ricevono il sangue venoso sul quale si contraggono; una parte del sangue refluisce nelle vene; la maggior parte passa ne' ventricoli, che si contraggono a lor vicenda. Le valvule auricolo-ventricolari si elevano, e si oppongono al riflusso del sangue nelle orecchiette; è spinto nelle arterie. Le valvole sigmoidee, applicate da prima contro le pareti dell' aorta, permettono il passaggio del sangue da' ventricoli nelle arterie; indi si abbassano nel momento in cui ritornano sopra di loro stesse e si oppongono al riflusso del sangue ne' ventricoli. I movimenti di dilatazione, di rinserramento del cuore han ricevuto il nome di *diastole* e di *sistole*. Le due orecchiette si contraggono simultaneamente; è lo stesso de' due ventricoli. La dilatazione delle orecchiette coincide col rinserramento dei ventricoli, e *vice-versa*. La dilatazione non è un fenomeno attivo, perchè la disposizione anatomica delle fibre del cuore stabilisce che sono disposte, le une pel raccorciamento, le altre pel restringimento, mentre non ve ne sono per l'allungamento e la dilatazione. La fibre carnute prendendo il loro punto di appoggio su' tendini, restringono le cavità dall' avanti all'indietro e trasversalmente. La contrazione delle orecchiette precede quella de' ventricoli; quest' ultima è seguita da un istante di riposo, conoscenza importante allorchè si esplora la regione precordiale, il cuore essendo l'organo centrale della circolazione, il sangue dee arrivarvi continuamente.

* *Vizi di conformazione.* Il cuore può talvolta mancare: disposizione quasi costante negli acefali. In alcuni casi si è trovato il cuore separato in due parti, come in molti molluschi, ciò che sembrerebbe provare che vi sieno stati primitivamente due cuori, e che lo sviluppo si è arrestato allorchè non esistevano ancora che delle fibre proprie. Talora tutte le cavità comunicano insieme, e se il feto vive offre un colore turchiniccio, vizio che costituisce le *cianosi* o *malattia bleù*. In alcuni casi la bifidità ha durato per tutta la vita.

SECONDA SEZIONE.

DEL SISTEMA VASCOLARE O VASALE.

* *Preparazione.*—Innanzi dissecare i vasi, è necessario far sostenere ai medesimi una preparazione per renderli più apparenti. Questa preparazione è l' iniezione, nella loro cavità, di un liquido colorato, suscettibile ordinariamente di solidificarsi mediante il raffreddamento. Possiamo, a tutto rigore, dispensarcene per accompagnare i grossi tronchi, ma è indispensabile per seguire le branche secondarie e le ultime ramificazioni de' vasi.— Si distinguono le iniezioni *in generali ed in parziali*, secondo che s' inietta, d' una sola volta, tutto un sistema vascolare, o solamente alcuna delle sue parti; *in communi ed in fine*, secondo che si fanno penetrare soltanto nei grossi tronchi; o fino alle ultime loro ramificazioni: finalmente si distinguono pure le iniezioni a *corrosione*, le quali introdotte nei vasi di un organo, sono destinate a venir ridotte a sè sole per l'azione di acidi più o meno forti. — Gli strumenti di che ci serviamo per le iniezioni, son alcune sciringhe di rame per grandezza variabili, fornite nel mezzo d' un cerchio dello stesso metallo, al quale si adattano due impugnature per poter tener lo strumento comodamente, e non essere esposti a bruciarsi. Il cannone di tali sciringhe dev' essere fornito di un rubinetto, e ben calibrato per adattarsi esattissimamente ai tubi, e inoltre dee presentare presso la libera sua estremità, una piccola protuberanza destinata a cacciarsi in un intaglio praticato sul lato corrispondente dei tubi, per impedire che queste due parti dello strumento si abbandonino nell' atto che spingesi l' iniezione. I tubi sono più o meno voluminosi secondo l' ampiezza del vaso che deve riceverli: i più grossi hanno otto in nove linee di diametro; e servono a iniettare i grossi tronchi derivanti dal cuore: i medesimi sono dotati d'un rubinetto, e, al par che i più piccoli, deggiono avere, sui lati del loro superiore orifizio, due anse trasversali per fermare la legatura: il loro orifizio inferiore dev'essere sormontato di un anello o di una scanalatura per fissarvi solidamente il vaso, che si stringe circolarmente con un laccio. — Moltissime sono le sostanze che si adoperano per iniettare i vasi; e variano secondo che si eseguisce un' iniezione comune o

un' iniezione fina, secondo che si vuole o non si vuole conservare i vasi mediante il diseccamento: quando non si vogliono conservare i vasi, si può usare la colla di Fiandra disciolta nell' acqua, la quale ha il vantaggio di solidificarsi col raffreddamento, di penetrare nelle ultime ramificazioni vascolari, e di conservare alle medesime una mollezza, una flessibilità favorevole alla loro dissezione; ma ha lo svantaggio che, nel diseccarsi, s' indura e si accorcia. Si prepara tale iniezione nel modo seguente: fa macerare per ventiquattr' ore una libbra di colla tratta in tre libbre di acqua; falla disciogliere, ad un fuoco leggero, per mezz' ora, feltrala, e aggiungi, in sul finire, la materia colorante sminuzzata in una piccola quantità di alcool. — Si fanno le iniezioni comuni col sevo fuso, solo giungendovi della cera o della resina. Ecco il miscuglio che più d' ordinario si adopera: sevo, due libbre; cera, un' oncia; trementina molle, quattr' once. — Finalmente si eseguiscono le iniezioni fine, da conservarsi mediante il diseccamento, o colla vernice e colla mescolanza indicata, giungendovi però una maggiore o minore quantità d' essenza di trementina per renderla più penetrante. — Nè variabile meno è la materia colorante delle iniezioni. Si è convenuto di colorare in rosso le iniezioni che si spingono nelle arterie: a tal uopo si adopera il cinabro, il carmino o la lacca della miglior qualità, che si sminuzza in un poco di alcool. Si è pur convenuto di colorare in azzurro le iniezioni del sistema venoso: e allora si adopera l'indaco o l'azzurro di Prussia. — Quando si vogliono iniettare le sole arterie o le sole vene in un pezzo, e questo non debba essere conservato, sono preferibili il sevo soltanto, o la gelatina, colorati col nero d' avorio: questo colore, in fatti, risalta, molto più che gli altri, sul colore dei muscoli: ma quando si vogliono iniettare, ad un tratto, le arterie e le vene in uno stesso individuo, i colori indicati sono i più apparenti e fanno distinguere meglio i due ordini di vasi. Ecco come si prepari la materia per l'iniezione: si fa fondere a bagno-maria, in un vase di terra verniciato, la cera, il sevo e la trementina molle. Quando la massa è interamente fusa, si discioglie, nell'essenza, la materia colorante, quindi si pone tale meschianza in un poco d' iniezione, e finalmente questa porzione d'iniezione nella massa totale. — È bisogno, avanti che si adoperi tale materia così apparecchiata, assicurarsi della sua consistenza e del suo colore, lasciandone cadere alcune gocce sopra una pietra; si può inoltre assicurarsi della sua temperatura immergendovi la punta del dito, ovvero rendendola schiumosa gittandovi alcune gocce di acqua. — Quando si vogliano iniettare degli organi per trattarli poi colla corrosione, si adopera il gesso fino sciolto nell' acqua e colorato, e meglio ancora una mescolanza di tre parti di colofonia, d' una parte di cera bianca e di trementina, e d' una mezza parte di bianco di balena. — Per le iniezioni comuni possiamo dispensarci dal far sostenere niuna preparazione al cadavere; ma, per le iniezioni fine, conviene preliminarmente immergere questo in un bagno caldo per tre o quattro ore, poi lo si ritira per fermare i tubi nei vasi che si vogliono iniettare, dopo averne però fatto colare il sangue liquido o coagulato che contengono. I tagli da eseguirsi per iscoprire i tronchi principali delle arterie o delle vene verranno indicati più sotto. Ma la maniera onde fissare i tubi è sempre la stessa: s' introduce sotto il vaso un filo, o una cordicina, e s'immerge il tubo, nella cavità di quello, mediante una incisione: si riconducono le due estremità del filo all' innanzi, se ne fa un doppio nodo; si ritira alquanto a sè il tubo per assicurarsi che il vaso non può scorrervi sopra; poi si annodano di bel nuovo le due estremità del laccio dietro il rubinetto o dietro le anse trasversali del tubo. Quando si voglia eseguire un'iniezione parziale, conviene legare tutti quei vasi pei quali non si ha intenzione che passi l'injezione, ed è savio consiglio quello di non istaccare, prima dell' operazione, la parte che vuolsi injettare dal resto dell' individuo, perchè quasi sempre si dimentica di legare alcuni vasi, e l'injezione fugge da questi. Essendo apparecchiato l' individuo, e convenevolmente riscaldate la sciringa e la materia per l' iniezione, ecco il modo che si deve tenere per eseguire la operazione dell' injezione: si adagierà il cadavere convenevolmente sopra una tavola o si fisserà nel bagno; assicuratisi che i tubi non sono spostati e che i vasi non contengono acqua, si riempie la sciringa immergendone il cannone nel liquido, e si ritrae lentamente lo stantuffo. Per impedire all'aria atmosferica, che potrebbe contenersi sullo strumento, d'esser spinta ne' vasi colla materia dell' injezione, si rivolge il cannone all' insù e si spinge lo stantuffo infino a tanto ch'escano alcune gocce del liquido: un assistente mantiene fermo il tubo con vigoria, e ne rivolge l' orifizio nella posizione più comoda per quello che injetta senza però allontanarlo troppo dalla direzione del vaso che deve riempiersi: questo ultimo introduce il

cannone della sciringa nell'estremità aperta del tubo, addirizza queste due parti, indi prendendo con ambo le mani le due impugnature del cerchio, e applicando dall'altra parte il pomo dello stantuffo sullo scrobicolo dello stomaco, fa che l'assistente apra il rubinetto della sciringa, e spinga moderatamente sullo stantuffo infino a tanto che senta una resistenza: mantiene per qualche tratto una pressione moderata, e quando lo stantuffo non avanza più, lo che significa l'injezione essere compiuta, fa chiudere di nuovo il rubinetto, vuota la sciringa, e lascia raffreddare il cadavere. Alcuni anatomici, per rendere più penetrante l'injezione, eseguiscono l'operazione in due tempi, introducendo dapprima dell'essenza o della vernice colorata, e poi la materia per l'ordinaria iniezione. Questo metodo non dov'essere usato che per le fine injezioni.

L'angiologia abbraccia le arterie, le vene ed i vasi linfatici.

ARTICOLO PRIMO

ARTERIOLOGIA *

* *Preparazione.* — Gl'individui i più favorevoli all'injezione e alla preparazione delle arterie sono, fuor d'ogni dubbio, gl'individui giovini nell'età di 15 a 25 anni, morti d'emorragia per esalazione o di tisi; convengono questi in ispezie per la preparazione dei pezzi che deggiono essere conservati col diseccamento. Ci ha, per altro, dei casi nei quali è ben fatto iniettare degl'individui più giovini, o più vecchi, per istudiare i vasi degli organi che non sono ben sviluppati che negli uni o negli altri. Per iniettare tutto quanto il sistema aortico in un solo individuo, si eseguisce in prima il taglio seguente: si colloca il cadavere sopra il dorso tenendo sollevato il petto mediante un ceppo postovi al disotto: si taglia, sul tragitto della linea mediana, la pelle che copre lo sterno, dalla fossetta sopra-sternale fino all'appendice zifoide; con una sega, o con un grosso coltello, si taglia, nella medesima direzione, il corpo dello sterno, quindi si allontanano l'una dall'altra le due porzioni dell'osso e si mantengono allontanate frammettendovi una o due cavicchie di legno, della lunghezza d'alcuni pollici; si penetra allora nel mediastino, si profonda cautamente la punta del bistorino nel pericardio, e si taglia, di basso in alto, questa membrana; si volge il cadavere sopra lo stesso lato, per far scolare la sierosità che fosse contenuta in tal sacco; poi s'introduce l'indice della mano destra fra l'aorta e l'arteria polmonare, e si allontanano lentamente, l'uno dall'altro, questi due vasi levando quella lamina del pericardio, che vi si prolunga al di sopra: si porta allora il dito dietro l'aorta, e si conduce sopra di esso un laccio doppio destinato a stringere, sopra il tubo, l'origine dell'aorta: finalmente si rovescia il cuore all'insù, si taglia per lungo il ventricolo sinistro di questo, si estraggono, con una lunga pinzetta da dissezioni, i grumi che ne otturano gli orifizi, e s'introduce, nell'origine dell'aorta, il tubo, che si attacca solidamente per mezzo del sopra indicato laccio. — Se si volesse iniettare le arterie del cuore insieme alle altre branche dell'aorta, converrebbe mettere allo scoperto l'arteria carotide primitiva, legarla sopra il punto in cui s'introduce il tubo nella cavità di essa, e spingere, d'alto in basso, l'iniezione. Le valvole si oppongono che questa non pervenga nel sinistro ventricolo. La dissezione delle arterie presenta, agli allievi, poca difficoltà quando si sieno data molta sollecitudine nel preparare le miologia e la splancnologia, soprattutto quando hanno posto la mente a conservare le relazioni degli organi coi grossi vasi: allora non fanno che ripetere le preparazioni già fatte, e seguire le stesse regole della dissezione. In fatti, tanto qui, come nella miologia, il principio consiste nel levare la pelle che cuopre il vaso, dissecare i muscoli e le aponeurosi, separandoli, quanto è possibile il più, gli uni dagli altri, senza tagliarli, lo che è tanto più facile quanto che le arterie sono immerse negl'intervalli che questi organi lasciano tra sè, o tra i differenti fasci che li compongono: basta, ne'più de'casi, seguirli tra le masse di tessuto cellulare, e separarneli. Ma, in tale dissezione, è uopo scansare di afferrarli colle pinzette, altrimenti si lacererebbero con la massima prontezza. — È uopo altresì, in tale dissezione, seguire i vasi, andando, quanto è possibile il più, dai tronchi verso le branche, e osservare, successivamente, gli angoli che formano alla loro origine le curvature che sostengono nel loro tragitto, e finalmente le anastomosi che contraggono alla loro terminazione. — L'ordine che conviene seguire per dissecare tutte le arterie in un solo individuo, è quello che venne indicato da *Marjolin*, al quale è ben fatto, per mia sentenza, il conformarsi.

Per l'anatomie generale delle arterie si veggа il *Manuale d'anatomia generale* da pag. 134 a 139.

PROSPETTO DELLE ARTERIE (1).

§. I. *Arteria polmonare.*

§. 2. *Arteria aorta.* . . { Tronco comune di tutte le arterie del corpo, divisa in cinque porzioni.

I. *Arterie che dà l' aorta nella sua origine.*

1.° Arteria cardiaca anteriore.
2.° Arteria cardiaca posteriore.

II. *Arterie che dà l' aorta nel suo arco.*

Dall' arco dell' aorta partono a sinistra due tronchi considerabili, cioè: l' arteria carotide primitiva e l' arteria succlavia; e a destra un sol tronco, più voluminoso, detto *brachio-cefalico*, il quale si divide in arteria carotide primitiva ed in arteria succlavia.

A. *Arteria carotide primitiva* . . . . . { Divisa in due arterie carotide esterna e carotide interna.

Arteria carotide esterna. . { Fornisce: 1 l' arteria tiroidea superiore; 2 l' arteria linguale, che dà la *dorsale della lingua* e la *sotto-linguale*; 3 l' arteria facciale o mascellare esterna, che somministra la *palatina inferiore*, la *sotto-mentale*, le *coronarie superiore* ed *inferiore*; 4 l' arteria occipitale, che fornisce la *mastoidea posteriore*; 5 l' arteria auricolare pesteriore, che dà la *stilo-mastoidea*; 6 l' arteria faringea inferiore. L' arteria carotide esterna termina con dividersi in arteria temporale ed in arteria mascellare interna.

1. *Arteria temporale.* . . { Fornisce la *trasversale della faccia*, le *auricolari anteriori* e la *temporale media*.

2. *Arteria mascellare interna.* . . . . . { Ne derivano tredici branche, cioè: la *meningea media*, la *dentare inferiore*, la *temporale profonda posteriore*, la *masseterina*, le *pterigoidee*, la *boccale*, la *temporale profonda anteriore*, l' *alveolare*, la *sotto-orbitale*, la *vidiana*, la *pterigo-palatina o faringea superiore*, la *palatina superiore*, la *sfeno-palatina*.

Arteria carotide interna. . { Fornisce: 1 l' arteria ottalmica, che dà la *lacrimale*, la *centrale della retina*, la *sopra-orbitale* o *sopraccigliare*, le *ciliari posteriori*, le *ciliari lunghe*, le *muscolari superiore* ed *inferiore*, le *etmoidali posteriore* ed *anteriore*, le *palpebrali superiore* ed *inferiore*, la *nasale* e la *frontale*; 2 l' arteria comunicante del *Willis*; 3 l' arteria coroidea; 4 l' arteria cerebrale anteriore; 5 l' arteria cerebrale media.

---

(1) *Siccome in generale il nome delle arterie indica gli organi, ne' quali si ramificano, non ho quindi creduto di dovermi mantovare in questo prospetto.* — L' aut.

B. *Arteria succlavia.* . . — Somministra: 1 l'arteria vertebrale, che dà le *spinali anteriore* e *posteriore*, l'*inferiore del cervelletto*, e forma, riunendosi a quella dell'opposto lato, l'arteria *basilare*, divisa in *superiore del cervelletto* e *cerebrale posteriore*; 2 l'arteria tiroidea inferiore, che dà la *cervicale ascendente*; 3 l'arteria mammaria interna, che dà la *mediastina anteriore* e la *diaframmatica superiore*; 4 l'arteria intercostale superiore; 5 l'arteria cervicale trasversa; 6 l'arteria scapolare superiore; 7 l'arteria cervicale posteriore o profonda; più lungi, l'arteria succlavia si continua sotto il nome di *arteria ascellare.*

Arteria ascellare. . . . — Fornisce: 1 l'arteria acromiale; 2 l'arteria toracica superiore; 3 l'arteria toracica inferiore o lunga, ovvero mammaria esterna; 4 l'arteria scapolare inferiore e comune; 5 l'arteria circonflessa posteriore; 6 l'arteria circonflessa anteriore. Più lungi, l'arteria ascellare continua sotto il nome di *arteria brachiale.*

Arteria brachiale. . . . — Fornisce: 1 l'arteria omerale profonda, o collaterale esterna; 2 l'arteria collaterale interna. Si divide poscia in arteria radiale ed in arteria cubitale.

1. *Arteria radiale* . . . — Dà la *ricorrente radiale*, la *dorsale del carpo*, la *dorsale del metacarpo*, la *dorsale del pollice*, e finisce costituendo l'*arcata palmare profonda.*

2. *Arteria cubitale* . . . — Dà le *ricorrenti cubitali*, *anteriore* e *posteriore*; l'*interossea anteriore*, e l'*interossea posteriore*, che fornisce la *ricorrente radiale posteriore*. Termina formando l'*arcata palmare superficiale*, che somministra le *collaterali delle dita.*

III. Arterie che dà l'aorta nel torace.

Queste arterie sono. . . — 1. Le arterie bronchiali destra e sinistra; 2 le arterie esofagee (in numero di 4, 5, o 6); 3 le arterie mediastine posteriori; 4, le arterie intercostali inferiori od aortiche (in numero di 8, 9, o 10).

IV. Arterie che dà l'aorta nell'abdome.

Queste branche sono:

1.° Le arterie diaframmatiche inferiori destra e sinistra.

2. *L'arteria celiaca.* . . — Divisa in tre branche, cioè l'arteria coronaria stomatica; l'arteria epatica, che dà la *pilorica*, la *gastro epiploica destra* e la *cistica*; finalmente l'arteria splenica, che dà la *gastro-epiploica sinistra* ed i *vasi brevi*;

3. *L'arteria mesenterica superiore* . . . . . — Che somministra dalla sua concavità le *coliche destre superiore*, *media* ed *inferiore*, e dalla sua convessità quindici a venti rami *intestinali.*

4. *L'arteria mesenterica inferiore* . . . . . — Che dà le *coliche sinistre superiore*, *media* ed *inferiore*, e si divide in *emorroidali superiori.*

5.° Le arterie capsulari medie in numero di due per ciascun lato);
6.° Le arterie renali od emulgenti;
7.° Le arterie spermatiche;
8.° Le arterie lombari (in numero di quattro o cinque per ciascun lato).

V. Arterie risultanti dalla biforcazione dell'aorta.

L'aorta un poco al dissopra della sua biforcazione, dà l'arteria sacra media; e si divide nelle arterie iliache primitive.

Arteria iliaca primitiva . . — Divisa in arteria iliaca interna ed arteria iliaca esterna.

A. *Arteria iliaca interna* . . — Fornisce: 1 l'arteria ilio-lombare; 2 l'arteria sacra laterale; 3 l'arteria glutea od iliaca posteriore; 4 l'arteria ombelicale; 5 le arterie vesicali; 6 l'arteria otturatrice; 7 l'arteria emorroidale media; 8 l'arteria uterina; 9 l'arteria vaginale; 10 l'arteria ischiatica; 11 l'arteria pudenda interna da cui derivano le *emorroidali inferiori*, l'*arteria del setto*, la *trasversale del perineo*, l'*arteria del corpo cavernoso* e la *dorsale del pene*.

B. *Arteria iliaca esterna* . . — Somministra: 1 l'arteria epigastrica; 2 l'arteria iliaca anteriore o circonflessa iliaca, e si continua in seguito sotto il nome di *arteria crurale*.

Arteria crurale . . . . — Dà: 1 l'arteria succutanea addominale; 2 le arterie pudende esterne superficiale e profonda; 3 l'arteria muscolare superficiale; 4 l'arteria muscolare profonda, da cui partono le *circonflesse esterna* ed *interna*, e le tre perforanti, distinte in *superiore*, *media* ed *inferiore* (*). Più lungi, l'arteria crurale si continua sotto il nome di *arteria poplitea*.

Arteria poplitea . . . . — Ne provengono: 1 le tre arterie articolari superiori, interna, media ed esterna; 2 le arterie gemelle; 3 le arterie articolari inferiori interna ed esterna; 4 l'arteria tibiale anteriore, che, nel piede, prende il nome di *pedidia*, e fornisce le *arterie del tarso* e *del metatarso*. Nella gamba l'arteria poplitea si divide in arterie peronea e tibiale posteriore.

1. *Arteria peronea* . . — Divisa in *peronea anteriore* e *peronea posteriore* (**).

2. *Arteria tibiale posteriore*. — Divisa in *plantare interna* e *plantare esterna*. Quest'ultima forma, anastomizzandosi coll'arteria pedidia, l'*arcata plantare*, da cui nascono delle branche *superiori* od *arterie perforanti posteriori*, delle branche *inferiori posteriori* ed *anteriori*, che dànno i rami *perforanti anteriori*.

(*) *Dalla crurale nasce pure l'* arteria perforante inferiore *di* Murray; —*dalla circonflessa esterna la* trocanterica anteriore; —*dalla circonflessa interna il* ramo pudendo esterno, *e* l'arteria trocanterica posteriore; — *dalla perforante superiore la* nutritizia superiore del femore.

(**) *Dell'arteria poplitea nasce inoltre l'*arteria anastomotica grande; —*e dalla tibiale anteriore l'* arteria articolare ricorrente tibiale.

§. I. Dell' arteria polmonare.

* *Prep.* Si apra ampiamente il petto, portando via la sua parte anteriore. S' incida il pericardio e si metta a scoverto la vena cava, l' aorta e l' arteria polmonare.

Orig. Nata dalla parte superiore, anteriore e sinistra del ventricolo destro, è guernita interiormente, presso del suo orificio, delle tre *valvule sigmoidi o semi-lunari*, duplicature membranose in forma di luna-crescente, aderenti all' arteria col loro margine convesso ed inferiore, libere col margine retto e superiore, che presenta nel mezzo un picciolo tubercolo di consistenza cartilaginea (1). *Tr.* Si porta obliquamente in alto ed a sinistra, incrociando il cammino dell' aorta sulla quale passa.

Div. In capo a due pollici di tragitto, l' arteria polmonare si divide, verso la seconda vertebra dorsale, in due branche, tra le quali nasce un legamento rotondo che portasi all' arco dell' aorta, e che, nel feto, è un vero vaso detto *canale arterioso* (2). La branca polmonare destra, più lunga della sinistra, passa trasversalmente dietro l' aorta e la vena cava superiore, e portasi alla faccia interna del polmone destro, ove si divide in tre branche. La branca polmonare sinistra passa obliquamente davanti all' aorta e al dissotto dell' arco, guadagna il polmone sinistro, ove si divide in due branche. Nei polmoni, l' arteria polmonare si divide in ramificazioni estremamente moltiplicate, e successivamente decrescenti, le quali accompagnano le diramazioni delle vene polmonari e de' bronchi (3).

§. II. Dell'arteria aorta.

Orig. Nasce dalla base del ventricolo sinistro, e presenta nel suo orificio tre valvule sigmoidi, come l'arteria polmonare (4).

---

(1) *Le valvule sigmoidee hanno la figura di una mezza luna, e sono formate dalla duplicatura della tunica interna dell' arteria, la quale passa a tappezzare l' orecchietta e il ventricolo del lato destro del cuore. Queste valvule hanno ordinariamente l' estensione di un semicerchio intero e formano, colla loro unione alla parete dell' arteria, una specie di borsa cieca verso il cuore ed aperta superiormente. Il loro margine libero è quasi cartilagineo e presenta nel mezzo un picciol tubercolo pure cartilagineo, che dicesi* tubercolo o corpo *d' Aranzi.*

(2) *Questo legamento, che è lungo ad un di presso quattro linee e grosso una, scende obliquamente da destra a sinistra e si attacca alla parte anteriore del principio dell' aorta ascendente.*

(3) *I due rami dell' arteria polmonare si scostano dal tronco ad angolo retto. Il ramo destro si porta trasversalmente a destra, immediatamente dietro l' aorta e la vena cava superiore, e avanti il bronco destro. Esso è maggiore del sinistro, e, prima di giungere al polmone corrispondente, si divide prima in due, indi in tre rami principali, corrispondenti ai tre lobi del polmone destro — Il ramo sinistro, che è più corto e più sottile del destro, ascende alcun poco a sinistra, si dirige verso il polmone corrispondente, passando avanti l' origine dell' aorta discendente, e penetra nel polmone sinistro dopo di essersi diviso in due rami.—L' arteria polmonare è formata di pareti molto più tenui, e, negli adulti, è alquanto minore dell' aorta. Le sue diramazioni sono situate al di sopra e nel dinanzi delle ramificazioni de' bronchi.*

(4) *L' aorta trae origine dalla parte superiore ed anteriore del ventricolo sinistro, rimpetto, a un di presso, alla quinta vertebra del dorso. Si direbbe quasi che essa s' innalza dalla parte media della base del cuore; imperocchè ha a sinistra l'arteria polmonare, che la incrocia e che ne cuopre un po' la parte anteriore, a destra la vena cava superiore e l' orecchietta anteriore o posteriormente l' orecchietta sinistra. L' aorta prima si porta obliquamente dal basso all' alto, da sinistra a destra, e alcun poco dall' indietro all' avanti* (aorta ascendente); *indi uscendo dalla vagina del pericardio, si dirige a sinistra e all' indietro, descrivendo una curva* (arco dell'aorta), *la quale ascendendo per lo spazio di sedici linee o due pollici, tra il tronco dell' arteria polmonare l' orecchietta sinistra, e giunta, a un dipresso, dirimpetto alla seconda vertebra dorsale, si porta a destra e alcun poco all' avanti, passa sopra il ramo sinistro dell' arteria polmonare, indi sopra il bronco sinistro. L' aorta discende poscia da destra a sinistra e dall' avanti all' indietro, scorre, lungo il lato sinistro della colonna vertebrale, dietro la pleura, a sinistra dell' esofago, del condotto toracico e della vena azigos* (aorta discendente toracica); *passa per una apertura particolare, situata tra le colonne del diaframma* (hiatus haorticus), *entra nell' addome, ove assume il nome di* aorta addominale, *ed ivi è situata a sinistra della vena cava inferiore e dietro il peritoneo, indi si divide nelle due arterie iliache rimpetto alla quarta od alla quinta vertebra lombare. — L' aorta, mentre esce dal cuore, è circolare, ed ha dalle undici alle*

— *Sit.* Alla parte posteriore del petto e dell' abdome. — *Est.* Dal cuore fino alla quarta od alla quinta vertebra lombare. — *Trag.* Nella sua origine, l' aorta, nascosta dall' arteria polmonare, si porta ben tosto in alto e a destra, dinanzi alla colonna vertebrale; quindi si piega da destra a sinistra e dall' avanti all' indietro, fino all' altezza della seconda vertebra dorsale, formando una curvatura detta *arco dell' aorta*, che si termina sul lato sinistro del corpo della vertebra susseguente. Più in basso l' aorta discende sulla parte anteriore sinistra del corpo delle altre vertebre dorsali, passa pe' pilastri del diaframma, continua il suo cammino sulle vertebre de' lombi, sino all' unione della quarta colla quinta, ove termina dividendosi in due grosse branche, che sono le arterie iliache primitive. — *Br.* L'aorta è il tronco comune di tutte le arterie del corpo; le branche da essa fornite, nascono: 1 nella sua origine; 2.° nel suo arco; 3 nel petto al dissotto dell'arco; 4 nell' abdome; 5. alla sua biforcazione.

I. Delle arterie che da' l' aorta nella sua origine. — * *Prep.* — Per mettere compiutamente allo scoperto l' origine e la curvatura dell' aorta, apri il petto come si fa per istudiare i polmoni e i nervi della cavità toracica, quando l' arteria mammaria interna non sarà stata preliminarmente dissecata: converrà ben procacciare di risparmiare le coste all' unione della loro porzione cartilaginosa coll' ossea (*vedi arteria mammaria interna*). Taglia poi largamente il pericardio, e scopri la vena cava, l' aorta e l' arteria polmonare: isola questi vasi, e osserva le loro correlazioni fra sè.

1. *Dell' arteria coronaria destra del cuore, o cardiaca posteriore.* — * *Prep.* Si vede allorchè si è tagliata l' arteria polmonare alquanto al dissotto della sua divisione, e tolto via il tessuto cellulare che circonda il tronco della cardiaca. — Nata dall'aorta al di sopra del margine libero di una delle valvule sigmoidee, portasi dall' indietro all'infuori, si contorna sulla base del cuore, e va ad insinuarsi nel solco che si rimarca nella sua faccia posteriore, ove si divide in due branche. L' una di esse percorre il solco fino alla punta del cuore; l' altra, diretta trasversalmante, scende sul di lui margine denso. Alla sua origine l' arteria coronaria destra fornisce dei ramicelli all' aorta, all' orecchietta destra, al principio dell' arteria polmonare. Più avanti, somministra sei ad otto rami alle vene cave, al setto inter-auricolare, ed ai lati anteriore e posteriore dell' orecchietta e del ventricolo destro. Uno di essi si anastomizza, sull' apice del cuore, colla coronaria sinistra. La branca che segue la faccia posteriore di quest' organo si distribuisce alla parete corrispondente dei due ventricoli ed al tramezzo che li separa, e si anastomizza colla coronaria sinistra; l' altra branca si perde nell'orecchietta e nel ventricolo sinistro (1).

2. *Dell'arteria coronaria sinistra del cuore, o cardiaca anteriore.* — * *Prep.* — Sono le due cardiache le prime somministrate dall'aorta appena che spicca dal cuore: e sono visibili senza l' iniezione. È facile scoprirne l' origine cercandole nel tessuto cellulare

---

tredici linee di diametro. Un poco più alto, essa presenta, esteriormente tre picciole prominenze, le quali, interiormente, corrispondono a tre picciole incavature che sono state denominate seni del *Valsalva. In questo luogo l' aorta è un pò più targa, ma subito al di sopra riprende di bel nuovo il suo primo calibro, e fors' anche si ristringe alcun poco; ma poi, due o tre dita trasvese sopra la base del cuore, nel lato sinistro, e verso la sua convessità, si allarga consi, siderevolmente, costituendo il* bulbo dell' aorta (sinus aortae maximus *di Valsalva*). *Il bulbo dell' aorta ha una forma ellittica, e il suo maggior diametro, che corrisponde al luogo nel quale essa fornisce il primo grosso ramo, sorpassa al meno d' un quarto quello della sua origine. Dopo d' aver date l' arteria brachio-cefalica, la carotide primitiva sinistra e la succlavia sinistra, si stringe di diametro, ma in un modo sì poco uniforme, che non si può dire, come hanno asserito alcuni anatomici, che essa sia conica. Il principio dell'aorta è munito di tre valvule semilunari o sigmoidee, situate, una nel dinanzi, l' altra posteriormente, e la terza in basso, e munite, nella parte media del margine libero,* del tubercolo *di Aranzi.* — *Le arterie più constanti che fornisce l' aorta sono, nel petto: le* coronarie del cuore *o* cardiache, *la* innominata *o* brachio-cefalica, *la* carotide *e la* succlavia *del lato sinistro, le* intercostali, *le* bronchiali inferiori *e le* esofagee; *tra le colonne del diaframma, le* diaframmatiche superiori e inferiori; *nell' abdome, la* celiaca, *la* mesenterica superiore, *le* renali, *le* spermatiche, *la* mesenterica inferiore, *le* lombari, *la* sacra media, *le* soprarenali, *le* ureterine medie *e le* iliache.

(1) *L' arteria coronaria destra del cuore ordinariamente è più grossa, rare volte più sottile della sinistra, e nasce dalla parte anteriore dell' aorta, al di sopra della valvola anteriore.*

adiposo abbondante, che occupa un infossamento alquanto considerabile situato fra l'origine dell'aorta, l'arteria polmonare, il ventricolo destro e l'orecchietta dello stesso nome: torna anche più facile il seguire le loro divisioni sulle due superficie del cuore lungo i solchi che le attraversano. — Ha la stessa origine della precedente; si dirige in basso, a sinistra ed un poco in avanti, e guadagna il solco della faccia anteriore del cuore. Verso la base del ventricolo, quest'arteria fornisce a destra un ramo all'aorta e all'arteria polmonare, ed a sinistra una branca, che scende sul margine denso del cuore, ove si ramifica. Nel solco della faccia anteriore di quest'organo, l'arteria dà delle branche laterali che si distribuiscono alla parete anteriore dei due ventricoli, alcune si perdono nel setto (1).

II. Delle arterie che da' l'aorta nel suo arco.

* *Preparazione.* — La preparazione che scopre la curvatura dell'aorta, mette eziandio allo scoperto siffatta arteria: le sue correlazioni colla trachea meritano una speciale considerazione.

Dall'arco dell'aorta partono tre considerevoli tronchi, che sono, a destra, l'arteria brachio-cefalica, ed a sinistra, l'arteria carotide primitiva, e l'arteria succlavia.

L'arteria *brachio-cefalica*, od *innominata*, si porta obliquamente in alto e a destra, accanto la trachea-arteria, e dopo un pollice di tragitto si divide in due grosse branche, che sono le arterie carotide primitiva e succlavia destra (2).

1. *Delle arterie carotidi primitive* (carotides communes, Soemm.)— * *Prep.*—Taglia gl'integumenti e il muscolo pellicciaio sul tragitto della linea media, dal margine superiore della cartilagine tiroidea fino alla parte inferiore del collo; verifica nelle stesse parti, un'incisione trasversale a livello dell'estremità superiore della prima, e prolungala dal margine anteriore di un muscolo sterno-mastoideo al margine simile dello sterno-mastoideo opposto; disseca l'uno e l'altro lembo dal di dentro al di fuori, rovescia nella stessa direzione la metà inferiore del muscolo sterno-mastoideo dopo averla dissecata; solleva, dal di fuori al di dentro, i muscoli che coprono la trachea, e conserva accuratamente le relazioni dell'arteria colla vena iugulare interna, col nervo pneumo-gastrico, col gran simpatico, col corpo tiroideo, coll'arteria tiroidea inferiore e colle vene sotto claveari. — *Sit.* Sulle parti anteriore e laterali del collo. — *Est.* Dall'arco dell'aorta fino alla parte superiore della laringe. — *Div.* Non dànno veruna branca nel loro tragitto. A livello del margine superiore della cartilagine tiroide, si dividono in arterie carotidi esterna ed interna. — *Rap.* 1 in avanti, coi muscoli sterno-mastoideo, sterno-ioideo, tiroideo ed omoplata-ioideo; 2 in dietro con la colonna vertebrale, le arterie tiroidee inferiori, i muscoli lunghi del collo e gran retti anteriori della testa; 3 in dentro, colla trachea-arteria, il corpo tiroideo, la laringe e la faringe; 4 in fuora, colle vene iugulari interne, i nervi pneumo-gastrici ed il nervo gran simpatico (3).

2. *Dell'arteria carotide esterna*, (carotis externa, Soemm.). — * *Prep.* — Ingrandisci l'incisione eseguita prima fino al con-

(1) *L'arteria coronaria sinistra è comunemente più piccola della precedente, e nasce dall'aorta tra l'arteria polmonare e l'orecchietta sinistra.*

(2) *L'arteria brachio-cefalica, che è il primo tronco che si stacca dall'arco dell'aorta, è situato avanti il muscolo lungo del collo del lato destro, e dietro la vena succlavia sinistra, lo sterno e i muscoli sterno-tiroidei. Il suo diametro varia dalle quattro linee e mezza alle sei, e la sua lunghezza si può valutare, termine medio, quindici o sedici linee, ovvero venti linee circa, secondo* Soemmering. — *L'arteria innominata alle volte non esiste, e allora la carotide e la succlavia del lato destro hanno origine immediatamente dall'arco dell'aorta con due tronchi separati. — Quest'arteria alcune volte fornisce la tiroidea inferiore; manda alcuni rami alla trachea e al timo, e in qualche caso dà la mammaria interna destra.*

(3) *Le arterie carotidi comuni non hanno ambedue la medesima origine, nella stessa estensione; imperciocchè quella del lato destro proviene, per l'ordinario dall'estremità superiore dell'arteria brachio-cefalica ed è più corta, e la sinistra deriva dall'arco dell'aorta, tra la brachio-cefalica e la succlavia sinistra, ed è più lunga della destra quanto è lunga la brachio cefalica. — Queste arterie, nel dinanzi e nella parte superiore, non sono coperte, in un punto, che dal solo muscolo larghissimo del collo. — Esse sono racchiuse in una solidissima guaina cellulosa, che le è comune colla vena jugulare interna e col nervo pneumo-gastrico. — Secondo* Soemmering, *la carotide primitiva destra, nel diametro, suole superare la sinistra d'una venticinquesima parte.*

dotto uditorio esterno, disseca il lembo posteriore dell' incisione fino al margine posteriore dello sterno-mastoideo, e l'anteriore fino sul davanti della glandola parotide e della mascella; rovescia quindi la parotide, di basso in alto, risparmiando le arterie che vi si distribuiscono, evitando massimamente di tagliare il tronco dell'auricolare posteriore, che nasce sovente dalla carotide esterna nella spessezza di questa glandola, siccome quello della trasversale della faccia, che presenta pressochè la medesima disposizione. — *Sit.* Sulle parti superiore e laterale del collo. — *Est.* Dalla parte superiore della laringe fino al collo del condilo della mascella inferiore. — *Rap.* 1. In fuori primieramente in basso, col muscolo pellicciaio e la cute; dappoi col nervo ipoglosso, i muscoli digastrico e stilo ioideo, ed infine colla glandola parotide; 2 in dentro, e dal basso all'alto, coll' arteria carotide interna, i muscoli stilo-faringeo, e stilo glosso, e l' apofisi stiloide del temporale. — *Br.* La carotide esterna fornisce sei branche; cioè: 1 in avanti, le arterie tiroidea superiore, facciale e linguale; 2 in addietro le arterie occipitali ed auricolare; 3.° indentro, l'arteria faringea inferiore. — *Term.* La carotide esterna termina dividendosi in due branche, che sono le arterie temporale e mascellare interna (1).

I. Branche anteriori dell' arteria carotide esterna.

1. *Dell' arteria tiroidea superiore* (arteria thyroidea superior, Soemm.). — * *Prep.* — Incidi, verso la loro parte media, i muscoli omo-joideo e sterno joideo, quindi rovescia i lembi di siffatti muscoli, e spacca la cartilagine tiroidea nella sua parte media per seguire le divisioni del ramo laringeo nella laringe. — *Sit.* Alla parte anteriore e superiore del collo. — *Est.* Dalla carotide esterna alla laringe ed al corpo tiroideo. — *Orig.* Nasce dalla parte anteriore della carotide esterna. *Trag.* È sinuosa, discende dal dietro in avanti e dall'infuori all'indentro, e portasi alla parte superiore ed esterna del corpo tiroideo. *Rap.* In fuora, coi muscoli pellicciaio, omoplata-ioideo e sterno-tiroideo. — *Br.* L' arteria tiroidea superiore somministra parecchi rami ai muscoli vicini; uno di essi, più rimarchevole, porta il nome di *ramo laringeo*, s' immette col nervo laringeo interno fra l' osso ioide e la cartilagine tiroide, penetra nella laringe a traverso della membrana tiro-ioidea, e si distribuisce ai muscoli di quest'organo, alla sua membrana mucosa e all' epiglottide. L' arteria tiroidea superiore dà in appresso il ramo *crico-tiroideo*, che portasi trasversalmente sulla membrana dello stesso nome e si anastomizza con quello dell'opposto lato. — *Term.* Pervenuta al corpo tiroideo, l' arteria tiroidea superiore si divide in tre branche, le quali si consumano in quest' organo con moltiplici ramificazioni, e si anastomizzano colla tiroidea del lato opposto e la tiroidea inferiore dello stesso lato (2).

2. *Dell' arteria facciale, o labiale, o mascellare esterna.* — * *Prep.* — Colloca un ceppo sotto la parte posteriore del collo, disseca, in tutta la loro estensione, i muscoli digastrici e stilo-joideo, taglia i muscoli presso la loro inserzione superiore, e rovescia sull' osso joide, rovescia pure la glandola sotto-mascellare sulla parte inferiore del milo-joideo; la dissezione non presenta quindi niuna difficoltà. — *Est.* Dalla carotide esterna a quasi tutte le parti della faccia. — *Orig.* Nasce dalla parte anteriore della carotide esterna, al dissopra della linguale. — *Trag.* Si dirige pressocchè trasversalmente in avanti e in dentro, e dopo varie flessuosità, guadagna la parte interna dell'angolo della mascella inferiore, quindi si curva tra la glandola mascellare e la base di quest'ultim'osso, si porta sulla di lui faccia esterna, e d'ivi rimonta verso la commissura delle

---

(1) *L'arteria carotide esterna, nell' adulto, ha il medesimo calibro dell' interna, ma nelle prime epoche della vita è men grossa dell' interna, perchè quest' ultima destinata pel cervello, allora, in proporzione, più voluminoso che nell'adulto. — In principio, quest'arteria è situata più all'innanzi che all'indietro della carotide interna; ma, giunta a livello del muscolo digastrico, si porta all' indietro, sino all' angolo della mandibula, scorre alquanto serpentinamente nella sostanza della glandula parotide, tra l'osso mascellare e il padiglione dell' orecchio, e finisce dando origine alle arterie temporale e mascellare interna.*

(2) *L' arteria tiroidea superiore, che è il più inferiore dei rami della carotide esterna, ordinariamente nasce alcune linee al di sopra della divisione della carotide primitiva. Alle volte si stacca dalla biforcazione o dal tronco stesso della carotide primitiva, ed altre fiate da un tronco che le è comune coll' arteria linguale. — La sua grossezza, che varia assai, è sempre in ragione inversa di quella dell' arteria tiroidea inferiore. — Alle volte la si trova doppia; talvolta manca in un lato, ec.*

labbra, e poscia sul lato del naso, ov'essa finisce anastomizzandosi col ramo nasale dell'arteria ottalmica (1). — *Br.* Al dissotto della mandibola l'arteria facciale dà:

1. La *branca palatina inferiore.* Quest'arteria di un picciolissimo volume, nasce dalla facciale, presso della sua origine, applicasi contro la parte superiore e laterale della faringe, perviene trà pilastri del velo palatino, e ramificasi a quest'organo, alla faringe, alla tonsilla ed alla tuba d'*Eustachio*, anastomizzandosi colla palatina superiore (2).

2. La *branca sotto-mentale.* Si dirige in avanti, costeggia l'attacco del milo-ioideo lungo la faccia interna della branca della mascella, dà molti rami ai muscoli milo-ioideo e digastrico, e si divide in due rami, de' quali uno si unisce a quello del lato opposto, e l'altro si ramifica sotto al mento e si anastomizza coi rami dell'arteria dentare inferiore. Indipendentemente da queste due branche, l'arteria facciale, fornisce pure, al dissotto della mascella, molti piccioli rametti, che vanno ai muscoli della regione ioidea superiore, all'osso mascellare, alla glandola dello stesso nome, al pterigoideo interno, alla membrana mucosa boccale, ec.

Nella faccia, emanano dall'arteria facciale: 1.° delle *branche esterne*, piccolissime, ramificate ai muscoli massetere, buccinatore, pellicciaio, ec.; 2.° delle *branche interne*, che si distribuiscono ai muscoli triangolare e quadrato, e si anastomizzano colla sotto-mentale, colla mentale e colla dentare inferiore.

3.° La *branca coronaria* o *labiale inferiore.* Questa, più grossa delle precedenti, si avanza serpeggiando nella spessezza del margine libero del labbro inferiore, dà molti rami ai muscoli vicini e termina coll'unirsi a quella dell'opposto lato.

4.° La *branca coronaria* o *labiale superiore.* Quest'arteria nasce in prossimanza della commissura, procede all'indentro nella spessezza del labbro superiore, dà molti rami a quest'organo ed alcuni altri che perdonsi nella parte inferiore del naso, e si anastomizza colla coronaria opposta (3).

5.° Le *branche dorsali del naso.* Si espandono queste sul naso, si distribuiscono a tutte le sue parti, e comunicano con quelle dell'opposto lato.

6.° Le *branche muscolari superiori.* Sono variabili, si disperdono ne' muscoli della regione mascellare superiore e nei tegumenti, e comunicano colla sott'-orbitale e coll'oftalmica.

3. *Dell'arteria linguale* (arteria lingualis, S.). — * *Prep.* — Consiste, allora che si è dissecata l'arteria facciale, a tagliare il muscolo milo-ioideo presso del suo attacco inferiore ed a rovesciarlo sul mascellare inferiore. Si seghi in seguito la mascella inferiore verso la sua metà, si allontanino i suoi frammenti, si tiri la lingua fuori della bocca e si dissechi l'arteria allontanando le fibre dei muscoli della base della lingua. — *Est.* Dalla carotide esterna, alla lingua ed ai muscoli della regione ioidea superiore. — *Orig.* Nasce dalla parete anteriore della carotide esterna fra le due precedenti (4). — *Trag.* Si porta in dentro in avanti ed un poco in alto, guadagna la base della lingua tra'muscoli io-glosso e genio-glosso e scorre in seguito orizzontalmente sotto il nome di *arteria ranina*, tra' muscoli genio-glosso e linguale sino all'apice della lingua, ove si anastomizza ad arco con quella dell'opposto lato.

---

(1) *L'arteria facciale nasce, dalla carotide esterna, dietro il muscolo digastrico, e al di sopra dell'origine dell'arteria linguale. — Quest'arteria passa sotto il margine inferiore della mandibula, in generale, immediatamente avanti il margine anteriore del suo ramo ascendente. — Essa è comunemente più grossa della tiroidea superiore e della linguale. La sua distribuzione varia assai; e si trova difficilmente, anche nella medesima testa, che la destra si divida e si sparga come la sinistra.*

(2) *Questo ramo alle volte trae origine dalla faringea inferiore, e alle volte dalla carotide esterna. Alcuni suoi ramicelli si spargono anche nel velo del palato.*

(3) *L'arteria coronaria labiale superiore, nel luogo ove si anastomizza con quella del lato opposto, fornisce un ramo che si dirige in alto verso il tramezzo del naso, e che dicesi* arteria del tramezzo del naso. *Vicino al tramezzo, essa si divide in due rami almeno, uno a destra e l'altro a sinistra, ciascun de' quali cammina lungo il margine inferiore del medesimo e della parte interna della corrispondente narice, fino alla sommità del naso, e manda inoltre de'ramicelli che ascendono sulla cartilagine del tramezzo. — E indipendentemente da questi ramicelli, l'arteria coronaria superiore manda talvolta prima, più esternamente, e soltanto da un lato, o dai due lati insieme, un altro considerabile rametto* (ramo pinnale), *il quale è destinato all'ala del naso, ed alla parte esterna della narice. Questo ramicello però proviene più spesso dall'arteria facciale.*

(4) *L'arteria linguale nasce un poco più posteriormente, e quasi sempre alcune linee e talvolta un pollice, al di sopra della*

Br. Al dissotto dell' io-glosso, la linguale dà alcuni rami a questo muscolo, al costrittore medio della faringe, al tiro-ioideo e al digastrico; fornisce parimenti l'*arteria dorsale della lingua*, che ramificasi allo stilo-glosso, al dorso della lingua, alle tonsille ed al velo palatino. Sul genio-glosso, l'arteria linguale, somministra la *sub-linguale*, che nasce talvolta dalla sotto-mentale. Quest' arteria diretta orizzontalmente in avanti e al dissopra della glandola sublinguale, getta un gran numero di rami a quest' organo, ai muscoli della lingua e della regione ioidea superiore, ed alla membrana mucosa della bocca. Al dissotto della lingua, la linguale fornisce lateralmente una moltitudine di rami che si spandono nel tessuto di quest' organo e nella sua membrana mucosa.

II. Branche posteriori dell' arteria carotide esterna.

1. *Dell' arteria occipitale* (arteria occipitalis, S.). — * *Prep.* — Si tagli con uno scalpello l' apofisi mastoide che si rovescia sulla parte posteriore e superiore del collo co' muscoli che vi s'inseriscono; si distacchi del pari e si rovesci in basso e in avanti l'apofisi stiloide co' muscoli ai quali dà attacco. Dopo di aver discoperto l'origine dell'arteria, si possono seguire le differenti branche. — *Est.* Dalla carotide esterna fino all' occipite. — *Orig.* Nasce dalla parte posteriore della carotide esterna (1). — *Trag.* Monta dapprima obliquamente in dietro, sottesso al ventre posteriore del muscolo digastrico; quindi si curva in addietro, s' impegna tra l'apofisi trasversale dell'atlante e l'apofisi mastoide e si porta sull'occipitale, nella cui parte superiore terminasi, divenendo succutanea (2). — *Br.* L'arteria occipitale somministra primieramente delle branche *superiori*, che vanno al digastrico, allo sterno-mastoideo ed allo stilo-ioideo; e una delle quali, sotto il nome di *arteria mastoidea posteriore*, traversa il foro mastoideo, e va a ramificarsi nella dura-madre. Fornisce in appresso delle branche *inferiori* allo sterno-mastoideo, allo splenio ed al piccolo complesso. La porzione succutanea dell'arteria occipitale dà delle branche *inferiori*, che si distribuiscono ai muscoli della regione posteriore del collo, e delle branche *superiori* ramificate ne' tegumenti del cranio, anastomizzandosi coll'arteria del lato opposto, colla temporale, ec.

2. *Dell' arteria auricolare posteriore* (art. auricolaris posterior, Soemm.). — * *Prep.* — Messo allo scoperto, nel modo indicato, il tronco di quest' arteria, apparecchiando nella spessezza della parotide la carotide esterna, se ne seguiteranno agevolmente i rami rovesciando il padiglione dell' orecchio; solo la branca stilo-mastoidea di tale arteria esige particolare preparazione. Si procaccerà di seguirla nell' orecchio interno, mediante lo scalpello ed il martello (per altro dopo aver dissecate le arterie della testa). — *Est.* Dalla carotide esterna alla faccia interna del padiglione dell'orecchio e sulla parte laterale della testa. — *Orig.* Nasce dalla parte posteriore della carotide esterna, nella spessezza della parotide (talvolta deriva dall'occipitale). — *Trag.* e *branche.* Monta in addietro fra 'l condotto auricolare e l'apofisi mastoide, e, pervenuta alla parte inferiore del padiglione dell'orecchio, si divide in due branche, di cui una perdesi nella sua faccia interna, e l'altra si divide sull' apofisi mastoide in un gran numero di rami, che vanno ai muscoli temporale ed auricolare posteriore, ed agli integumenti. Prima della sua biforcazione, l'arteria auricolare dà alcuni rami alle parti vicine, come pure l'*arteria stilo-mastoidea.* Quest' ultima s' impegna, nel foro dello stesso nome, percorre l' acquedotto di *Fallopio* e distribuisce i suoi rami alla membrana mucosa del timpano, ai canali semi-circolari, ec.

III. Branca interna dell' arteria carotide esterna.

1. *Dell' arteria faringea inferiore* (art. pharyngea, Soemm.). — * *Prep.* — Non si studierà quest'arteria che dopo aver veduti i vasi del cervello e della faccia. Si potrà nulladimeno seguirla in prima, per la maggior parte di sua estensione, dissecando l' arteria occipitale, allorchè poi si vorrà vedere il cervello, convenga spaccar la faringe e la testa, dall' innanzi all' indietro, sul tragitto della linea media. — *Orig.* Nasce dalla parte interna dell'*arteria* carotide esterna. — *Trag. e divisioni.* Sale verticalmente lungo la parte

---

tiroidea superiore. Di rado deriva da un tronco comune colla tiroidea superiore; ciò che le avviene più di frequente, e presso a poco una volta su sette, colla facciale.

(1) *L' arteria occipitale nasce dalla parte posteriore della carotide esterna, al di sotto della glandula parotide, e rimpetto all' arteria linguale. — Di rado proviene dalla carotide interna.*

(2) *Dicesi allora* arteria occipitale sottocutanea *o* superficiale.

laterale e posteriore della faringe e tra la carotide esterna e l' interna, e dividesi bentosto in due branche. — *Br. faringea.* Divisa in due o tre rami, i quali si distribuiscono ai muscoli costrittori della faringe. — *Br. meningea.* Monta fra la carotide interna e la vena iugulare interna, getta dei rami alle parti vicine, s' introduce fra l' esterna e l' interna, e dividesi bentosto in due branche. — *Br. faringea.* Divisa in due o tre rami, i quali si distribuiscono ai muscoli costrittori della faringe. — *Br. meningea.* Monta fra la carotide interna e la vena iugulare interna, getta dei rami alle parti vicine, s' introduce nel cranio pel foro lacero posteriore e si distribuisce alla dura-madre (1).

IV. Branche che terminano l' arteria carotide esterna.

1. *Dell' arteria temporale* (art. temporalis, S.). — * *Prep.* — Rovescia la parotide, e leva gl' integumenti del capo. — *Orig.* Comincia a livello del collo del condilo della mascella. — *Tr.* Monta dapprincipio alquanto obliquamente in fuori, tra la branca della mascella ed il condotto auricolare, sotto la glandola parotide; traversa poi l' arcata zigomatica e diventa succutanea.

Br. L' arteria temporale dà (2): 1.° in avanti l' *arteria trasversale della faccia*, che si porta dal dietro in avanti, passa sul collo del condilo della mascella, dà un ramo al massetere e termina ramificandosi al condotto di *Stenone*, alla glandola parotide, ai muscoli grande e piccolo zigomatico, ec., ed anastomizzandosi coll'arteria facciale, boccale e sott'-orbitale (3); 2.° fornisce in addietro le *arterie auricolari anteriori*, che si distribuiscono al condotto auditivo ed al padiglione dell'orecchio (4); 3.° somministra in dentro l'*arteria temporale media*. Questa medesima perfora l' aponeurosi temporale presso la arcata zigomatica e consumasi nel muscolo crotafite. Nel mezzo della tempia l'arteria temporale si divide in due branche; un' *anteriore* che spandesi ne' muscoli frontale e palpebrale, e nella pelle; e l'altra, *posteriore*, che monta obliquamente sul parietale e l' occipitale, formando delle sinuosità e ramificasi agl' integumenti ed all' aponeurosi temporale.

2. *Dell' arteria mascellare interna* (art. maxillaris interna, Soemm.). — * *Prep.* — Sega la testa orizzontalmente nella riunione della vôlta colla base, leva il cervello e pratica i tagli seguenti. — 1.° Leva l' arco zigomatico fino all'unione della porzione squammosa del temporale, e rovescialo in basso verso il terzo superiore del muscolo massetere; sega la mascella inferiore, davanti il margine anteriore del muscolo massetere; sega altresì il collo del condilo, e l'apofisi coronoide, evitando il tronco della mascellare interna; questo eseguito, tira all' infuori e rovescia la branca superiore della mascella inferiore, dopo averne separata la parte inferiore dallo pterigoideo interno. Questa preparazione renderà palesi tutte le branche somministrate dalla mascellare interna fino all' uscita dallo pterigoideo. Per seguire le ramificazioni profonde, mandate dall' alveolare ai denti posteriori, è uopo levare collo scalpello la lamina esterna dell' osso mascellare: si porrà allo scoperto l'infra-orbitale levando, con una cesoja e un martello, tutta la porzione esterna dell'orbita. — Si scuoprirà la meningea media, facendo tirare al di fuori e all' innanzi il muscolo pterigoideo esterno, e il condilo della mascella. Quelle tra le diramazioni di codesta branca che si distribuiscono per la dura-madre, non hanno uopo di preparazione alcuna. Per vedere poi le temporali profonde anteriori e posteriori, conviene rovesciare il muscolo temporale, levare il tessuto cellulare adiposo, i nervi e le vene che le circondano. — La preparazione della palatina superiore richiede che la fossa zigomatica venga allargata ancor più che per le arterie precedenti. Quindi si taglierà la parte anteriore e superiore dell'ala esterna dell' apofisi pterigoidea esportando quasi tutto il muscolo pterigoideo esterno. Seguita poscia il tronco della palatina superiore, e, a fine di giungervi, apri il canale palatino posteriore, sul davanti e al di fuori, ne' tre quarti superiore di sua esten-

---

(1) *Il ramo meningeo, secondo* Meckel, *s' introduce nel cranio attraverso il foro lacero posteriore, o di una particolare apertura situata in vicinanza al condilo dell' osso occipitale. Secondo* Soemmering, *penetra nel cranio o pel foro per cui esce il nervo ipoglosso, o per un foro particolare. Questo ramo si perde nella dura-madre, intorno al gran foro occipitale.*

(2) *Assai di frequente, prima della trasversale della faccia, l' arteria temporale superficiale fornisce la masseterica superiore.*

(3) *L'arteria trasversale della faccia nasce immediatamente al disopra della biforcazione della carotide esterna, o, ma di rado, dalla stessa biforcazione. — Alcune volte essa dà l' arteria masseterica superiore.*

(4) *Le arterie auricolari anteriori sono nel numero di quattro o cinque: tre o quattro* inferiori, *e una o di rado due* superiori.

sione, tagliando, colla cesoia, il margine anteriore dell' ala esterna dell' apofisi pterigoidea, fino al livello della parte superiore del tubercolo dell' osso palatino. — Per mettere allo scoperto la branca vidiana, apri il canale vidiano levando quella porzione dello sfenoide ch' è situata al di sotto e al di fuori del solco contenente il tramezzo cavernoso. Sega poscia il capo dall' innanzi all' indietro, in modo che rimanga il tramezzo delle fosse nasali dalla parte della preparazione; stacca dalla superficie scoperta di questo tramezzo la membrana che lo riveste, taglia il vomere e la lamina perpendicolare dell' etmoide lungo la volta e il pavimento delle fosse nasali, quindi taglia la membrana, e rovesciala in modo che scoprasi la parete esterna delle fosse nasali. Questa preparazione serve eziandio per mettere allo scoperto la sfeno palatina. È facile seguire le ramificazioni somministrate da codeste due branche, tanto alla membrana pituitaria, quanto alla palatina.

Nasce dalla carotide esterna, nello stesso luogo della temporale, s'incurva dall'esterno all'interno, e d' alto in basso, e s' immette sotto il collo del condilo della mascella; monta poscia in avanti e in dentro, fra' muscoli pterigoideo esterno e temporale, per dirigersi al fondo della fossa zigomatica, donde essa penetra nella fossa sfeno-mascellare. In questo tragitto descrive molte sinuosità e dà un gran numero di branche.

3. *Branche procedenti dall' arteria mascellare interna dietro il collo del condilo della mascella.* — 1. *Dell' arteria meningea media o sfeno-spinosa* (1). Monta quasi verticalmente fra' due muscoli pterigoidei, ai quali dà alcune ramificazioni, e penetra pel cranio pel foro piccolo rotondo o sfeno-spinoso dello sfenoide. Pervenuta in questa cavità, fornisce de' rami alla porzione della dura-madre, che tappezza la fossa media laterale della base del cranio, ed al nervo trigemello. Uno di essi penetra nell'acquedotto di *Fallopio* dall' *hiatus* dello stesso nome, e si anastomizza coll'arteria stilo-mastoidea; alcuni discendono nella cassa del timpano per mezzo di picciole fenditure del temporale. Dopo forniti questi rami, l'arteria meningea media si divide in due branche. L' *anteriore* monta dal dietro in avanti, contenuta in un solco profondo della faccia interna del parietale; si suddivide in un gran numero di rami ricevuti in altri solchi secondari dell' osso medesimo, e diramati alla faccia esterna della dura-madre. La *posteriore*, più picciola, monta obliquamente in addietro, e si divide in una moltitudine di rami che si dispersono sulla parte laterale e posteriore della dura-madre.

2. *Dell' arteria dentare inferiore*, o *mascellare inferiore* (2). Discende in avanti lungo la faccia interna della branca della mascella inferiore ed al lato esterno del pterigoideo interno; s' intromette nell'apertura del condotto dentare, percorre questo canale in tutta la sua estensione e esce dal foro mentoniero. Prima di entrare nel canal dentare, l'arteria dà delle ramificazioni al pterigoideo interno ed ai nervi dentare inferiore e linguale. Uno de' suoi rami discende in un solco scavato sull' osso mascellare, e ramificasi alla membrana mucosa della bocca ed al milo ioideo. Nel canale dentare, l'arteria dello stesso nome somministra in alto dei rami che penetrano nella cavità dei denti per dei fori, onde sono bucate le loro radici. A livello del foro mentoniero, si divide in due branche, delle quali una esce dal forame per diramarsi ai muscoli quadrato e triangolare, e l'altra continua il suo tragitto nell'osso e fornisce de' rami ai denti canino ed incisivi.

4. *Branche che nascono dall'arteria mascellare interna fra' muscoli pterigoidei.* — 1. *Dell' arteria temporale profonda posteriore.* Monta primieramente fra 'l muscolo temporale ed il pterigoideo esterno, quindi s' immette nel primo di questi muscoli e ramificasi alla sua faccia interna ed al periostio della fossa temporale. Le sue diramazioni si anastomizzano con quelle delle altre arterie temporali.

2. *Dell'arteria masseterina* (3). Progredisce all'esterno, fra 'l margine posteriore del muscolo temporale ed il collo del

(1) *Prima della meningea media, l'arteria mascellare interna fornisce ordinariamente:* 1.° *l'* arteria auricolare profonda *destinata al condotto auditorio;* 2.° *l'* arteria timpanica *che si distribuisce all' articolazione temporo-mascellare, e penetra in seguito nella cavità del timpano per la scissura di* Glaser; 3.° *l'* arteria meningea piccola *o* pterigoidea esterna, *che però è incostante, e dà ramificazioni ai muscoli pterigoidei, a quelli della porzion molle del palato, alla dura madre vicina alla sella turca, e penetra talvolta fino nel cranio, pel foro ovale. I primi due rami però provengono spesse volte dalla carotide esterna, dalla facciale o dalla temporale, e l'ultimo dalla meningea media o da una pterigoidea.*

(2) *L' arteria dentale inferiore talvolta deriva dalla meningea media.*

(3) *L' arteria masseterica proviene talvolta dalla temporale esterna, ed anche dalla carotide esterna, o finalmente da una delle*

condilo della mascella inferiore, pervade il massetere e vi si anastomizza coll'arteria trasversale della faccia.

3. *Delle arterie pterigoidee.* Variano relativamente al loro numero ed alla loro origine, e si distribuiscono ai due muscoli pterigoidei, e massime all esterno.

5. *Branche che nascono dall'arteria mascellare interna nella fossa zigomatica.* — 1. *Dell' arteria boccale.* La sua origine non è costante, scende dal dietro in avanti, fra 'l pterigoideo interno e la branca della mascella inferiore, inoltrasi verso la gota e si ramifica ai muscoli buccinatore, gran zigomatico, labiale, ed alla membrana mucosa della bocca (1).

2. *Dell' arteria temporale profonda anteriore.* Monta nella parte anteriore della fossa temporale, sotto il muscolo crotafite al quale si distribuisce. Alcuni dei suoi rami penetrano nell' orbita dai fori dell'osso malare.

3. *Dell' arteria alveolare.* Discende dall' indietro in avanti, sulla tuberosità mascellare, descrivendo delle numerose circonvoluzioni. Se ne staccano due o tre rami per penetrare nei condotti dentari superiori e posteriori e distribuirsi alla membrana del seno mascellare ed ai denti molari. Gli altri rami provenienti dall'arteria si portano alle gengive, al buccinatore (2). ec.

4. *Dell'arteria sott'-orbitale.* Nasce dalla mascellare interna, verso la parte superiore ed anteriore della fossa zigomatica, s' introduce nel canal sott'-orbitale, cui percorre gettando diversi rami alle parti vicine. Invia una piccola branca nel condotto dentare anteriore e superiore per le radici dei denti canino ed incisivi. Nell' uscire dal foro sott'-orbitale, si divide in un gran numero di rami che disperdonsi nei muscoli della regione mascellare superiore; si anastomizza colle arterie facciale, alveolare, boccale ed oftalmica.

6. *Branche che nascono dall' arteria mascellare interna nella fossa sfeno-mascellare.* — 1. *Dell' arteria vidiana o pterigoidea.* Piccolissima, penetra nel condotto pterigoideo, lo percorre dall'avanti all'indietro, e n'esce per distribuirsi alla tromba d'*Eustachio* ed alla vôlta della faringe.

2. *Dell'arteria pterigo-palatina o faringea superiore.* Gracilissima, portasi obliquamente in dietro ed in alto, e s' impegna nel condotto pterigo-palatino per quindi recarsi in addietro a terminare nella faringe.

3. *Dell' arteria palatina superiore.* Nasce dietro la punta dell' orbita, scende verticalmente dapprima nella fenditura pterigo-mascellare, in seguito nel canale palatino posteriore. Prima di entrare in quest'ultimo, dà tre o quattro rami, che pervengono al velo del palato pei condotti accessori palatini. Allorchè il tronco dell' arteria è uscito dal suo canale si riflette dal dietro in avanti, tra la vôlta palatina e la membrana che la riveste, e si distribuisce a quest' ultima ed a' suoi follicoli mucosi.

4. *Dell' arteria sfeno-palatina.* Si può risguardare come la terminazione dell'arteria mascellare interna. Penetra nella fossa nasale corrispondente dal foro sfeno-palatino, si divide ben tosto in due branche, una delle quali si porta sul tramezzo (*arteria posteriore del setto del naso*), e l'altra sulla parete esterna. Ognuna di queste branche si divide in un gran numero di rami, che si diffondono nella membrana pituitaria fin nei seni mascellare, sfenoidale e frontale.

7. *Dell' arteria carotide interna* (carotis interna, Soemm.). — * *Prep.* — Leva la mascella inferiore, i muscoli che vi si attaccano, la lingua, l'osso joide, la faringe; disseca l'arteria fino alla base del cranio conservandone le correlazioni; apri colla cesoja il canale carotico, disseca l'arteria nel solco cavernoso conservandone le correlazioni, e segui il vaso prima alla superficie, poi all' interno del cervello (È opportuno il non studiare le divisioni della carotide nel cervello, che dopo aver studiato il tronco della vertebrale). Adunque leverai cautamente il cervello, e lo conserverai in un vase pieno di acqua acidulata. — *Trag.* Si separa dall'esterna dietro il muscolo digastrico monta fra la parte anteriore laterale della colonna vertebrale e la faringe, s' avvicina al cranio e s' introduce in questa cavità dal canale carotideo, seguendo le sue inflessioni. Uscendo dal suo canale, si dirige in alto ed in avanti, penetra nel seno cavernoso della dura-madre, lo attraversa formando due curvature, ed arriva sotto l'apofisi clinoide anteriore; quivi, ricurvasi verticalmente in alto ed un poco in addietro, perfora la lamina interna della dura-madre inviluppata da una guaina dell'aracnoide, ascende obliquamente in dietro ed in fuora, e termina, dividendosi in più branche a livello della scissura del *Silvio*.

Rap. 1. Nel *collo*, infuori colla vena

---

pterigoidee profonde.

(1) *L' arteria della bocca nasce ora dal tronco della mascellare interna, ora dalla temporale profonda anteriore, dall'alveolare, od anche dalla sott'-orbitale.*

(2) *Quest' arteria alle volte nasce dalla sottorbitale o dalla temporale profonda anteriore.*

iugulare interna; in dentro coi nervi pneumo-gastrico e gran simpatico; 2 nel *canale carotideo*, con una lamina della dura-madre ed i filetti ascendenti del ganglio cervicale superiore; 3 nel *seno cavernoso*, colla membrana interna di questo seno, ed il nervo motore oculare esterno situato all'infuora. — *R.* (1) La carotide interna dà un ramo, che va nel timpano e due o tre altri che si portano alla dura-madre, al corpo pituitario ed ai nervi del terzo, quarto, quinto e sesto paio; alla sua terminazione, fornisce in dietro le arterie comunicante del *Villis* e coroidea, ed in avanti le arterie cerebrali anteriore e media. Prima di somministrare queste branche, dà l'arteria oftalmica.

8. *Dell' arteria ottalmica* (art. ophtalmica S.). — * *Prep.* — Apri l'orbita come per lo studio dei muscoli, ma prima disseca le arterie che si distribuiscono per i muscoli e per la glandula lacrimale, sgombrandoli del copioso cellulare tessuto onde è piena l'orbita. Conviene tendere di mano in mano, ora i muscoli, ora la glandola ed ora il globo dell' occhio che si fa tirare all' innanzi. Dopo aver studiata bene, per questa guisa la branca intra-orbitale, le muscolari, le etmoidali, la lagrimale, le palpebrali, la nasale, la frontale, la centrale della retina e le ciliari, fino alla loro entrata nel globo dell'occhio, bisogna dissecare le arterie dell' occhio stesso. Per giungere a questo, taglia i muscoli motori del mentovato organo presso la loro inserzione nel globo dell' occhio, leva l'occhio e il nerco ottico, ponilo in un vase largo, poca profondo e pieno di acqua limpida; spacca con fine cesoie la sclerotica dalla cornea fino ai nervi ottici, termina di levare compiutamente la sclerotica e la cornea, apparecchiando il passaggio delle ciliari posteriori e delle anteriori, attraverso codesta membrana. Apri quindi la coroidea e poi la retina per vedere l'arteria centrale dopo avere allontanata cautamente la retina dal corpo vitreo. Si potrà seguire il tronco dell' arteria centrale della retina nella spessezza del nervo ottico spaccando gl' involueri membranosi di questo nervo.

Entra nell' orbita traversando il foro ottico col nervo dello stesso nome, a cui è situata esternamente ed inferiormente; si porta sul lato esterno di un tal nervo, passa al dissopra del medesimo, incrociando obliquamente la sua direzione dall' infuori all' indentro, ricoperta dal muscolo retto superiore dell' occhio. Scorre in seguito orizzontalmente lungo la parete interna dell' orbita, fino al suo angolo interno, ove termina biforcandosi (2).

9. *Branche che nascono dall' arteria oftalmica all' infuori del nervo ottico.* — 1. *Dell' arteria lacrimale.* Nata dall' ottalmica immediatamente dopo il suo ingresso nell' orbita (3), si porta in fuori, tra la parete esterna di questa cavità ed il muscolo retto esterno dell' occhio, fino alla glandola lacrimale, ove si ramifica. Dspande alcune diramazioni ai muscoli retti esterno, superiore, ed inferiore, al muscolo elevatore della palpebra superiore, ec.; e dà una piccola branca, che tosto si divide in due rami, de' quali uno perdesi nel periostio dell' orbita, mentre l'altro perviene nella fossa temporale, dopo di avere attraversato l'osso malare. Gettato che ha nella glandola lacrimale una moltitudine di filetti, l'arteria dello stesso nome somministra un ramo alla palpebra superiore un altro alla palpebra inferiore.

2. *Dell' arteria centrale della retina.* Gracilissima, perfora obliquamente gl'involueri del nervo ottico, si colloca nel suo centro, e giunge nell' occhio ov' essa manda alla lamina interna della retina un gran numero di rami che vi costituiscono una rete ab-

---

(1) *La carotide interna, prima di entrare nel canal carotico, per l'ordinario non fornisce alcun ramo. Per altro* Haller *ha veduto nascere da quest' arteria l'occipitale e la faringea, e* Meyer *ne descrive un picciol ramo che essa manda alla tromba di* Eustachio, *ai muscoli del velo palatino, ed alla parte superiore della faringe.* — Tode *ha descritto un caso, in cui mancava la carotide interna di un lato.*

(2) *L' arteria ottalmica trae origine dalla curva che descrive la carotide interna sotto l' apofisi clinoidea anteriore, nella parte inferiore ed esterna del nervo ottico. Prima di uscire dal cranio essa manda un ramo ragguardevole, ovvero vari rami minori alla dura-madre; nel suo passaggio pel foro ottico, dà alcuni ramicelli alle estremità posteriori dei muscoli retti e obliquo maggiore dell' occhio e all' elevatore della palpebra superiore, e fornisce pure l' arteria centrale della retina. Entrata poi nell' orbita, manda le arterie ciliari, indi la lacrimale, alcuni ramicelli che si diramano ne' muscoli dell' occhio, le arterie etmoidali, la sopra-orbitale, e presso l' angolo maggiore dell' occhio, si divide nella sopraccigliare, nella nasale, e nelle palpebrali superiore e inferiore.*

(3) *L' arteria lacrimale talvolta proviene dalla meningea media, ed entra nell' orbita per la fessura orbitale o sfenoidale, ovvero per un foro particolare.*

bastanza percettibile fino al corpo ciliare. Uno di questi rami penetra nel corpo vitreo (1).

10. *Branche che nascono dall' arteria oftalmica al di sopra del nervo ottico.* — 1. *Dell' arteria sopra-orbitale o sopraccigliare.* Cammina dal dietro in avanti, lungo la parete superiore dell'orbita al di sopra dei muscoli retto superiore dell' occhio ed elevatore della palpebra superiore, e esce dall' orbita per l' incavatura sopraccigliare, sommi strando nel suo passaggio un rametto alla diplòide del coronale. Si divide allora in due branche: un' *interna*, che si distribuisce ai muscoli palpebrale, sopraccigliare e frontale; l' altra *esterna*, che rimonta sulla fronte come la precedente, se non che i suoi rami si estendono lungi (2).

2. *Delle arterie ciliari posteriori.* Numerosissime; se ne riscontrano talvolta trenta o quaranta; quasi tutte procedono dall' oftalmica, alcune nascono dalle arterie lacrimale, etmoidale posteriore, sopra-orbitale o muscolare inferiore. Estremamente flessuose ed anastomizzate fra loro, scorrono intorno al nervo ottico, e traversano isolatamente la sclerotica, vicino all' ingresso di questo nervo. Alcune si distribuiscono ad una tal membrana; ma pel maggior numero si dividono in una moltitudine di rami, che portansi tra la sclerotica e la coroidea, e si distribuiscono alla faccia esterna di quest' ultima, formando una finissima rete colle numerose loro anastomosi. La più gran parte di questi rami vanno a perdersi ne' processi ciliari; alcuni si portano al gran cerchio arterioso dell' iride.

3. *Delle arterie ciliari lunghe* (A. irridiane, Ch.). In un numero di due, l' una in dentro, l' altra in fuori, attraversano la sclerotica, si portano orizzontalmente in avanti, fra questa membrana e la coroidea, e, pervenute al cerchio ciliare, si dividono ciascuna in due rami, che si divaricano ad angolo ottuso, e si anastomizzano, quelli di un' arteria con quelli dell' altra, per costituire un cerchio vascolare assai manifesto sulla grande circonferenza dell' iride. Dalla parte interna della circonferenza di questo cerchio pârte un gran numero di rami più piccoli, i quali si biforcano, e si anastomizzano e formano un altro cerchio arterioso all' indentro del precedente; da questo secondo cerchio nascono degli altri ramuscelli tenuissimi, che si comportan allo stesso modo, e dânno luogo ad un terzo cerchio, il quale circonda la pupilla.

4. *Dell' arteria muscolare superiore.* Subito dopo la sua origine, si distribuisce ai muscoli retto superiore dell' occhio, elevatore della palpebra superiore e grande obliquo.

5. *Dell' arteria muscolare inferiore.* Si dirige dal dietro all' avanti, tra 'l nervo ottico ed il muscolo retto inferiore dell' occhio, e distribuisce le sue ramificazioni a questo muscolo, al retto esterno, al piccolo obliquo, al periostio dell' osso ed al sacco lacrimale.

Le due arterie muscolari, e talvolta la lacrimale e la sott'-orbitale, dânno origine alle *arteria ciliari anteriori*, che, in numero di di quattro o cinque, si spandono nella congiuntiva, oppure bucano la sclerotica, nella parte anteriore del globo dell' occhio, e finiscono al gran cerchio arterioso dell' iride.

11. *Branche che nascono dall' arteria oftalmica al lato interno del nervo ottico.* — 1. *Dell' arteria etmoidale posteriore.* La sua esistenza non è costante; si dirige verso la parete interna dell' orbita, fra' muscoli grande obliquo e retto interno dell' occhio, traversa il condotto orbitale interno posteriore e si perde nel cranio, ramificandosi nella dura-madre, che tappezza la fossa media ed anteriore della base di questa cavità; alcuni de' suoi rami penetrano nelle cavità nasali (3).

2. *Dell' art. etmoidale anteriore.* Penetra nel condotto orbitale interno anteriore, entra nel cranio, dopo aver date parecchie ramificazioni alla membrana del seno frontale e delle cellule etmoidali anteriori, e si divide in un gran numero di rami, di cui portansi alcuni alla dura-meninge, mentrechè la maggior parte penetra nelle fosse nasali e si distribuisce alla membrana pituitaria.

3. *Dell' art. polpebrale inferiore.* Dopo la sua origine, discende quasi verticalmente dietro il tendine del muscolo palpebra-

(1) *L' arteria centrale della retina alle volte proviene da alcune delle ciliari o dal ramo muscolare inferiore. Essa penetra nell' occhio passando pel cribro della sclerotica e pel foro della coroide, e distribuisce i suoi rametti nella retina in modo da formare intorno al foro centrale come una specie di setto* (Soemm.) *In seguito penetra nel mezzo del corpo vitreo, manda molti esilissimi ramicelli alla membrana jaloide, alla capsula della lente cristallina, e, secondo* Meckel, *anche alla stessa lente.*

(2) *L' arteria sopra-orbitale alcune volte, ma di rado, deriva dalla lacrimale.*

(3) *L' arteria etmoidale posteriore spesse volte proviene dalla lacrimale, dalla etmoidale anteriore, ovvero dalla sopra-orbitale.*

le, e dà alcune ramificazioni a questo muscolo, al sacco lacrimale ed alla caruncola lacrimale: quindi si divide in due branche, una delle quali perdesi nella parte inferiore del palpebrale, e l'altra si distribuisce alla fibro-cartilagine tarso inferiore, alle glandole di *Meibomio*, alla alla congiuntiva ed alla pelle.

4. *Dell' art. palpebrale superiore.* Dà primieramente dei rami alla parte superiore del palpebrale, al sacco lacrimale, alla caruncola lacrimale ed alla congiuntiva; si porta in seguito all' infuori, tra le fibre del palpebrale, lungo della fibro-cartilagine tarso superiore, e finisce anastomizzandosi con uno dei rami dell' arteria lacrimale (1).

12. *Branche che terminano l' arteria oftalmica.* — 1. *Dell' art. nasale.* Esce dall' orbita, al dissopra del tendine del palpebrale, si porta sul lato della radice del naso dopo aver dato alcuni rami al sacco lacrimale, e si anastomizza coll' ultima estremità della facciale, somministrando un gran numero di rami alle parti vicine.

2. *Dell' art. frontale.* Esce dalla parte superiore ed interna della base dell' orbita rimonta sulla fronte, tra l' osso ed il palpebrale, e si divide immediatamente in due o tre branche, le quali si diramano ai muscoli palpebrale, occipito-frontale e sopraccigliare.

13. *Dell' arteria comunicante di Willis.* — Nasce dall' arteria carotide interna dopo l' oftalmica si dirige in addietro ed un poco in dentro, passa sul lato dello stelo pituitario e dell' eminenze mammilari, e va ad imboccarsi nell' arteria cerebrale posteriore, fornita dalla basilare. Invia delle ramificazioni ai talami ed ai nervi ottici, all' eminenze mammillari, al *tuber cinereum*, allo stelo pituitario, ai plessi coroidei (2), ec.

14. *Dell' arteria coroidea o del plesso coroideo.* — Nata al dissopra della precedente, si porta obliquamente in dietro ed in fuora, verso il prolungamento anteriore della protuberanza cerebrale, presso cui penetra nel ventricolo laterale per andarsi a perdere nel plesso coroideo.

15. *Dell' arteria cerebrale anteriore.* — Si dirige obliquamente in avanti e in dentro, sotto il lobo anteriore del cervello fin dappresso alla grande scissura che separa gli emisferi cerebrali. Colà trovasi ravvicinata a quella dell'opposto lato e si anastomizza con essa lei mediante una branca trasversale, grossa e curva, detta *arteria comunicante anteriore*, che dà alcune ramificazioni alla vôlta a tre pilastri, alla commissura anteriore ed al setto de' ventricoli. Più lungi, l'arteria cerebrale anteriore si porta in avanti, si contorna sull' estremità anteriore del corpo calloso, scorre in seguito dall' avanti all' indietro sulla di lui faccia superiore, assumendo il nome di *arteria callosa*. Terminasi alla parte posteriore di questa faccia. In una tal porzione di suo tragitto, dà internamente molti ramoscelli al corpo calloso, ed esternamente de' rami alla faccia piana degli emisferi cerebrali.

16. *Dell' arteria cerebrale media.* — Si porta in fuora e in addietro, somministra dapprima molti rami alla parte inferiore del cervello ed al plesso coroideo, e s'intromette dipoi nella scissura del *Silvio*, ove dividesi in due branche una pel lobo anteriore del cervello, e l'altra pel lobo medio. Queste branche seguono profondamente la scissura, e si suddividono in un gran numero di rami, che, formando delle flessuosità, s'immettono negli anfratti cerebrali, ove si ramificano alla pia-madre.

17. *Delle arterie succlavie.* — * *Prep.* — Per mettere allo scoverto l'arteria succlavia, si cominci dal separare i muscoli pettorali da' loro attacchi allo sterno ed alle costole; dividansi gli spazi intercostali e le costole, eccetto il primo, due pollici in dietro delle cartilagini, dappoi si seghi lo sterno per traverso, immediatamente al dissotto della inserzione della prima costola; rendesi allora facile a portar via la parete anteriore del petto che si distacca dall'alto in basso; non si dividerà l'arteria mammaria interna che al livello della seconda costola; una siffatta preparazione mette allo scoverto l' origine dell' arteria succlavia; si taglino in seguito i muscoli sterno-mastoideo e sterno-tiroideo ne'loro attacchi inferiori e si ripieghino in alto; si porti via l'adipe che circonda l'arteria succlavia che vedesi allora ne'suoi rapporti colle parti vicine. La dissezione delle sue branche si fa in seguito seguendo la loro origine.

---

(1) *Le arterie palpebrali alle volte hanno origine con un tronco comune.*

(2) *L' arteria comunicante di Willis ora è considerevole, ora assai sottile, o più grossa in un lato che nell' altro. Talvolta, ma di rado, deriva dalla cerebrale anteriore. — Unendosi con un ramo della cerebrale posteriore, essa forma un quadrato ad angoli rotondati che dicesi* corona o circolo di *Willis.*

Prima dell' arteria comunicante di Willis, la carotide interna dà alcuni piccoli ramicelli alla parte posteriore del nervo ottico, all' infundibulo, alla glandola pituitaria ed al terzo ventricolo.

— *Sit.* Alle parti superiore del petto, inferiore e laterali del collo. — *Est.* Dall'arco dell'aorta sino alla faccia superiore della prima costola, nell'intervallo dei muscoli scaleni (1). — *V.* La succlavia destra è più grossa e più corta della sinistra. 1°. *Rap. della succlavia destra.* In avanti e dall'indentro all'infuori, colla clavicola, i muscoli sterno-ioideo e sterno-tiroideo, la vena succlavia corrispondente, i nervi pneumo gastrico e frenico destro; in dietro colla colonna vertebrale ed il muscolo lungo del collo; in fuora, un po' coll'apice del polmone; in dentro, coll'arteria carotide primitiva destra. 2.° *Rap. della succlavia sinistra.* In avanti col polmone, la vena succlavia, il pneumogastrico, la prima costola, la clavicola e lo sterno-tiroideo; in dietro, colla colonna vertebrale ed il muscolo lungo del collo; in fuori, colla pleura; in dentro coll'arteria carotide primitiva. — *Br.* (2). Vicino alla prima costola, dànno esse delle branche superiori, inferiori ed esterne e continuasi al di là degli scaleni, sotto il nome di *arterie ascellari.*

Branche superiori dell'arteria succlavia.

1. *Dell'arteria vertebrale.* — * *Prep.* — Disseca propriamente la porzione cervicale del trapezio, lo splenio, i due complessi; rovescia questi muscoli alla parte opposta, risparmiando, quanto è più possibile, le arterie che li penetrano; disseca i muscoli che si attaccano alle apofisi trasversali, i retti posteriore e gli obliqui della testa; rovescia il retto maggiore e l'obliquo superiore sull'occipite; apri colle cesoie il canale delle apofisi trasverse delle vertebre: apri la spina e il cranio, come per levare il cervello, e procura di levare l'arteria nell'atto che si rivolge per penetrare nel cranio; poscia colloca l'encefalo sulla superiore sua faccia, come si è detto trattando dello studio di questo, e segui le branche che gli somministrano le vertebrali e le carotidi, e le anastomosi che queste formano alla base dell'organo. — Le altre branche della sotto-claveare sono le tiroidee inferiori. — La preparazione anzidetta ha dovuto metterle allo scoperto. — *Est.* Dalla succlavia al cervello, al cervelletto, alla protuberanza cerebrale ed al midollo vertebrale. — *Orig. e trag.* Nasce profondamente dalla parte superiore e posteriore della succlavia, si porta direttamente in alto, dietro l'arteria tiroidea inferiore, sulla colonna vertebrale, passa nel foro della base dell'apofisi trasversa della settima vertebra cervicale e monta nel canale formato dalla riunione dei fori, onde sono bucate le apofisi trasverse delle altre vertebre della stessa regione (3). Pervenuta all'assoide, abbandona il canale, si porta in addietro, poscia in alto ed in fuora, sino all'apofisi trasversale dell'atlante, di cui fora la base dal basso in alto, dopo di avere formato una curvatura verticale. Quindi, si dirige in addietro e in dentro fra quest'ultima vertebra e l'occipitale, descrivendo una seconda curvatura, ch'è trasversale e convessa posteriormente. In fine, l'arteria vertebrale trasversa la dura-meninge ed entra nel cranio pel forame occipitale sui lati della midolla spinale. Rimonta allora in dentro ed in avanti, fra l'eminenze olivari e piramidali e la gronda basilare e si unisce a quella dell'opposto lato per dar origine all'*arteria basilare.*

Br. Nel suo decorso lungo il collo,

---

(1) *La succlavia destra trae origine dall'estremità superiore della brachio-cefalica, in corrispondenza della seconda vertebra dorsale, e la sinistra dall'arco dell'aorta, a sinistra della carotide, e in corrispondenza, a un di presso, della terza vertebra dorsale. — Talvolta per altro, ma di rado, ambedue le succlavie nascono dall'arco dell'aorta.*

(2) *I primi rami dell'arteria succlevia non sono sempre costanti. Spesso, ed anche quasi sempre, essi derivano dalla sua estremità superiore, immediatamente prima del suo passaggio fra gli scaleni. Ma talvolta l'arteria fornisce assai più presto, ed anche vicinissimo alla sua origine de' ramuscelli assai più considerevoli che si portano al timo, alla parte superiore del pericardio, alla trachea, ai bronchi ed all'esofago; ma che sono raramente, od anche mai, destinati a queste sole parti, benchè spesse volte distribuiscano ad esse tutte insieme de' ramuscelli. Anche ne' casi ne' quali l'arteria succlavia fornisce questi rami, ciò che accade più frequentemente a quella del sinistro lato, perchè è più lunga, ciò non pertanto essa percorre ancora un lungo cammino, prima di giugnere tra i muscoli scaleni, senza dare alcuna ramificazione. — Ivi, giunta poi, dà i rami superiori, gl'inferiori, e gli esterni.*

(3) *L'arteria vertebrale sinistra alcune volte nasce dall'arco dell'aorta, fra la carotide e la succlavia sinistra. — Essa penetra, per l'ordinario, secondo* Meckel, *nel foro vertebrale della sesta vertebra del collo, e non è che in casi sommamente rari che s'introduca pel foro vertebrale della settima, della quinta, della quarta, della terza od anche della seconda vertebra.*

l'arteria vertebrale fornisce molti rami, di cui gli uni si distribuiscono ai muscoli del collo, e gli altri penetrano pei fori di congiunzione nel canal vertebrale, per ramificarsi alla dura-madre ed alla midolla. Nella parte superiore del collo, dà parecchi rami ai muscoli della regione cervico-occipitale profonda; uno o due di questi rami penetrano nel cranio e si distribuiscono alla dura-madre delle fosse posteriori della base di questa cavità. Nel cranio fornisce le arterie spinale posteriore, spinale anteriore e l'inferiore del cervelletto.

1. *Dell'arteria spinale posteriore.* Nata presso all'eminenze piramidali si porta in basso e in dentro, dietro la midolla spinale, scende sulla sua faccia posteriore con quella del lato opposto, fino alla seconda vertebra lombare. I suoi rami sono trasversali, gracili e numerosi, e spandonsi nella membrana propria della midolla ove si anastomizzano con quelli dell'opposto lato.

2. *Dell'arteria spinale anteriore.* Nata presso alla terminazione della vertebrale, discende sulla faccia anteriore della midolla e si unisce a livello del forame occipitale con quella del lato opposto per formare un tronco comune, che scende fino all'estremità inferiore del midollo spinale, gettando a destra ed a sinistra de' rami trasversali, e finisce alla articolazione sacro coccigea, anastomizzandasi colle arterie sacre laterali.

2. *Dell'arteria inferiore del cerebello.* Nasce dalla fine della vertebrale o della basilare, portasi all'infuori e s'inoltra serpeggiando sulla faccia inferiore del cervelletto. I suoi primi rami, tenuissimi, si distribuiscono alla midolla, ai nervi dell'ottavo e del nono paio, ed alla pia-madre del quarto ventricolo; gli altri si dividono alla superficie del cervelletto e terminano nella pia-meninge (1).

3. *Dell'arteria basilare.* — Risulta dall'anastomasi delle due vertebrali, comincia verso il margine posteriore della protuberanza cerebrale, monta nel solco medio della faccia anteriore di essa protuberanza, e termina nell'intervallo che separa i suoi prolungamenti anteriori, dividendosi in due branche, che sono le arterie cerebrali posteriori. Nel suo tragitto, dà molti piccioli rametti alla protuberanza, al cerebello, all'eminenze olivari e piramidali, ec. fornisce, da ciascun lato, una branca, più considerevole, l'arteria superiore del cerebello (2).

4. *Art. superiore del cerebello.* Diretta in fuori e in addietro, si contorna sul prolungamento posteriore della protuberanza, e monta sulla faccia superiore del cervelletto dopo di avere somministrato dei ramoscelli alla protuberanza ed a' suoi prolungamenti, ai tubercoli quadrigemelli, ai plessi coroidei, ec. Si divide poscia in un gran numero di rami, che si spargono sulla faccia superiore del cervelletto.

5. *Dell'arteria cerebrale posteriore.* — Si dirige primieramente in fuora e in avanti, quindi in addietro, e perviene alla parte inferiore del lobo posteriore del cervello, dopo di essersi contornata sul prolungamento posteriore della protuberanza. Dopo la sua origine, dà alcuni tenui rametti all'eminenze mammillari, alla protuberanza ed a' suoi prolungamenti, al talamo ottico, al plesso coroideo, al pilastro anteriore della vôlta, ai tubercoli quadrigemelli, ec.; riceve la comunicante del *Willis*, che procede dalla carotide interna (3). Le branche della cerebrale posteriore s'intromettono nelle anfrattuosità del lobo posteriore del cervello, e si ramificano nella pia madre.

6. *Dell'arteria tiroidea inferiore* (art. thyroidea inferior, SOEMM.). — Nasce dalla parte superiore della succlavia (4), monta dapprima verticalmente sul muscolo scaleno anteriore, fino alla quinta vertebra, ove si ricurva in dentro per portarsi al corpo tiroideo. Dà: 1. delle *branche interne*, poco numerose e gracili, che vanno al muscolo lungo del collo, all'esofago od alla trachea; 2.° delle *branche esterne*, piccole e molte rare che si distribuiscono

---

(1) *L'arteria inferiore del cervelletto alle volte è doppia.*

(2) *Alcuni ramicelli dell'arteria basilare detti* arterie acustiche interne, *penetrano nel canale auditorio interno, si spargono nel laberinto, e si anastomizzano coi rami della carotide interna e della carotide esterna che s'introducono in quest'organo.*

(3) *Le arterie cerebrali posteriori si anastomizzano colla comunicante di* Willis *mediante un ramo che fornisce poco dopo la loro origine. Detto ramo concorre a formare il circolo di* Willis.

(4) *L'arteria tiroidea inferiore nasce dalla succlavia di contro l'origine dell'arteria vertebrale. Nel suo principio produce tre considerevoli rami, cioè* l'arteria scapolare superiore, *la* cervicale trasversale del collo, *e la* cervicale ascendente (*SCARPA*). — *L'arteria tiroidea inferiore alcune volte, ne' bambini, è grossa come la succlavia. La sua grossezza poi varia nell'adulto.*

Alcune volte esiste un'altra arteria tiroidea più inferiore che proviene ora dalla carotide primitiva o dalla brachio-cefalica, ed ora dall'arco dell'aorta o dalla succlavia. Quest'arteria passa avanti la trachea, e si profonda nel corpo tiroideo dal basso all'alto.

allo scaleno e al lungo del collo; 3.° l'*arteria cervicale ascendente*. Questa ultima rimonta sui muscoli scaleno anteriore e lungo del collo, fino al gran retto anteriore della testa, e somministra dei rami a questi muscoli ed allo splenio (1) Alla parte inferiore ed esterna del corpo tiroideo, l'arteria si suddivide in più rami, che si ramificano in questo organo, anastomizzandosi con quelli della tiroidea inferiore opposta e delle due tiroidee superiori.

Branche inferiori dell'arteria succlavia.

1. *Dell'arteria mammaria interna.*—**Prep.* — Separa dallo sterno le cartilagini delle coste, ma d'una parte soltanto; sega le coste dalla parte opposta, per traverso, nel mezzo della loro lunghezza, e rovescia verso l'addomine il lembo formato dallo sterno e dalle coste che vi sono unite: il resto della preparazione avrà dovuto essere già eseguito, se pur si è tenuto, dissecando le arterie, il metodo che abbiamo statuito.

Nasce dirimpetto alla tiroidea inferiore (2), si porta primieramente in dentro ed in basso davanti al muscolo scaleno anteriore; si introduce poscia nel petto, discende lungo la faccia posteriore delle cartilagini sterno-costali, al dissotto della pleura, e si divide in due branche verso la cartilagine xifoide. Presso della sua origine, dà molti rami al timo, ai muscoli sterno-ioideo e sterno-tiroideo, ed ai gangli vicini (3). Fornisce l'*arteria mediastina anteriore*, la quale discende nel divaricamento superiore del mediastino anteriore, e si divide ben tosto in due branche, di cui una vassi a perdere nel parenchima del corpo tiroideo, e l'altra continua a discendere, e va a diramarsi nelle due pleure.

Più abbasso, fornisce: 1. l'*arteria diaframmatica superiore*, che accompagna il nervo diaframmatico, somministra dei rami al pericardio, al timo, al mediastino, ec., e giunge al diaframma, nelle cui fibre si disperde; 2. delle *branche esterne*, che sono in numero eguale a quello degli spazii intercostali, ai quali l'arteria corrisponde, seguono per alcun tempo il margine inferiore di ciascuna cartilagine, e si perdono in buona parte ne' muscoli intercostali (4); 3. delle *branche interne*, sono numerose quanto le precedenti, dânno alcuni rami alla faccia posteriore dello sterno, traversano i muscoli intercostali presso a quest'ultim'osso, e ramificansi ne' muscoli gran pettorale, grande obliquo, retto dell'abdome ed intercostali interni. L'ultima di queste branche si anastomizza ad arco con quella dell'opposto lato sull'appendice xifoide e finisce nel legamento sospensorio del fegato. Delle due branche terminanti la mammaria interna, l'una, *esterna*, va a perdersi ne' muscoli traverso ed obliquo dell'abdome; l'altra, *interna*, scende dietro il muscolo retto, gli somministra molti rami e si anastomizza verso l'ombelico coll'arteria epigastrica.

2. *Dell'arteria intercostale superiore.* — * *Prep.* — È già posta allo scoperto mediante le antecedenti preparazioni.—Nata

---

(1) *L'arteria cervicale ascendente, che è il terzo ramo dell'arteria tiroidea, si porta in alto nel collo, lungo i processi trasversi delle vertebre della cervice compresa fra i muscoli scaleno e retto anteriore della testa. Dà quest'arteria dei rami al muscolo sterno-mastoideo, al coraco-ioideo, agli scaleni anteriore e medio, all'elevatore dell'angolo della scapola, allo splenio della testa e del collo, al nervo pneumo-gastrico, al ganglio cervicale superiore del nervo intercostale, alle glandole linfatiche, ed alla cute del collo; indi si anastomizza superiormente coll'arteria occipitale. I rami profondi che partono da quest'arteria si distribuiscono ai muscoli inter-trasversali della cervice, nelle origini dei muscoli scaleni e dell'elevatore dell'angolo della scapola, e nel retto anteriore della testa. Altri di questi rami profondi, ora più, ora meno numerosi, penetrano entro il tubo vertebrale per quei medesimi fori pe' quali escono i nervi spinali cervicali, ed ivi si diramano nelle membrane che vestono la midolla spinale nella cervice.*

I rami superiori dell'arteria cervicale ascendente costituiscono una cospicua e doppia anastomosi coll'arteria vertebrale (Scarpa). *— Quest'arteria proviene talvolta, ma di rado, dalla succlavia o dalla mammaria interna.*

(2) *L'arteria mammaria interna, assai più piccola della vertebrale, in alcuni rari casi proviene dalla tiroidea inferiore,— nel lato destro dalla brachio-cefalica,—ed anche, secondo* Boehmer, *dall'arco dell'aorta.*

(3) *Qualche volta dà pure un ramo ai bronchi.*

(4) *Il quinto, il sesto o il settimo, secondo* Meckel, *ovvero il sesto o il settimo ramo esterno, secondo* Soemmering, *ha ricevuto il nome di* arteria muscolo-diaframmatica o muscolo-frenica. *Questo ramo è grosso talvolta quanto il tronco da cui deriva, si dirama nella parte anteriore del diaframma, e nella parte superiore dei muscoli larghi dell'addome, ove si anastomizza coll'arteria epigastrica.*

dalla parte inferiore e posteriore della succlavia (1), discende sotto la pleura, davanti al collo della prima e della seconda costola, ove terminasi ordinariamente. Dinanzi al primo di queste ossa, dà spesso un ramo allo scaleno anteriore; nel primo spazio intercostale fornisce: 1. una *branca posteriore*, che getta alcuni ramoscelli sulla midolla dal foro di congiunzione, e va a perdersi nei muscoli dorsali; 2. una *branca esterna*, distribuita ai muscoli intercostali. Nel secondo spazio intercostale, derivano dall'arteria due altre branche, le quali si comportano a guisa delle precedenti.

Branche esterne dell'arteria succlavia.

1. *Dell'arteria cervicale trasversa o scapolare posteriore.* — Diretta in fuori, contorna i muscoli scaleni al dissopra de' nervi che formano il plesso brachiale (2); allora, si ricurva e scende dapprima obliquamente, in dietro, sotto i muscoli trapezio ed angolare, quindi verticalmente sotto il muscolo romboidale, lungo il margine posteriore dell'omoplata, fino al suo angolo inferiore ove si termina. Vicino alla sua origine, fornisce parecchi rami ai muscoli scaleni ed una branca più voluminosa, detta *arteria cervical superficiale*, che si distribuisce allo splenio, al trapezio ed alla cute della parte inferiore e laterale del collo (3). Verso l'angolo superiore dell'omoplata, l'arteria cervicale trasversa si divide in due branche, delle quali una portasi all'esterno, sotto l'omoplata, nei muscoli gran dentato e sotto-scapolare, mentrechè l'altra segue il margine posteriore dell'omoplata e si distribuisce ai muscoli sotto-scapolare, gran dentato, romboidale, piccolo dentato posteriore e superiore, ec.

2. *Dell'arteria scapolare superiore.* — Spesso nasce dalla precedente o dalla tiroidea inferiore, cammina flessuosamente dal di dentro all'infuori, dietro e sotto alla clavicola, e perviene al margine superiore dell'omoplata, dopo di avere inviato molti rami ai muscoli sotto-clavicolare e pellicciaio ed alla clavicola. Passa in seguito al dissopra del legamento coroideo, e somministra parecchi rami al trapezio ed al sopra-spinoso, sotto cui s'immette; quindi scende nella fossa sotto-spinosa, dopo di essersi contornata sul margine esterno della sua spina, e ramificasi al muscolo sotto-spinoso e all'omoplata (4).

3. *Dell'arteria cervicale posteriore o profonda.* — * *Prep.* — Disseca i muscoli dalla parte posteriore del collo a fin di scoprire le divisioni di quest'arteria, e risali dalla divisione al tronco, che dev'essere allo scoperto in seguito alle preparazioni del sotto-claveare. — Nasce dalla parte posteriore e profonda della succlavia (5), dietro

---

(1) *In alcuni rari casi proviene dalla tiroidea inferiore. Talvolta pure nasce con un tronco comune con la cervicale profonda.*

(2) *L'arteria cervicale trasversale nasce dalla tiroidea inferiore, e assai di spesso dalla succlavia.*

(3) *In questo luogo si anastomizza coll'arteria occipitale.*

(4) *L'arteria scapolare superiore nasce talvolta anche dalla succlavia. — Quest'arteria somministra dei rami cutanei alla porzione sternale della clavicola, i quali si anastomizzano colle arterie toraciche superiori e colla mammaria interna; altri rami si piantano nel principio dei muscoli sterno mastoideo e sterno-toideo, altri nei muscoli sotto-clavicolare, gran dentato e coraco ioideo, e nelle membrane delle vene cava, jugulare e succlavia, nelle vicine glandole linfatiche e nei tegumenti del collo e della sommità dell'omero. Nella parte omerale della clavicola l'arteria scapolare superiore si divide in due rami di diseguale grossezza; il minore dei quali si prolunga sotto la clavicola sulla fossa sopra-spinata dell'omoplata, dove diviso in altri rami minori, si anastomizza replicatamente coll'arteria cervicale, trasversale, colla continuazione del tronco della stessa arteria scapolare superiore, coll'arteria toracica omerale, e concorre insieme a formare una bella rete vascolare stesa sull'acromio e sulla estremità omerale della clavicola. Il grosso ramo, o piuttosto la continuazione del tronco dell'arteria scapolare superiore, dopo di essersi anastomizzato, nella fossa sopra-aspinata, col ramo minore della stessa arteria ora menzionato, e dato dei rami al legamento capsulare dell'omero, non che al muscolo sopra-spinato, discende per l'incisura fra la radice dell'acromio e la cervice dell'omoplata, ed ivi, ora solo, ora partito in due, va all'incontro dell'arteria scapolare inferiore circonflessa, e forma con essa un circolo arterioso anastomotico, entro il quale rimane compresa l'omoplata.*

(5) *Oltrepassati i muscoli scaleni anteriori e medio, la succlavia, inclinata dall'alto a basso sulla prima costa, somministra l'arteria cervicale profonda, la quale, dati parecchi rami ai muscoli scaleni ed all'elevatore dell'angolo della scapola, si divide nell'* arteria cervicale posteriore ascendente e *nell'* arteria dorsale della scapola. *Il* ramo cervicale posteriore ascendente, *dopo essersi distribuito al muscolo elevatore dell'angolo*

muscolo scaleno anteriore, passa tra le due ultime apofisi trasverse cervicali, dopo aver dato alcuni rami a quest' ultimo muscolo, al gran retto anteriore della testa ec.; risale poi alquanto obliquamente dall'infuori all' indentro, fra il trasversale spinoso ed il gran complesso, ne' quali si distribuisce, come pure negli altri muscoli della regione cervico-occipitale profonda.

4. *Dell' arteria ascellare* (art. axillaris, S.). — * *Prep.* — Rovescia in basso il muscolo gran pettorale, separandone il margine superiore dalla clavicola, e disseca la toracica superiore, l' acromiale, la toracica inferiore, sbarazzandole dal cellulare tessuto che le circonda.—Tira all'innanzi la estremità sternale della clavicola per poterla scoprire al di dietro; disseca il sotto-claveare tirando l'estremità scapolare della clavicola, taglia per traverso il piccolo pettorale sotto il suo terzo superiore, e allontana leggermente i lembi; disseca l'arteria sotto questo muscolo e continua ad iscuoprirla fino al dissotto il tendine del piccolo pettorale allontanando il braccio dal corpo. — Le scapolari comune e superiore hanno discoperta l'origine loro, mediante le precedenti preparazioni. Si accompagneranno le loro divisioni dissecando i muscoli della spalla.—Per ben studiare le circonflesse, si può separare il braccio dal tronco, e rovesciare i due lembi del deltoide dopo averlo tagliato nella media sua parte.

Forma il seguito della succlavia.—*Sit.* Alla parte laterale e superiore del petto e nel cavo dell' ascella.— *Est.* Dalla prima costola, nell' intervallo dei due muscoli scaleni sino al margine inferiore del tendine del muscolo gran dorsale. — *Rap.* 1. In *avanti*, dapprima col muscolo pellicciaio, poscia colla clavicola ed il muscolo sotto-clavicolare; più in basso, coi muscoli grande e piccolo pettorale; finalmente col tendine del gran pettorale, ed i muscoli coraco-brachiale e bicipite (1) inoltre, colla vena ascellare in tutta la sua estensione; 2. in *addietro* e dall' indentro all' infuora, col plesso brachiale, l' intervallo che separa i muscoli gran dentato sotto-scapolare, ed i muscoli gran rotondo e gran dorsale; 3. in *basso* e nel medesimo senso, colla faccia superiore della clavicola, col primo muscolo intercostale esterno, colla seconda costola, colla digitazione superiore del gran dentato; 4 in *alto*, e parimenti dall' indentro all' infuori, colla pelle, il muscolo pellicciaio, la clavicola, il muscolo sotto-clavicolare, la capsula dell' articolazione scapolo-omerale, il muscolo sotto-scapolare ed il tendine de' muscoli gran dorsale e gran rotondo. — *Br.* Sei branche partono dall' arteria ascellare (2).

5. *Dell' arteria acromiale.* — Nata dalla parte anteriore dell' ascellare, (3) discende obliquamente in fuora verso il deltoide; pervenuta nello stretto intervallo che se-

---

della scapola ed al dentato superior posteriore, trapassa il muscolo elevatore dell' angolo della scapola, indi ascende per la faccia posteriore della cervice, e va ad inserirsi nella sommità del muscolo splenio del capo e più profondamente in quello del collo, e successivamente nei muscoli complesso minore, retto posteriore maggiore ed obliquo maggiore della testa, e nel periostio delle vertebre superiori della cervice. Altri rami della detta arteria s' insinuano *nel muscolo trapezio, ed altri si anastomizzano, sulla sommità dell' omoplata, coll' arteria cervicale trasversale e colla scapolare inferiore circonflessa.*—L' arteria dorsale della scapola, *o sia la continuazione del tronco dell' arteria cervicale profonda, scorre profondamente sotto l' inserzione del muscolo elevatore dell' angolo della scapala e del romboidale, e si prolunga in basso lungo la base dell' omoplata e talvolta sotto della base dell' omoplata istessa. Nel tratto che quest' arteria percorre nel dorso, essa somministra rami ai muscoli trapezio, dentato posterior superiore, gran dentato, inter-scapolare, ai romboidali grande e piccolo, non che ai muscoli lungo del dorso, e sacro-lombare. L' arteria dorsale della scapola si anastomizza colla scapolare superiore e colla trasversale del collo nella sede corrispondente alla sommità della scapola; e nel basso della scapola, la detta arteria dorsale comunica colla scapolare inferiore circonflessa, e coi rami dorsali di alcune arterie intercostali,—L'arteria dorsale della scapola alle volte proviene dalla cervicale trasversale* (Scarpa).— *Altre volte deriva dalla tiroidea inferiore o dalla vertebrale, o da un tronco comune colla intercostale superiore.*

(1) *L' arteria ascellare è circondata da un mollissimo tessuto cellulare e dalle glandole ascellari, e se si eccettua un piccolo tratto della sua parte superiore, è debolmente congiunta colle parti vicine.—Si può comprimere mentre passa sopra la prima e la seconda costa, e sospendere in questa maniera il corso del sangue della medesima.*

(2) *L' arteria ascellare dà inoltre la toracica quarta, e manda alcuni piccioli rami al muscolo sotto-scapolare, ai cordoni che formano le radici del nervo mediano, alle glandole linfatiche ascellari superiori, nel principio del muscolo coraco-brachiale, e sulla capsula articolare dell' omero.*

(3) *L' arteria acromiale nasce dall' ascel-*

para quest' ultimo muscolo dal gran pettorale, si divide in due branche. — *Br. superiore* (1). Rimonta sino alla clavicola nell' intervallo, di cui si è parlato, dà un ramo trasversale alla cute e al deltoide e si divide poscia sotto questo muscolo in due rami, uno dei quali segue la clavicola fino alla sua articolazione acromiale, mentre ramificasi l' altro sulla capsula dell' articolazione scapolo-omerale—*Br. inferiore*. Segue l' andamento della vena cefalica e si distribuisce al deltoide ed al gran pettorale.

6. *Dell' arteria toracica superiore*.—Nasce per lo più dall' acromiale, e discende obliquamente in avanti, tra' muscoli grande e piccolo pettorale, ai quali si distribuisce con una moltitudine di rami (2).

7. *Dell'arteria toracica inferiore*, o *lunga*, o *mammaria esterna*. — Nasce ordinariamente un poco più sotto della precedente, scende dal di dietro in avanti, sulla parte laterale superiore del petto, lungo il margine inferiore del gran pettorale, e spande le sue ramificazioni in questo muscolo, nel gran dentato, negl' intercostali, nei tegumenti e nella mammella (3).

* 8. *Dell' arteria quarta toracica* (art. ascellare glandolosa). — L'arteria toracica quarta, la quale non è talvolta che un ramo della scapolare inferiore, sparge parecchi rami sul muscolo rotondo maggiore, sul gran dorsale, sul gran dentato, sul sotto-scapolare, sulla porzion lunga del tricipite brachiale, ove si anastomizza coll' arteria omerale profonda, e dà parecchi altri rami alle glandole linfatiche situate nel cavo dell'ascella. Quest' arteria si prolunga indi in basso sin alla sesta o settima costa, ove si anastomizza profondamente coll'arteria toracica lunga, colle intercostali e colla mammaria interna.

9. *Dell' arteria scapolare inferiore o comune* (art. infra-scapularis, Soemm.) — Nata dalla parte inferiore dell'arteria ascellare, rimpetto al margine inferiore del tendine del muscolo sotto-scapolare, dà incontanente tre o quattro branche a quest' ultimo muscolo ed al tessuto cellulare dell'ascella. Discende in appresso sul margine inferiore del sotto-scapolare, e si divide ben tosto in due branche. — *Br. inferiore*. Scende lungo il margine anteriore dell'omoplata, fra 'l gran dorsale ed il gran dentato e si divide in un gran numero di rami, che si distribuiscono a quelli muscoli, al gran rotondo ed alla pelle. — *Br. superiore*. (4) Progredisce dall' avanti all' indietro, fra il gran dorsale ed il sotto-scapolare; quindi, fra il grande ed il piccolo rotondo e si divide in due rami, uno superficiale, ramificato a questi due muscoli, al sotto-spinoso ed al gran dorsale; l'altro, profondamente situato, portasi nella fossa sotto-spinosa e diramasi al muscolo dello stesso nome, all' omoplata ed all' articolazione scapolo-omerale.

10. *Dell' arteria circonflessa posteriore*. — Nata dalla parte posteriore dell'ascellare si dirige orizzontalmente in addietro, contornasi circa la parte superiore dell'omero, s' immette sotto il deltoide, nel quale si disperde. Invia pure alcuni rami all'articolazione scapolo-omerale, ed agli attacchi de' muscoli sopra e sotto-spinoso e piccolo rotondo (5).

11. *Dell' arteria circonflessa anteriore*.

---

lare in vicinanza della seconda costa. Quest' arteria somministra dei rami al muscolo piccolo pettorale e al gran dentato, e manda un ramo lungo la porzione sternale della clavicola, il quale si sparge sulla clavicola stessa, poi si porta al muscolo succlavio, e all' origine dello sterno-mastoideo, e si anastomizza al di sopra dell' articolazione dello sterno colla clavicola, coll' arteria scapolare superiore colla mammaria interna d' ambidue i lati, e colle intercostali superiori.

(1) *Il ramo superiore costituisce l'* arteria acromiale propriamente detta. *Questo ramo si anastomizza in molti luoghi coll' arteria scapolare superiore, colla cervicale trasversa, colla cervicale profonda e colle circonflesse dell' omero.*

(2) *L' arteria toracica superiore sparge dei rami ai primi muscoli intercostali, al pettorale minore, alla cute del petto, e si anastomizza in più luoghi colla mammaria interna e colle intercostali superiori. Il tronco dell' arteria toracica prima s' incurva, e discende tra 'l muscolo pettorale minore e il gran dentato sin alla quarta o quinta costa. Dà dei rami ai muscoli sopra mentionati, e rinnova le anastomosi che essa ha negli intervalli fra costa e costa coll' arteria mammaria interna, colle intercostali e colla seconda e terza toracica.*

(3) *L' arteria toracica lunga si anastomizza in più luoghi colla toracica prima, colla mammaria interna e colle intercostali inferiori sino alla quinta costa.*

(4) *Il ramo superiore, presso il processo coracoide, si anastomizza colla scapolare superiore; lungo la spina e la base della scapola colla cervicale profonda e colla dorsale della scapola.*

(5) *L' arteria circonflessa posteriore dell' omero cinge il collo dell' osso dell' omero dall' interno lato all' esterno, passando fra l' inserzione dei muscoli grande e piccolo*

— Si dirige orizzontalmente in avanti ed in fuora, sotto il muscolo coraco-brachiale e sotto la corta porzione del bicipite, si contorna sulla parte superiore dell' omero, fra quest'osso ed il deltoide, nel quale consumasi. Manda molte ramificazioni alla capsula dell'articolazione ed al sotto-scapolare (1).

12. *Dell'arteria brachiale* (art. brachialis, S.). — * *Prep.* — Incidi la pelle e il tessuto cellulare parallelamente al margine interno del bicipite; incidi l'aponeurosi brachiale: allontana codeste parti risparmiando le vene sotto-cutanee, massime alla piegatura del cubito: studia il tragitto dell'arteria e le sue divisioni muscolari. Delle arterie nutritive dell'omero, siccome di tutti gli altri vasi di questo genere, non conviene occuparsi che dopo aver dissecate le arterie delle parti molli; allora si può segar l'osso con un taglio perpendicolare, ovvero farlo macerare nell'acido nitrico per tagliarlo con maggiore facilità.

Non è che la continuazione dell'arteria ascellare. — *Sit.* Alla parte interna ed anteriore del braccio. — *Est.* Dall'ascella fino a un dito trasverso, al dissotto della piegatura del braccio. — *Dir.* Un poco obliqua d'alto in basso, dall'indentro all'infuori e dall'indietro in avanti. — *Rap.* 1. In *avanti*, e d'alto in basso, con il coraco-brachiale, l'aponeurosi brachiale e la pelle; dopo, coll'aponeurosi inferiore del bicipite e la vena mediana basilica; 2 in *addietro*, col tricipite brachiale e il brachiale anteriore; 3 in *dentro*, colla vena brachiale, il nervo mediano e la pelle; 4 in *fuori*, colla faccia interna dell'omero ed il margine interno del bicipite. — *E.* L'arteria brachiale dà molte branche, che si distribuiscono ai muscoli coraco-brachiale, bicipite, brachiale anteriore, tricipite brachiale e deltoide, agli integumenti e all'omero. Due di queste branche, più considerevoli, portano i nomi di arterie collaterali esterna ed interna. Al dissotto dell'articolazione omero-cubitale, l'arteria brachiale si divide in arteria radiale ed arteria cubitale (2).

13. *Dell'arteria omerale profonda o collaterale esterna.* — La sua origine (3) è variabile; allorchè vien fornita dalla bra-

---

rotondo, ed il capo lungo del tricipite brachiale, ai quali trasmette dei rami, non che al muscolo coraco-braciale, al capo breve del tricipite, ed al periostio dell' osso dell'omero. Quest'arteria sparge inoltre parecchi rami alla capsula articolare del capo dell' omero, i quali si anastomizzano con quelli che partono dall' unione dell arteria scapolare superiore colla inferiore. Il tronco principale dell' arteria circonflessa posteriore dell' omero si dirama copiosamente pei fasci muscolari del deltoide, e si anastomizza, sul margine dell'acromio, colla rete vascolare fatta dall' arteria scapolare superiore colla cervicale trasversale; profondamente poi, comunica coi rami dell' arteria circonflessa anteriore e colla profonda omerale.

(1) *Quest'arteria, costantemente più gracile della posteriore, scorre coperta dalla porzione superiore del muscolo coraco-brachiale e dal capo breve del bicipite, ai quali muscoli somministra dei rami, non che ai muscoli gran rotondo e gran dorsale, in vicinanza della loro inserzione nell'omero, e talvolta ancora ai muscoli sotto-scapolare ed al principio del brachiale interno. L' arteria circonflessa anteriore, pervenuta sulla faccia interna e anteriore della sommità dell' osso dell' omero, si ripiega all' insù, e sparge rami copiosi sulla capsula articolare del capo dell' omero. Il tronco della medesima arteria retrocede lungo il solco scolpito nella tuberosità del capo dell' omero, per entro il quale scorre il tendine lungo del muscolo bicipite, si dirama sui tendini dei muscoli sopra-spinato ed infra-spinato, ed indi si anastomizza replicatamente coll'arteria scapolare superiore, e colla circonflessa posteriore dell' omero. Un altro ramo dell'arteria circonflessa anteriore discende lungo l' omero, appoggiato sull' inserzione del muscolo gran dorsale, manda indietro de'rami verso l' acromio, i quali comunicano con quelli dell' arteria scapolare superiore, con quelli dell' acromiale e della circonflessa posteriore dell' omero. Altri rami si staccano inferiormente dall' arteria circonflessa anteriore dell' omero più insigni dei precedenti, i quali formano cospicua anastomosi fra la detta arteria circonflessa anteriore dell'omero, l' omerale profonda e la circonflessa posteriore. Il rimanente del tronco dell' arteria circonflessa anteriore dell'omero penetra tra i fasci del muscolo deltoide, per entro dei quali comunica coi rami della circonflessa posteriore.*

(2) *L' arteria brachiale principia rimpetto al margine inferiore del tendine del muscolo gran pettorale. Nella parte inferiore, non è coperta che dall' aponeurosi del braccio, dalla vena mediana e dalla cute. — La sua divisione nella radiale e nella cubitale accade in vicinanza della piegatura del gomito: alle volte però succede più in alto.*

(3) *L' arteria omerale profonda proviene dalla omerale, a poca distanza dal margine del tendine del muscolo gran dorsale, e alcune volte nasce dalla scapolare inferiore o dalla circonflessa posteriore dell' omero. Quest' arteria, che talvolta è doppia, scorre*

chiale, si separa dalla sua parte superiore e posteriore, a livello della doccia dell'omero, destinata al nervo radiale; scende dall'avanti all'indietro, fra le tre porzioni del tricipite, accompagnata da quest'ultimo nervo, e somministra dei rami, distribuiti a un tal muscolo e all'omero. Pervenuta ch'essa è alla faccia posteriore di quest'osso, si divide in due branche, delle quali una va a perdersi nel tricipite brachiale, presso la sua inserzione all'olecrano, e l'altra portasi fra 'l brachiale anteriore e gl'integumenti, a cui si distribuisce, come pure al gran supinatore.

14. *Dell'arteria collaterale superiore.* — Secondo *Scarpa*, l'arteria collaterale superiore nasce dall'omerale alla metà circa del braccio, dopo che questa ha dati rami ai muscoli bicipite e brachiale interno, al periostio dell'osso dell'omero ed al tricipite. Quest'arteria discende lungo il lato interno dell'omero, secondo l'andata del nervo cubitale. Da rami al muscolo tricipite brachiale, e in prossimità del condilo interno dell'omero, si anastomizza coll'arteria collaterale inferiore e colla ricorrente ulnare anteriore. Fatta questa doppia insigne anastomosi, l'arteria collaterale superiore si ripiega dietro il condilo interno dell'omero, e si porta nella fossa posteriore dell'osso dell'omero, sotto l'inserzione del tendine del muscolo tricipite brachiale. Indi l'arteria collaterale superiore forma un arco profondamente situato fra l'olecrano e l'estremità inferiore dell'omero, il quale si anastomizza coll'arteria omerale profonda, colla ricorrente interossea, e col ramo profondo della ricorrente ulnare, e dà rami, i quali s'insinuano nell'interno dell'articolazione del gomito. Alcuni rami dell'arteria collaterale superiore, pria distribuiti ai muscoli, si riuniscono in appresso all'arco arterioso poc'anzi nominato, sotto dell'inserzione del muscolo tricipite brachiale. — Dopo la collaterale superiore, l'arteria omerale manda molti piccioli rami al muscolo brachiale interno, al tricipite e al periostio dell'omero, i quali formano molti archi di comunicazione fra di loro e colle arterie vicine. Uno di questi penetra nell'osso dell'omero, e vi costituisce l'*arteria nutritizia inferiore* di quest'osso. Più in basso poi, presso la piegatura del braccio, ha origine la collaterale inferiore.

15. *Dell'arteria collaterale interna.* — Nata dal lato interno della brachiale, vicino all'epitrochlea, si porta trasversalmente in dentro, davanti al brachiale anteriore getta delle ramificazioni a questo muscolo, al gran pronatore, all'articolazione del gomito, e si divide in due rami, di cui

---

per alcun tratto lungo la faccia interna dell'omero, fra il capo lungo e breve del muscolo tricipite, indi si nasconde e si rivolge dall'interna ed inferiore all'esterna e superior sede dell'omero. I primi rami che escono dall'arteria profonda dell'omero vanno ad inserirsi nel capo lungo e breve del muscolo tricipite, ove alcuni di essi si anastomizzano coll'arteria circonflessa posteriore dell'omero. Il muscolo coraco-brachiale, il brachiale interno, la porzione inferiore del deltoide ne ricevono alcuni rami. Costantemente poi si spicca dall'arteria profonda dell'omero un'arteria assai considerevole, la quale, dopo aver dato dei rami al muscolo bicipite, alla porzione inferiore del deltoide ed al brachiale interno, scorre dietro il muscolo coraco-brachiale, e si getta sul periostio dell'osso dell'omero, in vicinanza dell'inserzione del muscolo gran dorsale. Ivi, divisa in più rami, ne manda alcuni retrogradi, i quali si anastomizzano colle arterie circonflesse dell'omero; ed altri inclinati dall'alto al basso, che si spargono sul periostio dell'omero. Il restante della detta arteria penetra per entro dell'osso dell'omero, e costituisce l'arteria nutritizia superiore *di quest'osso. Il tronco dell'arteria profonda dell'omero, compagno del nervo radiale, circonda l'osso dell'omero, e ricomparisce sul margine esterno e superiore di quest'osso. Di là, lungo la linea aspra, discende verso il condilo superiore o esterno dell'omero, e quindi si divide ne' rami* radiali *ed* ulnari. I rami radiali *dell'arteria omerale profonda progrediscono superficiali lungo la linea aspra dell'osso dell'omero, fra il ventre breve del muscolo tricipite e l'osso dell'omero, somministrando dei rami al muscolo brachiale interno, al ventre breve del tricipite ed al supinatore lungo. I principali rami fra questi si profondano fra 'l condilo esterno o superiore dell'omero, ed i muscoli radiali lungo e breve, e vanno ad anastomizzarsi coll'arteria ricorrente radiale. L'altro dei rami radiali dell'arteria omerale profonda, o piuttosto la continuazione del tronco della medesima arteria, si prolunga sulla faccia esterna del condilo superiore dell'omero, e si anastomizza ivi replicatamente coll'arteria ricorrente interossea e colla collaterale profonda del gomito.* I rami ulnari o cubitali *dell'arteria profonda dell'omero, si distribuiscono in parte ai due capi riuniti del muscolo tricipite, in parte si prolungano sotto di esso muscolo, fra le carni del medesimo, e si anastomizzano in fine, nel solco del gomito, in vicinanza del condilo interno o inferiore dell'omero, coll'arteria collaterale profonda del cubito* (Scarpa).

uno segue il margine interno dell' omero fino all' epitroclea, sulla quale si divide, e l' altro dirigesi verso la cavità olecraniana e si distribuisce alla parte inferiore del tricipite.

16. *Dell' arteria radiale* (art. radialis, Soemm.).—* *Prep.*—La preparazione di tali arterie è sì facile che vano riesce lo esporne tutti i ragguagli: basta il seguirne i tronchi allontanando i muscoli attraverso i quali penetrano, e apparecchiare i differenti rami, a misura che si presentano sotto lo scalpello. — Di tali branche una sola richiede particolare attenzione riguardo alla direzione; ed è quella che rientra nella palma della mano per formare l' arco palmare profondo e che viene somministrata dalla radiale. — Per mettere allo scoperto quest' arco palmare profondo, conviene, dopo dissecato l' arco palmare superficiale somministrato dalla cubitale, tagliare per traverso i tendini dei muscoli flessori delle dita, verso la parte superiore della mano, e rovesciarli d' alto in basso; si separeranno poi gli uni dagli altri i muscoli della palma della mano. — Risulta dalla biforcazione della brachiale, al dissotto della piegatura del braccio, e scostasi ad angolo acuto dalla cubitale. — *Sit.* Alla parte anteriore ed esterna dell'avambraccio. — *Est.* Dalla piegatura del braccio sino all'articolazione radio-carpiana, ove si rivolge all' infuora, si porta nell' intervallo delle due prime ossa del metacarpo, e d' indi nella palma della mano, ove costituisce l' arcata palmare profonda. Conviene esaminarla, nell' avambraccio, dietro il carpo e nella palma della mano.

17. *Dell'arteria radiale nell'avambraccio.* — *Rap.* In avanti, colla vena radiale ed il muscolo gran supinatore; in avanti ed in basso, colla pelle solamente; in dietro, colla faccia anteriore del radio, da cui vien separata d' alto in basso mediante il piccolo supinatore, il gran pronatore, il gran flessore del pollice ed il piccolo pronatore, in dentro e dall' alto in basso, col gran pronatore, il gran palmare ed il flessore superficiale delle dita; in fuora col grande supinatore.

Br. L'arteria radiale dà: 1 delle *branche anteriori*, in numero indeterminato, ramificate alla pelle; 2 delle *branche posteriori*, gracilissime, distribuite al gran flessore del pollice ed al piccolo pronatore; 3 delle *branche esterne*, molto numerose, diramate ai muscoli gran supinatore, radiale e grande abduttore del pollice. La più considerevole è l' *arteria ricorrente radiale*, Quest'ultima diretta trasversalmente in fuori e poscia dal basso in alto fin presso all' olecrano, forma una specie d' arco, il quale fornisce, dalla sua convessità, de' rami ai due supinatori, ai due radiali, all' estensor comune delle dita, al gran abduttore ed ai due estensori del pollice (1). 4. L'arteria radiale dà inoltre delle *branche interne*, numerosissime, ramificate ai muscoli della regione anti-brachiale anteriore e superficiale. Una di esse portasi trasversalmente in dentro sul margine inferiore del piccolo pronatore, e si anastomizza, ad arco, con una branca dell'arteria cubitale. Un'altra branca (2) discende obliquamente davanti al legamento anulare anteriore del carpo, e si anastomizza, nella palma della mano, coll' estremità dell' arco palmare superficiale, formato dall' arteria cubitale dopo aver diffuso dei rami nelle parti vicine.

2. *Dell' arteria radiale dietro il carpo.* È ricoverta, in questa regione, dai muscoli grande abduttore ed estensori del pollice, ed applicata sulla parte superiore del prim' osso metacarpiano; ne derivano delle branche esterne e delle branche interne.

1. *Branche esterne.* In numero di tre, distribuite al pollice. La prima si perde nel corto abduttore di questo dito; la seconda, detta *arteria dorsale del pollice*, scende dietro il prim' osso del metacarpo e la prima falange del pollice, e termina anastomizzandosi colla sua collaterale esterna. La terza discende sul margine interno del prim' osso metacarpiano.

2. *Br. interne.* In numero di due, l'una pel carpo e l'altra pel metacarpo. — *Art. dorsale del carpo.* Diretta trasversalmente in dentro sulla faccia posteriore della se-

(1) *L'arteria ricorrente radiale ha origine dalla parte superiore della radiale, nella stessa sua origine dalla brachiale, o poco al di sotto, rarissimo essendo il caso, nel quale essa nasca dalla stessa brachiale, o dalla cubitale. — Quest' arteria retrocede nella piegatura del gomito, fra 'l tendine del muscolo bicipite e il muscolo supinator lungo, in vicinanza del nervo radiale, e somministra dei rami ai muscoli supinator lungo e breve, ai due radiali, al brachiale interno, al periostio della sommità del radio e dell' estremità inferiore dell' omero, ed ai legamenti che cingono la giuntura di queste ossa. Indi l'arteria ricorrente radiale, coperta dai capi dei muscoli radiali e del supinator lungo, scorre, divisa in più rami, sopra il condilo articolare radiale dell' omero, portandosi dall' interno verso l' esterno del gomito, nella qual sede essa si anastomizza più e più volte coll'arteria profonda dell'omero, e colla ricorrente interossea.*

(2) *A questo ramo è stato assegnato il nome d' arteria palmare superficiale.*

conda fila delle ossa carpiane, finisce anastomizzandosi con una branca della cubitale, dopo aver dato dei rami superiori, che si perdono sull' articolazione radio-carpiana, e dei rami inferiori, che si anastomizzano colle arterie perforanti dell' arcata palmare profonda, e vanno a distribuirsi ai muscoli interossei ed alla pelle. — *Art. dorsale del metacarpo.* Discende lungo il second' osso del metacarpo fin nel mezzo al dorso della mano, e diramasi all' adduttore dell'indice ed agl'integumenti.

3. *Dell' art. radiale nella palma della mano.* Pervenuta in questa parte, l'arteria radiale si divide in due branche, un'esterna e l'altra interna. La prima si divide in due rami, uno che portasi al lato interno del pollice, e l'altro al lato esterno dell'indice. La seconda scorre trasversalmete in dentro fino al dito anulare, formando una incavatura che ha il nome di *arcata palmare profonda.* Questa è ricoverta dai tendini de'flessori delle dita e poggia sull'estremità delle ossa metacarpiane. L'arcata palmare profonda dà: dei *rami superiori*, gracilissimi, distribuiti al legamento del carpo ed ai muscoli del pollice; 2 dei *rami inferiori*, in numero di cinque, i quali scendono negli spazii interossei dal secondo fino al quarto e si dividono, presso alle articolazioni metacarpo-falangiane in vari ramoscelli che portansi alle dita; 3 dei *rami anteriori*, distribuiti ai muscoli lombricali; 4 dei *rami posteriori* (*arterie perforanti*), in numero di tre, che attraversano i muscoli interossei e vanno ad anastomizzarsi nel dorso della mano colla dorsale del carpo. L'arcata palmare termina presso il margine interno della mano, anastomizzandosi con una branca dell'arteria cubitale.

18. *Dell' arteria cubitale* (art. ulnaris, Soemm.)—*Sit.* Alla parte anteriore ed interna dell' avambraccio. — *Est.* Dalla piegatura del braccio fino alla palma della mano, ove costituisce l'arcata palmare superficiale, dopo di esser passata sul legamento anulare anteriore del carpo e curvatasi all' infuora. — *Rap.* 1. In *avanti*, prima col nervo mediano, poscia coi muscoli gran pronatore, grande e piccolo palmare, flessore superficiale delle dita e cubitale anteriore; inferiormente, coll' aponeurosi e la pelle; 2 in *dietro*, dall' alto in basso, coi muscoli brachiale anteriore, flessore profondo delle dita e piccolo pronatore, e col legamento anulare anteriore del carpo; 3 in *dentro*, col nervo cubitale anteriore; ed inferiormente, coll' osso pisiforme; 4 *in fuori*, col muscolo flessore superficiale delle dita.

Br. L' arteria cubitale fornisce, alla sua origine, e dal suo lato interno, l'*arteria ricorrente cubitale anteriore.* Scende questa dapprima un poco in fuori, sul muscolo brachiale anteriore; poscia, risale in avanti, verso l' epitroclea, ove si anastomizza con la collaterale interna, dopo avere somministrati dei rami al gran pronatore, al gran palmare ed al flessore superficiale delle dita (1). Nell'avambraccio, l' arteria cubitale fornisce delle branche interne, esterne, anteriori e posteriori.

1. *Br. interne.* Molto variabili rispetto al numero ed alla disposizione. La più rimarchevole è l' *arteria ricorrente cubitale posteriore.* Discende prima in dentro davanti al muscolo flessore profondo delle dita; quindi rimonta dietro l' epitroclea, fra l' eminenza e l' olecrano, comunica coll' omerale profonda e la collaterale interna, e distribuisce molti rami ai muscoli flessore comune delle dita, cubitale anteriore, tricipite brachiale ed all'articolazione del gomito.

2. *Br esterne.* Numerosissime, diramate ai muscoli flessore superficiale e cubitale anteriore. Una di esse si anastomizza sul margine inferiore del piccolo pronatore con una branca della radiale.

3. *Br. anteriori.* Assai numerose, si distribuiscono ai muscoli della regione anteriore superficiale dell' avambraccio.

4. *Br. posteriori.* Avvene una soltanto detta *arteria interossea.* Nasce dalla parte posteriore della cubitale al dissotto della tuberosità bicipitale, portasi orizzontalmente in dietro e si divide tantosto in due branche, un' anteriore e l' altra posteriore.

19. *Art. interossea anteriore.* Scende davanti al legamento interosseo, perviene alla sua parte inferiore, e lo attraversa dopo di essersi impegnata dietro il piccolo pronatore; discende quindi nella gronda, che contiene i tendini estensori delle dita, fino sul carpo, ove si divide anastomizzandosi colla sua arteria dorsale. Quest' arteria invia, da ciascun lato, un gran numero di rami ai muscoli gran flessore del pollice, flessore profondo delle dita e piccolo pronatore. Alcuni vanno a ramificarsi nei suoi muscoli posteriori e profondi dell' avambraccio, dopo aver traversato il legamento interosseo (2).

Art. interossea posteriore (3). Attraversa

(1) *Quest' arteria si anastomizza colle due collaterali della brachiale.*

(2) *Alcuni di questi rami diconsi* arterie perforanti posteriori.

(3) *Secondo altri anatomici, l'arteria interossea anteriore e l' interossea posteriore nascono dalla cubitale con un tronco comune.*

il legamento interosseo, e si divide alla parte superiore e posteriore dell' avambraccio, sotto il muscolo anconeo, in due branche, che sono: 1. l' *arteria ricorrente radiale posteriore*. Rimonta questa fino alla parte posteriore dell' epicondilo, ove si anastomizza coll' omerale profonda e la ricorrente radiale. Si distribuisce ai muscoli cubitale posteriore, anconeo, tricipite, e all' articolazione del gomito; 2. l' *arteria interossea posteriore* propriamente detta. Discende verticalmente fra' muscoli piccolo supinatore e grande abduttore del pollice, ed in appresso fra' due strati dei muscoli posteriori dell' avambraccio, sino alla faccia posteriore del carpo, ove si anastomizza coll' arteria interossea anteriore. Dà un gran numero di ramificazioni alla maggior parte de' muscoli posteriori dell' avambraccio.

20. *Art. palmare superficiale.* Al dissotto dell'osso pisiforme, l'arteria cubitale scende davanti al legamento anulare del carpo, e si ricurva dall' indentro all' infuori, nella palma della mano, per formare l' arcata palmare superficiale, che terminasi comunicando colla radiale, presso l' estremità superiore del second' osso metacarpiano. La concavità dell' arcata, rivolta in alto, getta dei ramoscelli ai muscoli lombricali ed al legamento anulare; la sua convessità fornisce cinque branche, le quali diconsi *arterie collaterali delle dita*. La prima di queste arterie scende tosto sui muscoli del dito minimo, e poi sul di lui margine interno, e portasi alla sua estremità. Le altre branche discendono negli spazii interossei, fino alle articolazioni metacarpo-falangiane, ove si dividono ciascheduna in due rami, che seguono i margini corrispondenti delle quattro dita e il margine interno del pollice. Si distribuiscono a tutte le parti delle dita e si anastomizzano, ad arco, nel polpastrello di questi organi.

III. Delle arterie che da' l' aorta nel torace.

* *Preparazione.* — Disseca prima esteriormente le intercostali, la cui preparazione dev' essere fatta in gran parte, se si è cominciato ad istudiare le toraciche esterne. Si cercheranno le loro parti posteriori levando i muscoli larghi del dorso, poi separando gli uni dagli altri i muscoli ch' empiono la regione dorsale; allora separa i muscoli intercostali esterni dagl' interni, e seguita le divisioni dell' arteria fino alle loro anastomosi coi rami esterni della mammaria. — Apri quindi il petto segando, dalle due bande, le sei o sette prime coste verso la metà di loro lunghezza o anche un po' più all' indietro; fa tirare i polmoni all' innanzi o rovesciali successivamente l' uno sull' altro, mentre che andrai separando lentamente la pleura dalla faccia interna delle coste e dalle parti laterali dell' aorta; leva il tessuto cellulare adiposo che circonda quest' arteria, e segui ciascheduna delle branche somministrate da essa, e tutte le altre piccole arterie somministrate dall' aorta toracica, come le mediastiniche, le bronchiali e le esofagee. Tale preparazione è all' incirca la stessa che quella del nervo pneumo-gastrico. — Questa preparazione dell' aorta toracica, quando sia eseguita dopo quella della sotto-claveare e dell' ascellare, dev' essere praticata su quella parte dell'individuo che non ha servito ancora alla dissezione.

1. *Delle arterie bronchiali* (art. bronchiales S.). — Due se ne riscontrano ordinariamente, l' una destra e l' altra sinistra; talvolta ve ne ha tre ed anche quattro. La *destra* nasce dall' aorta o dalla prima intercostale, e s' inoltra serpeggiando sotto il bronchio del proprio lato, fino alla radice del polmone destro, dopo di avere fornito alcuni ramoscelli alle vicine parti.

L' *arteria bronchiale sinistra* nasce dalla parte anteriore dell' aorta, somministra essa pure dei piccoli rami alle parti vicine, e scorre serpeggiando dietro al bronchio sinistro, sino al polmone dello stesso lato.

Giunte ai polmoni, le arterie bronchiali si dividono, la destra in cinque rami, e la sinistra in quattro. Questi ultimi penetrano nel tessuto polmonare, e vi si suddividono assolutamente come i bronchii, di cui accompagnano per tutto le ramificazioni (1).

2. *Delle arterie esofagee.* — In numero di due a cinque o sei (2), nascono dalla parte anteriore dell' aorta, dànno alcuni ramoscelli alle pleure, all' aorta, ec. ricurvansi a destra ed in basso, e vanno a ramificarsi nelle pareti dell' esofago.

3. *Delle arterie mediastine posteriori.* — Molto gracili e numerose, nate dalla parte anteriore dell' aorta, dall' esofagee e dalle intercostali, si espandono sul mediastino posteriore e sulle pareti dell' aorta.

---

(1) *Ogni bronco riceve inoltre dalla succlavia o dalla mammaria interna corrispondente dei rami che si spargono nella sua parte superiore. Detti rami diconsi da* Meckel: arterie bronchiali superiori.

(2) *Le arterie esofagee alle volte sono anche sette.*

4. *Delle arterie intercostali inferiori od aortiche.*—In numero di nove per ciascun lato, talvolta di otto o dieci (1), nascono dalle parti laterali e posteriore dell' aorta, montano obliquamente in fuori sul corpo delle vertebre dorsali, e si avanzano verso l' estremità posteriore delle costole. Entrando negli spazii intercostali, ciascun'arteria si divide in due branche, l' una dorsale e l' altra intercostale.

Br. dorsale. Dà primieramente un ramo che penetra nel canale vertebrale dal foro di congiunzione corrispondente, e ramificasi alla midolla spinale. Passa dipoi tra le apofisi trasverse, e va a distribuire i suoi rami ai muscoli lungo dorsale e sacro-lombare. Alcuni si portano fino agl' integumenti.

Br. intercostale. Più rimarchevole della precedente, scorre nel mezzo dello spazio intercostale, al dissotto della pleura, e tosto si divide in due rami, che s' impegnano fra' due piani de' muscoli intercostali. — *R. inferiore.* cammina lungo il margine superiore della costola inferiore, e ramificasi nel periostio di essa costola.— *R. superiore.* Molto più voluminoso, scorre lungo il margine inferiore della costola ch' è al dissopra, nella docciatura di questo margine, e, verso il terzo anteriore della costola, si porta nel mezzo dello spazio intercostale. Dà molti rami secondari ai muscoli intercostali ed alla pleura; alcuni vanno ai muscoli ed agl' integumenti del petto. Finalmente, il ramo intercostale terminasi nella parte anteriore del torace, anastomizzandosi coi rami della mammaria interna, oppure diffondendosi nei muscoli addominali, secondo che l' arteria, cui appartiene, corrisponde alle vere od alle false costole.

IV. Delle arterie che dà l' aorta nell' addome.

Queste arterie nascono dalla parte anteriore o dalle parti laterali dell' aorta.

* *Preparazione.*—Apri largamente l' addomine con un' incisione circolare, lungo le false coste e il fianco fino alle spine anteriore e superiore delle ossa iliache: rovescia all' innanzi questa parete addominale.

1. Branche anteriori dell' aorta addominale.

1.° *Dell' arteria diaframmatica inferiore destra.* — * *Prep.*—Basta levare il tessuto cellulare, che circonda l' origine di queste arterie, e seguire le loro branche separando lentamente il peritoneo dalla faccia inferiore del diaframma.—*Or.* Appena nata dall' aorta monta un poco all' infuori, lungo il margine libero del pilastro destro del diaframma, al quale somministra parecchi rami, come pure alla capsula surrenale, al pancreas ed al fegato, quindi si divide in due branche. 1. *Br. anteriore.* Monta dal di dietro in avanti, traversa l'aderenza del fegato col diaframma, s' inflette poscia dall' indietro all' infuori e si anastomizza colla branca esterna. Nel suo tragitto, dà molti rami che si distribuiscono alla faccia inferiore del diaframma, e si anastomizzano colle altre arterie dello stesso organo; alcuni si dirigono alla faccia superiore del fegato; altri alla parte inferiore del pericardio. 2. *Br. esterna.* Diretta trasversalmente in fuori, si ramifica e termina nella parte destra del diaframma, presso dei suoi attacchi alle costole. Fornisce due o tre rami alla capsula surrenale.

2. *Dell' arteria diaframmatica inferiore sinistra.* — Nata colla precedente, monta obliquamente in fuori davanti al pilastro sinistro del diaframma, a cui dà delle ramificazioni, come pure all' esofago ed alla capsula surrenale; pervenuta ch' è all' aponeurosi frenica, si divide in due branche. 1. *Br. anteriore.* Si porta alla parte anteriore del diaframma, e vi si suddivide al modo della branca anteriore dell' arteria precedente. 2. *Br. esterna.* Molto più voluminosa dell' anteriore, si dirige trasversalmente in fuori, e diramasi alla parte sinistra del diaframma (2).

3. *Dell' arteria celiaca* (art. coeliaca,

---

(1) *Anche* Bichat *asserisce che, per l' ordinario, le arterie intercostali sono nove.— Ma* Meckel *non ne ammette comunemente che otto. La prima arteria intercostale inferiore, secondo* Soemmering, *ha origine dell' aorta in corrispondenza della quinta vertebra del dorso.— I primi quattro spazi intercostali superiori hanno rami dalla intercostale superiore, già descritta.*

(2) *Le arterie diaframmatiche inferiori, secondo* Monro *e* Mayer, *hanno ordinariamente origine dall' aorta; secondo* Haller, Bichat *e* G. F. Meckel, *nascono più spesso dalla celiaca che non dalla stessa aorta; secondo* Murray *e* Soemmering *derivano tanto frequentemente dall' aorta, come dalla celiaca. — Queste arterie ora nascono separate l' una dall' altra, ed ora derivano da un tronco comune cortissimo. Una di esse nasce talvolta dall' aorta e l' altra dalla celiaca; più di rado una delle due od amendue sono date da uno dei rami della celia*

Soemm.). — * *Prep.* — Volgi e fissa all' innanzi la faccia concava del fegato, fissa lo stomaco in basso e a sinistra, taglia l' omento gastro-epatico e rovesciane i lembi, quindi abbassa il pancreas, e ti comparirà l' arteria celiaca, della quale ti sarà agevole accompagnare le divisioni.— *Or.* Nasce dall' aorta, fra' pilastri del diaframma, dirimpetto all' articolazione dell' ultima vertebra dorsale colla prima lombare, si dirige orizzontalmente in avanti e a destra, e dopo un mezzo pollice di tragitto, si divide in tre branche, cioè: le arterie coronaria stomatica, epatica e splenica.— *Rap.* In alto, col lato sinistro del piccolo lobo del fegato; in basso col pancreas; a sinistra, con il cardia; a destra, col piloro.

1. *Dell' arteria coronaria stomatica* (art. coronaria ventricoli, Soemm.). — Si dirige in alto, in avanti ed a sinistra, s' accosta al cardia e quindi piegasi sul di lui destro lato per seguire la piccola curvatura dello stomaco fin presso al piloro, ove si anastomizza colla pilorica. Le branche da essa derivante in questo decorso vanno all' esofago ed allo stomaco. 1. *Br. esofagee.* Avvene talvolta parecchie e di sovente una sola verticale, che ascende molto lungi sull' esofago e si distribuisce alle sue pareti. Le altre sono trasversali e circondano il cardia sotto forma di semicorona. 2. *Br. gastriche.* Numerosissime, nascono lungo della piccola curvatura dello stomaco e spargonsi sulle due facce di questo viscere, fra le sue membrane muscolare e mucosa (1).

2. *Dell' arteria epatica* (art. hepatica, S.). — * *Prep.* Per bene scorgere queste arterie, dopo averne esaminata l' origine, sarà convenevole separare dallo stomaco quella lamina dell' epiploon che vi si attacca, e rovesciare tale viscere a destra.— *Dir.* Si dirige trasversalmente, a destra ed in avanti, sotto il lobo dello *Spigelio*, fin presso al piloro ed al collo della vescichetta biliare, seguendo la parte destra della piccola curvatura dello stomaco. In questo tragitto dà le arterie pilorica e gastro-epiploica destra.

Art. pilorica. Nata sul lato destro del piloro, rimonta da destra a sinistra, lungo la piccola curvatura dello stomaco, si anastomizza colla terminazione della coronaria stomatica, e ramificasi alle due facce dello stomaco ed al piloro.

Art. gastro-epiploica destra. Nata a destra ed al dissotto del piloro, scende prima verticalmente dietro lo stomaco, poi dirigesi da destra a sinistra lungo la sua grande curvatura, nella spessezza della lamina anteriore del grande epiploon, fino al mezzo di questa curvatura, ove si anastomizza colla gastro-epiploica sinistra. Dopo la sua origine, quest' arteria dà parecchi rami al duodeno ed una piccola branca che portasi al pancreas. Lunghesso la grande curvatura dello stomaco, fornisce in alto de' numerosi rami alle due facce dello stomaco, ed in basso altri rami più radi che discendono verticalmente fra le lamine del grand' epiploon. Alcuni di questi ultimi montano, ripiegandosi sino all' arco del colon.

Fornite queste due branche, l' arteria epatica ascende a destra, davanti la vena porta, dietro al canale epatico, sino al solco trasversale del fegato ove si divide in due branche.—*Br. destra.* Dà l' *arteria cistica*, la quale si distribuisce alla parte inferiore delle pareti della vescichetta biliare. Dopo di avere fornita l' arteria cistica, la branca destra s' immette nel solco trasversale del fegato e diffondesi nel suo lobo destro.— *Br. sinistra.* Penetra nel medesimo solco e si distribuisce al lobo sinistro ed al lobolo del fegato, accompagnando, come la precedente, le divisioni della vena porta.

3. *Dell' arteria splenica* (art. splenica, S.). — Si porta da destra a sinistra, descrivendo delle flessuosità, lungo la parte superiore del pancreas fino alla scissura della milza. In questo tragitto, dà 1 delle *branche pancreatiche*, che penetrano e si ramificano nel pancreas; 2 la *branca gastro-epiploica sinistra.* Quest' ultima, voluminosa, rimonta un poco a sinistra verso la grossa estremità dello stomaco e guadagna la sua gran curvatura lungo della quale discende, fino alla sua parte media, ove si anastomizza colla gastro-epiploica destra. Fornisce dei rami gastrici ed epiploici, i quali si comportano a simile di quelli della branca ora descritta.

Presso alla scissura della milza, l' arteria splenica si divide in cinque o sei branche che pervadano questo viscere ed anastomizzandosi fra loro ad arco, vi si diramano all' infinito. Prima del loro ingresso nella milza, queste branche dànno i *vasi corti* (*vasa breviora*), i quali si diri-

---

ca, od anche dalla renale, o finalmente dalla capsulare inferiore (Meckel).—*I rami che quest' arterie mandano alle capsule soprarenali diconsi* arterie capsulari superiori.

(1) *Alle volte dall' arteria celiaca parte un piccol ramo, che potrebbe chiamarsi* arteria coronaria stomachica minore, *il quale si porta a sinistra e si dirama sul fondo cieco dello stomaco.*

gono incontanente alla grossa estremità dello stomaco presso al cardia, e si spandono sulle due facce del medesimo.

4. *Dell' artaria mesenterica superiore* (*art.* mesaraica superior, Soemm.). — * *Prep.* —Rovascia in alto l'arco del colon e fissalo sopra le ultime coste, porta l'intestino tenue nel fianco sinistro in modo che la lamina destra del mesenterio riesca affatto allo scoperto; taglia il meso-colon trasverso affatto da presso alla base, e per tutta la sua lunghezza, e solleva il pancreas per mettere allo scoperto l'origine del vaso.— *Or.* Nata dalla parte anteriore e destra dell'aorta, un poco al dissotto della celiaca (1), si porta in basso, leggermente a sinistra ed in avanti, dietro al pancreas, perviene all'estremità superiore del mesenterio, fra le cui due lamine scende dirigendosi da sinistra a destra, e forma una curvatura, la cui convessità è rivolta a sinistra ed in avanti. Termina verso la fine dell'ileon, anastomizzandosi coll'arteria colica destra inferiore. Presso la sua origine dà alcune branche al duodeno ed al pancreas. Nel mesenterio, derivano dalla sua concavità le *arterie coliche destre*.

1. *Arteria colica destra superiore*. Portasi orizzontalmente dal di dietro all'avanti, fra le due lamine del meso-colon trasverso fin presso alla metà dell'arco del colon. Quivi, si divide in due branche, le quali si divaricano ad angolo molto aperto. La destra segue la parte destra del colon trasverso, e si anastomizza colla branca superiore della colica destra media; la sinistra segue la parte sinistra dello stesso intestino, e si anastomizza colla branca ascendente della colica sinistra superiore (2).

2. *Art. colica destra media*. Nata al dissotto della precedente (3), si porta in avanti, a destra ed un poco in alto, nel meso-colon, e, verso il colon lombare destro, si divide in due branche, delle quali una ricurvasi a sinistra e si anastomizza colla branca destra della colica superiore, mentrechè l'altra comunica colla branca ascendente della colica inferiore.

3. *Art. colica destra inferiore*. Diretta trasversalmente a destra, dividesi presso al cieco in tre branche. La prima s'inflette dal basso in alto e si unisce colla branca discendente della precedente. La seconda si anastomizza nel mesenterio coll'estremità dell'arteria mesenterica inferiore. La terza si porta trasversalmente alla parte posteriore del colon e del cieco, manda un ramoscello all'appendice vermiforme, e si divide in due rami, uno che monta dietro il colon, e l'altro discende dietro al cieco.

Le arterie coliche destre formano, anastomizzandosi fra di loro, degli archi distinti, la di cui convessità rivolta dal lato dell'intestino dà un gran numero di rami che portansi parallelamente al colon, si anastomizzano di bel nuovo, costituendo delle areole moltiplici, e si spandono sulle due facce dell'intestino immettendosi sotto alla sua tunica sierosa.

La convessità dell'arteria mesenterica superiore fornisce da quindici a venti branche (*arterie intestinali od iliache*), le quali si dirigono obliquamente in basso ed a sinistra fra le due lamine del mesenterio. Ognuna si divide bentosto in due rami che si discostano ripiegandosi, e si anastomizzano, ad arcate, con quelli delle branche vicine. Dalla convessità di queste arcate, nascono altri rami, che si dividono in egual modo e si uniscono coi rami vicini per formare nuovi archi secondarii. Si formano nella stessa guisa tre specie di altre arcate successivamente decrescenti. L'ultima, molto ravvicinata al margine concavo dell'intestino tenue, somministra una moltitudine di ramoscelli, che s'intromettono e si ramificano all'infinito tra le tuniche mucosa e muscolare dell'intestino (4).

5. *Dell'arteria mesenterica inferiore* (art. mesaraica inferiore, Soemm.) — * *Prep.* — Rovescia l'intestino tenue verso il fianco destro, tira all'infuori il colon discendente e la S iliaca, e leva con precauzione quella parte del peritoneo che si estende da questo

(1) *Non sono rarissimi i casi ne' quali l'arteria mesenterica superiore deriva dall'aorta con un tronco comune colla celiaca.*

(2) *L'arteria colica destra superiore nasce alcuni pollici al di sotto del tronco, all'altezza del meso-colon trasverso.*

(3) *L'arteria colica media spesso nasce dall'arteria colica superiore. Talvolta, ma assai di rado, è fornita dalla colica inferiore.*

(4) *Dall'arteria mesenterica superiore, nel feto, trae pure origine ordinariamente l'arteria* onfalo-mesenterica. *Quest'arteria accompagnata dalla vena omonima, si stacca dal mesenterio, esce dall'addome per l'ombelico, e si dirama nella vescichetta ombelicale. Questo ramo esiste costantemente sino alla fine del secondo mese, finito il quale, lo si trova quasi sempre totalmente obliterato, e visibile soltanto nel mesenterio e vicino al bellico. Ma talvolta egli sussiste senza obliterarsi, conservando anche un calibro assai grosso, e si stende, con la vena che l'accompagna, fino all'anello ombellicale, od anche fin nel cordone. Tal'altra egli è obliterato, ma si stende dall'intestino al bellico. L'arteria onfalo-mesenterica è la più voluminosa di tutte quelle dell'embrione.*

intestino fino al lato sinistro dell' aorta: levati il fegato, la milza, lo stomaco e gl' intestini tenui, secondo le norme altrove statuite, termina di preparare il tronco dell' aorta addominale levando il tessuto cellulare che lo circonda, e risparmiando le sue divisioni diverse da quelle che furono prima indicate. — *Or.* Nasce dalla parte anteriore e sinistra dell' aorta ad un pollice e mezzo dalla sua biforcazione. Discende primieramente un po' a sinistra, quindi ricurvasi a destra e s'impegna nel meso-colon iliaco, formando una curvatura, la di cui convessità guarda a sinistra; accompagna il retto fino all'ano. Dalla sua convessità partono le tre *arterie coliche sinistre.*

1. *Art. colica sinistra superiore.* Diretta trasversalmente a sinistra, dividesi presso al colon lombare e sinistro, in due branche, una delle quali rimonta fino al colon trasverso, per unirsi colla branca sinistra della colica destra superiore, mentrechè l'altra si anastomizza nel meso-colon iliaco colla branca ascendente della colica sinistra media.

2. *Art. colica sinistra media.* Si divide, verso la prima curvatura del colon iliaco, in due branche, di cui una si anastomizza colla branca discendente della colica sinistra superiore, e l' altra con una delle branche della colica sinistra inferiore.

3. *Art. colica sinistra inferiore.* Si divide verso la metà del colon iliaco, in due branche: una, superiore, anastomizzata, ad arco colla precedente; e l'altra inferiore, unita con un ramo fornito dalla mesenterica inferiore nel mesoretto. Le tre arterie coliche sinistre, pervenute all'intestino, vi si comportano interamente come quelle del lato destro.

Allorchè l' arteria mesenterica inferiore è arrivata dietro al retto, si divide in due branche, dette *arterie emorroidali superiori*, le quali discendono lungo la faccia posteriore di questo intestino, s' intromettono bentosto nelle sue fibre carnose, e vi si ramificano anastomizzandosi fra loro e coll' emorroidali medie ed inferiori.

2. Branche laterali dell' aorta addominale.

1. *Dell'arterie capsulari medie.* — * *Prep.* — Leva il tessuto cellulare adiposo, i filamenti ed i gangli nervosi, ne' quali sono immerse le arterie capsulari. — *Or.* In numero di due, una per ciascun lato, molto piccole nascono un po' superiormente alle renali. Si portano trasversalmente sui lati della colonna vertebrale, guadagnano il margine anteriore delle capsule, e si dividono in più branche, le quali diramansi nella loro spessezza, dopo di avere somministrati alcuni ramoscelli al diaframma, al colon, alla milza, al duodeno, ec.

2. *Delle arterie renali od emulgenti.* — * *Prep.* — La medesima preparazione fino ai reni; indi spacca tali organi lungo l'esterno loro margine, e rovescia a piatto le due parte del parenchima che risultano dall'indicata divisione. — *Or.* Cortissime e voluminose, in numero di due (1), nascono al dissotto delle precedenti e dalla mesen-

---

(1) *Le arterie renali si staccano dall'aorta ad angolo retto, o almeno quasi retto, immediatamente al dissotto della mesenterica superiore. Scorrono sulle facce laterali del corpo della prima o della seconda vertebra lombare, indi penetrano nel rene. — L'arteria del lato destro ordinariamente nasce un po' più in basso di quella del lato sinistro, ed è anche più lunga della sinistra. — Il più delle volte non v'ha che una sola arteria renale da ciascun lato. Alle volte però il loro nemero è accresciuto quando i reni hanno un volume straordinario, quando sono più lunghi del naturale, quando i due reni sono riuniti in un solo, o quando sono situati più in basso del solito. — Comunemente non vi ha che un' arteria renale di più del solito: se ne trovano però talvolta tre, quattro ed anche cinque da un lato. E questa anomalia non si osserva in un lato del corpo a preferenza dell' altro. — In generale, quando non v' hanno, in un lato, più di due arterie renali, l' anomalia si osserva tanto frequentemente in un lato solo come da ambo i lati in pari tempo. Quando la moltiplicazione va più oltre, è raro che essa si limiti in una sola parte, benchè non si veda quasi mai che essa giunga al medesimo grado nei due lati. — Ordinariamente quando i reni sono insieme confusi, o situati molto in basso, e che v' abbiano, in uno o in ambedue i lati, più arterie renali, queste non nascono solamente dall' aorta, ma provengono altresì dalla iliaca primitiva od anche dalla ipogastrica. — Le vene renali si dividono assai più di rado che le arterie: anche quando v' hanno più vene e più arterie renali, il numero delle arterie supera frequentemente quello delle vene. Talvolta però, ma di rado, il vizio di conformazione esiste nelle sole vene. — Ordinariamente, in particolare quando vi sono più di due arterie renali, nel lato destro, l' una, od alcune di esse, per raggiugnere il rene, passano dinanzi e non dietro la vena cava inferiore. — Assai di rado le due arterie renali nascono dalla parte anteriore dell' aorta con un tronco comune. — Quando il rene si trova nella pelvi, non è raro che una delle arterie renali*

terica superiore, si dirigono trasversalmente sui lati del corpo delle vertebre, ricoperte dalla vena renale e dal peritoneo, e ben tosto pervengono alla scissura del rene, ove si dividono in due, tre o quattro branche. Dopo forniti alcuni rami gracilissimi, che si perdono nell'adipe circostante (1), le branche dell'arteria renale penetrano nel rene fra la pelvi e la vena renale e vi si dividono in un gran numero di rami. Questi si suddividono successivamente in ramoscelli, che per le di loro anastomosi, costituiscono attorno a ciascun fascio di tubuli, un arco, dalla convessità del quale deriva un grandissimo numero di ramificazioni alla sostanza corticale.

3. *Delle arterie spermatiche.* — * *Prep.* — Portato via il pacchetto intestinale, si trovano queste arterie al davanti de'muscoli psoas; si seguano sino al testicolo, dopo di aver spaccato lo scroto parallelamente al cordone. — *Or.* Molto lunghe, delicate ed estremamente flessuose, in numero di due, nascono dalle parti anteriore o laterali dell'aorta, e talvolta dalle renali; discendono un poco obliquamente in fuora, sui lati della colonna vertebrale davanti ai muscoli psoas ed agli ureteri, e si accompagnano alle vene spermatiche; più avanti la loro disposizione è differente nei due sessi.

a. Nell'uomo, l'arteria spermatica esce dall'anulo inguinale con il canal deferente, e portasi al testicolo, distribuendo alcune ramificazioni al cordone spermatico. Termina col dividersi in due fasci di rami. Gli uni si spandono nell'epididimo, gli altri penetrano nel testicolo dal suo margine superiore, e dànno alla tunica albuginea un gran numero di rami, che vanno a perdersi ne' setti fibrosi situati fra'fascicoli dei condotti seminiferi.

b. Nella donna, l'arteria spermatica portasi all'ovaia; il maggior numero delle sue ramificazioni si distribuisce al tessuto di quest'organo; le rimanenti vanno alla tuba faliopiana, al legamento rotondo e sui lati della matrice.

4. *Delle arterie lombari.* — * *Prep.* — Leva le colonne del diaframma, i muscoli grande e piccolo psoas e il quadrato de'lombi, procurando che non si taglino i rami che ricevono alcune arterie lombari; accompagna poi i rami anteriori tra'muscoli larghi dell'addomine, i posteriori sulla massa dei muscoli delle grondaie vertebrali, e i rachidici aprendo il canal vertebrale. — *Dir.* In numero di quattro per ciascun lato, talvolta di tre o di cinque; si dirigono trasversalmente in fuori, sulla parte media del corpo delle prime quattro vertebre lombari, dànno alcuni ramoscelli a queste ossa, ai pilastri del diaframma ed ai muscoli psoas, e, pervenute alla base delle apofisi trasverse, si dividono ciascheduna in una branca dorsale o posteriore, ed una branca lombare od anteriore. Le branche posteriori, gracilissime, inviano primieramente un ramo alla midolla spinale (*arteria spinale lombare*) e penetrano in seguito nella massa carnosa del sacro-spinale, ove si disperdano. Le branche anteriori differiscono le une dalle altre: la branca anteriore della prima *arteria lombare* segue il margine inferiore della dodicesima costola, e scende poi quasi verticalmente davanti al peritoneo per andarsi a perdere nel muscolo trasverso dell'addome. La branca anteriore della *seconda arteria lombare* consumasi nel muscolo quadrato dei lombi; quella della *terza arteria lombare* scorre tra' muscoli quadrato de'lombi e trasverso dell'addome, e si divide, verso il terzo posteriore della cresta iliaca, in due rami che scendono in addietro ne' muscoli glutei, ove si perdono; finalmente la branca anteriore della *quarta arteria lombare* dirigesi trasversalmente fra' muscoli psoas e quadrato dei lombi, dà parecchi rami al muscolo iliaco, e vassi a terminare, come la precedente, ne' muscoli glutei.

V. Delle arterie risultanti dalla biforcazione dell'aorta.

1. *Dell'arteria sacra media* od *anteriore* (art. sacra media, Soemm.). — * *Prep.* — Preparando le arterie del bacino, si trova tale arteria davanti l'ultima vertebra lombare e la parte media della faccia anteriore del sacro. — *Or.* Nasce dalla parte posteriore dell'aorta, un poco al dissopra della sua biforcazione (2); discende in appresso verticalmente sull'articolazione sacro-vertebrale e sulla parte media della faccia anteriore del sacro, e finisce verso la punta del coccige, anastomizzandosi per un doppio arco colle arterie sacre laterali. Dà in questo tragitto un gran numero di branche laterali;

---

nasca dalla iliaca primitiva o dalla ipogastrica del lato opposto.

(1) *Le arterie renali dànno quasi sempre anche le capsulari inferiori, raro essendo il caso che queste provengano direttamente dall'aorta. Mandano alcuni ramicelli ai calici dei reni, agli ureteri, alla capsula renale.*

(2) *L'arteria sacra media alle volte proviene dalle iliache primitive, in ispecie da quella del lato sinistro. Talvolta, secondo* Soemmering, *è un ramo della lombare inferiore.*

le prime surrogano di sovente una delle lombari inferiori e si anastomizzano colle arterie ilio-lombari; le susseguenti dirigonsi trasversalmente in fuori sulla faccia anteriore del sacro, e comunicano, presso ai fori sacrali anteriori, colle branche delle arterie sacre laterali.

2. *Delle arterie iliache primitive* (arteriae iliacae communes, Soemm.). — Sono formate dalla biforcazione dell' aorta, a livello del corpo della quarta vertebra lombare o sulla fibro-cartilagine intermedia alla quarta ed alla quinta. Discendono, scostandosi l' una dall' altra, fino alle articolazioni sacro-iliache, ove si dividono ciascuna in *arteria iliaca interna* od *ipogastrica*, ed in *arteria iliaca esterna*. L'arteria iliaca primitiva destra passa davanti alla terminazione della vena dello stesso nome, e ricuopre in parte la vena cava inferiore; la sinistra corrisponde in dentro ed in addietro alla vena iliaca primitiva dello stesso lato. Esse non dànno alcuna branca nel loro tragitto (1).

3. *Dell' arteria ipogastrica od iliaca interna.* — * *Prep.* — Tale dissezione è difficile e rilevante, poche essendo le arterie dalla cui esatta conoscenza si possano desumere tante pratiche induzioni. Incomincia dal dissecare la porzione estra-pelvica delle branche glutea, ischiatica e pudenda interna: taglia adunque la colonna vertebrale fra la quarta e la quinta delle vertebre lombari; rovescia poi, dopo tagliatili trasversalmente, i muscoli grande e medio gluteo, risparmiando le branche che vi si distribuiscono. Scoprirai allora il tronco dell'arteria glutea sotto il margine superiore del muscolo piramidale, e lo seguirai nella sua distribuzione. — Sotto il margine inferiore del muscolo piramidale, trovasi l'arteria ischiatica, che converrà seguire per i muscoli della regione posteriore della coscia; separa quindi l'uno dall' altro i due legamenti sacro-iliaci, e troverai fra questi il tronco dell' interna pudenda. Per dissecarla ne' punti da essa percorsi, inoltrandosi dalla regione anale in verso le parti genitali, conviene preparare diligentemente i muscoli del perineo; poscia seguita l'arteria fino al pene o nella clitoride, spaccando il corpo cavernoso lungo la parte laterale esterna di esso. — Compiuta siffatta preparazione, passa a quella della porzione entro-pelvica dell' arteria ipogastrica; taglia presso l'osso pube il muscolo gracile interno e i due primi adduttori; disseca l' arteria ileo-lombare separando lo psoas dall'iliaco, e separando questo presso i suoi punti d' inserzione. — Sega quindi il corpo di uno de' pubi sul davanti del foro sotto-pubico, e l'osso ileo dello stesso lato immediatamente davanti la sinfisi sacro-iliaca; rovescia dalla parte del taglio, che hai instituito, la vescica e il retto, e potrai agevolmente passare alla dissezione del tronco e delle branche somministrate dall' arteria ipogastrica alla vescica, alla vagina o all' utero e via discorrendo. — Non dovrai poi seguire l'otturatrice, nel tragitto che percorre fuor del bacino, che nell' atto del dissecare le arterie profonde della coscia.

S' immette quasi verticalmente nella scavazione del bacino, davanti alla sinfisi sacro-iliaca, e si divide, dopo un brevissimo decorso, in un gran numero di branche, distinte in posteriori, anteriori, interne ed inferiori.

1. *Branche posteriori dell'arteria ipogastrica.* — 1. *Dell' arteria ilio-lombare.* — Nata a livello della base del sacro (2), rimonta un poco in dietro, posteriormente al muscolo psoas, e dividesi ben tosto in due branche, l' una ascendente e l' altra trasversale. 1. *Br. ascendente.* Monta dietro al muscolo psoas, sull' osso degl' ilei e l' ultima vertebra, e termina coll'unirsi alla quarta o quinta arteria lombare. Fornisce dei rami ai muscoli psoas, iliaco, quadrato dei lombi, ec.; uno de' più voluminosi penetra nel canal vertebrale, e va a distribuirsi alla dura-madre, ed ai nervi dell' estremità della midolla 2. *Br. trasversale.* Si porta in fuori, fra il psoas e l' iliaco, e si divide bentosto in *rami superficiali*, che si distribuiscono alla faccia anteriore dell' iliaco, ed in *rami profondi*, che si diramano nella spessezza, dello stesso muscolo. Uno di essi penetra nell'osso degli ilei dal foro che osservasi nella fossa iliaca.

2. *Dell' arteria sacra laterale.* — Varia la sua origine (3); ora ve ne ha soltanto

---

(1) *Le arterie iliache primitive forniscono ordinariamente delle piccole ramificazioni che si distribuiscono ai muscoli psoas ed iliaci, agli ureteri, alla vena cava ed alle glandole linfatiche di questa regione. È raro che diano l'arteria ilio-lombare, e più raro ancora che forniscano una renale od una spermatica. — L'arteria iliaca destra è quasi sempre un po'più lunga della sinistra per essere l'aorta situata sul lato sinistro della colonna vertebrale. La sinistra è un po'più verticale della destra.*

(2) *Quest' arteria deriva per lo più dall'ipogastrica. Alle volte però proviene dalla iliaca primitiva, o dall' arteria crurale, o, principalmente nel lato sinistro, dalla sacra media, ec.*

(3) *L' arteria sacra-laterale proviene ordinariamente dalla ipogastrica; talvolta deriva dalla glutea, dall' ilio-lombare o dalla emorroidale media. Rare volte nasce dalla iliaca primitiva.*

una, ora due per ciascun lato. Discende un poco obliquamente in dentro, dinanzi ai fori sacrali anteriori, fino alla punta del coccige, ove si termina anastomizzandosi colla sacra media. Fornisce de' rami esterni ed interni. 1. *R. esterni*. In numero di quattro: penetrano nel canal sacrale dai fori sacri anteriori, e tosto dividonsi ciascuno in due rami, dei quali uno si porta sulla parete anteriore del canal sacrale, e ramificasi alla dura-madre e all' ingrossamento gangliforme de' nervi sacrali; e l' altro esce dal foro sacrale posteriore e perdesi nel sacro-spinale. 2. *R. interni*. Si ramificano nei nervi e ganglii sacrali e nel muscolo piramidale, e si uniscono colla sacra media.

3. *Dell' arteria glutea od iliaca posteriore*. —Discende in fuora e in addietro, e esce dal bacino dalla parte superiore dell' incavatura sciatica, al dissopra del muscolo piramidale. Si porta quindi alla parte posteriore del bacino, coverta dal grande gluteo; e si divide in due branche. 1. *B. superficiale*. Si dirige alquanto in fuori tra' muscoli grande e medio gluteo, e ramificasi nella loro spessezza e nel legamento sacro-sciatico posteriore. 2. *Br. profonda*. Monta dal di dietro all' avanti, fra i muscoli medio e piccolo gluteo, e si divide ben tosto in tre branche secondarie. La prima superiore, scorre sul margine convesso del piccolo gluteo, fin dappresso alla spina anteriore e superiore dell' osso degl' ilei, dà molti rami a quest' ultimo muscolo ed al medio gluteo. La seconda, trasversale, passa sul piccolo gluteo, a cui somministra dei rami, e vassi a perdere nel medio. La terza, inferiore, scende a traverso le fibre del piccolo gluteo, passa sull' osso degl' ilei, e quindi al dissotto del tenditore dell' aponeurosi crurale, e si distribuisce alla capsula dell' articolazione ilio-femorale ed ai muscoli medio e piccolo gluteo e crurale anteriore.

2. *Branche anteriori dell' arteria ipogastrica*. — 1. *Dell' arteria ombellicale*.— Si porta obliquamente in avanti e in dentro, fin sulla parte laterale e superiore della vescica; risale poscia dietro la parete anteriore dell' abdome fino all' ombellico. Nell' adulto quest' arteria è quasi perfettamente obliterata; ma nel feto è voluminosissima e pare la continuazione del tronco dell' ipogastrica. Esce dall' ombellico, fa parte del funicolo ombellicale e perviene alla placenta.

2. *Delle arterie vescicali*. — Il loro numero e la loro origine variano di molto. Nascono dalle arterie ombellicale, emorroidale media, pudenda interna e otturatrice. L' ipogastrica ne dà una più voluminosa (*arteria vescico-prostratica*, Ch.), che distribuisce molte ramificazioni al basso-fondo della vescica, al cominciamento dell' uretra, alla prostrata, alle vescichette seminali ed al condotto deferente.

3. *Dell' arteria otturatrice*. — Nata dall' ipogastrica o dalla glutea, e talvolta, ma rarissimamente, dall'epigastrica (1) si porta in avanti ed in fuori, appoggiata sul muscolo otturatore interno, e si avanza sino al forame otturatore, cui traversa nella sua parte superiore. Presso la sua origine dà un ramo, che portasi nella fossa iliaca e molti ramoscelli, che si distribuiscono all' otturatore interno, ed ai ganglii linfatici. Prima di attraversare il forame otturatore, dà una piccola branca, che si anastomizza dietro al pube coll' otturatrice opposta. Nella sua uscita dal bacino si divide in due branche. 1. *Br. posteriore*. Discende lungo il margine esterno del foro sotto-pubiano; si curva in fuori, al dissotto del quadrato crurale, e portasi alla parte posteriore della coscia, per diramarsi nei suoi muscoli. Alcuni rami vanno all' articolazione ilio-femorale; uno di essi portasi nella cavità cotiloide. 2. *Br. anteriore*. Discende fra 'l primo e il secondo abduttore, ai quali quali somministra dei rami, come pure al terzo, ed ai muscoli otturatore esterno, pettineo, retto interno ed agl' integumenti. Dà inoltre un ramo, che segue il margine interno del forame otturatore e si anastomizza con altro ramo della branca posteriore.

3. *Branche interne dell' arteria ipogastrica*.—1. *Dell' arteria emorroidale media*.— Il suo volume e la sua origine variano molto; discende obliquamente sulla parte anteriore del retto, e si divide in un gran numero di rami, che si distribuiscono alle tre tuniche di quest' organo, e si anastomizzano in alto colle emorroidali superiori, ed in basso colle inferiori.

2. *Dell' arteria uterina*.—Il suo volume è sempre in rapporto collo stato dell' utero. Nasce dall' ipogastrica o dalla pudenda interna, rimonta ben tosto nella spessezza del legamento largo, e va a guadagnare le parti laterali ed inferiore della matrice. Si dividono in una moltitudine di rami, che si diffondono in tutte le parti della tessitura di quest' organo. Alcuni ramoscelli si perdono nella tromba di *Fallopio*

(1) *L' arteria otturatoria ordinariamente nasce dalla ipogastrica. Alle volte però deriva dalla glutea, dalla epigastrica, dalla iliaca esterna, o dalla femorale superficiale. Talvolta ha origine con un tronco comune colla epigastrica.*

e sul legamento rotondo. Avvi sovente un ramo che portasi alla vagina.

3. *Dell' arteria vaginale.* — Non è costante ; nasce dalla pudenda interna, dall' emorroidale media o dall' ombellicale, si porta lungo la parte laterale della vagina, e si avanza fino al suo orificio , ov' essa gitta dei rami che vanno alle parti genitali esterne (1).

4. Branche inferiori dell' arteria ipogastrica.

1. *Dell' arteria ischiatica.* — Sembra la continuazione dell' ipogastrica ; dopo aver dato alcuni piccoli rami al retto, alla vesica , ec. , discende quasi verticalmente davanti al piramidale , e esce dal bacino per la grande incavatura sciatica , tra 'l margine inferiore di quest' ultimo muscolo ed il legamento sacro-sciatico anteriore. Alla sua uscita dal bacino quest' arteria si divide in più branche. Una di esse portasi in basso e all' indietro , somministra de' rami al grande gluteo , e si perde nei muscoli ischio coccigeo ed elevatore dell' ano ; un' altra si distribuisce al terzo inferiore del grande gluteo ; la terza accompagna il nervo sciatico sino alla parte inferiore della coscia , e si distribuisce ai muscoli della regione crurale posteriore.

2. *Dell'arteria genitale o pudenda interna* (art. pudenda communis ; Soemm.). — Scende davanti al plesso sciatico ed al muscolo piramidale, e esce dal bacino per la parte inferiore della grande incavatura sciatica , tra 'l piramidale ed il margine posteriore dell' elevatore dell' ano. Quindi si porta in basso ed all' indentro , passa fra' due legamenti sacro-sciatici, e si pone sulla faccia interna dell' ischio. Procede allora quasi orizzontalmente in avanti e in dentro , fin presso all' attacco de' muscoli ischio-cavernosi e trasverso del perineo , e qui si divide in due branche, l' una inferiore e l'altra superiore. Nel bacino l'arteria pudenda interna dà alcuni rami alla vesica , alle vescichette seminali ed al retto , ec. Fuori del bacino, fornisce dei rami interni, distribuiti ai muscoli sfintere ed elevatore dell' ano; e dei rami esterni, che perdonsi nell' attacco superiore de' muscoli flessori della gamba.

1. *Br. inferiore.* Progredisce dall' indietro all' avanti , fra la pelle ed il muscolo trasverso del perineo , alquanto più dappresso alla branca dell' ischio che al rafe, e s' inoltra fino alla radice dello scroto , somministrando dei rami ai muscoli elevatore dell' ano, trasverso del perineo, ischio e bulbo-cavernosi. Alcuni di essi rimontano fino al retto , sotto il nome di *arterie emorroidali inferiori*. Più lungi, la branca pervade il setto del dartos, sotto il nome di *arteria del setto* , e si distribuisce allo scroto, al dartos ed alla pelle della verga.

2. *Br. superiore.* Monta al dissopra del trasverso del perineo, lungo la branca ascendente dell' ischio e quella del pube , fino alla sinfisi di quest' ultim' osso , ove si divide in due rami denominati *arteria dorsale del pene* ed *arteria del corpo cavernoso*. Presso alla sua origine, la branca superiore della pudenda interna dà vari ramoscelli alle parti vicine, come pure l' *arteria trasversale del perineo* , che si porta in dentro ed in avanti al dissopra del muscolo trasverso del perineo, fino al bulbo dell' uretra , nel quale penetra e si ramifica. — *Art. del corpo cavernoso.* Penetra nel corrispondente lato del corpo cavernoso , e vi si divide in un gran numero di rami, che si spandono in tutte le parti del suo tessuto. — *Art. dorsale del pene.* Attraversa il legamento sospensorio della verga; scende lungo della sua faccia dorsale, somministra de' rami alla membrana fibrosa del corpo cavernoso ed alla pelle, e perdesi nel tessuto del glande.

Nella donna l' arteria pudenda interna segue il medesimo tragitto che nell' uomo; la sua *branca inferiore*, vassi a perdere nella spessezza del gran labbro; la *superiore* (*a. della clitoride*, Ch) dà un ramo a quella specie di plesso retiforme che circonda l' orificio della vagina, e si divide davanti alla sinfisi pubiana, in due rami, uno dei quali penetra nel corpo cavernoso della clitoride, mentre l' altro serpeggia sul dorso di quest' organo.

3. *Dell' arteria iliaca esterna.*—* *Prep.* —Studiata che già sia l' epigastrica, l' esame dell' iliaca esterna non presenta veruna difficoltà; basta separarla dal tessuto cellulare che la circonda.—*Or.* Nasce dalla biforcazione dell' arteria iliaca primitiva, si estende dalla sinfisi sacro-iliaca , fino all' arcata crurale , ove si continua sotto il nome di *arteria femorale* o *crurale*. Discende obliquamente in fuora, lungo la parte interna ed anteriore del muscolo psoas , applicata posteriormente ed internamente , sulla vena iliaca esterna. Prima di attraversare l' arcata crurale, essa dà due branche , cioè: le arterie epigastrica e circonflessa iliaca.

(1) *I vasi che nella donna corrispondono alle arterie dell'utero e della vagina, nell'uomo sono piccoli rami secondari di quelli della vescica e dell' emorroidale esterna.*

4. *Dell' arteria epigastrica.—* Prep.*— Taglia le aponeurosi dei muscoli larghi dell' abdomine alla distanza di un pollice dal margine esterno del muscolo retto. Incomincia codesta sezione all' altezza dell' ombellico, e terminala a livello della parte superiore dell' anello inguinale, che lascerai in sito; dividi quindi, per traverso le fibre dei muscoli grande obliquo, piccolo obliquo e trasversale verso la loro parte di mezzo, schivando d' aprire il peritoneo; rovescia in basso e al di fuori il lembo formato dalla parte inferiore dei muscoli tagliati; spingi all' indentro il peritoneo, apri quindi il canale, ch' è percorso dal cordone testicolare prima di superare l' anello, ch' è formato dal piccolo obliquo e dal trasversale; leva il tessuto cellulare che circonda codeste parti: si troveranno allora scoperti il tronco dell' epigastrica, le sue connessioni col cordone, i suoi rami discendenti, e ti sarà agevole seguitarne i suoi rami ascendenti, rovesciando sopra sè stesso, o tagli n lo per traverso il muscolo retto addominale: conviene accompagnarli fino alla loro anastomosi con quelli della porzione esterna o addominale della mammaria interna. — *Or.* Nata dalla parte inferiore ed interna dell' iliaca esterna, a livello dell' estremità superiore dell'anulo inguinale, un poco al dissopra dell'arcata crurale, si dirige tantosto in dentro ed alquanto in avanti, dietro il cordone de'vasi spermatici, incrociandone la direzione. Passa nel suo lato interno e monta verso il margine esterno del muscolo retto. A due pollici sopra del pube passa sulla faccia posteriore di quest' ultimo muscolo e va a terminare all' ombellico. Presso la sua origine, dà alcuni ramoscelli al peritoneo ed al cordone spermatico. L' uno di essi esce dall' anulo inguinale e si distribuisce, nell' uomo, al cremastere, alla tunica vaginale ed allo scroto, e nella donna, al legamento rotondo ed alla parte superiore della vulva. Gli altri rami di quest' arteria si distribuiscono in dentro al muscolo retto, ed in fuori agli altri muscoli dell' abdome (1).

5. *Dell' arteria circonflessa iliaca* od *iliaca anteriore.* — Nata dalla parte esterna dell' iliaca esterna, monta obliquamente in fuora, lungo il margine esterno del muscolo iliaco, fino al dissopra della spina anteriore e superiore dell' osso ileo. Allora si dirige in addietro, e si divide in due branche, dopo di aver dato de' rami ai muscoli dell' abdome ed all' iliaco. La branca *esterna* monta fra' muscoli trasverso od obliquo interno dell' abdome, nei quali si perda. L' *interna* segue per alcun poco la direzione della cresta iliaca e risale alquanto obliquamente in dietro, per andarsi a perdere ne' muscoli ora indicati (2).

6. *Dell' arteria crurale o femorale* (3). — * *Prep.*—Si cominci dal fare una inci-

(1) *L' arteria epigastrica nasce in generale, immediatamente al di sopra dell' arco crurale* (Bichat, Murray, Meckel). *Alle volte però essa si stacca dalla iliaca esterna, ora più in alto, ed ora più in basso, di maniera che la sua origine varia, secondo* Meckel, *in una* estensione di due pollici. *Talvolta trae origine con un tronco comune colla otturatoria.—Quest' arteria si anastomizza colla mammaria interna, colle toraciche e colle intercostali inferiori.*

(2) *Quest' arteria secondo* Scarpa, *ha origine dicontro e un po' più in basso della epigastrica. Fornisce de' rametti alle glandole inguinali, al muscolo iliaco interno, alla parte superiore del sartorio, e si anastomizza col ramo inguinale cutaneo dell' arteria femorale profonda. Ascende poscia, tra il muscolo obliquo interno e il trasverso dell' addome, sino all' ottava costa, somministrando, per tutto questo tratto, dei rami ai muscoli dell' abdome, allo psoas, all' iliaco interno e al nervo crurale anteriore, e finisce anastomizzandosi replicatamente colle arterie ilio-lombari, colle lombari, colle intercostali inferiore e colle toraciche.*

(3) *L' arteria femorale, nel tratto che percorre dall' arco crurale alla prima sua divisione, passa sopra una fossa triangolare, formata dalla convergenza dei muscoli iliaco interno, psoas e pettineo, sormonta la vena femorale, dalla quale al di sopra dell'arco crurale era sormontata, e si appoggia sopra uno strato di sostanza cellulosa, di cui è riempita la fossa triangolare sopra indicata.—L' arteria femorale poi, alla distanza d' un pollice e mezzo, rare volte di due pollici sotto l' arco crurale, in un soggetto adulto, ben conformato e di statura ordinaria, si divide nei due suoi principali rami, cioè nell'* arteria femorale superficiale *e nella* femorale profonda.—L' arteria femorale superficiale *somministra da prima la pudenda esterna, in seguito discende obliquamente dal di fuori verso il lato interno della coscia, e si profonda nel tessuto cellulare gradatamente più, quanto più scorre in basso nella coscia, entro lo spazio triangolare che lasciano tra di loro i muscoli adduttore secondo e vasto interno. Alla metà circa di tutta la lunghezza del femore, il tronco dell' arteria femorale superficiale si trova già di molto approfondato nello spazio triangolare fra i due muscoli ora nominati, ed esso tronco arterioso rimane intersecato e coperto dal mu-*

sione nella pelle dal mezzo dell'arcata crurale sino al condilo interno del femore; si dissecchino e si rovescino i tegumenti; si prepari allora la tegumentaria dell'abdome e la pudenda esterna; dopo di aver divisa e rovesciata l'aponeurosi crurale, tagliato e rovesciato il muscolo sartorio si allontanino i muscoli sartorio, retto interno, tricipite femorale, tensore dell'aponeurosi crurale per discoprire la circonflessa esterna e le sue branche; si segua in seguito la profonda sin verso la parte inferiore del terzo adduttore. Nella parte posteriore della coscia, si rovesci il grande gluteo, dopo di aver tagliato ed allontanato i muscoli che si attaccano all'ischio per iscoprire le perforanti e la branca trasversale della circonflessa interna. *Sit.* Alla parte anteriore ed interna della coscia. — *Est.* Dalla parte media dell'arcata crurale fino alla riunione dei due terzi superiori del femore col suo terzo inferiore. In questo luogo impegnasi nella doccia aponeurotica del grande adduttore, e nell'uscirne prende il nome di *arteria poplitea.*—*Dir.* Obliqua dall'alto in basso, dall'infuori all'indentro, e dall'avanti all'indietro.—*Rap.* 1. In *avanti,* coll'aponeurosi crurale, gl'integumenti, le glandole linfatiche inguinali, ed inferiormente col muscolo sartorio; 2 in *addietro,* e dall'alto in basso, col corpo del pube, il muscolo pettineo, ed i muscoli piccolo e medio abduttore; 3. in *fuora* e nello stesso senso, col nervo crurale, il tendine de' muscoli psoas ed iliaco, il muscolo sartorio, e finalmente colla porzione interna del muscolo tricipite crurale; 4 in *dentro,* e parimenti dall'alto in basso, colla vena crurale, il muscolo pettineo, ed i muscoli primo adduttore e sartorio.—*Br.* Le branche fornite dall'arteria crurale sono interne, esterne, anteriori e posteriori.

1. *Branche interne dell'arteria crurale.* —1. *Delle arterie pudende esterne.* — Sono in numero di due (1), l'una *superficiale* o *succutanea*, e l'altra *profonda* o *sotto-aponeurotica.* La prima nasce presso l'arcata crurale, scorre trasversalmente in dentro, e si divide in due rami: uno *superiore,* che va a perdersi ne' tegumenti della parte inferiore dell'abdome; e l'altro *inferiore,* che si distribuisce allo scroto ed alla pelle della verga nell'uomo, ed al gran labbro nella donna. La seconda arteria procede anch'essa trasversalmente in dentro, sotto

---

scolo sartorio. — Sotto l'arteria pudenda esterna inferiore, l'arteria femorale superficiale manda alcune arterie al muscolo sartorio; altre al muscolo gracile ed al semi-membranoso. Quelle arterie che vanno al muscolo vasto interno sono assai considerevoli per la loro grossezza, e perchè dopo essersi diramate entro del muscolo ora nominato, si anastomizzano, in basso della coscia, con alcune diramazioni dell'arteria femorale profonda, col ramo anastomatico grande dell'arteria poplitea e colle arterie articolari del ginocchio. Di quelle arterie che s'inseriscono nei muscoli sartorio, gracile e semi-membranoso, altre si impiegano negli stessi mnscoli, altre, trapassata la sostanza dei medesimi muscoli, si spargono pei tegumenti della parte interna della coscia. — L'arteria femorale superficiale, pervenuta che è al terzo inferiore della coscia, trapassa dall'avanti all'indietro il muscolo adduttore grande del femore, nell'intervallo che rimane fra'l muscolo vasto interno ed il principio del tendine della porzione lunga dello stesso muscolo adduttore maggiore. Per di là l'arteria femorale superficiale discende posteriormente nel cavo del garretto, ove si trovacircondata ed involta da un copioso tessuto cellulare pinguedinoso, associata alla vena ed al grosso nervo ischiatico popliteo, che le sta sopra, e munita di qua e di là dai tendini dei muscoli flessori della gamba.— Poco prima di tra-

---

versare il muscolo adduttor maggiore, e quindi discendere nella cavità del poplite, l'arteria femorale superficiale spicca da sè un grosso ramo, al quale Murray *ha dato il nome d'*arteria perforante inferiore *della femorale superficiale. Quest'arteria scorre posteriormente in direzione trasversale all'estremità posteriore e inferiore del femore, nascosta in gran parte fra le fibre del muscolo adduttore maggiore e la porzione minore del bicipite crurale, cui dà un ramo. Un altro ramo procedente dalla medesima arteria penetra nella parte inferiore e posteriore del femore, e costituisce l'*arteria nutritizia inferiore *di quest'osso. Indi l'arteria perforante inferiore della femorale superficiale si nasconde nella sostanza del muscolo vasto esterno, entro il quale si distribuisce copiosamente, e poscia, in vicinanza del ginocchio, si anastomizza coll'arteria articolare superiore esterna e colla circonflessa esterna. Inoltre alcuni rami dell'arteria perforante inferiore s'impiantano nella porzione inferiore del muscolo adduttore maggiore, nei muscoli semi-tendinoso e semimembranoso, e nella piccola porzione del bicipite crurale.—L'arteria femorale superficiale, poi, tosto che è entrata nel cavo del garretto, assume il nome d'*arteria poplitea.

(1) *Alle volte le arterie pudende esterne sono tre.*

l' aponeurosi crurale, che essa perfora, per recarsi allo scroto od al gran labbro, secondo i sessi.

Le altre branche interne della femorale vanno ai muscoli retto interno e medio adduttore, ed agl' integumenti.

2. *Branche esterne dell' arteria crurale.* — *Dell' arteria muscolare superficiale.* — Nata allo stesso livello della muscolare profonda, si dirige trasversalmente in fuora, tra' muscoli sartorio e crurale anteriore, e si divide bentosto in *rami ascendenti*, che si distribuiscono ai muscoli iliaco, sartorio, tenditore dell' aponeurosi crurale e medio gluteo; ed in *rami discendenti*, che si perdono interamente ne' muscoli sartorio e crurale anteriore. Le altre branche esterne della crurale son tenuissime.

3. *Branche anteriori dell' arteria crurale.* — *Dell' arteria saccutanea abdominale.* — * *Prep.* — Disseca la pelle dalla metà inferiore del muscolo obliquo esterno dell' addomine fino a tre dita trasverse sopra l' arco crurale, e dalla spina anteriore e superiore dell' osso iliaco fino alla linea mediana. Separa, dal tessuto cellulare che la circonda, l' arteria integumentale. — *Or.* Gracilissima, nata immediatamente al dissopra dell' arcata crurale, sale tantosto in fuori, tra l' aponeurosi abdominale e gl' integumenti, ai quali si distribuisce. Terminasi al livello dell' ombellico. Le altre branche anteriori della crurale sono picciolissime.

4. *Branche posteriori dell' arteria crurale.* — 1. *Dell' arteria muscolare profonda* (1). — *Or.* Molto voluminosa, nasce ad un pollice e mezzo o due sotto l' arcata crurale, verso la metà dello spazio compreso tra 'l pube ed il piccolo trocantere, scende in addietro fra' muscoli adduttori e la porzione interna del tricipite, fino alla parte media della coscia. Si porta in allora alla faccia posteriore del membro, ove si divide in due branche, di cui una va alla corta porzione del bicipite, e l' altra al semimembranoso. In questo tragitto, dà in fuori, la circonflessa interna e in dietro le tre perforanti.

2. *Arteria circonflessa esterna* (2). Nata

(1) *L' arteria femorale profonda, situata dietro la femorale superficiale, discende per la fossa triangolare fatta dalla convergenza del muscolo iliaco interno e del pettineo, prendendo una direzione in principio dall' esterno verso l' interno della coscia, indi, in senso contrario, dall' interno verso l' esterno del femore. Poscia essa si profonda notabilmente nell' intervallo che lasciano fra di loro i muscoli vasto interno e adduttore maggiore del femore. I rami più considerevoli che escono dall' arteria femorale profonda, non molto dopo la sua origine, sono la circonflessa interna e la circonflessa esterna. L' arteria femorale profonda, dopo aver dato origine alle due circonflesse, si incurva dal di fuori all'indentro della coscia, e discende profondamente nell'intervallo triangolare che lasciano fra di loro i muscoli vasto interno ed adduttore secondo. I più considerevoli rami che escono da questa inferiore curvatura dell'arteria femorale profonda, oltre quelli che essa somministra al muscolo gracile ed agli adduttori del femore, sono le arterie così dette perforanti, distinte col nome di prima, seconda, terza e quarta. Quest' ultima perforante però non è, propriamente parlando, che la continuazione o estremità del tronco della femorale profonda. Essa si divide in più rami, coi quali va ad inserirsi nella porzione lunga e breve del muscolo bicipite flessore della gamba, indi nei muscoli semi-tendinoso e semi-membranoso, e nella estremità inferiore del muscolo adduttore maggiore della coscia.*

(2) *L' arteria circonflessa esterna nasce dall' arteria femorale profonda, ora alla distanza d' un pollice, ora d' un pollice e mezzo sotto dell' origine dell' arteria circonflessa interna, in vicinanza dell' inserzione del muscolo iliaco interno. Questa notevole arteria prende una direzione obliqua dall' indentro all' infuori della coscia, e scorre coperta dai muscoli sartorio, retto della coscia, vasto esterno e tensore della fascia-lata. Poco dopo la sua origine l' arteria circonflessa esterna si divide in più rami, dei quali altri si possono nominare trasversali ed altri discendenti. Dei* rami trasversali *uno, percorso che ha alcun tratto dietro del muscolo retto della coscia, cui dà alcuni rametti, va a piantarsi nel muscolo tensore dell' aponeurosi crurale, e, trapassata con altri rami la guaina aponeurotica di questo muscolo, perviene alla cute della sommità del femore, e per di là, lungo la cresta dell' osso iliaco, al muscolo gluteo minore. Altri fra i rami trasversali s' inseriscono in parte nel muscolo iliaco interno, ed in parte nella capsula articolare del capo del femore; nella qual sede si anastomizzano replicatamente coi rametti procedenti dall'arteria circonflessa interna e dall' arteria otturatoria. Uno de' più memorabili fra i rami trasversali della circonflessa esterna si è l'* arteria trocanterica anteriore, *la quale, dopo aver dati alcuni rami alla superior sede del muscolo crurale, alla capsula articolare del capo del femore, ed all' intima spugnosa sostanza di quest' osso, trapassa la sommità del muscolo vasto esterno, e si porta sul dorso del gran trocantere, dove*

dal lato esterno della muscolare profonda si dirige in fuora, dietro i muscoli sartorio e crurale anteriore, e si divide in due branche. La prima, trasversale, guadagna la parte esterna e posteriore del femore, ove si divide in parecchi rami, che si distribuiscono all'articolazione ilio-femorale, alla porzione esterna del tricipite, ai muscoli medio e piccolo gluteo, tenditore dell'aponeurosi crurale, e crurale anteriore. La seconda branca discende fra' muscoli tricipite e crurale anteriore, e ramificasi nella loro spessezza.

2. *Art. circonflessa interna* (1). Nata dalla parte interna della profonda. Penetra dall' avanti all'indietro, fra 'l pettineo e il tendine dei psoas ed iliaco riuniti, si contorna sulla parte interna del collo del femore, e, dopo avere somministrato parecchi rami alle vicine parti, guadagna la faccia posteriore del collo di un tal'osso, ove si divide in due branche. L' una, ascen-

---

fa una bella rete vascolare, mediante la quale l' arteria trocanterica anteriore si anastomizza colla trocanterica posteriore della circonflessa interna, col ramo della pudenda comune profonda, e col ramo trocanterico dell' arteria perforante prima. Ai rami discendenti *dell'arteria circonflessa esterna si riferiscono quelli che s'impiantano nel muscolo crurale, nel vasto interno, e nel retto della cascia. Di questi ultimi rami alcuni, trapassato il muscolo retto della coscia, si spargono anteriormente per la cute del femore; altri si prolungano sino alla rotella, ove si anastomizzano colle arterie articolari superiori del ginocchio procedenti dall'arteria poplitea. Dall' uno o dall' altro di questi rami discendenti della circonflessa esterna, l'osso del femore riceve delle picciole arterie nutritizie. Il tronco principale discendente dall' arteria circonflessa esterna scorre pel lato esterno del femore fra 'l muscolo vasto esterno ed il crurale, ai quali muscoli, segnatamente poi al vasto esterno, somministra molti rami; indi si prolunga giù sino al ginocchio, ove si anastomizza manifestamente colle arterie perforanti della femorale profonda, coll' arteria perforante della femorale superficiale, e colle articolari superiori del ginocchio.*

(1) *L' arteria circonflessa interna scorre di traverso sotto del tronco della femorale superficiale, e discende profondamente nell' intervallo che lasciano i muscoli pettineo, iliaco interno e psoas. Di là essa s' incurva sin maniera da circondare posteriormente il collo del femore, e portasi nella fossa che sta al di dietro del collo del femore fra 'l picciolo ed il grande trocantere. Il primo ramo che pârte dall' arteria circonflessa interna si è quello che s' inserisce nel muscolo iliaco interno e nel psoas, e che si anastomizza col ramo cutaneo dell'arteria femorale profonda. Dalla convessità dell' arteria circonflessa interna escono in primo luogo il* ramo pudendo esterno, *il quale dopo aver date alcune picciole diramazioni al muscolo pettineo ed alla porzione superiore del muscolo secondo adduttore del femore, si sparge pei tegumenti d'intorno al pube, ed alla radice dello scroto; e dopo questo,*

---

si spicca il ramo che forma l' anastomosi fra la circonflessa interna e l'arteria otturatoria, e successivamente ne escono quelli che vanno al muscolo otturatore esterno ed alla capsula legamentosa del capo articolare del femore col fianco. Partono in appresso dalla detta convessità dell'arteria circonflessa interna i rami che s' inseriscono nei muscoli pettineo, gracile, primo e secondo adduttore, e nella cute a quelle vicinanze, alcuni dei quali si anastomizzano colle arterie pudende esterne della femorale superficiale. L' arteria circonflessa interna poscia s' incurva viemaggiormente dietro il picciolo trocantere. Ivi essa si divide in due rami, dei quali uno, suddiviso in altri minori, s' impianta nelle fibre della porzione superiore del muscolo adduttore maggiore del femore; l'altro si nasconde dietro il picciolo trocantere, ed assume il nome d' arteria trocanterica posteriore. *Quest' arteria, fatte alcune anastomosi colla otturatoria, scorre sotto il collo del femore, nella fossa situata fra il picciolo e il grande trocantere, e pervenuta che è posteriormente, in vicinanza del margine inferiore del muscolo quadrato della coscia, si divide in due rami, uno dei quali, avuto riguardo alla direzione che prendono, dicesi* ascendente *e l'altro* discendente. *Il* ramo ascendente *monta verso il grande trocantere, e, dopo aver dato dei rami al muscolo quadrato della coscia, ai gemelli, all' otturatore interno, ed alla capsula articolare del capo del femore, si anastomizza con un ramo dell' arteria ischiatica, indi colla pudenda comune profonda, col ramo trocanterico della circonflessa esterna e col ramo trocanterico della prima arteria perforante. Il* ramo discendente *poi dell' arteria circonflessa interna esce per dissotto del margine inferiore del muscolo quadrato della coscia, o sia fra questo muscolo e la sommità del muscolo adduttore maggiore della coscia, e quindi diviso in altri rami minori, forma un' insigne anastomosi coll' arteria ischiatica, e si distribuisce in fine alla porzione lunga del muscolo bicipite crurale, ai muscoli semimembranoso e semi-tendinoso, ed al muscolo adduttore maggiore della coscia.*

dente, monta obliquamente sul collo del femore, e perdesi nella cavità trocanteriana, ramificandosi nei muscoli quadrato, gemelli ed otturatore interno. L'altra, trasversale, finisce con due rami nell'attacco comune de' muscoli flessori della gamba, alla tuberosità sciatica e nella parte superiore del grande adduttore.

3. *Art. perforante superiore* (1). Nata sotto del piccolo trocantere, si dirige in dietro, attraversa le aponeurosi del secondo e terzo adduttore, e guadagna la parte posteriore del femore, ove si divide in due branche, l'una che monta nella spessezza del grande gluteo, e l'altra che si distribuisce al bicipite, alla porzione esterna del tricipite ed al semi-membranoso.

4. *Art. perforante media.* Traversa similmente le aponeurosi de' muscoli secondo e terzo adduttori, ed alla parte posteriore della coscia si divide in rami ascendenti, che vanno a distribuirsi ne' muscoli grande gluteo e tricipite, ed in rami discendenti, che spargonsi ne' muscoli posteriori della coscia ed il nervo sciatico; uno di essi penetra nella sostanza del femore (2).

Art. perforante inferiore. Trasversa l'aponeurosi del grande adduttore, e comportasi come la precedente nella parte posteriore della coscia (3).

2. *Dell' arteria poplitea* (art. poplitea, Soemm.). — * *Prep.* — Taglia e rovescia gl'integumenti nel mezzo dallo spazio poplíteo; leva cautamente il tessuto cellulare adiposo, piega un poco la coscia sulla gamba; allontana i muscoli che limitano lateralmente ed in basso la regione poplitea; se questi muscoli impediscono troppo, si può tagliarli per traverso; allora potrai dissecare senza fatica il tronco della poplitea, e tagliare le sue diramazioni articolari per seguirle alla parte anteriore del ginocchio: per far questo, converrà rivolgere il membro e distaccare, con precauzione, la pelle. — *Sit.* Alla parte inferiore e posteriore della coscia, nel cavo del garretto, ed alla parte superiore e posteriore della gamba. — *Est.* Dal cominciamento del terzo inferiore della coscia sino alla fine del quarto superiore della gamba, ove termina dividendosi. — *Rap.* 1. In *dietro* col nervo sciatico, la vena poplitea ed il muscolo semi-membranoso, poscia con molto adipe, ed inferiormente coi muscoli gemelli, plantar gracile e solare; 2 in *avanti*, e d'alto in basso col femore, l'articolazione femoro-tibiale ed i muscoli popliteo e tibiale posteriore; 3. in *fuori* col bicipite, il condilo esterno del femore, i muscoli gemello esterno, plantar gracile e solare; 4. in *dentro*, col semi-membranoso, il nervo popliteo interno ed il gemello interno. — *Br.* L'arteria poplitea dà una moltitudine di piccole branche alle parti limitrofe. Parecchie, le più considerevoli, nascono nel cavo del garretto, oppure al

---

(1) *L'arteria perforante superiore trapassa dall' avanti all' indietro, la coscia in quello spazio che avvi fra l'inserzione del muscolo pettineo, dell' adduttor minore del femore e del vasto interno, e comparisce posteriormente nella coscia, alla distanza di circa due pollici e mezzo sotto del muscolo quadrato. Dati alcuni rametti ai muscoli in vicinanza dei quali, o attraverso i quali essa passa, e segnatamente somministrata l'arteria* nutritizia superiore del femore, *l'arteria perforante superiore si divide in due rami principali, uno dei quali dicesi il trocanterico, e l'altro il trasversale. Il* ramo trocanterico *si distribuisce al muscolo gluteo maggiore entro le carni del quale si anastomizza colle diramazioni dell'arteria iliaca posteriore, indi ascende lungo il trocantere maggiore, ed in più modi e direzioni si anastomizza colle altre arterie trocanteriche di diversa origine, siccome sono quelle procedenti dalle circonflesse interna ed esterna, e coll'arteria pudenda comune. Il* ramo trasversale *della perforante superiore, oltrepassata che ha con alcuni rametti l'aponeurosi del muscolo fascia-lata sin alla cute, si nasconde nelle carni del muscolo vasto esterno, per entro il qual muscolo si anastomizza colle diramazioni della circonflessa esterna, e con quelle delle arterie perforanti inferiori. Ne' soggetti ne' quali il ramo discendente dell'arteria circonflessa interna non somministra un numero sufficiente di rami alla sommità de' muscoli flessori della gamba, egli è dalla prima arteria perforante che gli ora detti muscoli li ricevono.*

(2) *In alcuni soggetti quest'arteria forma un arco di comunicazione col ramo trocanterico o col trasversale della perforante superiore.*

(3) *L'arteria perforante inferiore si rivolge dall' avanti all' indietro del femore, attraversando l'inserzione aponeurotica del muscolo adduttore secondo della coscia, ed insiememente le carni del muscolo adduttore maggiore. Trascorre quest' arteria la sommità della porzione breve del muscolo bicipite flessore della gamba, e di là penetra nella sostanza del muscolo vasto esterno, per entro del qual muscolo si anastomizza col ramo trasversale della perforante superiore, con quelli del ramo grande discendente dell' arteria circonflessa esterna, e coll'arteria perforante della femorale superficiale.*

dissotto, e portano il nome di *arterie articolari* (1).

3. * *Dell'arteria anastomotica grande.* — L'arteria anastomotica grande, avuta origine dalla parte superiore della poplitea, dal cavo del garetto ascende verso la parte interna inferiore ed anteriore del femore, coperta dalle carni del muscolo vasto interno, nel qual muscolo, dopo aver fatti molti giri serpentini, s' inserisce. Ivi la detta arteria suddivisa in molti rami, si distribuisce in parte ai fasci fibrosi del muscolo vasto interno, ed in parte si anastomizza coi rami che l'arteria femorale superficiale manda superiormente al medesimo muscolo vasto interno. Oltre di ciò, l'arteria anastomotica grande comunica colle diramazioni dell'arteria circonflessa esterna, o co' rami dell'arteria articolare superiore interna.

4. *Delle arterie articolari superiori.* — In numero di tre, distinte in interna, media ed esterna; nascono dall'arteria poplitea nel cavo del garretto.

1. *Art. articolare superiore interna* (2). N'esistono talvolta due o tre. Dopo la sua origine, molto variabile, scende in dentro, passa sotto il tendine del terzo adduttore, si contorna in avanti sulla parte interna del femore, al dissopra del condilo corrispondente, e si divide in due branche. L'una discende obliquamente in fuori e perdesi nel muscolo tricipite crurale; l'altra si porta al condilo interno e si distribuisce all'articolazione femoro-tibiale ed al muscolo tricipite.

2. *Art. articolare superiore esterna* (3). Diretta trasversalmente in fuori, si contorna sulla parte esterna del femore, al dissopra del condilo corrispondente e si divide in

---

(1) *L'arteria poplitea sparge da un lato e dall'altro dei rami considerevoli ai muscoli popliteo, plantare, soleo e gastronemio; alcuni dei quali si diramano altresì sul periostio della tibia, sul grosso nervo popliteo, sulla faccia posteriore della capsula articolare del ginocchio e sui tendini dei muscoli flessori della gamba; altri discendono superficiali e immediatamente sotto la cute della sura, e si prolungano sino al piede, seguendo la direzione del tendine d'Achille.*

(2) *L'arteria articolare superiore interna discende verso il condilo interno del femore, compresa fra 'l tendine della porzione lunga del muscolo adduttor maggiore della coscia ed il muscolo vasto interno. Pervenuta che essa è in vicinanza del condilo interno del femore stacca da sè l'arteria del periostio, ed insiememente della sostanza ossea spugnosa dello stesso condilo interno del femore. Quest'arteria, dopo aver fatto alcune anastomosi colle superiori arterie del periostio del femore, coll'arteria articolare superiore esterna, coll'anastomatica grande, e colla stessa articolare superiore interna, scorre coperta dal tendine comune dei muscoli estensori della gamba, e penetra finalmente nell'ossea spugnosa sostanza del condilo interno del femore. Poscia l'arteria articolare superiore interna si divide in due rami, cioè nel profondo e nel superficiale. Il* ramo profondo, *oltrepassato il legamento capsulare del ginocchio, si appoggia sul periostio che cuopre la faccia laterale del condilo interno del femore, e pervenuto codesto ramo arterioso al margine dell'interno condilo, ove comincia ad essere coperto di cartilagine, si divide in molti minuti rami a modo di pennellini, coi quali la detta arteria penetra per altrettanti fori scolpiti nell'ossea spugnosa sostanza del nominato interno condilo del femore. Il* ramo superficiale *si prolunga sul legamento capsulare del ginocchio, e va a formare una bella rete vascolare sul lato interno del ginocchio, la qual rete si stende sulla rotella, e si anastomizza in più luoghi col ramo articolare profondo sopradescritto, coll'arteria anastomotica grande e colle arterie articolari del lato esterno del ginocchio. Un ramo assai considerevole dell'arteria di cui si parla scorre sul margine della cartilagine semi-lunare interna, passa di là sotto della rotella, e penetra nell'articolazione del ginocchio. Nè devono essere passati sotto silenzio alcuni rami dell'arteria articolare superiore interna, i quali si spargono sulla guaina dei tendini dei muscoli flessori della gamba, e di là si prolungano a formare degli archi di comunicazione fra le arterie articolari superiori ed inferiori del ginocchio. — Egli è parimenti da rimarcarsi che in alcuni soggetti si riscontra una seconda arteria articolare superiore interna, ma però, quando esiste, è assai più picciola della prima, la quale ora s' impiega tutta nel periostio che cuopre la faccia posteriore ed inferiore del femore, e sulle guaine dei muscoli semimembranoso, semi-tendinoso e sartorio; ora si porta sul lato interno del ginocchio, e va ad accrescere la rete vascolare fatta dalle arterie articolari superiore ed inferiore.*

(3) *L'arteria articolare superiore esterna nasce dal lato esterno dell'arteria poplitea, ascende sopra il condilo esterno del femore, e somministra dei rami al periostio che veste la faccia posteriore ed inferiore del femore, alla guaina del tendine del muscolo bicipite crurale, alla capsula articolare del ginocchio, al muscolo plantare ed al capo esterno del muscolo gastronemio. Oltrepassata l'inserzione del muscolo bicipite crurale, l'arteria*

due branche, di cui la superiore consumasi nel tricipite, mentre che l' inferiore discende obliquamente sul condilo esterno del femore.

3. *Art. articolare superiore media.* Nata dalla parte anteriore della poplitea, attraversa tantosto orizzontalmente, dall'indietro in avanti, il legamento posteriore dell'articolazione del ginocchio, e si divide in due branche: l'una che perdesi nel tessuto cellulare, dietro i legamenti crociati; l'altra che si distribuisce nel grasso raccolto fra i due condili del femore (1).

5. *Delle arterie de' muscoli gemelli.* — In numero di due, nate dalle parti posteriore e laterale della poplitea, nella porzione superiore della gamba, si portano obliquamente in addietro, sulla faccia anteriore de' muscoli gemelli, ne' quali si approfondano e si diramano.

6. *Delle arterie articolari inferiori.*—In numero di due, nascono dalla poplitea, nella parte superiore della gamba, e si distinguono in interna ed esterna.

1. *Art. articolare inferiore interna* (2). Discend'e obliquanente in dentro, e si contorna immediatamente sotto la tuberosita interna della tibia, fra l'osso ed il legamento laterale interno dell'articolazione del ginocchio. Si curva in appresso dal basso in alto e rimonta lungo il margine interno del legamento della rotella, sino alla parte inferiore di quest' osso, ove finisce anastomizzandosi. I suoi rami si spandono sul lato interno dell' articolazione ed il periostio della tibia.

2. *Art. articolare inferiore esterna.* Discende obliquamente in fuora, tra'l popliteo ed il gemello esterno, e s' impegna sotto il tendine del bicipite e sotto il legamento laterale esterno dell'articolazione del ginocchio. Quindi si avanza lungo il margine esterno della fibro-cartilagine semi-lunare esterna, sino alla parte inferiore della rotula, ove si divide in due rami: l'uno, profondo, dà alcuni ramoscelli che discendono sulla tibia, e si perde nel tessuto cellulare adiposo situato fra la tibia ed il legamento della rotula; l'altro, superficiale, rimonta su quest' ultimo osso per anastomizzarsi coll' articolare superiore esterna. Le ramificazioni di quest' arteria si distribuiscono ai muscoli vicini ed alla parte esterna dell'articolazione del ginocchio (3).

L' arteria poplitea, dopo aver date le articolari inferiori, scende dietro il muscolo popliteo, e fornisce, in avanti, l' *arteria tibiale anteriore.* Dopo un pollice di tragitto, si divide in due branche, cioè: le *arterie peronea e tibiale posteriore.*

7. *Dell' arteria tibiale anteriore* (art. tibialis antica, Soemm.) — * *Prep.* — Taglia la pelle e l'aponeurosi tibiale all'innanzi; dividi il legamento anulare anteriore; allontana il tibiale dagli estensori; e risali fino alla parte superiore della gamba. — *Sit.* Alla parte anteriore della gamba — *Tr.* Dopo somministrati alcuni rami ai muscoli vicini, si dirige in avanti e traversa l' estremità superiore del tibiale posteriore e del legamento interosseo; discende dappoi obliquamente nella parte anteriore

---

articolare superiore esterna si divide in ramo profondo e superficiale. Il ramo profondo, *date alcune produzioni al muscolo vasto esterno, si sparge con molti rami sul periostio che cuopre l'estremità inferiore e laterale esterna del femore, dei quali rami alcuni comunicano colle arterie superiori del periostio del femore, e con quella segnatamente che penetra entro il condilo interno del detto osso. Poscia il ramo profondo si dirama sul periostio che veste la faccia esterna del condilo ora nominato, e sui legamenti laterali esterni del ginocchio, e pervenuto che è al luogo ove il condilo esterno del femore comincia a ricoprirsi di cartilagine, si fende in molti piccioli rami, ciascheduno dei quali penetra intimamente nella spugnosa ossea sostanza del condilo medesimo. Il* ramo superficiale *si porta sopra il tendine comune dei muscoli estensori del ginocchio, ed ivi, spargendo rami sopra e sotto la rotella, si anastomizza coll' arteria circonflessa esterna, colle arterie perforanti e colle articolari del lato interno del ginocchio.*

(1) *Quest' arteria ora nasce dalla parte posteriore della poplitea, ora dall' articolare superiore interna, ora dall' articolare superiore esterna. — Si anastomizza coi rami delle altre due arterie articolari superiori, e con quelli delle arterie articolari inferiori.*

(2) *L' arteria articolare interna inferiore scorre obliquamente dall' alto al basso e dal di dietro all' avanti, fra 'l muscolo gastronemio ed il popliteo. Coperta quest' arteria dai tendini del muscolo semi-membranoso, del semi-tendinoso e del sartorio, non che dal legamento laterale interno del ginocchio ascende sulla sommità della tuberosità interna della tibia. Ivi, dopo aver dato dei rametti al muscolo popliteo, al legamento incrociato posteriore ed al capsulare, si ripiega dal basso all' alto sulla tibia, e vi forma una rete vascolare, la quale si stende per molto tratto sul legamento della rotella, e sulla rotella stessa, anastomizzandosi in più luoghi coll' arteria articolare interna superiore, e colle articolari esterne del ginocchio.*

(3) *Quest' arteria si anastomizza coll'articolare superiore esterna, coll' articolare superiore interna, e coll' articolare ricorrente tibiale.*

della gamba e passa inferiormente sotto il legamento anulare anteriore del tarso, per acquistare il nome di *arterie pedidia*.

Rap. 1. In *addietro*, col legamento interosseo, ed affitto in basso colla tibia; 2 in *avanti*, co' muscoli tibiale anteriore, estensor comune delle dita, ed estensor proprio dell'alluce; 3 in *dentro*, col tibiale anteriore, e la tibia; 4 in *fuora*, col nervo tibiale anteriore, e d'alto in basso, col perone, i muscoli lungo peroneo laterale, estensor comune delle dita, ed estensor proprio dell'alluce.

Br. Appena che ha traversato il legamento interosseo, l'arteria tibiale dà una branca, che si porta in alto e in dentro, distribuisce molti rami all'estremità superiore del tibiale anteriore, e va a perdersi sull'articolazione del ginocchio e negli integumenti (1). Nel rimanente di sua estensione, quest'arteria fornisce molte ramificazioni ai muscoli anteriore della gamba ed agl'integumenti; parecchi attraversano il legamento interosseo, e vanno ai muscoli profondi e posterior della gamba. Presso al collo del piede, l'arteria tibiale anteriore somministra due branche. L'una (*arteria malleolare interna*) portasi al malleolo interno, e si estende sulla parte interna dell'articolazione del piede, e sulla vicina parte del tarso; l'altra (*arteria malleolare esterna*) discende lungo il malleolo esterno, e diramasi al lato esterno dell'articolazione tibio-tarsiana e del tarso.

8. *Dell'arteria pedidia.* — * *Prep.* — Dividi gl'integumenti nel tragitto di una linea, che si riferrebbe dalla parte anteriore dell'articolazione tibio-tarsiana all'estremità posteriore del primo spazio intermetatarsiano; lo rovescia al di dentro e al di fuori, e rovescia pure il muscolo pedidio dall'indietro al davanti e dal di fuori al di dentro; prolunga la dissezione per infino alle dita. — *Sit.* Sulla faccia superiore del piede. — *Est.* Dalla terminazione del tibiale anteriore, fino all'estremità posteriore del prim'osso metatarsiano, ov'essa discende nella pianta del piede, attraversando il muscolo adduttore del secondo dito. — *Br.* Sono interne ed esterne: le prime, gracilissime, si distribuiscono al margine interno del piede; le seconde si diffondono sul dorso del piede ed il muscolo pedidio. Due sono più rimarchevoli, e portano i nomi di arterie del tarso e del metatarso.

1. *Art. del tarso.* Si porta in fuori ed un poco in avanti, sotto il muscolo pedidio, fino al margine esterno del piede, ed in questo decorso, dà molti rami a quest'ultimo muscolo ed ai legamenti del tarso.

2. *Art. del metatarso.* Si dirige in avanti ed in fuora, sotto il muscolo pedidio, sulle ossa del metatarso e forma una curvatura, dalla cui concavità, rivolta in addietro, derivano delle ramificazioni al pedidio ed alle articolazioni del tarso, mentrechè la sua convessità fornisce tre rami, denominati *arterie interossee dorsali del piede.* Questi rami procedono dal dietro in avanti e pervenuti che sono fra l'estremità posteriori delle osse metatarsiane, comunicano colle arterie perforanti posteriori della plantare esterna; scorrono poscia al dissopra de' muscoli interossei dorsali, che ne ricevono dei ramoscelli, e presso alle articolazioni metatarso-falangiane, comunicano colle perforanti anteriori. Si dividono allora in due piccoli rami che seguono i margini corrispondenti delle dita, dall'esterno del secondo fino al margine interno dell'ultimo, e si distribuiscono nella cute.

Verso l'estremità posteriore del prim'osso metatarsiano, l'arteria pedidia dà una branca molto considerevole, che, giunta alla prima articolazione metatarso-falangiana, si divide in due rami l'uno pel lato esterno del primo dito, l'altro pel lato interno del secondo. Allorchè la pedidia è arrivata nella pianta del piede, si divide in due branche: l'una, esterna, concorre a formare l'arcata plantare anastomizzandosi colla plantare esterna; l'altra, interna, scorre fra le due prime ossa del metatarso, somministra de' rami ai muscoli abduttore obliquo e piccolo flessore dell'alluce, e si divide in due rami, che vanno al lato esterno del primo dito, ed al lato interno del secondo.

9. *Dell'arteria peronea* (art. peronea, Soemm.). — * *Prep.* — È facile il seguire la fibulare allontanando i muscoli della regione profonda posteriore della gamba, dopo avere apparecchiata la tibiale. — *Sit.* Nella parte posteriore e profonda della gamba, lungo il margine e la faccia interna del perone. — *Est.* Dalla terminazione dell'arteria poplitea fin presso al malleolo esterno. — *Rap.* In dietro, coi muscoli solare e lungo flessore dell'alluce; in avanti ed in alto, col tibiale posteriore; in avanti ed in basso, col legamento interosseo. —

(1) *Questo ramo, chiamato da* Scarpa arteria articolare ricorrente tibiale, *e da* Chaussier artère recurrente du genou *si anastomizza coll'arteria articolare inferiore, e, per mezzo di essa, colla superiore, egualmente che colle ramificazioni dell'arteria crurale.*

Br. L'arteria peronea fornisce: 1 de'rami *esterni* e *posteriori*, ramificati ne' muscoli solari e gemelli; 2 de' *rami interni*, che si distribuiscono ai muscoli tibiale posteriore, gran flessore delle dita e gran flessore dell'alluce. Uno di essi si anastomizza colla tibiale posteriore. Presso al malleolo esterno la peronea si divide in peronea posteriore ed in peronea anteriore.

1. *Art. peronea posteriore.* Scende dietro l'articolazione inferiore del perone, ov'essa dà molti rami alla parte inferiore de' muscoli posteriori della gamba, all'articolazione peroneo-tibiale, ec. Si porta quindi sul lato esterno del calcagno, ove si divide in parecchi rami, che si diffondono sulla parte esterna superiore e posteriore del piede.

2. *Art. peronea anteriore.* Attraversa l'estremità inferiore del legamento interosseo, discende sulla parte anteriore dell'articolazione peroneo-tibiale inferiore, e va ad anastomizzarsi colla tibiale anteriore, formando una piccola arcata che fornisce delle ramificazioni assai numerose alle parti vicine.

10. *Dell' arteria tibiale posteriore* (art. tibialis postica, Soemm.). — * *Prep.* — Si taglino i gemelli in uno de'loro attacchi superiori; si rovesci il solare sulla faccia esterna del perone e si apra l'aponeurosi tibiale dall'alto in basso, lungo il margine interno del tendine di Achille. — *Sit.* Alla parte posteriore della gamba. — *Est.* Dalla terminazione della poplitea, fin sotto la vôlta del calcagno. — *Tr.* Discende fra'due piani de' muscoli posteriori della gamba, e termina sotto la vôlta del calcagno dividendosi in due branche, che sono le *arterie plantari*. — *Rap.* In dietro ed in alto, co' muscoli gemelli e solare; in dietro, in fuori ed in basso col tendine d'Achille; in avanti e dall'alto in basso, col tibiale posteriore, il gran flessore delle dita e la faccia posteriore della tibia; in fuori, col nervo popliteo esterno. — *Br.* Esili e poco numerose, distribuisconsi ai muscoli flessori, e tibiale posteriore, non che al periostio della tibia. Una di esse penetra nel condotto nutritizio di quest'osso. Sotto il calcagno, la tibiale posteriore somministra de'rami al periostio della tibia, ai muscoli adduttori dell'alluce e piccolo flessore delle dita, ed alla pelle. Alcuni si anastomizzano con quelli della tibiale anteriore.

11. *Dell' arteria plantare interna.* — * *Prep.* — Dopo aver levati gl'integumenti della pianta del piede, conservando, per quanto è possibile, le arterie integumentali, separa successivamente dalle tuberosità del calcagno e riconduci dall'indietro all'innanzi l'adduttore del grosso dito, il breve flessor comune delle dita e l'adduttore del piccolo dito: osserva, rovesciando codesti muscoli, i vasi che ricevono, e leva il cellulare tessuto che trovasi intorno le arterie plantari: taglia poscia i tendini de' flessori, a fin di seguire la branca di terminazione della pedidia, l'arco plantare e le sue divisioni. — *Dir.* Progredisce orizzontalmente dall'indietro in avanti lungo la parte interna della pianta del piede, al dissopra del muscolo adduttore dell'alluce; si porta quindi in dentro, e finisce anastomizzandosi colle prime collaterali. Nel suo tragitto, dà una moltitudine di rami, di cui gli uni vanno all'articolazione del piede, ai muscoli adduttore dell'alluce e piccolo flessore della dita ed agl'integumenti; mentrechè gli altri, più anteriori, si distribuiscono agli stessi muscoli, al piccolo flessore dell'alluce ed al lato interno del piede.

12. *Dall'arteria plantare esterna.* — Più voluminosa della precedente, si porta in basso ed in fuori, nella doccia del calcagno. Scorre poscia in avanti, nell'intervallo esistente fra'l piccolo flessore delle dita e l'abduttore del dito minimo. Verso l'estremità posteriore del quint'osso metatarsiano, s'approfonda tra' muscoli abduttore obliquo dell'alluce ed interossei, e l'estremità posteriori delle ossa del metatarso; e curvandosi in dentro ed in avanti, s'accosta al prim'osso metatarsiano, e costituisce, anastomizzandosi colla pedidia, l'*arcata plantare*, la di cui concavità è rivolta in addietro. Prima di formare cotale arcata, l'arteria plantare esterna dà parecchi rami ai muscoli della pianta del piede ed agl'integumenti. L'arcata plantare fornisce: 1 delle *branche superiori*, denominate *arterie perforanti posteriori*, in numero di tre, le quali traversano verticalmente gli spazii interossei: dânno de'rami ai muscoli dello stesso nome e si anastomizzano coi rami interossei dell'arteria del metatarso; 2 delle *branche inferiori e posteriori*, esilissime, che distribuisconsi ai muscoli interossei e lombricali, ed alle articolazioni tarso-metatarsiane; 3 delle *branche anteriori*. Queste ultime, più voluminose, sono in numero di quattro. La prima si porta in avanti ed alquanto in fuori, al dissotto del muscolo corto flessore del dito minimo, e diramasi al lato esterno di questo medesimo dito. La seconda, terza e quarta scorrono negli ultimi tre spazii interossei, somministrando dei rami ai muscoli dello stesso nome, e presso l'estremo anteriore delle ossa metatarsiane forniscono ciascuna, superiormente, un ramo, detto *perforante anteriore*, il quale si anastomizza con quelli dell'arteria del metatarso. Fra le

articolazioni metatarso falangiane, queste branche si dividono ciascheduna in due rami, che si distribuiscono ai lati corrispondenti delle dita, dalla parte interna del quinto fino alla parte esterna del secondo, comportandosi interamente come le arterie collaterali delle dita della mano.

ARTICOLO SECONDO.

VENOLOGIA *

* *Preparazione.*— Lo studio delle vene è in generale troppo negletto dagli allievi i quali non vi si dânno che dissecando le arterie limitandosi ad iscuoprirne i tronchi principali: sovente anche non fanno nè men questo. Le difficoltà che offre l'iniezione di siffatto sistema di vasi è la cagione di questa spezie di trascuratezza: per altro le indagini recenti ch'hanno fatto conoscere e la frequenza dell'infiammazione delle vene e la gravezza degli accidenti che l'accompagnano, dovevano confortare a porre nello studio di cotesti canali un'attenzione maggiore che non siasi fatto fin qui. Gl'individui più idonei a tale studio sono i vecchi magri, ch'hanno larghissimo e sviluppatissimo tale sistema.— Quantunque si possa, usando pazienza, seguire le vene in istato di evacuità per infino alle ultime loro ramificazioni, e più agevolmente ancora allorchè sono piene di sangue, che si fa coagulare dentro di esse bagnandole nell'alcool, e si possa, mediante siffatte dissecazioni, acquistare nozioni le più esatte circa le attinenze e la capacità delle vene, riesce utile tuttavolta lo iniettarle all'uopo di rendere e più agevole e più pronta la loro preparazione; ed è indispensabile sempre il ricorrere a codesto mezzo, quando si voglia, dissecandole, conservarle. — Per injettare il sistema venoso, quanto più perfettamente è possibile, conviene empierlo in parecchi punti ad un tratto, 1.° perchè forma due apparecchi circolatori che non comunicano per nulla tra loro; 2.° perchè molte branche di questo sistema offrono internamente alcune valvole che si oppongono al passaggio della iniezione dai tronchi verso le loro estremità. — I punti diversi ne' quali introduconsi i tubi ad iniettare tutte le vene in un solo cadavere, riescono ai seguenti.—Apri il petto come per l'iniezione dell'aorta; introduci, per la destra orecchietta, un grosso tubo nella vena cava superiore; introduci, nel tempo stesso, due tubi molto più piccoli nelle vene del dorso della mano, e spingi, ad un tratto, l'iniezione per questi tre punti: allora ti accaderà di riempiere tutto il sistema della cava superiore, le vene del collo, della faccia, i seni della dura-madre e le vene del cervello, le sotto-claveari, le ascellari e le vene superficiali e profonde del membro toracico. Ad opporsi che l'iniezione penetri nella vena azigo, conviene legare siffatta vena alla sua imboccatura nella vena cava, oppure attaccarvi il tubo al di sopra di questo punto. — Poni quindi gli stessi tubi, il grosso nella vena cava inferiore, e gli altri due nelle due safene sul dorso del piede; allora ti verrà fatto d'iniettare il tronco della vena cava inferiore, le vene sopra-epatiche, le renali, l'azigo, le vene del bacino, e quelle dei membri inferiori. — La vena porta sarà iniettata dal tronco della splenica, o da una branca di una delle mesenteriche, la quale si farà uscire per un'apertura praticata nella parete addominale. Le vene del cuore e del polmone si riemperanno, in questi organi, dopo averli separati dal resto del cadavere, e immersili nell'acqua calda. In tutte queste iniezioni, è necessario operare con cautela, eseguire la legatura delle branche venose a misura che si tagliano, preparare convenevolmente l'individuo immergendolo nell'acqua calda, spingere moderatamente l'iniezione da impedire i crepacci, e giovarsi d'una materia assai penetrante.

Nell'ordine della circolazione, le vene derivano dalla periferia per recarsi al cuore. È quest'ordine appunto sarebbe uopo seguire, volendo studiare le vene secondo il corso del sangue; ma allora sarebbe mestieri il far cominciamento dai ramoscelli e dai rami per risalire alle branche ed ai tronchi. Ma, perchè più facile alla dissezione è l'ordine inverso, questo è uopo seguire. — I tagli, e le incisioni necessari a porre a discoperto le vene, sono uguali a quelli di già indicati per iscoprire le arterie. Ad evitare le inutili repitizioni, ricorderemo le descrizioni già fatte a misura che ce ne presenterà l'occasione. — Le attinenze delle vene cogli organi vicini (massime circa le divisioni), siccome men rilevanti che sono di quelle delle arterie, esigono che si ricorra allo studio di siffatti organi più presto per regioni, che prendendole a considerare ad una ad una a mo' delle arterie: ecco perchè siffatto studio non esige che preparazioni, cui riescerà agevole abbracciarle sotto di un solo punto di vista.

---

* *Per le vene considerate in generale veggasi il* Manuale d'anatomia generale da pag. 141 a 145.

§. I. DELLE VENE POLMONARI.

* *Preparazione.*—Questa medesima preparazione potrebbe servire allo studio dell' arteria e delle vene polmonari, anche senza che tali vasi fossero stati iniettati. Basterebbe tirare innanzi il cuore, ed allontanare l' uno e l' altro polmone; allora converrebbe attentamente osservare le correlazioni di codesti vasi tra sè e colle branche.

Nascono nel tessuto de' polmoni, dalle ultime estremità dell' arteria polmonare, con delle radicette, le quali formano, riunendosi, dei rami e delle branche, successivamente più voluminose e costantemente accompagnate dalle ramificazioni dei bronchi e dell' arteria polmonare. Queste branche finiscono col raccogliersi in quattro tronchi, due per ciascun polmone, i quali escono dal mezzo della faccia interna di quest' organo, al dissopra de' bronchi, penetrano nel pericardio e mettono foce nella parte posteriore dell' orecchietta sinistra (1).

§. II. DELLE VENE CONCORRENTI ALLA FORMAZIONE DELLA VENA CAVA SUPERIORE E TORACICA.

I. *Delle vene che dànno origine alla vena iugulare esterna. — V. mascellare interna.* Le vene che colla di loro riunione la compongono, e si riconoscono esattamente simili, in numero e in distribuzione, alle branche dell' arteria mascellare interna, le quali ne sono da per tutto accompagnate, salvo nella dura-madre, ove l' arteria meningea media non ha vena corrispondente. La branca sfeno-palatina della vena mascellare interna, la fa comunicare coi seni della base del cranio. Si attribuisce il nome di *vene emissarie del* SANTORINI ai piccoli rami, che, al pari di tutti gli altri dello stesso ordine, stabiliscono questa comunicazione. Sui lati della faringe, le radici delle vene mascellari interna, facciale, faringea, si anastomizzano più volte fra di loro, e formano il *plesso venoso faringeo*. Dietro il collo del condilo della mascella inferiore, la vena mascellare interna si unisce alla vena temporale superficiale.

V. temporale superficiale. Nasce da altrettante branche, quante n'emanano dall' arteria corrispondente, scende davanti all' orecchio, e si aggiunge alla vena precedente.

Il tronco che ne risulta, pervade la parotide, e somministra in dentro una grossa e corta branca che va ad approfondarsi nella vena iugulare interna al dissotto della glandola; riceve la *vena iugulare posteriore*, e prende il nome di vena iugulare esterna.

2. *Della vena iugulare esterna.* — Discende quasi verticalmente lungo la parte laterale e anteriore del collo, situata fra' muscoli sterno-mastoideo e pellicciaio; presso al margine esterno del primo di questi muscoli, nella parte inferiore del collo, imbocca nella parte superiore della vena succlavia, alquanto infuori alla vena iugulare interna (2). Nel suo tragitto, la vena iugulare esterna riceve le vene *cervicali cutanee* o *trachelo-scapolari*. Le prime sono poco numerose e vengono dai muscoli e dagl' integumenti della regione posteriore del collo. Le seconde, più inferiori, nascono dai muscoli della spalla, seguono le divisioni delle arterie scapolare superiore e postoriore. Vicino alla sua terminazione e in dentro, la iugulare esterna riceve delle altre vene, che seguono la clavicola e formano, al dissopra dell' estremità superiore dello sterno, mediante le anastomosi, tanto fra di loro, che con quelle dell' opposto lato, un plesso venoso, che viene aumentato da quattro o cinque vene molto grosse, le cui radici sono ne' muscoli della regione ioidea superiore.

---

(1) *Le vene pulmonari formano in ciascun lato due tronchi, uno superiore e l' altro inferiore, i quali, presi insieme, sono alquanto minori dell' arteria omonima. Le vene pulmonari destre sono un po' più ampie, ma più brevi di quelle del lato sinistro. Il numero di queste vene alle volte è aumentato di una ovvero di due; alle volte, ma più di rado, è diminuito. — Le vene pulmonari ordinariamente sono prive di valvole.*

(2) *La vena iugulare esterna discende tra il muscolo sterno mastoideo ed il larghissimo del collo, che la divide dagli integumenti. Essa corrisponde alla direzione delle fibre di quest' ultimo muscolo, ma incrocicchia quelle dello sterno-mastoideo. Questa vena tanto più si profonda quanto più scende al basso, e viene separata dal muscolo larghissimo del collo da uno strato di tessuto cellulare. — Non è raro di trovare l' estremità inferiore delle vene iugulari esterne divisa in due rami. Alle volte, ma di rado, manca la vena di un lato. — A livello a un dipresso della parte media e posteriore di questo vaso, v' ha un ramo nervoso che ha origine dal terzo paio de' nervi cervicali, e che si anastomizza col ramo laringeo inferiore dell' ottavo, e coll' ansa del nono paio de' nervi cerebrali.*

2. Delle vene che dânno origine alla vena iugulare interna.

* *Preparazione.* — Dopo aver dissecate le vene integumentali della cute capelluta cerca spezialmente quelle che comunicano colle parti esteriori del cranio per mezzo de' forami delle ossa e delle suture.—Spacca gl' integumenti della testa dalla radice del naso fino a livello dell' articolazione occipito-atlantoide, e rovescia quest' integumenti col manico d' uno scalpello. Apri, con un martello, il cranio, rompendo in piccoli frammenti le ossa, affinchè sia meno esposta a lacerarsi la dura-madre; taglia questa membrana a' due lati del seno longitudinale, dall' apofisi cresta di gallo fino alla protuberanza occipitale; rovesciane all' infuori i due lembi, disseca alla superficie del cervello tutte le vene fino alla loro sboccatura ne' seni.—Quindi leva la sostanza cerebrale fino ai ventricoli per accompagnare le vene dei ventricoli al seno destro. Termina di levare la sostanza cerebrale, e fa d' istudiare la disposizione dei vari seni (siccome fu detto parlando della dura-madre).—Quando gli avrai veduti, notomizzerai la vena ottalmica precisamente a quel modo che avrai fatto per l' arteria.

V. cerebrali superiori. Nascono da un gran numero di esilissime radicine, nella sostanza della convessità degli emisferi cerebrali; scorrono, ingrossandosi, nelle loro anfrattuosità e si dirigono verso la grande scissura del cervello. Là, ricevono le vene della faccia piana degli emisferi; quindi abbandonano il cervello, e si aprono nelle parti laterali ed inferiore del seno longitudinale superiore.

V. del corpo striato. Ha le sue radici nel corpo striato; si porta in dietro ed in fuora, nell' incisura che separa il corpo striato dal talamo ottico, ricoverta dalla bendeletta semi-circolare. Si congiunge in appresso alla *vena coroidea*, le cui radici trovansi nella tela dello stesso nome e nei plessi coroidei, e così dà origine a due tronchi, l' uno destro, l' altro sinistro, denominati *vene di* Galeno.

V. di Galeno. Si dirigono orizzontalmente in dietro nella tela coroidea; situate nel canale che forma la pia-madre, penetrando nel ventricolo medio, escono da questa cavità sotto la parte posteriore del corpo calloso e refluiscono nell' estremità anteriore del seno destro della dura-madre incrociandosi a vicenda.

V. superiori del cerebello. Nascono da tutta la superficie superiore del cervelletto, formano due o tre tronchi, che montano in avanti lungo dell' eminenza vermicolare superiore, e s' introducono nel seno destro, verso la parte media.

V. inferiori del cerebello. Il numero di due o tre per ciascun lato; nascono dalla faccia inferiore del cervelletto e rimontano verticalmente per aprirsi nei seni laterali.

V. cerebrali laterali ed inferiori. In numero di tre o quattro per ciascun lato, hanno le loro radici nella base e sui lati del cerebro; abbandonano quest' organo, inviluppate dalle guaine dell' aracnoide, si portano obliquamente in avanti ed in fuora, e sboccano nella parte superiore dei seni laterali, dietro la base della rocca.

V. oftalmica. Le sue branche, nate da tutte le parti costituenti l' occhio sono assolutamente simili, in numero e in distribuzione, alle branche dell' arteria oftalmica, eccetto per altro nella coroidea, ove le radici delle vene ciliari compongono uno strato distinto da quello delle arterie, e formano delle numerose anostomosi, dette *vasa vorticosa*. La vena oftalmica esce dall' orbita per la parte interna della fessura sfenoidale e scaricasi nel seno cavernoso.

I seni della dura-madre terminano, per mezzi de' seni laterali, al foro lacero posteriore, laddove comincia la vena iugulare interna, con una specie d' ampolla denominata *golfo della vena iugulare*, contenuta nella fossa dello stesso nome. Di là, scende la vena iugulare interna un poco in avanti coll' arteria carotide interna, protetta dall' apofisi stiloide e dai muscoli che vi si attaccano; comunica mediante una grossa branca colla vena iugulare interna, e prima di giungere a livello della parte superiore della laringe, riceve la vena facciale.

V. facciale. Nasce sul vertice della fronte da un gran numero di radici, che si raccolgono in una branca voluminosa, la quale discende verticalmente sul mezzo della fronte, e dicesi vena *frontale* o *preparata*. Sui lati della radice del naso, prende il nome di *vena angolare*, e riceve delle vene *palpebrali e sopraccigliari*. Così formata, la vena facciale discende in fuora sui lati della faccia, e riceve le *vene dorsali del naso*, *coronarie* superiori ed inferiore, come pure le vene *boccali* e *masseterine*. Guadagna di poi la base della mascella, si porta obliquamente in basso, in dentro ed in fuori, viene ingrossata dalle *vene canina*, *sotto-mentale* e *palatina inferiore*, e sbocca nella iugulare interna.

Dopo ricevuta la vena facciale, la iugulare interna riceve le vene linguale e faringea.

V. linguale. Le sue radici provengono principalmente da una rete venosa, situata verso la base della lingua, sotto la membrana mucosa, come pure dal tessuto della

lingua, dalla glandola sublinguale, dal genio glosso; si porta orizzontalmente in dietro ed in fuora, e si congiunge di sovente alla vena faringea, prima di arrivare alla iugulare interna.

V. faringea. È formata dal plesso venoso faringeo, e refluisce, ora isolatamente, ora insieme colla precedente, nella iugulare interna.

A livello del margine superiore della laringe, la iugulare interna riceve: 1 la *vena tiroidea superiore*, la quale nasce nel corpo tiroideo da un gran numero di rami, che si comportano come quelli dell' arteria dello stesso nome, riceve la *vena laringea* e si divide in due branche prima di pervenire alla iugulare; 2 la *vena occipitale*, la cui disposizione è interamente simile a quella dell' arteria corrispondente.

V. diploiche. Cominciano nella spessezza della diploe delle ossa del cranio, da radicette capillari moltiplicatissime, le quali mediante la di loro successiva riunione, formano dei rami e delle branche ognor più voluminose, che dirigonsi verso la base del cranio. Riscontrasi ordinariamente una o due di tali vene pricipali nell' osso frontale, sboccanti nella vena preparata; due, nella spessezza del parietale, che si gettano nei seni laterali e nelle vene temporali profonde; ed una nell' occipitale, che apresi nella vena dello stesso nome. Queste vene diploiche comunicano, dentro e fuori del cranio, colle vene esteriori di questa scatola ossea, e coi seni della dura-madre per mezzo di molti rami *emissarii*.

Dopo di avere ricevute tutte queste branche, la iugulare interna discende verticalmente lungo la parte anteriore e laterale del collo, dietro il muscolo sterno-mastoideo, davanti il gran retto anteriore della testa, la colonna vertebrale e lo scaleno anteriore, all' infuori dell' arteria carotide primitiva e del nervo pneumo-gastrico; si apre finalmente nella vena succlavia, dopo avere ricevuto alcune vene *tiroidee medie* provenienti dal corpo tiroideo.

3. Delle vene che danno origine alla vena succlavia.

* *Preparazione.*—Per mettere allo scoperto le vene superficiali dei membri toracici, basti levare gl' integumenti sotto i quali sono situati, ma è rilevante, nel disseccare tali vene, che si osservino diligentemente le loro attinenze colle arterie, coi nervi e coi tendini che sono posti in vicinanza alle medesime, massime alla piegatura del cubito, per causa dell' operazione del salasso.

V. brachiali. Le arterie radiale e cubitale, e tutte le loro divisioni, sono accompagnate ciascuna da due branche venose, che ne seguono esattamente il tragitto, e che, verso la piegatura del braccio, formano quattro vene profonde, le quali si riuniscono a due a due, per formare due tronchi voluminosi; questi ultimi costeggiano l' arteria brachiale, comunicano fra loro mercè di rami anastomotici, ricevono tutte le vene che seguono le branche dell' arteria brachiale, e refluiscono nella vena ascellare nello stesso luogo della basilica.

V. cefalica. Le sue radicette cominciano sul dorso della mano e sui muscoli del pollice, e formano un tronco detto *vena cefalica del pollice*, il quale monta lungo la parte anteriore ed esterna dell' avambraccio sotto il nome di *vena radiale superficiale*. Quest' ultima, dopo ricevuti molti rami cutanei, si riunisce nella piegatura del braccio, alla *vena mediana cefalica*, che comunica colla mediana basilica, e monta in fuora nello spazio triangolare ivi formato dai muscoli anteriori dell' avambraccio. Il tronco della cefalica, risultante da un tale congiungimento, monta nella parte esterna e anteriore del braccio, lungo il margine esterno del bicipite: situato dapprima sotto alla pelle, quindi nell' intervallo, che separa i muscoli deltoide e gran pettorale, ricurvasi allora al dissotto oppure al dissopra della clavicola, e va ad aprirsi nella vena ascellare.

V. basilica. Risulta dalle vene cubitali anteriori e posteriori, e mediana basilica. La *vena cubitale posteriore* ha le sue radicelle, che sono estremamente moltiplicate, nella parte interna del dorso della mano e nella faccia posteriore delle dita, le quali, riunite all' indentro della mano, formano la *vena salvatella*. Questa rimontando nella parte posteriore ed interna dell' avambraccio, prende il nome di vena cubitale posteriore. Riceve molti rami cutanei, e si riunisce dietro e sopra dell' epitroclea, alla *vena cubitale anteriore*, che viene dalla parte interna e anteriore dell' avambraccio. La *vena mediana basilica* discende obliquamente all' infuori del tronco della basilica, lungo il tendine del bicipite, e si congiunge alla mediana cefalica, talvolta per mezzo di un ramo trasversale. Nel mezzo di tale anastomosi si aprono due vene, una profonda, risultante da rami delle vene radiale e cubitale profonde; l'altra, succutanea, detta *vena mediana comune*, proveniente dalla parte anteriore dell' avambraccio. Formata da queste branche, la vena basilica monta lungo la parte interna del braccio, si approfonda nel cavo dell' ascella e continuasi colla vena ascellare.

V. ascellare. Formata da tutte le vene del membro toracico, sale obliquamente in dentro, al dissotto della clavicola, davanti l'arteria ascellare, dopo il tendine del gran pettorale fino all'estremità inferiore dello scaleno anteriore, e ricevuto che ha le vene corrispondenti alle branche dell'arteria ascellare, si continua sotto il nome di *vena succlavia.*

V. succlavia. Si estende dall' estremità inferiore dello scaleno anteriore fino alla vena cava superiore, cui essa forma riunendosi a quella dell' opposto lato. Dapprima procede trasversalmente in dentro, poscia in basso, e penetra nel torace. Diversifica a destra ed a sinistra. La succlavia destra è cortissima, quasi verticale nella seconda porzione di suo tragitto, e, coverta dallo sterno-mastoideo, dall' articolazione sterno-clavicolare, dalla cartilagine della prima costola e da una piccola porzione dello sterno, è applicata, in fuora e in addietro, contro la lamina destra del mediastino, il nervo pneumo-gastrico, l' arteria succlavia destra e lo scaleno anteriore; in dentro trovasi in corrispondenza dell' aorta. La succlavia sinistra, assai più lunga e più orizzontale dell' altra, è ricoverta dalle medesime parti ed inoltre da tutta la lunghezza dello sterno e dai muscoli che vi sono inseriti. Ricuopre lo scaleno anteriore, l' arteria succlavia sinistra, la lamina sinistra del mediastino, il nervo pneumo-gastrico, l' arco dell' aorta e l' arteria brachio-cefalica.

La vena succlavia sinistra riceve il canale toracico e due vene che punto non riceve la destra, sono: 1 la *vena mammaria interna sinistra*, le di cui branche accompagnano esattamente quelle dell' arteria dello stesso nome; 2 la *vena tiroidea inferiore sinistra.* I rami di questa vena, dopo di avere abbandonata la parte inferiore del corpo tiroideo, formano davanti alla trachea-arteria, mediante numerose anastomosi colla vena dell' opposto lato e colle tiroidee superiori, il *plesso venoso tiroideo*, d' onde parte lo stesso tronco della vena. Scorre dapprincipio trasversalmente in fuora, scende quindi obliquamente sulla trachea-arteria e sulla carotide primitiva, e si apre in basso e in dietro nella vena succlavia sinistra.

Le due vene succlavie ricevono, indipendentemente dalle vene jugulari esterna ed interna, le vene vertebrale ed intercostale superiori.

V. vertebrale. Le sue radici, diffuse ne' muscoli delle regioni cervico-occipitali, si raccolgono in un solo tronco, il quale si porta in avanti, al dissopra dell'atlante, traversa il foro situato alla base dell' apofisi traversa di questa istessa vertebra, e comunica in questo luogo, col seno laterale della dura-madre, mediante un ramo contenuto nel foro condiloideo anteriore. La vena vertebrale scende in appresso nel canale dell'arteria dello stesso nome, riceve, a livello d' ogni foro di congiunzione, un ramo di comunicazione coi seni vertebrali, ed un ramo proveniente dai muscoli del collo. A livello della sesta o della settima vertebra cervicale, esce dal suo canale, riceve una vena corrispondente all' arteria cervicale profonda, ed un altra vena molto voluminosa, la quale incomincia sulla regione laterale della testa, ove comunica col seno laterale della dura-madre pel foro mastoideo. Più abbasso, la vena vertebrale discende tuttavia per andarsi a scaricare posteriormente ed in basso nella vena succlavia.

V. intercostale superiore destra. Spesso mancante: incomincia ne' due spazi intercostali superiori, esce dal torace per la sua circonferenza superiore, e va ad imboccarsi nella parte inferiore e posteriore della vena succlavia.

V. intercostale superiore sinistra. Più lunga della precedente, ha le sue radici nell' ottavo, settimo o sesto spazio intercostale, si anastomizza in parte mediante alcuni rami con le vene azigos e semiazigos, e rimonta verticalmente dietro la pleura sul lato del corpo delle vertebre, ricevendo, successivamente delle branche, che vengono da ciascun spazio intercostale. Verso la terza vertebra, riceve tre o quattro vene discendenti dai due primi di questi medesimi spazi. Dietro il polmone e l'aorta, riceve la *vena brachiale sinistra*; esce poi dal torace e va ad aprirsi nella vena succlavia sinistra.

Della vena cava superiore. È formata dalla riunione delle due vene succlavie. — *Est.* Dalla cartilagine della prima costola destra, fino all'orecchietta destra del cuore. — *Tr.* Comincia un poco al dissopra dell' arco dell'aorta, discende primieramente a sinistra ed in avanti, fino alla base del pericardio, nel quale s' impegna, scende poi verticalmente a destra dell' aorta e va a sboccare nell'orecchietta destra del cuore, al dissopra della vena cava inferiore. — *Rap.* 1 In avanti, col timo ed il mediastino anteriore; 2 in addietro, colla vena polmonare destra superiore e l' aorta; 3 a destra, col polmone; 4 a sinistra, col pericardio. — *Br.* La vena cava superiore riceve, prima di arrivare al pericardio, le vene *azigos, mammaria interna* e *tiroidea inferiore destre,* come pure molte branche *timiche, mediastine, pericardine, diaframmatiche superiori,* parimenti nel lato destro.

V. mammaria interna destra. È interamente simile alla sinistra.

V. tiroidea inferiore destra. Analoga a quella del lato sinistro nella prima porzione di suo tragitto, poscia discende in fuori, dietro i muscoli sterno-tiroideo e sterno-ioideo e va ad approfondarsi nella vena cava superiore, tra le due vene succlavie.

V. azigos. — * *Prep.* — Rovescia a sinistra il polmone destro, e poscia a destra il polmone sinistro, leva la pleura sulle parti laterali della colonna vertebrale, e allora ti cadranno sotto gli occhi l'azigo e le principali sue divisioni. — *Or.* e *Tr.* Questa vena si apre nelle due vene cave, fra le quali stabilisce una comunicazione; nasce (1) dalla parte posteriore della vena cava superiore, immediatamente al dissopra del bronchio destro, e forma, curvandosi dall'avanti all'indietro, ed un poco da sinistra a destra, un arco intorno allo stesso e all'arteria polmonare destra. Discende in seguito sulla parte anteriore destra del corpo delle vertebre dorsali, accosto all'aorta, penetra nell'abdome, traversando i pilastri del diaframma, e va ad imboccare nella vena cava inferiore e talvolta in una delle vene lombari (2).

Presso della sua origine, la vena azigos riceve, dalle convessità della sua curvatura, la *vena brachiale destra*, come anche parecchie venucce provenienti dalle parti limitrofe. Lungo le vertebre dorsali, riceve: 1 in avanti, molti rami, che nascono dall'aorta e dall'esofago; 2 a destra, le *vene intercostali destre*, la cui disposizione è simile a quella delle arterie dello stesso nome; 3 a sinistra, e verso la settima costola, la *vena semi-azigos*, che aperta inferiormente nella vena renale sinistra, e nella prima vena lombare, penetra nel petto da un'apertura del diaframma; monta parallelamente alla vena azigos, sul lato sinistro delle vertebre, dietro l'aorta e l'esofago, e riceve le *vene intercostali inferiori sinistre*.

§. III. — Delle vene concorrenti alla formazione della vena cava inferiore o abdominale.

1.° *Delle vene che dânno origine alla vena iliaca esterna.* — * *Prep.* — Le vene profonde dei membri addominali si preparano a quel modo medesimo che le arterie. — Per le superficiali, basta eseguire un'incisione lungo il loro tragitto, tanto alla coscia, quanto alla gamba; rivolgere i lembi a destra e a sinistra, quindi spaccare l'interno di tali vene fino alle loro radici, per istudiare la disposizione delle loro valvole.

V. poplitea. Interamente simile all'arteria poplitea, che ne viene accompagnata; risulta dalle vene tibiale anteriore, tibiale posteriore e peronea, le quali sono analoghe alle arterie dello stesso nome. Riceve la vena safena esterna.

V. safena esterna. Comincia da molti rami sul dorso del piede e sul lato esterno del medesimo, portasi dietro al malleolo esterno, e monta lungo la gamba, primieramente accosto al tendine di Achille, quindi fra gl'integumenti e la riunione dei muscoli gemelli, e, pervenuta nel cavo del garretto, gittasi nella vena poplitea.

V. crurale o femorale. Non è che il seguito della precedente, interamente analoga all'arteria crurale, e le vene profonde ch'essa riceve sono simili alle branche di quest'ultim'arteria. Riceve inoltre, presso l'arcata crurale, la vena safena interna.

V. safena interna. Le sue radici, provenienti dal margine interno dell'alluce, formano sul collo del piede una arcata trasversale che comunica colla safena esterna e riceve de'rami, che partono dalle dita. Il tronco della vena, aumentato da branche provenienti dal tarso e dal metatarso, portasi davanti al malleolo interno, monta lungo la parte interna della gamba, e dopo esser passato dietro al condilo interno del femore, continua ad ascendere sulla regione interna della coscia. Riceve delle branche, le quali derivano dalla regione posteriore e superficiale di questa parte; una fra le altre, più voluminosa, incomincia dalla parte anteriore della gamba ed intorno al condilo interno del femore, e rimonta fra l'adipe e gl'integumenti. Giunta a livello dell'arcata crurale, la vena safena interna riceve molte *vene succutanee abdominali* e le *vene pudende esterne*; sbocca dipoi nella vena crurale.

V. iliaca esterna. Situata sotto ed alquanto in dentro all'arteria dello stesso nome, succede alla vena crurale e riceve le *vene epigastrica e circonflessa iliaca*, e nell'uomo una grossa branca, che entra per l'anello inguinale e viene dai testicoli.

2.° Delle vene che dânno origine alla vena ipogastrica od iliaca interna.

La *V. ipogastrica*, situata nel bacino, dietro l'arteria dello stesso nome, formata

(1) *Altri anatomici, seguendo un' ordine inverso, fan nascere questa vena nell'addome, e la fanno scaricare nella vena cava superiore. Alla vena azigos ed alla semi-azigos non corrisponde nessun' arteria.*

(2) *Ovvero della vena renale destra.*

da branche interamente simili alle sue, tranne alcune che presentano delle differenze, che ci rechiamo far conoscere.

V. vescicali. Numerose e molto grosse, diversificano nell' uomo e nella donna.

1.° *Nell' uomo*, cominciano sul glande e formano due tronchi (*vene dorsali del pene*), che montano lungo il dorso della verga colle arterie dorsali. Quindi si portano d' alto in basso, suddividonsi in varie branche, ricevono altre vene provenienti dallo scroto, dal dartos e dalla tunica vaginale, si uniscono con molte branche della vena pudenda interna, e, dopo aver guadagnato le radici del corpo cavernoso, entrano nel bacino dall' arcata del pube e discendono sui lati della vescica. Quivi si uniscono ad altre branche provenienti da quest' ultim' organo e dalla prostata, formano, colle loro anastomosi, un plesso molto esteso, che dà finalmente origine ad alcuni tronchi, i quali vanno a scaricarsi nella vena iliaca interna.

2.° *Nella donna*, le vene vescicali risultano dalle *dorsali della clitoride*, e da altre branche provenienti dalle grandi labbra e dal costrittore della vagina. Si riuniscono attorno della vulva, e costituiscono poi sui lati della vescica e della vagina un plesso considerevole, d' onde nascono gli ultimi tronchi delle vene.

V. sacre laterali. Nascono nel canal sacrale, anastomizzandosi coi seni vertebrali, e dopo di essere uscite dai fori sacrali anteriori, vanno ad immettersi nella vena ipogastrica.

1. *Delle vene iliache primitive.* — Formate dalle riunione delle vene iliaca esterna ed ipogastrica, molto voluminose, si estendono dalla sinfisi sacro-iliaca, fino all' articolazione della quarta e quinta vertebra lombare, ove si riuniscono per formare la vena cava inferiore.

2. *Della vena cava inferiore o abdominale.* — * *Prep.* — Leva lo stomaco, le intestina, la milza, e insieme il peritoneo che separa la parte profonda del basso-ventre; rovescia il fegato a destra e all'insù, spacca il diaframma dall' innanzi all' indietro, di rincontro al lato destro della vertebrale colonna; solleva il cuore, e scorgerai allora, in tutta la sua estensione, la vena cava inferiore, e ne seguirai le branche secondo l'albero della loro distribuzione. Le vene epatiche sole non seguono il tragitto delle arterie; e le troverai nel luogo in cui la vena cava attraversa l' incavatura del margine posteriore del fegato. — *Est.* Dall'articolazione della quarta a quinta vertebra lombare, fino all'orecchietta destra del cuore. — *Tr.* Monta dapprima verticalmente sulla parte laterale destra del corpo delle vertebre lombari fin sotto al fegato, dietro al quale s' impegna, per collocarsi in un' incavatura di questo viscere. Quindi traversata un' apertura dell' aponeurosi frenica, penetra nel pericardio, e sbocca nella parte inferiore e posteriore dell' orecchietta destra (1) — *Rap.* In avanti coll'arteria iliaca primitiva destra, in appresso col pericardio e il duodeno, ed affatto superiormente col fegato a sinistra e coll' aorta. — *Br.* La vena cava inferiore riceve le vene sacra media, lombari, spermatiche, renali, capsulari, epatiche, e diaframmatiche inferiori.

V. sacra media. Simile all' arteria dello stesso nome, aperta nella parte posteriore della vena cava, nella sua origine.

V. lombari. In numero di quattro per ciascun lato; hanno esse due branche, una dorsale, l'altra abdominale, perfettamente simili a quelle delle arterie lombari. Il tronco che ne risulta si porta traversalmente in dentro, fra 'l corpo delle vertebre, ed il muscolo psoas. Davanti la colonna vertebrale, le vene lombari comunicano fra di loro, le sinistre sono più lunghe delle destre.

V. spermatiche. Differiscono secondo i sessi.

1.° *Nell' uomo*, incominciano da un plesso, detto *plesso spermatico*, le cui radici sono sparse nel testicolo, e n'escono a traverso la tunica albuginea, dinanzi alla testa dell'epididimo; i rami di un tal plesso, numerosi e voluminosi, si anastomizzano colle radici delle vene dorsali del pene, vescicali, pudenda interna, ec., e formano quattro o cinque branche, le quali rimontano attorno il canale deferente, traversano l'anulo inguinale, e si raccolgono tantosto in un solo tronco, che portasi in dentro ed in alto, costeggiando lo psoas, fino al distretto superiore del bacino. Le vene spermatiche formano in seguito, al di sotto del rene, un secondo plesso nominato *corpo pampiniforme*, il quale viene aumentato da molte *vene adipose*. Più in alto, queste vene divengono nuovamente semplici e vanno a refluire, la destra nella vena cava, la sinistra nella vena renale dello stesso lato.

2. *Nella donna* le vene spermatiche

(1) *La vena cava inferiore è sempre più ampia della superiore. Da prima essa si porta in alto verticalmente; ma nella parte superiore s' inclina a destra e scorre in una incavatura che offre il margine posteriore del fegato. — Questa vena alle volte è divisa in due tronchi — Talvolta scorre lungo il lato sinistro della colonna spinale.*

nascono nell' ovaia e nella loro superficie dànno un plesso, che riceve alcune branche dai lati della matrice, dal legamento rotondo e dalle tube fallopiane. Quindi montano in fuori, incrociano l' arteria iliaca esterna e guadagnano il margine dal bacino, per comportarsi ulteriormente come nell' uomo.

V. renali od *emulgenti*. Voluminosissime, i loro rami comportansi ne' reni come quelli delle arterie, formano nella scissura di questi organi molte branche che si uniscono in un solo tronco davanti all'arteria. Questo tronco si porta trasversalmente in dietro, e sbocca sui lati della vena cava. La vena renale sinistra riceve la vena spermatica dello stesso lato.

V. capsulari. Disposte alla guisa delle arterie dello stesso nome.

V. epatiche. Le loro radici sono diffuse nel fegato, alcune, poco rimarchevoli, si aprono separatamente nella vena cava, al pari di altre due o tre provenienti dal lobo dello *Spigelio*. Le vene epatiche sinistre, nate dal lobo sinistro del fegato, gittansi nella vena cava, davanti e a livello dell' apertura del diaframma, che dà passaggio a un tal vaso; le vene epatiche destre escono dal lobo destro verso il mezzo della sua faccia inferiore, si portano trasversalmente a sinistra ed imboccano nella vena cava al dissotto delle precedenti.

V. diaframmatiche inferiori. Analoghe alle arterie dello stesso nome.

De' seni venosi vertebrali. — * *Prep.* — Apri il canal vertebrale tagliando le lamine delle vertebre presso la loro base. Leva la parete posteriore del canal sacro, ed esamina le vene meningee posteriori; spacca posteriormente la guaina membranosa della midolla per discoprire le vene spinali; stacca poi il grande apparecchio legamentoso, e scorgerai i seni longitudinali e trasversi che aprirai per assicurarti della loro tessitura ed ampiezza. — *Sit.* Nel canal vertebrale, dietro il corpo delle vertebre, davanti la dura-madre e sui lati del legamento vertebrale posteriore. — *Est.* Dal forame occipitale sino alla fine del sacro — *F.* Quella di due condotti venosi, stretti al collo, larghi nel dorso, piccolissimi nel canale sacrale, ove costituiscono due vene, che s' immergono nell'adipe. — *Br.* 1. A livello del foro condiloideo anteriore comunicano, mediante un ramo contenuto in questo medesimo foro colla vena iugolare interna; 2. in tutta la lunghezza del canal vertebrale, e dal loro lato interno si anastomizzano reciprocamente mercè di *seni trasversi*, che occupano il mezzo del corpo di ciascuna vertebra; 3. dal loro lato esterno comunicano colle branche posteriori delle vene vertebrali, intercostali e lombari; 4. dal loro lato posteriore ricevono le vene della dura-madre del canal vertebrale.

§. IV. — DELLE VENE CARDIACHE O CORONARIE DEL CUORE.

* *Prep.* — Disseca i muscoli del collo apparecchiando i rami venosi di questa regione, massime le due iugulari interna ed esterna, che agevolmente, senza molte indicazioni, si trovano; cerca poi, nella parotide, i rami onde la iugulare esterna comunica colla interna. Poni allo scoperto le vene che accompagnano le arterie di questa regione, come fu indicato parlando delle arterie. — Quando le iugulari e le vene cervicale e facciale che in esse riescono, saranno ben dissecate, separa i muscoli grandi pettorali dallo sterno e dalla metà anteriore della clavicola. Sega le clavicole verso la metà della loro lunghezza, e leva il frammento interno di queste ossa; sega le sette prime coste da ciaschedun lato, verso la loro parte media, e rovescia lo sterno e la porzione delle coste che vi rimane aderente, in basso e all' innanzi. Dopo aver tagliate le vene mammarie interne, alla distanza di circa un pollice dalla loro imboccatura, basterà accompagnare i vasi secondo l'ordine della loro descrizione. — Per vedere le vene cardiache, è mestieri tagliare il pericardio in croce, nella sua parte anteriore.

1.° *Delle vene cardiache posteriori*. — *Grande vena cardiaca posteriore*. Nasce verso l'apice del cuore, rimonta nel solco del suo margine denso, accompagnata da una branca dell'arteria cardiaca corrispondente; riceve un gran numero di rami laterali, e si dirige in alto e a destra; dopo di essere pervenuta nell'incisura che separa le orecchiette dai ventricoli.

Piccola vena cardiaca posteriore. Nata come la precedente, rimonta nel solco della faccia posteriore del cuore, riceve le vene di questa faccia e si unisce alla precedente sulla parete dell'orecchietta destra.

2.° *Delle vene cardiache anteriori*. — Più piccole delle posteriori, in numero variabile, nate nella punta del cuore, formano due o tre branche, spesso riunite in un sol tronco, il quale monta verticalmente nell'incisura che separa, in avanti, i ventricoli e le orecchiette, e viene a refluire insieme colle altre vene, nella parte posteriore dell' orecchietta destra, al di sotto della vena cava inferiore.

§. V. — DEL SISTEMA DELLA VENA PORTA.

* *Preparazione.* — Rovescia gl' intestini a destra, cerca il duodeno e il margine superiore del pancreas: qui troverai agevolmente il tronco della vena porta, che ti sarà facile accompagnare fino al solco del fegato; della qual vena potrai ricercare le radici, seguendo l'albero della distribuzione delle arterie dello stomaco, della milza, degli intestini e la loro preparazione già indicata.

Le radici della vana porta sono diffuse in tutti gli organi contenuti nell'abdome, eccetto che nei reni, la vescica, e l'utero nella donna. Dopo l'essersi più volte riunite, costituiscono finalmente due tronchi considerevoli, che sono le vene splenica e mesenterica superiore.

V. splenica. Nasce nella milza da tre, quattro, sette ed otto branche, che sul pancreas si riuniscono in un solo tronco. Quindi la vena splenica si dirige trasversalmente a destra sotto l'arteria dello stesso nome, e si congiunge alla vena mesenterica superiore, a livello della colonna vertebrale; in questo tragitto, riceve le vene corrispondenti ai *vasa brevíora*, le *vene gastro-epiploiche destra* e *sinistra*, *duodenali*, *pancreatiche*, *coronaria stomatica* e *piccola meseraica*, ossia *mesenterica inferiore*. Quest' ultima, interamente simile all' arteria mesenterica inferiore fino al di sopra dell' S del colon, se ne discosta in appresso, rimonta verticalmente dietro al peritoneo della regione lombare sinistra, passa sotto il pancreas, ed imbocca quasi ad angolo retto nella vena splenica.

Vena mesenterica superiore o grande meseraica. Interamente disposta come l'arteria dello stesso nome, giunge al bordo aderente nel meso-colon trasverso, s'impegna nel pancreas, e si congiugne ad angolo ottuso colla vena splenica, dopo di avere ricevuto molte vene duodenali e pancreatiche (1).

Del tronco della vena porta e delle sue divisioni. — Formato dalle vene splenica e mesenterica superiore, questo tronco, dapprima situato sotto la piccola estremità del pancreas e dietro la seconda porzione del duodeno, ricoverto poi dall' arteria epatica e dai condotti coledoco ed epatico, lungo di circa quattro pollici, monta a destra e in dietro, e pervenuto presso l'estremità destra del solco trasversale del fegato, si divide in due branche, che si divaricano ad angolo quasi retto, formando, in questo luogo un canale orizzontale sotto il fegato, denominato *seno della vena porta*. Le due branche, accompagnate in tutte le loro divisioni da quelle dell' arteria epatica, si ramificano all' infinito nel parenchima del fegato, e si distribuiscono, la destra al suo grande lobo, e la sinistra al piccolo. Tutte le diramazioni della vena porta sono inviluppate dalla *capsula di* GLISSON, ch'è un prolungamento della capsula fibrosa del fegato (2).

ARTICOLO TERZO.

LINFANGIOLOGIA *

* *Preparazione.* — Tra tutte le parti dell'anatomia, il sistema linfatico è il più negletto: la difficoltà di iniettare codesti vasi, il poco tempo che si consacra allo studio dell' anatomia pratica, e specialmente la mancanza del luogo e degli strumenti convenevoli sono veri e reali ostacoli opponentisi alla coltivazione d' una delle più rilevanti parti della scienza. È uopo che sia grande il desiderio d' istruirsi, per trovare i linfatici ed iniettarli senza aver avuta una idea di tali cose, fuor quella che si acquista leggendo. Disperando di poter riempiere il vuoto lasciato, intorno a quest'argomento, da più reputati manuali (perchè e'sarebbe uopo d'uno spazio maggiore, che non c' è accordato, per far menzione de' più importanti ragguagli intorno ad una operazione siffatta) ci faccio a descriverla d' un modo generale, siccome abbiamo fatto delle altre. Gl' individui grassi e vecchi sono a tale preparazione i più sfavorevoli; negl' individui infiltrati, che vennero sopra gli altri raccomandati, i linfatici si scorgono difficilmente, si presentano sotto la forma ingannevole di vene vuote di sangue, e il mercurio non circola che difficilissimamente nel loro interno: que'che mi sembrano i più idonei a tale iniezione, sono i tisici di statura alta, giovini, ed offerenti una leggera infiltrazione ne'piedi. Disgraziatamente esiste sovente, in tali

(1) *Nei primi tempi della vita intra uterina, questa vena riceve la* vena onfalo-mesenterica, *che nasce dalla vescichetta ombelicale, e che sparisce comunemente nel terzo mese della gravidanza.*

(2) *Nel feto, avvi inoltre la vena ombelicale, la quale trae origine dalla placenta con sottilissime radicette, scorre lungo il cordone ombelicale, circondata da due arterie omonime, attraversa l'ombelico, scorre lungo il margine inferiore del legamento sospensorio del fegato, manda alcuni rami al lobo sinistro del fegato, indi con un tronco maggiore finisce nella vena porta, e con un altro minore detto* condotto venoso, *mette foce nella vena cava inferiore.*

* Per i linfatici in generale vaggasi il *Manuale d'anatomia generale da pag.* 145 a 153.

individui, un induramento alle glandole, che impedisce al mercurio di attraversarle. — Innanzi dare incominciamento all' operazione dell' iniezione dei linfatici, è uopo nettare e lavare l'individuo con acqua tepida, e se vuolsi studiare i vasi della pelle, bagnare per qualche tempo la parte che va iniettata. — Gli strumenti di cui ci serviamo per l'iniezione de' vasi linfatici, sono di una forma presso che identica: quello che più d' ordinario si adopera è un tubo di vetro, alto circa due piedi, dotato superiormente d'un' anello di ferro, mediante il quale può essere fissato, e d'un piccolo imbuto dello stesso metallo per introdurvi facilmente il mercurio. La sua estremità inferiore, guernita di una specie di gorbia, si adatta ad un tubo ricurvo internamente cavo e sormontato di un rubinetto, all'estremità del quale tubo si attacca a vite un' ampolla di ferro, che riceve un tubo di vetro, di ferro o di platino. Si rende più comodo tale stromento, frapponendo al tubo di vetro e all' ampolla un tubo di gomma elastica lungo circa otto pollici, la cui tessitura densa e stipata, gli ha, nelle arti, acquistato il nome di doppio tessuto. La buona qualità delle stromento sta appunto in ispezie ne' mezzi onde si congiungono queste parti diverse. — I piccoli tubi che s' introducono ne'vasi linfatici e vi conducono il mercurio, sono costrutti di vetro, di ferro o di platino; i più agevoli a usare sono i tubi di ferro o platino, che formano corpo coll'ampolla, e sono costrutti dai coltellinai; ma tali tubi sono generalmente troppo grossi; e pare che da questo lato sieno stati singolarmente perfezionati. Quelli usati in Italia dal professore *Panizza* a Pavia, presentano un' estremità tanto sottile quanto una punta di ago.—I tubi, lunghi qual sono due pollici all'incirca, vengono in una delle loro estremità assottigliati alla lampada; la parete del tubo, che serve a formarli, non dev'essere nè troppo grossa nè troppo sottile; s' è troppo grossa, il canale interno è piccolo, e il mercurio non può uscirne che a stento, anche sotto una considerabile pressione, e quando vogliasi ottenere un getto continuo, conviene raccorciare per guisa l' estremità assottigliata del tubo, che questo ne riesce troppo grosso per poter essere introdotto ne' vasi sottili. Al contrario se la parete è troppo sottile, questa estremità facilissimamente si rompe alla più lieve pressione. — Per congiungere questi tubi di vetro all'ampolla, che deve essere attaccata a vite sullo stromento, si fornisce la loro estremità superiore di fili cerati o di seta piatta, ovvero se ciò non basti si consolida questa congiunzione colla cera di Spagna. Innanzi d'intraprendere l' operazione, conviene osservare se lo stromento cammini bene, se abbastanza considerabile sia il gitto del mercurio, e se non è abbastanza, si raccorcia, mediante le cesoie, l'estremità del tubo. Finalmente conviene assicurarsi che il mercurio non filtri tra la parete del tubo e l' ampolla, siccome le spesse volte addiviene. Prima di conseguire una riuscita perfetta conviene essere disposto a spendere molto tempo. Apparecchiato per tal modo il tubo, lo si fermerà in posizione verticale, o mediante una corda attaccata alla vôlta, o mediante il sostegno di *Fohmann*. Non esiste che una sola materia per l' iniezione dei vasi linfatici: dico il mercurio corrente. Si può per altro iniettare con cera, il canale toracico. — Ecco pertanto il meccanismo dell'operazione. Situato il cadavere ravvolto in un lenzuolo, sopra una tavola, i cui margini sono protuberanti per conservare in essa il mercurio che scola dallo stromento, si leva con un bistorino bene affilato una porzione di pelle per mettere allo scoperto alcuni vasi linfatici. Il solo uso li fa agevolmente discernere dalle piccole vene, dai filamenti nervosi, e spezialmente dalle laminette del tessuto cellulare, colle quali si possono confondere. Aperto il vaso lo si separa cautamente procacciando di distenderlo colla linfa comprimendo la parte sul luogo in cui si vuol pungerlo: si prende allora l'estremità del tubo da iniezione come una penna da scrivere, e prendendo un punto d'appoggio solido sopra il cadavere col carpo e coll' antibraccio, si profonda il tubo ben affilato nel vaso, e si apre il rubinetto per farvi passare il mercurio. In molti casi, si è costretti di tagliar prima, secondo la sua lunghezza, il vaso, con una lancetta, affine d'introdurvi più agevolmente il tubo; ma allora è necessario, ad impedire lo scolo del metallo, legarvi al di sopra il vaso con un filo di seta: nell' uno e nell'altro caso, mantiensi immobile il tubo, e si acquista la certezza che l' iniezione si effettua quando veggasi la colonna del mercurio discendere in modo lento e graduato. — Ma raro è che l'operazione proceda tanto regolarmente: talora si perfora il vaso da banda a banda, e allora il mercurio si spande nel tessuto cellulare vicino; altre volte invece il vaso linfatico si rompe. Finalmente avviene le spesse volte che il tubo stesso si otturi. In tutti questi casi, conviene ricominciare l' operazione ed impedire un nuovo accidente aumentando o scemando, secondo i casi, l'altezza della colonna del mercurio. I vasi linfatici vogliono, stante le loro valvole, essere iniettati a quel modo stesso

che si fa delle vene, che, vale dire, dalle branche verso i tronchi; ma siccome le varie loro divisioni sono più distinte ancora le une dalle altre che quelle del sistema venoso, così i punti, ne' quali deggiono collocarsi i tubi a fin di riempierli compiutamente, sono pure più numerosi: quindi è necessario iniettare separatamente lo strato superficiale e lo strato profondo che formano negli arti. Per altro siccome i vasi d'uno stesso strato tengono frequenti comunicazioni tra sè, basta introdurre siffatto tubo in due o tre per riempierli tutti. — Per iniettare i linfatici superficiali del membro inferiore, se ne scoprono due o tre sul dorso del piede, e per quelli del membro superiore, è necessario ferirne due o tre sul dorso della mano. S'iniettano di poi i linfatici profondi della gamba e del braccio, e si trovano sempre abbastanza grossi e numerosi d'intorno i vasi sanguigni profondi da essi accompagnati. Per iniettare i linfatici della pelle, qualunque sia la regione del corpo cui spettano, è sufficiente incidere tale membrana con fino scalpello per lo spazio di due o tre linee, e introdurre, in quest'apertura, l'estremità del tubo, e fermarvelo colle proprie dita. Per questo modo *Fohmann* inietta pure le membrane sierose. Si possono studiare i vasi lattei dell'intestino e del mesenterio pungendo uno o più gangli di questa parte col tubo da iniezione, e, per operare più semplicemente, si può aprire l'addomine di un animale vivente alcune ore dopo ch'esso ha mangiato: allora codesti vasi sono gonfiati dal chilo. — Finalmente si discopre il tronco medesimo del canale toracico coll'uno o coll'altro degl'indicati due mezzi. — Descritti i principali punti pei quali si può iniettare il sistema linfatico, indichiamo alcuni de' precetti applicabili alla dissezione del medesimo. — Conviene cominciar sempre dalla preparazione dei vasi superficiali, e, in tale preparazione, convien guardarsi dallo scoprirli soverchio, ciò che gli espone a rompersi ed a vuotarsi del mercurio che li riempie: studiato questo strato superficiale, si procaccia di conservarlo rovesciandolo sui lati insieme all'aponeurosi che lo sostiene, e si passa allo studio dei vasi profondi che seguono il tragitto delle arterie: conviene essere molto intenti nella dissezione massime quando i medesimi mettano capo nei gangli, perchè, in questo punto, cangiano direzione e possono essere tagliati. Se soprarrivi tale accidente, sarebb'uopo segare, l'una dietro l'altra, le due estremità del vaso tagliato, e iniettarle di nuovo se mai era vuoto. Finalmente, per impedire che il mercurio scoli continuamente nella vena sotto-claveare per l'orifizio del canal toracico, è uopo legar questo presso la sua imboccatura, o injettare, con sevo, la vena.

(1) *Le glandole inguinali, dopo le mesenteriche, sono le più grosse di tutto il corpo. — Le superficiali sono talvolta tredici: il numero delle profonde varia dalle tre fino alle sette.*

§. I. DEI GANGLI LINFATICI.

I. DE' GANGLII LINFATICI DELLE MEMBRA ADDOMINALI.

G. tibiale anteriore. È unico, e situato sull'estremità inferiore del legamento interosseo, fra la tibia ed il perone.

G. poplitei. In numero di tre o quattro, situati nel cavo del garretto, intorno all'arteria poplitea.

G. inguinali. Situati alla parte anteriore e superiore della coscia presso la piegatura dell'inguine, distinti: 1° in *superficiali*, nel numero di sei a dodici, situati fra l'aponeurosi e la pelle, intorno alla vena safena interna; 2.° in *profondi* nel numero di due a quattro, situati sotto l'aponeurosi attorno l'arteria femorale (1).

II. DE' GANGLII LINFATICI DEL BACINO.

G. ipogastrici. In numero di dieci a dodici, situati sulle parti laterali dell'escavazione del bacino, attorno i vasi iliaci interni. Se ne riscontra talvolta sul tragitto delle arterie glutea ed ischiatica, sulla vesica, l'utero e le vescichette seminali.

G. sacrali. Situati davanti al sacro nella spessezza del mesoretto.

G. iliaci esterni. In numero di sei a dieci, dodici o quindici situati lungo dei vasi iliaci esterni, dall'arcata crurale fino all'estremità della colonna vertebrale.

III. DE'GANGLII LINFATICI DELL'ABDOME.

G. lombari. Molto grossi e numerosi, occupano i lati del corpo delle vertebre lombari, sono situati sui pilastri del diaframma, l'aorta e la vena inferiore, dànno origine alle principali radici del canale toracico.

G. epatici, pancreatici e *splenici.* Situati attorno della vena porta e dell'arteria splenica, ricevono i vasi linfatici del fegato, dell'aorta e del pancreas.

G. mesenterici. In numero di centotrenta a centoquaranta o centocinquanta; situati fra le due lamine del mesenterio, discosti

almeno per uno o due pollici dall' intestino gracile, tanto più voluminosi quanto più sono ravvicinati alla colonna vertebrale (1).

G. meso-colici. Molto meno numerosi de' precedenti, situati fra le lamine del meso-colon, più voluminosi lungo l' arco del colon, che nelle altre parti di questo intestino (2).

G. gastro-epiploici. In numero di dieci a dodici, situati lungo le curvatura dello stomaco intorno le arterie coronaria stomatica e gastro-epiploica (3).

IV. DE' GANGLII LINFATICI DEL TORACE.

G. del mediastino. Avvene tre o quttro sul diaframma, un egual numero sul pericardio, e dodici o quindici intorno al timo ed all' origine de' grossi vasi.

G. delle pareti toraciche. Sono irregolarmente diffusi tra i due strati de' muscoli intercostali. Se ne rinvengono pure dodici per ciascun lato sulle articolazioni delle costole, alcuni che circondano l' esofago e l' aorta, ed otto o dieci, che seguono il tragitto delle arterie mammarie interne.

G. bronchiali. Vennero già descritti coi bronchi.

V. DE' GANGLII LINFATICI DELLE MEMBRA TORACICHE

G. del braccio. Sono situati sul tragitto dell' arteria brachiale, dalla piegatura del braccio fino all' ascella (4).

G. ascellari. Voluminosissimi e di numero variabile situati nel cavo dell' ascella, intorno ai vasi ascellari ed alle loro branche, ed in mezzo al tessuto cellulare (5).

VI. DE' GANGLI LINFATICI DELLA TESTA E DEL COLLO.

G. del cranio. Nuno nella sua cavità, due o tre piccioli dietro l' orecchio, uno o due dietro l' arcata zigomatica.

G. della faccia. Alcuni sul muscolo buccinatore, altri lungo la base della mascella, intorno al ventre anteriore de' muscoli digastrici.

G. del collo. Distinti: 1.° in *gangli superficiali*, al dissotto del muscolo pelliciaio, sul tragitto della vena iugulare esterna; 2.° in *gangli profondi*, assai voluminosi e numerosi, situati attorno la vena iugulare interna e l' arteria carotide primitiva, dall' apofisi mastoide fino all' apertura superiore del torace.

§. II. DEI VASI LINFATCI.

§. I. DE' VASI LINFATICI CHE TERMINANO AL CANALE TORACICO

I. *V. linfatici superficiali delle membra abdominali.* — I loro rami nascono dalle dita con delle radici moltiplicatissime e finissime, e cuoprono le due facce del piede. Quelli della faccia superiore formano, per la loro successiva riunione, sedici a venti branche, le quali rimontano colla vena safena interna sui lati anteriore ed interno della gamba; alcuni accompagnano la vena safena esterna, e presso al ginocchio o più sotto, vengon ad unirsi co' rami del lato interno della gamba. Tutti questi rami si raccolgono dipoi nella parte interna della coscia, al di sopra della rotola. Quelli che vengono dalla pianta del piede e dalla faccia posteriore della gamba, rimontano intorno al tendine d' Achille, e vanno ad unirsi coi precedenti, presso al

---

(1) *I gangli mesenterici, più grossi dei meso-colici, sono situati principalmente al lato sinistro dell' arteria mesenterica superiore. Quelli che corrispondono al digiuno sono più sviluppati di quelli dell' ileo. — Que' che sono situati alla base del mesenterio, vicinissimi gli uni agli altri, e talvolta molti di essi sono aggruppati e confusi tra di loro.*

(2) *È cosa poco ordinaria che si contino più di trenta gangli meso-colici, talvolta non ve n' ha che venti; rarissime volte il loro numero ascende a cinquanta. Sono situati più vicino agl' intestini de' gangli mesenterici, ed eziandio sono posti immediatamente sopra di esso. Ve n'ha di più nel meso-colon traverso, alla parte inferiore del colon ascendente, e nella S del colon, che non nelle altre regioni. È raro che questi gangli siano tumefatti.*

(3) *Alcune volte, ma di rado, si trova pure una glandola, od anche più, nelle pareti dell' addome, al di sopra dell' ombellico, sulla linea bianca.*

(4) *I gangli brachiali trovansi di rado al di sotto dell' articolazione omero-cubitale. Se ne osservano però talvolta parecchi, ma sempre picciolissimi e poco numerosi, lungo i vasi radiali e cubitali. — I gangli del gomito sono situati sulla faccia anteriore del braccio, principalmente su quella del condilo interno dell' omero. Il loro numero varia da uno fino a quattro. — Dal gomito all' ascella, si trovano cinque a sette gangli profondi, situati in fila gli uni agli altri, al lato interno ed anteriore del braccio, lungo l' arteria bracciale.*

(5) *Talvolta se ne contano sino a dodici.*

garretto. Tutti questi vasi linfatici moltiplicatissimi, e frequentemente anastomizzati fra loro per guisa da formare una specie di rete attorno il membro inferiore, montano lungo i lati interno e anteriore della coscia, terminano ne' gangli inguinali superficiali.

II. Vasi linfatici profondi delle membra addominali.—Seguono il tragitto della vena safena esterna, delle arterie tibiali anteriore e posteriore e peronea.

1.° *V. linfatici safeni esterni.* In numero di due o tre, nati sulla parte esterna del dorso del piede, montano lungo il margine esterno del tendine d'Achille, si pongono in seguito fra' muscoli gemelli, e pervenuti nel cavo del garretto, si congiungono in parte agli altri assorbenti profondi ed in parte ai superficiali.

2.° *V. linfatici tibiali anteriori.* In numero di due: l'uno, nato nella pianta del piede, monta primieramente sul dorso di questa parte, accosto dell'arteria pedidia, accompagna quindi l'arteria tibiale anteriore e termina in un piccolo ganglio, verso l'estremità superiore della tibia, oppure traversa il legamento interosseo per unirsi agli altri vasi profondi; l'altro vaso, nato sulla parte esterna del dorso del piede, tiene lo stesso andamento fino al terzo medio della gamba, ov'esso va ad unirsi coi vasi peronei, dopo di avere attraversato il legamento interosseo.

3.° *V. linfatici tibiali posteriori.* Nascono da tutte le parti della pianta del piede e formano parecchi tronchi, che sagliono attorno l'arteria tibiale posteriore, fino ai ganglii poplitei.

4.° *V. linfatici peronei.* Nati nella pianta del piede, accompagnano l'arteria peronea e terminano nei gangli poplitei. Questi ultimi sono fra loro riuniti per un gran numero di vasi linfatici cortissimi, formanti un plesso, da cui partono due, tre o quattro tronchi, i quali rimontano coi vasi poplitei e femorali, ricevendo tutti i vasi linfatici profondi della coscia, e metton capo ne' gangli inguinali profondi.

III. Vasi linfatici superficiali delle natiche, del perineo, de' lombi, delle parti esterne della generazione, ec.—1.° *V. linfatici delle natiche.* Frequentemente anastomizzati tra di loro, si contornano sulle parti esterna ed interna della coscia, si riuniscono co' suoi assorbenti superficiali e con quelli del peritoneo e si portano nei gangli inguinali superficiali.

2.° *V. linfatici de' lombi.* Nascono dalle parti posteriore e laterali della colonna vertebrale, discendono al di sopra della cresta iliaca e si conducono ai gangli inguinali superficiali.

3.° *V. linfatici della metà inferiore delle pareti inguinali.* Le loro radici costituiscono una rete sulla faccia anteriore dell'addome, dall'ombelico fino al pube, e si raccolgono inferiormente in alcuni tronchi, i quali si gettano ne' ganglii inguinali superficiali.

4.° *V. linfatici del perineo, dello scroto e della verga.* Terminano egualmente nei gangli inguinali superficiali. Quei dello scroto, numerosissimi, unisconsi nella parte interna della coscia con quelli del perineo e con quelli della verga, che consistono in due distinti fasci, situati sulle parti laterali di quest'organo, ed un vaso unico che percorre il suo dorso. Nella donna, i vasi linfatici delle grandi labbra e della clitoride si comportano all'istessa guisa.

IV. Vasi linfatici profondi, otturatori, ischiatici, genitali, ec.—1.° *Vasi linfatici otturatori.* Nati ne' muscoli otturatori, traversano il foro sotto-pubiano coll'arteria otturatrice e finiscono nei gangli ipogastrici.

2.° *V. linfatici ischiatici.* Seguono l'arteria ischiatica, e terminano nel bacino ai ganglii precedenti.

3.° *V. linfatici glutei.* Nascono nei muscoli glutei, traversano la grande incavatura sciatica e finiscono nei gangli ipogastrici.

4.° *Vasi linfatici profondi della verga e della clitoride.* Seguono l'arteria pudenda interna e terminano come i precedenti.

5.° *V. linfatici del testicolo.* Nati dalle tuniche e dalla sostanza del testicolo e dell'epididimo, si raccolgono in numero di sei a dodici branche, rimontano con il cordone de' vasi spermatici, traversano l'anello inguinale e seguono l'arteria spermatica per andarsi ad immettere ne' gangli lombari.

6.° *V. linfatici della prostata e delle vescichette seminali.* Confusi in parte con quelli della vescica, terminati nei gangli ipogastrici.

7.° *V. linfatici uterini.* Nati dalla superficie e nella spessezza dell'utero, voluminosissimi nello stato di gravidanza, si riuniscono a quelli provenienti dalla vagina per portarsi ne' ganglii ipogastrici, i più elevati si aggiungono a quelli dell'ovaia, che sono numerosissimi, e finiscono ai gangli lombari.

V. Vasi linfatici degli organi orinari.—1.° *V. linfatici della vescica.* Moltiplicatissimi, seguono il tragitto dei vasi di quest'organo, e finiscono ai gangli ipogastrici.

2.° *V. linfatici de' reni.* Nati profondamente o superficialmente nel tessuto di tali organi, formano dei tronchi, che s'uniscono verso la di loro scissura, vanno a terminarsi ne' gangli lombari, sui lati dell'aorta.

3.° *V. linfatici capsulari.* Vengono dalle capsule surrenali, e si uniscono in parte con quelli de' reni, alcuni imboccano a destra ne' gangli epatici, ed a sinistra nei gangli splenici.

VI. Vasi linfatici delle pareti del bacino e dell'abdome. — 1.° *Vasi linfatici ilio-lombari.* Nati nell'osso e nel muscolo iliaco, si riuniscono in due tronchi, che passano sotto quest'ultimo muscolo; si suddividono in appresso, per terminare in parte nei gangli lombari inferiori, ed in parte nel *plesso linfatico iliaco esterno*, che risulta da vasi linfatici anastomizzati infinite volte fra loro, ed accompagna i vasi dello stesso nome.

2.° *V. linfatici sacrali.* Nascono per la maggior parte nel tessuto adiposo, che circonda il retto; alcuni escono dai fori sacri anteriori; terminano ai gangli ipogastrici. Questi ultimi concorrono alla formazione del *plesso linfatico* dello stesso nome, il quale è situato sui lati del sacro e composto da un intrecciamento di vasi e di gangli; riceve i vasi linfatici otturatori, glutei, ischiatici, uterini, ec., e comunica coi plessi linfatici iliaco esterno e lombare.

3.° *V. linfatici epigastrici.* Nascono gli uni dalla parete anteriore dell'abdome nelle vicinanze dell'ombellico; gli altri vengono dai muscoli retto, obliquo e trasverso; scendono, dopo di essersi riuniti in più tronchi, coi vasi epigastrici, penetrano alcuni piccoli gangli situati presso l'arcata crurale, e pervengono al plesso iliaco esterno.

4. *V. linfatici circonflessi iliaci.* Nascono negl'integumenti dei lati del ventre, si raccolgono in alcuni tronchi, i quali discendono in dentro verso la cresta iliaca, accompagnando i vasi circonflessi iliaci, fino ad uno de' gangli iliaci esterni.

5.° *V. linfatici lombari.* Nascono nei muscoli quadrato dei lombi, obliquo e trasverso dell'abdome, e nel canal vertebrale, accompagnano le arterie lombari, si dividono in più gangli, situati fra le apofisi trasverse, e, davanti la colonna vertebrale, costituiscono per le molteplici anastomasi, tanto fra di loro, quanto cogli altri vasi linfatici, il *plesso linfatico lombare.*

VII. Vasi linfatici degl'intestini e dello stomaco. — 1.° *V. linfatici degl'intestini.* Se li dà il nome di *vasi latteì o chiliferi*; sono essi abbondantissimi nell'intestino gracile e radi nell'intestino crasso (1). Le di loro boccucce apronsi nella superficie interna degl'intestini; molti nascono nelle loro tuniche; sono diffusi all'infinito sulla superficie di questi organi; si anastomizzano un gran numero di volte, guadagnano i gangli mesenterici e meso-colici, e dopo di essersi estremamente suddivisi pervengono all'origine del canale toracico.

2.° *Vasi linfatici dello stomaco.* Sono superficiali e profondi. Gli uni, nati sul gran cul-di-sacco dello stomaco, discendono a sinistra, lungo dei *vasa brevìora*, e vanno ad unirsi coi vasi linfatici della milza; gli altri seguono la piccola curvatura dello stomaco, si dividono nei gangli vicini, e quindi si dirigono a destra per andarsi a riunire coi vasi linfatici inferiori del fegato, al di sotto del suo lobulo; discendono allora con essi dietro al pancreas e pervengono alle radici del canale toracico. I terzi discendono dalle due superficie dello stomaco, verso i gangli situati lungo della sua grande curvatura, si uniscono in alcuni tronchi verso il piloro, e scendono primieramente sul pancreas e poscia dietro il medesimo, per andarsi a dividere ne' gangli che circondano le arterie celiaca e mesenterica superiore.

3.° *Vasi linfatici del grand' epiploon.* Poco numerosi, vanno ad unirsi coi precedenti, ne' gangli della grande curvatura dello stomaco.

VIII. Vasi linfatici della milza, del pancreas e del fegato. — 1.° *V. linfatici della milza.* Nascono dalla superficie e dal tessuto di quest'organo con molte branche riunite verso la sua scissura in alcuni tronchi, i quali si anastomizzano attorno i vasi splenici, passano sotto il pancreas e si uniscono ai vasi linfatici inferiori del fegato.

2.° *V. linfatici del pancreas.* Nati nella spessezza di questa glandola, si aggiungono a quelli della milza e dello stomaco.

3.° *Vasi linfatici del fegato.* Sono estremamente numerosi; si distinguono in superficiali ed in profondi.

a) *V. linfatici superficiali della faccia superiore del fegato.* Sul lobo destro, sono essi raccolti in quattro fasci. Il primo risulta dai vasi linfatici, che nascono tra le lamine del legamento sospensorio, i quali, riuniti in due o tre tronchi entrano nel torace, presso l'appendice zifoide, traversano alcuni gangli e vanno ad aprirsi nel canale toracico, vicino alla vena iugulare interna sinistra. Il secondo nasce presso alla circonferenza e a destra dello stesso

(1) *I vasi linfatici sono eziandio più copiosi nel duodeno e nel digiuno che nell'ileo.*

lobo, traversa il legamento laterale destro del fegato e si spatte in due pacchetti di vasi: gli uni, superiori, montano nel petto e rientrano di poi nell' addome coll' aorta, per terminarsi ne' ganglii circonvicini; gli altri, inferiori, strisciano lungo le ultime costole fino alle articolazioni costo vertebrali, ove si riuniscono ai linfatici intercostali, e refluiscono nel canale toracico. Il terzo fascio, le cui radici sono diffuse sulla parte media del lobo destro, si riunisce in parte ai precedenti, nella parte posteriore del fegato. Alcuni tronchi vanno nel petto ad imboccare nel canale toracico. Finalmente il quarto fascio proviene dalla parte anteriore dello stesso lobo destro. Una porzione de'suoi vasi si unisce a quelli del primo fascio; gli altri si aggiungono, nella scissura del fegato, a'suoi vasi profondi.

Sul lobo sinistro del fegato, i vasi linfatici, superficiali, sono raccolti in tre distinti fasci. Quelli del primo vanno ad unirsi nel legamento sospensorio con quelli del primo fascio del lobo destro. Quei del secondo nascono sull' intera superficie del lobo sinistro, e verso il legamento laterale sinistro, si dividono in due parti; gli uni, inferiori terminano ad alcuni ganglii, ove incontrano i linfatici dello stomaco e della faccia inferiore del fegato; gli altri, superiori, si uniscono ai linfatici della milza. Finalmente, i vasi componenti il terzo fascio nascono dalla parte posteriore del lobo sinistro e finiscono nei gangli della piccola curvatura dello stomaco.

b) *V. linfatici superficiali della faccia inferiore del fegato.* Alcuni, nati fra la circonferenza del fegato e la vescichetta biliare, vanno a scompartirsi ne' ganglii che circondano la vena cava e l'aorta; altri provenienti dalla superficie della vescichetta, penetrano ne' ganglii situati dietro il duodeno; altri, finalmente, nascono in tutta l' estensione del lobo sinistro e del lobulo, e si riuniscono ai precedenti ed ai profondi.

c) *V. linfatici profondi del fegato.* Nati in tutta l' estensione del parenchima del fegato, accompagnano le diramazioni dei suoi vasi, escono con esso loro dalla sua scissura, onde recarsi ai ganglii della piccola curvatura dello stomaco, od a quelli che circondano l' arteria celiaca.

§. III. — DEL CANALE TORACICO.

Sit. Nel petto, fra le due lamine del mediastino posteriore. — *Est.* Dalla seconda o terza vertebra lombare fino alla vena succlavia sinistra. — *Tr.* Il canale toracico, soggetto a molte varietà, riceve tutt' i linfatici precedenti ed altri assai (1); e comincia sul corpo della terza vertebra lombare dalla riunione successiva di cinque o sei grosse branche (2); traversa l' apertura aortica del diaframma, e presenta, in questo luogo, un' ingrossamento, detto *serbatoio di* Pecquet *o del chilo* (3). Monta quindi nel torace a traverso i pilastri del diaframma, a destra dell' aorta, a sinistra della vena azigos. Verso la sesta vertebra dorsale, inclinasi esso sulla sinistra, monta dietro l' arco dell' aorta fino all'arteria succlavia sinistra. Pervenuto alla settima vertebra cervicale, si curva in dietro ed in basso, passa dietro l' arteria tiroidea inferiore e la vena iugulare interna sinistra, e sbocca, presso quest' ultima, nella parte posteriore della vena succlavia dello stesso lato. La sua imboccatura è internamente guernita di due valvule (4).

---

(1) *Non tutti i vasi linfatici de' visceri dell' addome si scaricano nel condotto toracico. Molti di essi sboccano nella vena cava, nella vena iliaca primitiva, nella vena porta, nella splenica, nella mesenterica, nelle renali, nelle spermatiche, ec., e così trasportano direttamente nel sangue gli umori che hanno assorbito senza che questi passino pel condotto toracico* (V. le illustrazioni del sistema linfatico chilifero di *R.* Lippi.)

(2) *I tronchi principali dai quali deriva il condotto toracico sono tre. Un tronco è formato dai vasi lattei: gli altri due da'vasi linfatici delle membra addominali* (Cruikshank).

(3) *La dilatazione del condotto toracico che costituisce il serbatoio o la cisterna di* Pecquet, *il più delle volte si riduce quasi a nulla, e la sua apparente esistenza dipende dal modo con cui procedono i vasi lattei che giungono al condotto toracico. Si ravvolgono essi infatti sopra di questo, sono involti da una comune guaina cellulosa, e riuniti da tessuto cellulare; quando si toglie questa guaina e codesto tessuto, quasi sempre vedesi sparire la pretesa cisterna. — Ciò non pertanto, in certi soggetti, il condotto toracico presenta realmente, in questo luogo, una considerabile dilatazione, una specie di serbatoio.*

(4) *Mette foce nell' angolo d'unione tra la vena iugulare interna e la succlavia del lato sinistro. — È raro, o per meglio dire, non accade mai di trovare il condotto toracico semplice; ma egli è sempre accompagnato da un numero più o men considerevole di rami accessori che si inosculano con esso, e che in seguito rinascono dalle sue pareti. Spessissime volte esso si divide, principalmente un po'al di sopra della metà del petto in due ovvero in tre rami, che*

DE' VASI LINFATICI CHE IL CANALE TORACICO RICEVE NEL PETTO. — Il canale toracico riceve nel petto molti vasi del fegato e de' ganglii, che circondano l'arteria celiaca.

V. linfatici intercostali. Nascono dai muscoli esterni del torace e dagl' intercostali, traversano alcuni ganglii, e si uniscono sui lati della colonna vertebrale ad altri vasi provenienti dal canal vertebrale e dai muscoli del dorso. Formano alcuni plessi davanti alla colonna vertebrale, e vanno in seguito ad imboccare molto obliquamente nel canale toracico. Questo canale riceve inoltre una quantità di rami provenienti dalle pleure, dal diaframma, ec.

§. III. — DE' VASI LINFATICI, CHE TERMINANO IN PARTE NEL CANALE TORACICO, IN PARTE NELLE VENE SANGUIGNE DESTRE E SINISTRE.

I. VASI LINFATICI DE' POLMONI. — 1.° *Vasi linfatici superficiali.* Scorrono sotto la pleura, formano alla superficie del polmone una vasta rete, d'onde nascono alcuni tronchi, che si portano nei ganglii situati attorno de' bronchi al loro ingresso nei polmoni.

2.° *Vasi linfatici profondi de' polmoni.* Nati in tutto il tessuto polmonare, seguono le divisioni delle vene, si riuniscono ai precedenti ne' ganglii bronchiali, rimontano quindi con essi fino alla trachea-arteria, si dividono in nuovi ganglii e particolarmente in uno di maggiore grossezza. Da quest' ultimo ganglio partono più tronchi, de' quali rimontano gli uni sulla trachea-arteria e vanno a refluire nella gran vena linfatica destra, mentrechè gli altri più numerosi attraversano diversi ganglii, e si raccolgono in due tronchi, che sboccano nel canale toracico o nelle vene iugulari interna e succlavia sinistra.

II. VASI LINFATICI SOTTO-STERNALI, DIAFRAMMATICI, CARDIACI, TIMICI, ESOFAGEI. — 1.° *Vasi linfatici sotto-sternali.* Nascono dalla metà superiore delle pareti abdominali, entrano nel torace, dietro l'appendice zifoide, indi rimontano coi vasi mammari interni, riunendosi in tronchi ognora più voluminosi, e attraversando dei ganglii. Uno di questi tronchi, diretto a sinistra, terminasi nel canale toracico, gli altri sboccano nelle vene succlavia e iugulare interna destra.

2.° *Vasi linfatici del diaframma.* Formano colla di loro riunione vari tronchi principali, che si dirigono in avanti sulla faccia convessa del muscolo, attraversano i ganglii inferiori del mediastino e si riuniscono ai precedenti dietro lo sterno.

3.° *Vasi linfatici del timo e del pericardio.* Si uniscono coi vasi linfatici sotto-sternali e polmonari.

4.° *Vasi linfatici del cuore.* Diffusi sull'intera superficie del cuore, seguono l'andamento de' vasi coronarii, e si riuniscono in due tronchi principali, di cui uno accompagna l'arteria cardiaca destra, s'inclina a sinistra ed apresi nella parte superiore del canale toracico; mentrechè l'altro passa obliquamente fra l'aorta e l'arteria polmonare, traversa alcuni piccioli ganglii e sbocca parimenti nel canale toracico e nelle vene iugulari interna e succlavia.

5.° *Vasi linfatici dell' esofago.* Costituiscono un plesso attorno di questo condotto e terminansi ne' ganglii situati anteriormente alla colonna vertebrale.

III. VASI LINFATICI SUPERFICIALI DELLE MEMBRA TORACICHE. — Nascono intorno le dita da un gran numero di radici; si raccolgono in fascicoli sui lati di ognuno di esse dita, per formare dipoi alcuni tronchi, i quali montano sulla faccia posteriore dell'avambraccio, ed aumentano progressivamente di volume ricevendo nuovi vasi nati in questa medesima regione. Presso l'articolazione omero-cubitale, si portano sulla faccia anteriore dell'avambraccio, si uniscono ad altri tronchi provenienti dalla faccia anteriore delle dita e dalla palma della mano, e traversano nella piegatura del gomito uno o due piccoli ganglii. Quindi rimontano anastomizzandosi lungo la regione interna e anteriore del braccio, ricevono dei tronchi che nascono dalla superficie di una tal parte, e giunti nel cavo dell' ascella, finiscono nei ganglii ascellari e sotto clavicolari. Alcuni vasi accompagnano la vena cefalica e riunisconsi coi vasi linfatici inferiori del collo.

IV. VASI LINFATICI PROFONDI DELLE MEMBRA TORACICHE. — Sono interamente disposti come i vasi sanguigni di queste istesse membra, e metton capo nei ganglii ascellari.

V. VASI LINFATICI DELLA PARETE ANTERIORE DEL TORACE. — Nascono sotto gl'integumenti dell'addome e del torace, si riducono in tronchi di mano in mano più cospicui, si portano in fuori ed in alto, davanti al muscolo gran pettorale, termi-

---

si riuniscono quasi sempre dopo di aver percorso un cammino più o men lungo. Talvolta egli si divide in questo modo in più d' un luogo, e prende una struttura reticellata. In alcuni soggetti egli è realmente diviso in due tronchi per tutta la sua lunghezza. — Le sue valvule sono men numerose nelle estremità che nella parte media.

nano nei gangli dell'ascella contemporaneamente ad alcuni altri vasi linfatici, provenienti dai muscoli grande e piccolo pettorale e gran dentato.

IV. Vasi linfatici del dorso e della regione posteriore del collo. — 1.° *Vasi linfatici del collo.* Cominciano sotto la cute, verso l'occipite e le parti laterali del collo, discendono in fuora, seguitando la direzione delle fibre del trapezio, e vengono ad imboccare ne' gangli ascellari.

2.° *Vasi linfatici del dorso.* I superiori, nati dagl' integumenti e dal muscolo cucullare, discendono in fuora sul muscolo sotto-spinoso; passano dipoi fra i muscoli gran dorsale e gran rotondo, e finiscono nel cavo dell' ascella; gl' inferiori, nati da tutto il muscolo gran dorsale, rimontano col di lui tendine per congiungersi ai precedenti.

VII. Vasi linfatici che nascono dai gangli ascellari. — I gangli ascellari ed i vasi che vi penetrano, costituiscono, con la di loro riunione, un plesso linfatico, d' onde partono per ciascun lato tre o quattro tronchi, che circondono la vena ascellare fino al suo ingresso nel torace. In questo luogo, quei del lato sinistro si riducono in uno o due tronchi, che si versano in parte nella vena succlavia corrispondente e in parte nel canale toracico. Quei del lato destro si riuniscono in un solo tronco, grosso e corto, denominato *grande vena linfatica destra*, il quale imbocca nell'angolo di riunione delle vene iugolare interna e succlavia destra.

VIII. Vasi linfatici superficiali della testa e della faccia anteriore del collo. 1.° *Vasi linfatici epicraniani.* Sparsi sotto la pelle del cranio formano tre sorta di fasci: 1.° *de' fasci occipitali* che penetrano in alcuni gangli situati dietro le apofisi mastoidi; 2.° de' *fasci temporali*, che accompagnano le vene dello stesso nome e si portano ai gangli parotidei; 3.° de' *vasi frontali*, che riunendosi nell'angolo interno degli occhi s'aggiungono ai linfatici della faccia.

2.° *Vasi linfatici della faccia.* Derivanti da tutte le parti della faccia, seguono il tragitto della vena facciale, si dividono ne' gangli sotto-mascellari, e si confondono coi linfatici superficiali del collo.

5.° *Vasi linfatici superficiali e anteriori del collo.* Formano un plesso, che accompagna le vene succutanee del collo, e refluiscono, con due o tre tronchi, a sinistra nel canale toracico, a destra nella grande vena linfatica di questo lato.

IX. Vasi linfatici profondi della testa e del collo. 1.° *Vasi linfatici dell' encefalo.* Fin qui non venne fatto di scovrirne in quest' organo.

2.° *Vasi linfatici profondi della lingua, del palato, del naso, delle orbite, della faringe*, ec. Seguono l' andamento de' vasi sanguigni, si dividono ne' gangli sotto-parotidei, e vanno in seguito a sboccare, parte nelle vene iugulare interna e succlavia, e parte nel canale toracico e nella gran vena linfatica.

Bibliografia.

1. *Cuore.*

Lower (*Rich.*), Tractatus de corde, etc. *Londini* 1669 in 8.

Senac, Traité de la structure du cœur, de son action et de ses maladies *Paris* 1749 vol. 2 in 4, seconda edizione riveduta ed aumentata per *A. Portal*, ivi 1783 vol. 2 in 4.

Waust, Recherches sur la structure et les mouvemens du cœur. *Liegi*, 1821 in 8.

Gerdy (*P. N.*), Recherches, discussions et propositions d'anatomie, de physiologie, de pathologie, sur la langue, le cœur, l'anatomie des regions, etc. *Paris*, 1823.

Rolando, Sulla formazione, del cuore, de' vasi arteriosi, venosi e capillari, ec. *Torino* 1823.

Schina, Trattato completo d'anatomia, fisiologia e patologia del cuore. *Torino* 1825 vol. 4 in 8.

— Del sistema vasale. *Torino* 1836 vol. 2 in 8.

2. *Arterie*

Murray (*Ad.*), Descriptio arteriarum corporis humani in tabulas redacta. *Lipsiae*, 1794, in 4. *Upsaliae*, 1798 in 4.

Barclay (J), A description of the arteries of the human body. *Edimbourg*, 1812 in 8.

Harrison (*Rob.*), Surgical anatomy of the human body, etc. *Dublin*, 1824.

Haller, Iconum anatomicarum, *Gottingae*, 1743-fasc. I-VII.

Bell (*Ch.*). Engravings of the arteries of the human body. *Londres* 1811-1824 in 8.

Tiedemann, Tabulae arteriarum corporis humani. *Carlruhae*, 1822 in fol. atlant.— Opera magnifica per l'esattezza e la precisione del disegno al pari della Nevrologia di *Swan*.

Per le vene ed i linfatici si vegga la bibliografia a questi articoli nel *Manuale d' anatomia generale* p. 152.

FINE DELL'ANATOMIA DESCRITTIVA,

MANUALE
D'ANATOMIA TOPOGRAFICA

DI

Ernesto Alessandro Lauth.

ANATOMIA

DELLE PRINCIPALI REGIONI.

CAPITOLO PRIMO

DELLA TESTA.

ART. 1.° *Regione craniana.*

La *pelle*, abbastanza sottile nella parte inferiore della fronte, lo è di preferenza al basso delle tempia e sulla prominenza mastoidea; in questi due ultimi punti è fina, estensibile e scorrevole. A misura che si avanza verso il cuoio capelluto, diviene più crassa e più fitta. Lo *strato succutaneo*, fitto e serrato, contiene molto grasso; aderisce fortemente tanto alla pelle che allo strato sotto-giacente. Nella regione temporale e mastoidea, tutta fiata, lo strato succutaneo è più lasco e più estensibile; nella tempia è altresì divisibile in molte lamine.

Al dissotto dello strato succutaneo, si trova l'*aponeurosi epicraniana*, fitta e compatta, fortemente aderente a questo strato, mentre non è che debolmente unita alle parti profonde mercè un tessuto cellulare lamelloso ed estensibile, che permette facilmente i movimenti di totalità de'tre primi strati, e che cede facilmente alla fusione de' liquidi che vi si possono raccogliere. In avanti quest'aponevrosi si continua coi muscoli frontali; in dietro, con gli occipitali; sul lato si assottiglia e si continua da una parte col muscolo elevatore dell'orecchio, dall'altra si confonde verso l'arcata zigomatica con la *fascia superficialis*. L'*aponevrosi temporale*, che ricuopre il muscolo di questo nome, è ricoverta dalla lamina precedente. Aderisce fortemente all'arcata temporale, e presso del suo attacco all'arcata zigomatica si raddoppia in due lamine, una esterna spessa, ed una interna più sottile, che ricettono un pacchetto di grasso nel di loro intervallo. È questa aponevrosi che forma in questo punto la fossa zigomatica, la quale comunica ampiamente sotto l'arcata di questo nome, con la gota, mercè una striscia di tessuto cellulare lasco ed adiposo.

Le divisioni delle *arterie frontali*, *temporale superficiale*, *auricolare posteriore* ed *occipitale*, serpeggiano principalmente nel tessuto fitto dello strato succutaneo; non sono che i tronchi di queste arterie che siano posti più profondamente e di conseguenza ne' tessuti più laschi. L'arteria temporale sola merita un esame più particolare: perviene nella tempia, montando sull'arcata zigomatica a due o tre linee al davanti del pavimento dell'orecchio; vi è posta sotto la *fascia superficialis*; la vena, più superficiale, che l'arteria, incrocia la sua direzione e si mette al suo di dietro al disopra dell'arcata zigomatica. Fa uopo ricordarsi che l'arteria si divide in due branche, la frontale e l'occipitale. Le *vene* accompagnano in generale l'arterie, eccetto la vena preparata; semplice o moltiplice, che si vede discendere verso la linea mediana della fronte, e che riconduce una parte del sangue dal cuoio capelluto. Le vene dell'esterno del cranio comunicano con quelle dell'interno per una quantità delle vene emissarie che traversano le diverse suture o de' fori particolari, tra quali si noteranno quelli parietale e mastoideo. I *nervi* numerosi, ma fini, non costituiscono oggetto di considerazioni chirurgiche particolari.

Lo *scheletro*, formato dalle ossa frontale, parietali, temporali, occipitale e dalle grandi ali dello sfenoide, offre delle grandi diversità nella sua spessezza: spessissimo nelle gobbe frontali e parietali, negli angoli posteriori e superiori de' parietali, nella protuberanza occipitale, ec., è per lo contrario sottilissimo nelle tempia e nelle gobbe laterali dell' occipitale, soprattutto alle inferiori. Nella parte media ed inferiore del frontale, le gobbe sopraccigliari indicano il sito de' seni frontali, de' quali formano la parete anteriore; questi seni, che, nei casi più rari, sono molto più estesi in altezza, offrono una cavità a base inferiore larga e ad apice ristrettissimo. Questa forma de' seni è dovuta allo scostamento ineguale delle loro pareti anteriore e posteriore, che, riunite in alto, si separano gradualmente discendendo. Di queste due pareti la posteriore è la più sottile. L' apofisi mastoide contiene nel suo interno le cellule di questo nome, che, ne' casi rari, non comunicano colla cavità timpanica. Nel ragazzo, le cellule non esistono, e l'apofisi stessa è rudimentaria. Talora la parete dell' apofisi è spessissima; di raro è formata di due lamine. I punti per ove la dura-madre aderisce il più al cranio, corrispondono alle suture. I precipui seni che toccano la vôlta del cranio sono il longitudinale superiore, che occupa la linea mediana dopo la radice del naso sino alla protuberanza occipitale; di là partono i seni laterali che si estendono verso gli angoli posteriori ed inferiori dei parietali. Il parietale, verso il suo angolo anteriore ed inferiore, offre ordinariamente sulla sua faccia interna un canale compiuto, che ricetta l' arteria meningea media.

Art. 2.° *Regioni sopraccigliare e nasale.*

La *pelle*, estensibile e di una spessezza media sull' arcata sopraccigliare, aumenta in ispessezza ed in densità verso il naso. Lo *strato succutaneo* è spesso ed adiposo nel sopracciglio e nella radice del naso, mentre che sul corpo di quest' organo è sottile, denso, fitto e sfornito di grasso; la sua aderenza è il solo muscolo importante della regione; non essendo circondato d' aponevrosi, i liquidi che si stravasano nella sua vicinanza si portano colla maggior facilità nella palpebra superiore, in grazia di un tessuto cellulare delicato che unisce queste parti.

Le *arterie* della regione, benchè numerose, si possono facilmente comprimere nell' emorragie, perchè poggiano su parti resistenti. Le *vene* si rendono per la maggior parte nell' angolare, che sarebbe facile l' aprire se se ne presentasse l' indicazione. Il *nervo* il più importante, è il frontale che attraversa l' incisura orbitaria superiore; è costeggiato dall' arteria sopra-orbitaria, che sarà difficile evitare nelle operazioni da eseguire sul nervo.

Lo *scheletro* ci offre, verso il terzo interno dell' arcata sopraccigliare, una piccola depressione sensibilissima a traverso i tegumenti, la quale indica l'incisura orbitaria superiore e guida nella ricerca a fare del nervo frontale. La parte esterna dell'arcata sopraccigliare si continua coll' apofisi orbitaria esterna, che la sua prominenza non protetta rende molto soggetta alle lesioni esterne. Ad una disposizione analoga conviene attribuire le fratture del naso, la di cui frequenza è tutta fiata diminuita dalla resistenza che gli dà la sua forma arcuata. Benchè la porzione anteriore del naso sia sostenuta dalle cartilagini, importa di non perdere di vista che tutt'i tessuti vi sono sottilissimi di guisa che una leggiera perdita di sostanza può perforare l'organo.

Art. 3.° *Regione orbitaria.*

Le *palpebre* sono ricoverte esteriormente da una *pelle* la di cui delicatezza estrema e l'estensibilità rendono ragione della facilità colla quale hanno luogo i suggellamenti ed il rovescimento delle palpebre in dentro. La finezza e la lassezza dello *strato succutaneo*, sfornito di grasso, dànno luogo alle stesse considerazioni. Le *cartilagini tarsi* essendo il solo tessuto che mantiene la forma delle palpebre, si concepiscono gl' inconvenienti della di loro ablazione totale o parziale ch' è stata proposta in certi casi. Queste cartilagini aderiscono fortemente alla pelle verso il bordo libero delle palpebre, ed alla congiuntiva sino a due o tre linee più lungi, di guisa che bisogna evitare di scegliere questi punti per recidere delle porzioni di quest'ultima membrana. I *vasi* ed i *nervi* delle palpebre sono chiaramente troppo tenui da dar luogo a delle considerazioni pratiche.

Importa di ben ricordarsi la direzione de' *condotti lacrimali*: la di loro origine presso de' punti lacrimali è da prima perpendicolare al bordo libero delle palpebre nello spazio di una linea incirca; allora soltanto i condotti si ricurvano ad angolo retto per dirigersi in dentro verso il sacco lacrimale; questi condotti, non essendo formati che da una mucosa sottilissima, sono facilmente perforati dallo stiletto. Nel grande angolo dell'occhio è che si rinviene il *tendine* dell' *orbicolare*, od il *legamento palpebrale*, trasversalmente posto al davanti

del *sacco lacrimale*, sul quale invia dell' espansioni fibrose. Il sacco lacrimale oltrepassa alquanto in alto il tendine; vi si arriva meglio ancora al dissotto del tendine, tra quest' ultimo ed il bordo concavo della gronda lacrimale. In dentro, il sacco lacrimale corrisponde alla gronda lacrimale, ch' è sottilissima; in fuori è separato dalla caruncola lacrimale da una lamina fibrosa; al dissotto della caruncola si riscontra alquanto in fuori del pavimento dell' orbita, sottilissimo, e che, essendo perforato, potrebbe condurre nel seno mascellare, se l'operazione della fistola lacrimale si eseguisca con poca destrezza. Il canale nasale, che si continua in basso del sacco lacrimale, è circondato in dentro, in dietro ed in fuora dalle lamine ossee fragilissime, che sono facilmente perforate nelle operazioni che si eseguiscono su questa parte.

Muscoli. A tre linee in dentro dell' incisura sopra-orbitaria si trova la puleggia dell' obliquo superiore; di là il tendine del muscolo si ripiega verso il globo dell'occhio: la sua posizione superficiale l'espone a delle lesioni, a cagion di esempio, nella sezione del nervo piccolo frontale. L' inserzione dell' obliquo inferiore a due linee in fuori del sacco lacrimale, l'espone ad esser diviso nell' operazione della fistola, se portasi lo stromento troppo in fuori. Siccome questi due muscoli abbracciano il globo dell' occhio, possono, contraendosi simultaneamente, vuotare l' umore vitreo nell' operazione della cateratta per estrazione. Lo stesso risultamento può esser prodotto dalla compressione ch'eserciterebbero i quattro muscoli retti contraendosi nello stesso tempo. Tutt' i muscoli dell' orbita, tranne l' obliquo inferiore, si portano ad inserire nel fondo della cavità orbitaria; a questo punto altresì corrispondono i tronchi nervosi, di guisa che queste parti si dovranno dividere con cautela allorchè eseguesi l' estirpazione del globo dell' occhio.

L' *arteria oftalmica* entra nell' orbita pel foro ottico; riesce molto facile eseguirne la compressione allorchè si operi l'estirpazione dell' occhio, perchè si trova corrispondere all' apice della piramide cava che rappresenta l' orbita, e che il nervo ottico che accompagna non è dotato di sensibilità generale. Le *vene* accompagnano in generale le arterie; l'una di esse fa comunicare il seno circolare della sella turcica colla vena angolare.

La *glandula lacrimale*, posta nella fossetta è protetta dall'apofisi orbitaria esterna, difficilmente viene portata via nello stesso tempo che l' occhio allorchè si fa l' estirpazione di quest' ultimo. Una grande quantità di tessuto cellulare molle e adiposo circonda tutti gli organi posti nell' orbita.

Il *globo dell' occhio* ha 10 a 12 linee di diametro dall' avanti all' indietro, e 9 a 11 negli altri sensi. La *cornea trasparente*, alquanto più estesa trasversalmente che dall' alto in basso, si compone di una serie di lamine tra le quali lo stromento potrebbe passare nell' operazione della cateratta per estrazione, in luogo di penetrare nella camera anteriore. La *sclerotica*, formata dalle fibre che sono in generale dirette secondo l' asse dell' occhio, viene più facilmente forata da un ago i di cui taglienti sono portati nella stessa direzione. Sulla *coroide* è che si veggono avanzarsi i vasi ed i nervi ciliari, la di cui direzione è in generale di dietro in avanti secondo l' asse dell' occhio. Giova non poco non ferirli nell' operazione della cateratta per depressione, approfondando l'ago in modo che un tagliente risguardi in avanti, l'altro in dietro. Le arterie cigliari lunghe che sono le più forti, essendo poste sull' estremità del diametro trasversale dell' occhio, si eviteranno se approfondisi l'ago al dissotto di questo diametro.

Siccome *l' iride* riceve i suoi vasi e nervi dalla sua grande circonferenza, importa di evitare le ferite di quest' ultimo punto, tutte le volte che ciò si può ottenere. Il *cerchio* ed il *legamento ciliari* si estendono almeno ad una linea e mezza in dietro dell' unione della cornea colla sclerotica, l' ago deesi adunque affondare almeno una linea e mezza in dietro di questo punto, per evitare la ferita di questi organi.

La *camera anteriore dell' occhio*, estesa dalla cornea all' iride, ha due linee incirca di profondità dall' avanti all' indietro nel mezzo; la sua capacità diminuisce gradatamente verso i bordi, perchè la cornea, curvandosi in dietro si ravvicina all'iride, ch' è molto meno curvata, di guisa che, per evitare la ferita di quest'ultima, fa uopo approfondare il coltello ad una mezza linea al davanti della sclerotica. È riempita da un umore acquoso, che si estende a traverso la pupilla in una piccola porzione della camera posteriore tra l'iride ed il cristallino, spazio che ha una mezza linea incirca di profondità. Il *cristallino* è liberamente posto nella sua capsula, ch'è abbastanza resistente e che aderisce al *corpo vitreo*. Quest' ultimo non essendo più solidamente ritenuto allorchè il cristallino viene estratto e la sua capsula distaccata, può uscire dall' occhio alla menoma pressione.

L' *orbita*, formata di un gran numero di ossa, offre ad un dipresso la forma di una piramide quadrangolare a base anteriore. Le sue pareti sono in generale sottili, soprattutto la superiore, l' interna e

l'inferiore, di guisa che gli stromenti che si porteranno verso questi punti con alquanto di precauzione, potranno facilmente essere spinti nelle cavità craniana, olfattiva o massillare. Conviene inoltre notare la posizione delle fessure sfenoidale e sfeno-mascellare, perchè il bistori, impegnandosi nella prima, potrebbe ferire il cervello; o pure l'arteria massillare interna ed il nervo massillare superiore, attraversando la seconda.

Art. 4.° *Regioni mentoniera e labbiale.*

La *pelle*, spessa nel mento, alquanto meno nelle labbra, sottilissima là ove si ripiega verso la bocca, è densa, fitta, aderentissima allo strato muscolare, senza che si possa distinguere dallo strato cellulare intermedio. I *muscoli* molto numerosi, a direzione variata, tramischiati da molto tessuto cellulare adiposo e fitto, aderiscono fortemente alla pelle ed alla *mucosa* verso il bordo libero delle labbra; mentre che quest'ultima membrana loro non è che debolmente unita mercè di un tessuto cellulare lamelloso là ove si ravvicina alla base degli orli alveolari. Quindi gli ascessi della regione si aprono ordinariamente nella bocca. Il freno del labbro superiore ritiene davvantaggio questa parte contro l'osso della linea mediana che su' lati; importa dunque ricordarsi questa disposizione nell'operazione del labbro leporino, in cui il freno dee essere inciso, a fin di potere convenevolmente recentare i bordi della divisione.

Le principali *arterie* della regione sono: la mentoniera, che esce dal foro di questo nome; essendo appoggiata su parti solide, la sua compressione è facile. Le arterie coronarie circondano l'orificio buccale a 3-4 linee dal bordo delle labbra; sono più ravvicinate alla mucosa che alla pelle: la loro posizione ne rende la compressione o ligatura facile. L'arteria del setto, somministrata dalla coronaria superiore, è abbastanza voluminosa da non doversi trascurare la sua divisione. Tra' *nervi*, il mentoniero dà luogo a delle considerazioni chirurgiche: vi si perverrà facilmente scollando la mucosa a livello del dente primo piccolo molare.

La *scheletro* è formato da una porzione delle ossa mascellari superiori ed inferiori; quest'ultimo, spesso e compatto, resiste pressochè sempre alle cause fratturanti, malgrado la prominenza del mento, che l'espone alle lesioni esterne. Le ossa mascellari superiori, meno resistenti, sono per lo contrario meno esposte. Incavate interiormente dell'antro d'*Higmoro*, si perverrà facilmente in questa cavità scollando la base del labbro superiore dietro il dente canino, e perforando l'osso, che in questo punto è sottilissimo. Scollando alquanto più alto, si perverrà al nervo sott'-orbitario, tutta volta soltanto dopo di aver diviso il muscolo canino, che riescirà difficile scansare.

Art. 5.° *Cavità boccale.*

La *lingua*, libera nella maggior parte di sua estensione, è adarente ne' due terzi posteriori della sua faccia inferiore. La *membrana* che la riveste, fitta e poco estensibile al dorso dell'organo, diviene sottile, flessibile, poco aderente alla faccia inferiore; ivi forma in avanti sulla linea mediana il *frenulo*, che, dicesi, è talora troppo corto ne' neonati, ciò che l'impedisce di succhiare. Il *tessuto muscolare* della lingua componendosi soprattutto di fibre longitudinali, di preferenza in questo senso è che vi si praticheranno le incisioni. Le *arterie*, la di cui lesione potrebbe portare le più gravi conseguenze, sono le ranine, che si avanzano sotto la lingua sino alla punta, ricoverte soltanto dalla mucosa, ed inviluppate dal tessuto cellulare molle ed estensibile, che loro permette di ritrarsi fortemente allorchè sono state divise. Le *vene ranine*, che, a cagione delle di loro anastomosi con le vene dell'amigdali e del faringe, possono essere aperte con vantaggio ne' casi d'infiammazione di cosiffatti organi, sono poste sotto la lingua più superficialmente e più in fuora che le arterie corrispondenti.

Le *glandule sotto-linguale* e *sotto-mascellare* sono poste sotto i lati della lingua, ricoverte dalla mucosa boccale, che basterà incidere per mettere queste glandule allo scoperto soprattutto la prima. Le *glandole linfatiche* che si trovano in questo punto gonfiandosi, possono d'altronde imporne per una tumefazione delle glandole salivari. Su' lati del frenulo della lingua si aprono i condotti di *Wharton*, che, venendo a dilatarsi nella ranula, sollevano la punta della lingua; l'arteria ranina non è ravvicinata che dalla parte della cisti che tocca la lingua.

Gli *orli alveolari*, ricoverti d'una mucosa fitta, poco sensibile servono all'impiantamento de' denti. La parete interna degli alveoli è più corta e più spessa che quella esterna, la quale lascia talora allo scoverto le radici de' denti; di guisa che tirando i denti in fuori nella di loro estrazione, si corre più pericolo di rompere l'osso che rovesciandoli verso l'interno della bocca. Del rimanente, la natura spugnosa del-

l'orlo alveolare superiore spiega perchè le fratture vi sono più frequenti nel momento dell'estrazione de' denti, che nella mascella inferiore. Le radici del primo o secondo grosso molare superiore si elevano verso l'antro d'*Highmoro*, di cui perforano spesso la parete inferiore, di guisa che questi alveoli offrono un mezzo facile di pervenire in questa cavità.

La *vôlta del palato* è ricoverta di una mucosa densissima, al di sopra della quale si trova uno strato di tessuto cellulare fibroso, tramischiato di glandole. La struttura spugnosa delle ossa della vôlta palatina spiega la facilità con la quale sono perforate dalla carie.

In dietro, le parti molli della vôlta dânno origine al *velo del palato*, la cui faccia posteriore è ricoverta da una mucosa che si continua con quella delle fosse nasali. La mucosa del velo del palato è molle e spessa; al dissotto di essa si trova un tessuto cellulare denso, tramischiato di molti follicoli ed aderente tanto alla mucosa che allo strato muscolare ch'è posto al centro del velo. La densità di tutti questi tessuti è una circostanza che influisce favorevolmente sulla riuscita dell'operazione della stafilorafia. L'estremità dell'ugola offre dei tessuti molto più laschi di guisa che si osserva frequentemente infiltrarsi, gonfiarsi ed allungarsi.

I *pilastri del velo del palato* ricettono nel loro intervallo le *glandole amigdali*, delle quali giova ricordarsi i rapporti coi grossi vasi del collo. La carotide interna, nello stato normale, è posta a 8—10 linee in dietro ed in fuori dell'amigdale; allorchè questa è gonfiata, può esserne ravvicinata. Tra l'arteria e la glandola si trova di fuori in dentro un plesso venoso, alcuni filetti nervosi, del tessuto cellulare e la parete muscolare della faringe. Importa dunque di non inclinare la punta dello stromento in fuora, nelle operazioni da eseguire sulle amigdali; le numerose arterie e vene che ricevono le tonsille, offriranno una emorragia molto considerevole.

Art. 6.° *Cavità nasale e faringea.*

Il *setto del naso* non è sempre perfettamente retto; talora lo si vede inclinato al punto di toccare i cornetti di un lato. L'*apertura delle narici anteriori* è diretta in basso, come altresì la porzione la più anteriore della cavità nasale, che qui rappresenta un canale di molte linee in lungo ciò che importa di ricordarsi allorchè si vuole introdurre degli stromenti nel naso. La forma della *cavità del naso* è stata indicata nell'anatomia descrittiva; ma dobbiamo qui fare osservare l'estrema fragilità del setto del naso, de' cornetti del mezzo della parete esterna formata dall'osso unguis e dalla lamina papiracea dell'etmoide, e della porzione della parete superiore che corrisponde alla lamina cribrata dell'etmoide: l'introduzione degli stromenti nel naso esige dunque le maggiori precauzioni; vi si faranno scorrere di preferenza lungo la parete inferiore, tra il cornetto ed il setto medio.

L'*orificio della tromba di* Eustachio si trova nella parte superiore e laterale della faringe a livello del meato medio; vi si perviene dunque facilmente pel meato inferiore mercè di una sonda il di cui becco si può elevare allorchè si son traversate le fosse nasali. Si rinviene al di sopra del padiglione della tromba una fossetta, nella quale la sonda s'impegnerà se lo stromento venga di molto elevato. La lunghezza dello spazio compreso tra l'ugola ed i denti incisivi superiori, è pressochè la stessa di quella che si estende dalle narici anteriori alla tromba di *Eustachio*.

È molto più facile di far penetrare per la bocca una sonda che si vuole introdurre nello stomaco, che passandola pel naso, perchè le narici anteriori sono dirette in basso, ciò che aumenterebbe di molto la curvatura dello stromento.

L'*apertura laringea* è posta nella parte anteriore del faringe, al dissotto l'istmo delle fauci. Si verrà guidato nella ricerca di quest'apertura ricordandosi che la prominenza del bordo posteriore della cartilagine tiroide e quella delle cartilagini cricoide ed aritnoide lasciano tra loro da ciascun lato della glottide una gronda notevole, nella quale una sonda arriva facilmente pe' lati dell'istmo delle fauci. Allora, rimontando con questa sonda che scorre lungo la parte interna della gronda, si conosce che si è giunto nell'apertura inferiore della laringe da che l'estremo dello stromento cessa di pruovare la resistenza della gronda; allora non deesi altro cercare che far discendere la sonda nella glottide.

Art. 7. *Regione della gota.*

La *pelle*, fina, vascolare dal lato delle gote, diviene successivamente più spessa a misura che si ravvicina alla mascella. Il *tessuto cellulare succutaneo* è denso, filamentoso, aderente sulle gota. Nella regione masseterina è diviso in due lamine, una superficiale, adiposa, estensibile, ed una profonda, densa, fibrosa, aderente al muscolo. Nella gota propriamente detta questo strato è lasco, adiposissimo; si

estende intorno di tutt' i muscoli vicini, e si continua profondamente col tessuto cellulare della fossa temporale. La miologia fa conoscere i *muscoli della regione*, di cui giova ricordarsi le direzioni allorchè vi si praticano delle operazioni.

Il *canale di* Stenone è a 8-9 linee al dissotto dell'arcata zigomatica, in dietro; in avanti è a 4 linee al dissotto dell'osso della gota; l'arteria facciale trasversa per lungo in alto; alcuni rami del nervo facciale l'accompagnano. Fora il buccinatore a 4-5 linee al davanti del massetere; l'orificio buccale corrisponde ordinariamente al terzo dente molare superiore, a 4-5 linee al dissotto del punto in cui la mucosa delle gote si ripiega sulle gengive.

L'*arteria*, che, nella regione, interessa dippiù la chirurgia, è la *facciale*, che passa nella gota pel di sopra del bordo della mascella, al davanti del massetere. La si trova facilmente guidandosi dietro della parte anteriore della depressione che si osserva nel bordo inferiore della mascella. La *vena facciale* ricuopre l'arteria in fuori; talora è posta alquanto in dietro. Si ricorderà che questa vena, in luogo d'accompagnare l'arteria nella faccia, proviene in linea retta dal grande angolo dell' occhio. Si troverà il nervo *sott'-orbitario* nella sua entrata nella faccia, a 3-4 linee al dissotto dell'orlo orbitario inferiore, pressochè verso il mezzo di questo orlo; l'arteria corrispondente è posta più superficialmente; talora intanto è situata tra' fasci del nervo. Gli altri nervi della gota, benchè numerosi, hanno una posizione troppo poco costante da dovercene qui occupare. Basta ricordarsi ed il corso tortuoso dell'*arteria mascellare interna* ed il gran numero di branche che ne partono, ed i nervi importanti che occupano con essa la fossa pterigo-mascellare, per concepire la gravezza delle ferite che vi penetrano e l'impossibilità di praticarvi delle operazioni.

Lo *scheletro* ci offre l'osso della gota che la sua prominenza non protetta espone a delle fratture molto frequenti, malgrado la sua solidità. Quest'ultima circostanza mancando per l'arcata zigomatica, le sue fratture sono più frequenti ancora. Al dissotto ed in avanti troviamo la parete anteriore e sottile dell'antro d'*Higmoro*, ch'è percorsa da' nervi dentari anteriori. L'osso della mascella inferiore fratturandosi nella sua porzione orizzontale, il frammento posteriore è tirato in alto dagli elevatori che vi restano fissati, mentre che i depressori inseriti in avanti tendono a tirare il frammento anteriore in basso. Gli attacchi del massetere impediranno gli slogamenti delle ossa nelle fratture della branca della mascella. Se il collo dell'osso resta rotto, il pterigoideo esterno porterà l'estremità inferiore del frammento superiore in avanti; l'arteria massillare interna che passa in dentro del collo, potrà allora essere lacerata. L'apofisi coronoide fratturandosi, il temporale la porterà in alto. In quanto alle lussazioni della mascella, non possono aver luogo in dietro, perchè il condilo è fermato dall'apofisi stiloide; nè in dentro a cagione della spina dello sfenoide; nè in fuora, per la stessa ragione, perchè le due branche sono ligate tra loro, a meno che vi abbia frattura. Ma in avanti, le lussazioni sono facili nella fossa zigomatica, perchè nell'abbassamento del condilo tende a muoversi intorno della radice trasversa dell'apofisi zigomatica.

Art. 8.° *Orecchio.*

L'angolo che forma in dietro il *padiglione dell' orecchio* con la testa, influisce molto sulla finezza dell'udito; l'angolo il più favorevole è di 45°: è raro che l'udito sia buono se l'angolo ha meno di 20.°

La *pelle* del padiglione è sottile e fina. Lo *strato succutaneo*, celluloso, sfornito di grasso, aderisce più profondamente ad una *lamina cellulo-fibrosa* densissima, che s'inserisce sul pericondrio. La *cartilagine* flessibile, elastica, dà la forma al padiglione. Il *lobulo*, tutta fiata, offre questa differenza, che i tessuti vi sono più molli, più vascolari, che il tessuto cellulare vi contiene del grasso, e che non vi ha di cartilagine.

Il *condotto auditivo* è lungo di un pollice, curvato a concavità inferiore, più esteso d'alto in basso che per traverso, più ampio nelle sue due estremità che nel mezzo. Quest'ultima circostanza fa che i corpi estranei, una volta introdotti, tendono a restare nel fondo del condotto. Le incisure di *Santorini* dànno talora passaggio al pus degli ascessi formati in vicinanza del condotto, in seguito della distruzione del tessuto fibroso che li ferma.

Il manico del martello essendo incastrato nella metà superiore della *membrana del timpano*, e la corda del timpano passando in dentro della metà posteriore della membrana, è il quarto anteriore ed inferiore che bisogna scegliere per perforare quest'ultima senza correre il rischio di ledere altre parti.

Le altre parti dell'orecchio sono troppo ricondite per poterle sottomettere a delle operazioni. D'altronde l'anatomia descrittiva ne indica la disposizione.

ART. 9.° *Regione parotidea.*

La *pelle* vi è fina ed abbastanza estensibile. Lo *strato succutaneo* offre una lamina superficiale abbastanza densa, percorsa d'alcune fibre del pellicciaio, ed una lamina profonda, fittissima, fibrosa, continuata da quella che ricuopre il massetere, il temporale e lo sterno-cleido-mastoideo; questa lamina profonda aderisce alla *parotide*, che inviluppa in intiero ed intorno de'lobi della quale invia altrettanto di prolungamenti che l'imbrigliano. La parotide è traversata di parte in parte dal nervo facciale; in basso ed in dietro lo è dall'accessorio di *Willis*. La vena facciale posteriore la ricuopre in fuori, e talora ne traversa la parte più superficiale. La più parte delle ramificazioni ed il tronco istesso della *carotide esterna* la toccano in avanti od in dentro; quest'ultimo è anche talora inviluppato per un prolungamento profondo della glandola che appoggia allora sul nervo glosso-faringeo, sulla iugolare interna e la carotide interna. Più profondamente si trovano i nervi grande ipoglosso, vago, gran simpatico, ec. ma che non hanno più di rapporti così diretti colla glandola.

Il *nervo facciale* può essere trovato all'uscire del foro stilo-mastoideo, tra la carotide e l'apofisi mastoide, nel mezzo di una linea tirata tra l'estremità di questa apofisi ed il condotto auditivo; è a sei linee di profondità ed obliquamente diretto in basso, in avanti ed in fuora. L'arteria auricolare posteriore sarà evitata col non troppo ravvicinare l'apofisi mastoide sulla quale è applicata. La branca superiore del facciale rimonta come per portarsi sul mezzo dell'arcata zigomatica; si scoprirà con una piccola incisione obliqua in basso ed in dietro, fatta sul collo della mascella ad otto linee al dissotto dell'arcata zigomatica: l'arteria facciale trasversa è sul tragitto dell'incisione; il nervo non è d'altronde ricoverto che per la pelle, l'aponeurosi e uno strato sottile della parotide.

La parotide è circondata da tutte le parti per delle numerose *glandole linfatiche*, che tumefacendosi, possono imporne per un gonfiore della glandola istessa.

Il gran numero de'*vasi*, tanto *arteriosi* che *venosi*, della regione parotidea, spiega le forti emorragie che seguono le ferite di queste parti. A tale uopo giova il far osservare che, la parotide non appoggiando in dentro su delle parti resistenti, il turamento non riesce ordinariamente.

CAPITOLO SECONDO

DEL COLLO.

ART. 1.° *Regione sopra-ioidea.*

La *pelle* vi è in generale fina, sottile, estensibile. Aderisce fortemente alla lamina superficiale dello *strato succutaneo*, formato da un tessuto cellulare fitto, spesso carico di adipe il quale aderisce dal suo lato al muscolo pellicciaio, di guisa che quest'ultimo è sempre compresso nelle piegature che si formeranno colla pelle. Al dissotto del muscolo si trova uno strato di tessuto cellulare laschissimo, sfornito di adipe: all'estensibilità di questo tessuto va dovuta la mobilità della pelle del collo. Le vene iugulari esterne serpeggiano in questo strato celluloso. Al dissotto vi si trova una *lamina* ora *cellulosa*, ora *aponevrotica*, che si continua in basso con la *fascia* del collo, ed in alto con lo strato fibroso che riveste la parotide. Vi si distingue una lamina superficiale che si fissa al bordo inferiore della mascella, ed una lamina profonda, che, dopo aver somministrato delle guaine alle ghiandole sotto-mascellare e sublinguale, si perde assottigliandosi nella parete inferiore della bocca.

I *muscoli* della regione sono gli elevatori dell'osso ioide ed i muscoli della lingua. In quanto a quest'ultimi, si è temuto che, nell'amputazione del mento, il muscolo genio-glosso essendo uno dei precipui dilatatori del faringe, la deglutizione non potrebbe più eseguirsi, perchè il muscolo in quistione si trova separato dal suo attacco fisso.

L'*arteria facciale* è diretta secondo una linea estesa tra l'estremità del gran corno dell'osso ioide ed il bordo anteriore del massetere. Aderisce alla parte posteriore della glandola sotto-mascellare, che le somministra una doccia, di guisa ch'è pressochè impossibile portar via la glandola senza ferire il vaso. Quest'arteria è immediatamente ricoverta da'muscoli digastrico e stilo-ioideo e dalla vena facciale. L'*arteria linguale* è posta più in basso che la facciale per tutta l'altezza della ghiandola sotto-mascellare. Il nervo ipoglosso la incrocia da prima in fuori, dappoi si mette sotto l'arteria. Bentosto è ricoperta in fuori dal muscolo io-glosso, che non forma tutta fiata che uno strato sottilissimo. In quanto alle *vene*, importa soprattutto di notarsi un plesso venoso che forma talora

la vena facciale anteriore unendosi alla jugulare interna ed a quella esterna posteriore. Questo plesso è posto in fuori delle arterie facciale e linguale e della glandola mascellare. Le *glandole linfatiche* sono di preferenza numerose intorno della carotide e delle sue branche, ed intorno della glandola sotto-mascellare.

ART. 2.° *Regione sotto-ioidea.*

Le *pelle* e lo *strato succutaneo* rassomigliano a quelli della regione precedente, ma l' assenza de' pellicciai sulla linea mediana permette alle due lamine cellulose di riunirsi in una sola più spessa. Le vene jugulari esterna anteriore e posteriore sono poste sotto il pellicciaio nella lamina succutanea profonda; la posteriore, soprattutto nella metà superiore del collo, è accompagnata da rami nervosi del plesso cervicale. La *fascia cervicale*, aponevrotica nei soggetti magri, formata semplicemente di un tessuto cellulare condensato in molti altri, si continua in alto con la *fascia* che vi abbiamo veduto esistere; in basso si attacca allo sterno. Questa *fascia* invia nella profondità un gran numero di lamine, le cui divisioni e le riunioni successive formano altrettante guaine a tutt' i muscoli, vasi e nervi del collo, alla tiroide, alla trachea-arteria, e le cui espansioni si estendono al davanti di quest' ultima sin sopra del pericardio. È a notare che la foglietta superficiale di questa *fascia* è più spessa che le lamine profonde, di guisa che il pus formato al suo dissotto tenda a diffondersi in lontananza e sin nel torace, piuttosto che di portarsi spontaneamente al di fuori.

Nella parte inferiore del collo la disposizione delle due *carotidi* differisce in ciò che la destra, come somministrata dal tronco innominato, è più corta, in maggior vicinanza della linea mediana, ed alquanto più anteriore che non è la sinistra. Questa prima posta ad un pollice in dietro del bordo anteriore dello sterno-cleido-mastoideo; ma questo muscolo dirigendosi in dietro montando, l' arteria corrisponde al suo bordo anteriore, a livello della laringe; al dissopra è posto più in avanti di esso. La carotide è immediatamente circondata da una guaina della *fascia* cervicale, alla quale aderiscono il ramo discendente dell' ipoglosso ed il nervo cardiaco superficiale. In dietro l' arteria corrisponde a' nervi vago e gran simpatico; in fuori ed alquanto in avanti è ricoverta dalla jugulare interna. All' altezza della laringe, ove è la più superficiale, ed ove la si lega di preferenza, è inoltre incrociata dalle vene tiroidee superiori e dal muscolo omo-ioideo.

L'*arteria tiroidea superiore*, molto superficiale nello stato normale, lo è altresì davvantaggio in caso di gozzo; la si trova il più facilmente tra 'l muscolo omo-ioideo e la glandola; il muscolo incrocia la sua direzione in fuora ad un mezzo pollice dalla sua origine dalla carotide; le vene tiroidee formano spesso un plesso sull' arteria; il ramo discendente dell' ipoglosso passa del pari sul vaso; il nervo laringeo è posto dietro. La *tiroidea inferiore* passa in dentro della carotide primitiva e della jugulare interna; è posta presso a poco dietro il muscolo omo-ioideo, del quale segue la direzione; il ramo dell'ipoglosso discende al suo davanti; il nervo ricorrente, il nervo vago ed il gran simpatico passano dietro.

La *glandola tiroidea* offre ora una forte separazione de' suoi lobi, lascia la parte superiore della trachea allo scoverto; altre volte i lobi sono riuniti sino alla laringe. È ricoverta in avanti dagli abbassatori dell' osso ioide, che bisogna dividere allorchè vuolsi estirpare la glandola; in dietro è in rapporto con la trachea, i nervi ricorrenti e le carotidi. Giova ricordarsi, che oltre le quattro arterie tiroidee normali se ne trova talora una quinta inferiore media.

Le *corde vocali* attaccandosi nell' angolo rientrante della cartilagine tiroide, giova dividere esattamente quest'ultima sulla linea mediana nella laringotomia, a fin di lasciare queste liste intatte. La *membrana crico-tiroidea*, formata di fibre elastiche longitudinali, è incrociata in avanti dall'arteria di questo nome, che l' attraversa; quest'arteria è frequentemente molto forte perchè giova di non incidere la membrana che al suo dissopra o dissotto. In questo punto la laringe non è ricoverta che dalla pelle, gli strati succutanei e la *fascia* cervicale. Il diametro antero-posteriore della laringe, nello stesso punto, non è che di 7—8 linee. La *trachea-arteria* è appoggiata in dietro sull' esofago. La glandola tiroide, che ne ricuopre una gran parte, non ne lascia a scoperto in alto che 3 a 4 cerchi; in basso, tra essa e lo sterno, la trachea è allo scoverto in un maggiore spazio, ma è più profondamente situata. Oltre le parti che abbiamo di già enumerate, la trachea è ricoverta in quest'ultimo punto dal plesso venoso sotto-tiroideo, e talora dall' arteria tiroidea di *Neubauer*, ch' è essa stessa ricoverta dalle vene, le quali circondate da molto adipe, sono tanto più anastomizzate per quanto più si ravvicinano davvantaggio alla glandola. A destra, la carotide primitiva è ravvicinatissima alla trachea, di guisa che la sua ferita è imminente nella tracheotomia, se non si tenga pre-

sente quanto il condotto aereo è mobile.

L' *esofago* essendo alquanto inclinato a sinistra, da questo lato di preferenza si pratica l' esofagotomia. Il nervo ricorrente è posto in avanti, non che la trachea; in questo senso stesso l' arteria tiroidea inferiore ne incrocia la direzione. La carotide è posta in fuori.

ART. 3.° *Regione sopra-clavicolare.*

I caratteri della *pelle* e dello *strato succutaneo* sono pressochè gli stessi che nella regione sotto-tiroidea. L' *aponevrosi* vi è più spessa; la sua foglietta superficiale s' inserisce al bordo posteriore della clavicola tra lo sterno-cleido-mastoideo ed il trapezio; le sue lamine profonde formano delle guaine a tutte le parti della regione, e contengono ne' loro interstizi molto tessuto cellulare adiposo, che comunica con quello del cavo dell' ascella; altre strisce cellulose si estendono verso il dorso e i lati del torace, tra' muscoli larghi che ricuoprono queste parti.

L' arteria *sotto-clavicolare* forma un' arcata a convessità superiore. 1.° La sua parte situata in dentro de' scaleni differisce da' due lati. A destra, è più superficiale e più corta, perchè nasce dall' innominata dietro l' articolazione sterno-clavicolare; i nervi vago e frenico passano al suo davanti. A sinistra è più profonda e più lunga, perchè prende la sua origine dall'arco dell' aorta; i nervi frenico e vago passano piuttosto in dentro dell' arteria che al davanti; ma inoltre è incrociata dal canal toracico, che passa ora dietro ed altre volte in avanti. Da' due lati si trova: al davanti dell' arteria, la vena sotto clavicolare e la fine della iugulare interna; all' intorno, de' nervi e de' gangli del gran simpatico; obliquamente in basso ed in fuora, la pleura. Le arterie sotto clavicolari dànno inoltre delle branche numerose e forti. Più superficialmente sono ricoverte da' muscoli sterno-cleido-mastoideo e sterno-ioideo. 2.° Tra' scaleni, la sotto-clavicolare non ha de' rapporti diretti che in alto, co' nervi del plesso brachiale; in basso con la prima costola, sulla quale è immediatamente appoggiata; in dietro, con lo scaleno medio e l' apofisi trasversa della prima vertebra dorsale; in avanti, con lo scaleno anteriore. L' inserzione di quest' ultimo muscolo si riconosce facilmente dalla prominenza del tubercolo della prima costola; se si volesse tagliarlo per traverso, non si dovrà dimenticare che il nervo frenico è in rapporto col suo bordo interno. 3.° In fuori de' scaleni, l' arteria è posta tra la vena che è in sotto ed in dentro, e tra i nervi del plesso brachiale che sono in fuora ed in alto, e il cui cordone inferiore, discendendo, si porta man mano al suo davanti; nel davanti dell' arteria, si trova un plesso venoso appartenente alla iugulare posteriore, e posto negli strati succutanei: il muscolo omo-ioideo segue la direzione dell' arteria ad alcune linee più in alto di essa; al suo di dietro, od anche più in basso, sul tragitto della sotto-clavicolare, si trova l' arteria scapolare trasversa.

La vena sotto-clavicolare è ritenuta contro la faccia posteriore della clavicola, in una gran parte del suo tragitto, da una lamina fibro-cellulosa somministrata dalla *fascia* cervicale, e dall'aponevrosi che ricuopre il muscolo sotto-claveare; questa lamina si estende di là per di sopra l' arteria: or, in abbassando fortemente la spalla, la lamina fibrosa è tesa, e può comprimere l'arteria al punto di chiuderne il lume; e in tutti i casi questa posizione, diminuendo la profondità del cavo nel quale il vaso è immerso, permette d'arrivare più facilmente allo stesso per comprimerlo contro le parti resistenti sulle quali è applicato, o per prenderlo allorchè trattasi di farne la legatura.

CAPITOLO TERZO

DELL'ESTREMITÀ SUPERIORI.

ART. 1.° *Regione ascellare.*

La *pelle*, sottile, fina, estensibile al dissotto della clavicola lo diviene davvantaggio nel cavo ascellare. Lo *strato succutaneo*, ordinariamente molto carico di adipe, rappresenta per lo contrario una lamina cellulare resistente negl' individui magri, la quale non aderisce che debolmente all' *aponevrosi*. Questa piuttosto cellulosa che fibrosa, continuandosi con la *fascia* del braccio, forma delle lamine di più in più sottili a misura che si portano in alto e verso il petto. Queste lamine, duplicandosi, rivestono le facce anteriore e posteriore del gran pettorale e del gran dorsale a' quali aderiscono; e, arrivate a' bordi inferiori di questi due muscoli, s' inviano reciprocamente delle nuove sotto-divisioni, che si risolvano in tessuto cellulare riempendo il cavo delle ascelle.

Muscoli. La linea di separazione tra la porzione sternale del gran pettorale e la porzione clavicolare, non che quella tra

lo stesso muscolo ed il deltoide, si disegna benissimo attraverso la pelle sotto forma di depressione, se il soggetto non sia troppo grasso, soprattutto se si faccia eseguire alcuni movimenti al braccio. Più in dietro si trova il piccolo pettorale che incrocia la direzione del gran pettorale e che ricoprendo l' arteria ascellare, permette dividerla in tre porzioni, della quale la media corrisponde a questo muscolo. Il muscolo sotto-clavicolare è ricoverto dall'*aponevrosi coraco-clavicolare*, che si attacca alla clavicola ed all' apofisi coracoide; di là discende al davanti de' vasi ascellari, si raddoppia per abbracciare i muscoli piccolo pettorale, coraco-brachiale e bicipite, e discende al dissotto del primo di questi muscoli confondendosi con le guaine dei vasi ascellari e con il tessuto cellulare dell' ascella.

Il *tessuto cellulare* lasco, che riempe il cavo ascellare, comunica dietro la clavicola con quello delle parti profonde del collo; in avanti, comunica tra' muscoli pettorali e gran dentato, con quello della parete anteriore del petto; in alto, con quello del dorso, tra l' angulare ed il bordo superiore del gran dentato; in basso ed in dietro comunica del pari con quello del dorso presso l' angolo inferiore dell' omoplata, tra 'l gran dentato, il romboide ed il gran dorsale; in basso, in fine, col tessuto cellulare profondo del braccio, seguendo i vasi che vi si portano.

L' *arteria ascellare* ravvicinata al torace all'alto della regione, si trova al contrario più presso del braccio al basso del cavo ascellare. In questo tragitto è ricoperta dagli strati che abbiamo enumerati. 1.° Tra la clavicola ed il piccolo pettorale, l'arteria poggia in dietro sopra i primi due lati; la vena ascellare è posta sul suo lato interno e la ricuopre alquanto in avanti, in fuori si trova il cordone inferiore del plesso brachiale che si porta man mano in avanti; un nervo toracico la incrocia spesso sulla faccia anteriore. La posizione dell'arteria è ad alcune linee in dentro del bordo anteriore del deltoide, ed un pollice in fuora della porzione sternale del gran pettorale; 2.° Dietro il piccolo pettorale, l' arteria è ricoverta in avanti ed in dietro da' cordoni del plesso brachiale, che si riuniscono in dentro discendendo; più in dentro ancora è la vena; in fuori, il resto del plesso brachiale. La porzione dell'arteria corrisponde alla linea di separazione del deltoide e del gran pettorale. 3.° Al dissotto del piccolo pettorale, l'arteria è libera in avanti, ma circondata ne' tre altri sensi da' nervi del plesso brachiale; la vena resta in dentro; tutto il pacchetto de' vasi e dei nervi è circondato da una guaina abbastanza forte. La direzione del vaso differisce poco da quella del bordo anteriore del deltoide; dal lato del cavo ascellare è meno profondamente situato. Tra le arterie secondarie somministrate dall' ascellare, abbiamo a notare l' *acromiale*, che si trova sul tragitto dell' arteria, tra la clavicola ed il piccolo pettorale. Il volume dell' arteria *sotto scapolare* esige che, nella legatura della parte inferiore dell' ascellare, si abbia riguardo al punto di sua origine che corrisponde al bordo inferiore del tendine del muscolo sotto-scapolare.

Abbiamo parlato del'a vena *ascellare*, in occasione dell' arteria; ma ci resta a ricordare qui che la *vena cefalica*, posta nello strato succutaneo, monta seguendo la linea di separazione de' muscoli gran pettorale e deltoide, di guisa che la posizione della vena indicherà quella de' muscoli e dell'arteria ascellare, se vi sarà a tale uopo alcun dubbio.

Le *glandole linfatiche* sono numerosissime nell'ascella; alcune circondano molto intimamente il pachetto vascolo-nervoso; altr- sono poste tra di esso e la parete anteriore e posteriore dell' ascella; altre ancora, e sono le più numerose, sono poste in dentro verso del torace; queste ultime non seguendo i vasi nel movimento di abduzione del braccio, possono il più spesso essere estirpate senza il menomo pericolo.

I *nervi* quì non sono importanti che relativamente a' loro rapporti coll' arteria, già indicati in parlando della stessa. Lo scheletro appartiene più particolarmente alla regione seguente.

ART. 2.° *Regione della spalla.*

La *pelle*, abbastanza spessa sul moncone della spalla, lo diviene soprattutto in dietro. La *strato succutaneo* è pieghevole; è carico di grasso sul deltoide, mentre ch' è di natura fibro-cellulosa sulla spina dell' omoplata, l' acromion e la clavicola; questo strato aderisce fortemente alla pelle, debolmente allo strato seguente. L' *aponevrosi*, sottile, pressochè cellulosa in alcuni luoghi, è spessa e fibrosa sopra i muscoli sopra- e sotto-spinosi, che sono per cosiffatto modo ritenuti in una capsula metà fibrosa, metà ossea; aderisce alla spina ed al bordo posteriore dell' omoplata, forma delle guaine a' muscoli della regione, invia un prolungamento tra 'l deltoide dell' omero, e si continua con la *fascia* del collo, del dorso, del braccio e coll'aponevrosi coraco-clavicolare.

I soli *vasi* che dànno luogo a delle con-

siderazioni particolari sono i circonflessi, che possono essere lacerati nelle lussazioni, e soprattutto nelle fratture del collo dell' omero, e divenire quindi la sorgente d' ecchimosi considerevoli. Tra' *nervi*, dobbiamo soprattutto notare il circonflesso, che, abbracciando del pari il collo dell' omero sotto forma d' ansa, è soggetto ad essere stirato e paralizzato nelle lussazioni del braccio.

L' *omoplata* offre le due fosse sopra- e sotto-spinosa, che sono sottilissime, e di conseguenza facilmente attraversate dagli stromenti pungenti. Le apofisi coracoidi ed acromion, unite dal legamento anteriore, formano una vôlta che si oppone alle lussazioni dell' omero in alto, a meno che queste eminenze non siano fratturate. Le parti dell' omoplata che concorrono all' articolazione scapolo-omerale essendo molto più estese dall' alto in basso che trasversalmente, non è che in quest' ultimo senso che i brani debbono essere riuniti dietro della disarticolazione del braccio. La doppia curvatura in senso opposto della *clavicola*, fa che le fratture per contro-colpo avvengono il più spesso nel terzo esterno, in cui le due curvature si riuniscono; vi avrà allora slogamento secondo la lunghezza dell' osso, perchè tutt' i muscoli che dal tronco si portano alla spalla, la tirano in dentro; ma lo slogamento in ispessezza potrà non essere che poco marcato: il trapezio ed il deltoide si neutralizzano; il gran pettorale unito al sotto-clavicolare, del pari, neutralizzano le traizioni dello sterno-cleido-mastoideo. Le fratture per causa diretta avverranno il più spesso nel terzo interno dell' osso, ove la sua convessità è la più grande; allora lo sterno-cleido-mastoideo tira il frammento interno in alto, mentre che il gran pettorale, il sotto-clavicolare ed il deltoide tirano il frammento esterno in basso.

Le ossa od i muscoli robusti che ritengono la testa dell' *omero*, ne rendono la lussazione pressochè impossibile, altrimenti che in basso ed in dentro: il braccio essendo fortemente elevato, i muscoli gran pettorale, gran dorsale e deltoide sono ausiliari della cagione che produce la lussazione. La capsula è sottilissima in basso; questa essendo lacerata, il tendine del lungo capo del tricipite impedisce la testa dell' omero di restare in questa posizione; ma il lungo capo del tricipite contraendosi simultaneamente con il sotto-scapolare, in seguito della distensione che hanno provato, fanno arrivare la testa dell' omero nella fossa sotto scapolare. Nelle fratture della testa dell'omero, il frammento superiore non sarà slogato; neutralizzandosi l' azione de' muscoli che vi s' inseriscono; ma il frammento inferiore sarà tirato in dentro pel gran pettorale e gran dorsale se la frattura avvenga tra l'attacco di questi due muscoli e l' impronta deltoidiana, il frammento superiore sarà tirato verso il tronco, mentre che il tricipite ed il deltoide tirano il frammento inferiore in alto ed in fuora.

Art. 3.° *Del braccio.*

La *pelle*, sottile, fina, estensibilissima, mobilissima in avanti, è più spessa, densa, aderente in dietro. Lo *strato succutaneo* è lamelloso in avanti, alquanto fibroso in dietro: questo strato si carica spesso di molto grasso; aderisce debolmente all'*aponevrosi*. Questa, continuata da' strati fibrosi superiori, è fortissima in dietro, sottilissima per lo contrario sul bicipite; forma delle guaine compiute a' muscoli, tranne i punti ove si attaccano alle ossa; ne somministra delle altre a' vasi ed a' nervi. Tra' *muscoli* il bicipite solo è libero e si ritrae fortemente s' è diviso, mentre che il brachiale interno ed il tricipite, inseriti all' osso in tutta la loro lunghezza, non saprebbero raccorciarsi di molto.

L' *arteria brachiale* è posta sul lato interno del coraco-brachiale e del bicipite; è accompagnata da due vene che si anastomizzano molto spesso tra loro. Il nervo mediano, nella parte superiore del braccio, è posto in fuora od in avanti; incrocia la direzione dell' arteria, il più spesso in avanti e si mette nel terzo inferiore del braccio sul suo lato interno. Nella parte superiore del braccio, il nervo radiale ed il cubitale sono posti sul lato interno dell'arteria; il primo l' abbandona di seguito, ed il secondo se ne allontana del pari bentosto dopo, per dirigersi verso il bordo interno del braccio. Più superficialmente nella metà inferiore del braccio, la *vena basilica* posta nello strato succutaneo, di raro sotto l'aponevrosi, monta lungo il tragitto dell'arteria. Il nervo cutaneo interno, posto sul lato esterno della vena basilica, ne segue il tragitto.

La *vena cefalica*, posta nella lamina profonda dello strato succutaneo, monta lungo il bordo esterno del bicipite; non è che in basso ch'è accompagnata d'alcuni filetti del nervo muscolo-cutaneo.

Nelle fratture dell'*omero*, che avvengono immediatamente sotto l'attacco del deltoide, questo muscolo, combinando la sua azione a quella degli altri muscoli della spalla, tira il frammento superiore in avanti ed in fuora; l'inferiore è tirato in alto dal bicipite e dalla lunga porzione del tricipite.

Più in basso, l'azione muscolare non può affatto produrre de'slogamenti, perchè l'osso è inviluppato da' muscoli che vi s' inseriscono. Si pretende che, l'omero essendo fratturato al dissopra de' condili, il frammento inferiore si rovescerà in dietro, a cagione del brachiale interno che trascinerebbe l'estremo superiore in avanti; ma mi sembra che questa azione del brachiale interno sarà contrabilanciata da quella del tricipite, che ha per lui il vantaggio di attaccarsi in un punto più lontano dell'asse dell'osso; dubito dunque che lo slogamento sia prodotto da' muscoli soli.

ART. 4.° *Piegatura del braccio e del cubito.*

La *pelle* offre gli stessi caratteri che nel braccio. Lo *strato succutaneo*, nella piegatura del braccio è carico di grasso superficialmente, mentre che le sue lamine profonde ne sono ordinariamente sfornite. In dietro, non evvi mai di grasso sulla prominenza olecraniana, in cui lo strato succutaneo forma una borsa mucosa. L'*aponevrosi* è continuata da quella del braccio: le lamine tanto superficiali che profonde di quest' ultima regione, s' uniscono per gettarsi sull'avambraccio passando per di sopra della piegatura del cubito. Cammin facendo, l'aponevrosi somministra delle guaine a' vasi, a' nervi ed a' muscoli, come l'avea già fatto al braccio. È inoltre rafforzata dalle bendelette che partono profondamente dal tendine del brachiale interno, tanto in fuora che in dentro, ma soprattutto dalla bendeletta fibrosa, che dal tendine del bicipite si getta sulla prominenza muscolare interna dell' avambraccio. Più superficialmente, l'aponevrosi forma de' raddoppiamenti che contengono le vene mediane basilica e cefalica. In dietro, l'aponevrosi è in generale più sottile.

L'*arteria brachiale* discende alquanto obliquamente in fuora nel mezzo della piegatura del braccio, incruciando il tendine del bicipite ed incruciata dalla bendeletta fibrosa di quest' ultimo, immediatamente inviluppata con le vene brachiali nella guaina somministrata dall'aponevrosi. Il nervo radiale è posto al di dentro in una guaina particolare; la vena mediana basilica è posta superficialmente ad un dipresso sul tragitto dell'arteria; al dissopra ed al dissotto della bendeletta del bicipite, l'arteria non è dunque ricoperta che dalla pelle, lo strato succutaneo, talora la vena mediana basilica, e per l'aponevrosi, che in questo punto, è sottilissima, e manca anche talora in basso. La divisione dell'arteria brachiale si fa a livello della tuberosità bicipitale: la *radiale*, da prima abbastanza profonda, e posta tra 'l rotondo pronatore ed il lungo supinatore, diviene man mano superficiale; il nervo muscolo cutaneo è spesso posto sul tragitto dell' arteria. La *cubitale*, profondissima, discende dietro i muscoli dello strato superficiale.

La *vena basilica*, nella piegatura del braccio, è circondata da rami del nervo cutaneo interno; alquanto più in alto, il tronco di questo nervo si mette ordinariamente sul lato esterno della vena; superficiale nella piegatura del braccio, la basilica passa man mano sotto l'aponevrosi. La *vena cefalica* ricuopre nella piegatura del braccio i filetti del nervo muscolo-cutaneo; più in alto, il nervo n' è separato dall' aponevrosi che non cuopre la vena. La *mediana basilica*, circondata da' rami del nervo cutaneo interno, è parallela all' arteria brachiale; talora la incrocia. Nel mezzo della sua estensione di preferenza vi sono meno di parti molli interposte tra essa e l' arteria; n' è tanto più lontana al dissotto della bendeletta del bicipite, per quanto il soggetto è più pingue; al dissopra delle bendeletta, questo accumulo di grasso non ha luogo tra la vena e l' arteria. In ogni posizione di cose, si aumenta di molto la profondità dell' arteria mettendo l' avambraccio nella pronazione forzata, perchè allora è depresso dalla bendeletta del bicipite. La *vena mediana cefalica*, ordinariamente alquanto più corta e più voluminosa che la precedente, è accompagnata da una branca del nervo muscolo-cutaneo la cui posizione non è costante. Non appoggia, come la mediana basilica, sopra parti resistenti.

Abbiamo di già discorso della posizione di alcuni nervi, in occasione de' vasi. Il *nervo radiale* arriva nella regione passando tra 'l brachiale interno ed il lungo supitore; il *cubitale* discende tra 'l condilo interno dell'omero e dell' olecrano, ricoverto soltanto dalla pelle, lo strato succutaneo e l' aponevrosi che gli forma una guaina.

Se si volesse aprire per davanti l' *articolazione del cubito*, bisognerebbe eseguirlo seguendo una linea trasversale posta ad alcune linee al dissotto de'condili dell'omero: l' apofisi coronoide del cubito rimonta alquanto al davanti di questa linea. Questa apofisi è quella che alquanto si oppone alle lussazioni dell' omero in avanti; se hanno luogo il condilo dell'omero poggia sul collo del radio, ove è ritenuto dal tendine del bicipite: allora, l'olecrano montando fa forte prominenza in dietro. Gli slogamenti laterali suppongono la rottura de' legamenti laterali che sono robustissimi; si osserva allora la prominenza del condilo dell' omero del lato ove è avvenuto lo slogamento. La semplice

inspezione fa vedere che la lussazione del braccio indietro non può aver luogo che se l'olecrano è fratturato; in quest'ultimo caso, il tricipite non avendo più punto fisso nell'avambraccio, l'estensione di quest'ultimo non può più eseguirsi. Le lussazioni della testa del radio avvengono di preferenza in dietro, perchè l'articolazione è più debole in questo punto, perchè i movimenti di pronazione sono più energici che quelli di supinazione, e che allora il radio tende a rovesciarsi sul cubito ed a portarsi dietro dell'omero.

Art. 5.° *Avambraccio.*

La *pelle* conserva i caratteri che ha nelle due precedenti regioni. Lo *strato succutaneo*, lamelloso, poco aderente all'aponevrosi e dando perciò una grande mobilità alla pelle, contiene poco di grasso nell'uomo, molto al contrario nella donna. L'*aponevrosi*, aderente in alto a' muscoli, soprattutto a quelli della faccia posteriore, li separa gli uni dagli altri, in alto mercè dell'intersezioni, più in basso per delle guaine compiute; nella parte anteriore dell'avambraccio non vi sono talvolta che i muscoli lungo supinatore e cubitale interno che siano totalmente separati da' muscoli vicini per delle lamine più spesse. I muscoli dello strato superficiale sono separati da quelli dello strato profondo mercè una lamina aponevrotica. I tendini de' muscoli sono inoltre inviluppati dalle guaine mucose.

L'*arteria radiale* segue il tragitto di una linea estesa tra il mezzo della piegatura del cubito e l'apofisi stiloide del radio. L'arteria è posta tra 'l lungo supinatore ed il radiale interno: il nervo radiale è nel suo lato esterno; la vena mediana la ricuopre superficialmente; alquanto più profonda nel terzo superiore dell'avambraccio, è posta immediatamente dietro l'aponevrosi nel resto di suo tragitto. L'*arteria cubitale* è troppa profonda nel quinto superiore dell'avambraccio perchè vi si possa mettere allo scoperto; nel resto della regione segue la direzione di una linea estesa dalla parte interna del condilo interno dell'omero, al lato esterno dell'osso pisiforme. È posta in dentro del cubitale interno, in fuora e dietro del flessore superficiale, al davanti del flessore profondo; si perviene certamente ad essa, incidendo l'aponevrosi sulla prima linea bianca che si riscontra partendo dal cubito, e ch'è l'intersezione fibrosa tra 'l cubitale ed il flessore superficiale. Il nervo è posto sul lato interno dell'arteria.

La spessezza in senso inverso, che offrono il *cubito* ed il *radio* in alto ed in basso, fa che il primo si fratturi il più spesso in basso ed il secondo in alto; Se un'osso solo sia fratturato, non vi può essere che uno slogamento trasversale; se lo siano ambidue lo slogamento in lunghezza avviene di raro, perchè i muscoli s'inseriscono affatto lungo delle ossa. Lo spazio interosseo dovendosi cancellare durante i movimenti del radio sul cubito, si comprende perchè la pronazione diviene difficile in seguito di frattura mal ridotta.

Art. 6.° *Della mano.*

La *pelle*, spessissima, densa, fitta, aderente, ricoverta da una epidermide spessa, talora callosa nella faccia palmare, è più sottile, più pieghevole, estensibile, nella faccia dorsale; nell'estremità della dita segrega le unghie. Lo *strato succutaneo* della faccia palmare è denso, compatto, filamentoso, carico di vesichette adipose abbondanti, percorso da molti vasi e nervi, ed aderentissimo tanto alla pelle che a' tessuti sottogiagenti, tranne tutta volta l'eminenza thenar, ove questo strato è più flessibile. Nella faccia dorsale, lo strato succutaneo è lamelloso, estensibile, di raro fornito di grasso; non diviene serrato che presso l'unghia. L'*aponeurosi*, fortissima intorno della giuntura della mano, vi forma dei canali fibrosi che dànno passaggio a' tendini; nella palma della mano, costituisce l'aponevrosi palmare, ed alle dita, le guaine fibrose che ritengono i tendini flessori. Queste guaine fibrose, non che l'aponevrosi palmare, offrono di spazio in spazio de'piccoli fori che dànno passaggio a de'vasi, a de' fiocchi di adipe, o a de'prolungamenti di guaine mucose; parti che possono strozzarsi nelle infiammazioni, o servire a propagare queste ultime dalla superficie nella profondità. La forza dell'aponevrosi e la sua aderenza alle ossa vicine, spiegano alcuni degli accidenti che accompagnano le infiammazioni profonde della regione. Sull'eminenze thenar ed ipothenar l'aponevrosi è molta più sottile, e non forma più che una tela delicatissima sul dorso della mano.

I *tendini* de'muscoli che dall'avambraccio si portano nella mano, sono tutti inviluppati dalle guaine mucose, suscettibili di dar passaggio al pus, o di propagare le infiammazioni nella parte superiore del membro; spesso dei ganglii si sviluppano nell'interno di queste guaine. È altresì ad osservare, benchè i tendini de'due flessori delle dita non si attacchino direttamente alla prima falange, il flessore superficiale vi aderisce sempre per una bendeletta corta e spessa, ed il flessore profondo talora

per una bendeletta lunga e gracile, che possono servire a continuare i movimenti dopo l'amputazione delle due prime falangi.

L'*arteria radiale* si potrà mettere allo scoperto nella giuntura dalla mano, al dissotto del radio tra' tendini de' muscoli lungo abduttore, corto e lungo estensore del pollice; non vi è ricoperta che dalla pelle ed uno strato spesso di grasso. Le altre arterie della mano o sono molto piccole e ben circondate di parti assai resistenti, di guisa che la compressione basta sempre per arrestarne l'emorragie. Ma pria di abbandonare questo argomento, conviene ricordare che le arcate palmari, soprattutto la profonda, stabiliscono una larga anastomosi tra le arterie radiale e cubitale, di guisa che l'uno di questi vasi venendo ligato al dissopra del punto ove è stato aperto, il sangue ritornerà per l'estremo inferiore, se non si sarà applicata una seconda ligatura al dissotto.

Basta l'osservare i movimenti ch'eseguiscono tra loro le *ossa dell'avambraccio*, per concepire che l'estremità inferiore del cubito tenderà a lussarsi in avanti ne' movimenti di supinazione forzata, mentre che essa si lusserà in dietro in quelli di pronazione forzata. La prominenza delle apofisi stiloidi del radio e del cubito, e la forza de'legamenti che di là si estendono al carpo, spiegano la difficoltà con la quale avvengono le lussazioni laterali della mano, mentre che non vi siano che de' legamenti poco robusti che si oppongono alle sue lussazioni in avanti od in dietro; conviene tutta volta di quì ricordarsi che *Dupuytren* mette in dubbio la possibilità delle lussazioni della mano qualunque che siano; pensa che se n'era stato imposto dalle fratture del radio. L'articolazione delle *ossa del carpo* tra loro o con le ossa del metacarpo è troppo solida da potervi succedere delle lussazioni, a meno che non si trattasse di disordini estremamente considerevoli; l'osso metacarpiano del pollice fa tutta fiata una eccezione, in ciò che può lussarsi in dietro nei movimenti di opposizione forzata: i deboli legamenti che guarniscono l'articolazione in questo senso e la presenza de' tendini estensori non bastano allora per opporsi allo slogamento. Le lussazioni delle *falangi* sulle ossa del metacarpo sono molto più facili in dietro che in ogni altro senso; le articolazioni sono difatti guernite di legamenti robusti su' lati, deboli per lo contrario in dietro, e le teste delle ossa del metacarpo essendo inclinate verso la palma, le falangi sono arrestate dalla mano istessa ne'loro movimenti di flessione pria che la lussazione non sia avvenuta in avanti; circostanza che non esiste ne' movimenti in dietro. La riduzione è spesso difficilissima, perchè il legamento anteriore, essendosi distaccato dall'osso metacarpiano, è trascinato dalla falange e scorre tra le due superficie articolari, allorchè si vuol ricondurre l'osso nella sua situazione naturale. Talora intanto si è veduto la lussazione in avanti della prima falange del pollice. Le seconde falangi non si lussano che in dietro per le ragioni anatomiche simili a quelle che abbiamo allegate; si pretende tutta fiata che le ultime falangi tendono piuttosto a lussarsi in avanti.

Nella disarticolazione della mano, bisogna ricordarsi che le apofisi stiloidi discendono più in basso che la prominenza superiore delle ossa del carpo: queste formando una testa arrotondata, si cadrebbe tra le due serie se si tagliasse trasversalmente da un'apofisi stiloide all'altra; se si cominciasse a disarticolare dal lato cubitale, si correbbe pericolo di passare tra'l piramidale e l'osso uncinato; in fine, fa uopo ricordare le prominenze che il trapezio, il pisiforme e l'osso uncinato formano nella palma della mano, a fine di non urtarvi contro.

Importa ancora di non dimenticare la direzione delle articolazioni carpo-metacarpiane avuto riguardo alle amputazioni parziali: quella del quinto metacarpiano è piana ed obliquamente diretta in fuora ed in basso; si percipisce facilmente la prominenza dell'osso sul bordo interno della mano. Quella della seconda presenta una incisura nella quale s'immette l'osso trapezoide; avvi un legamento interosseo robustissimo. Quella della prima è laschissima e di conseguenza facilmente aperta.

In quanto alla disarticolazione delle falangi, bisogna ricordarsi che la prominenza che si osserva nella faccia dorsale nel movimento di flessione, è formata per l'osso superiore, e che di conseguenza l'articolazione non è nel mezzo della prominenza, ma al dissotto. Le articolazioni metacarpo-falangiane sono a 8-10 linee al dissopra delle commissure delle dita; l'articolazione metacarpo-falangiana dell'indicatore è esattamente sulla stessa linea trasversale che l'articolazione falangiana del pollice; si cade sull'articolazione metacarpo-falangiana del pollice, prolungando sulla sua base, s'è nell'abduzione forzata, una linea che fa seguito al bordo radiale dell'indice. La piegatura palmare tra la prima e la seconda falange delle dita, corrisponde esattamente all'articolazione: bisogna incidere sul mezzo della prominenza dell'articolazione, procedendo per la faccia palmare. La piegatura palmare che occupa il mezzo tra la seconda e la terza falange è posta a due linee al dissopra dell'articolazione.

CAPITOLO QUARTO

DEL TRONCO.

ART. 1.° *Del petto.*

La *pelle*, spessa sullo sterno s'assottiglia gradatamente su' lati e soprattutto sulle mammelle, ove rendesi eccessivamente fina verso l'areola; verso quest'ultimo punto, non che sullo sterno, è meno estensibile. Lo *strato succutaneo*, composto di tessuto cellulare lamelloso e filamentoso, aderisce fortamente alla pelle ed a'legamenti dello sterno, ove non contiene pressochè di grasso, mentre che portandosi in fuora, diviene flessibile, estensibile, e ch'è carico tanto più di grasso per quanto si esamina più presso del seno, che ne contiene una grandissima quantità. Tra'l bordo inferiore de' muscoli gran pettorale e gran dorsale è che lo strato succutaneo comunica con il tessuto cellulare dell'ascella. L'*aponevrosi*, che nella parte superiore del torace non sembra ancora essere che la lamina profonda e cellulosa dello strato succutaneo, diviene tanto più spessa e più fibrosa per quanto si ravvicina davvantaggio all'epigastrio. I *muscoli* della regione non offrono cosa alcuna a notare, eccetto che la linea di separazione tra le porzioni sternale e clavicolare del gran pettorale, stabilisce una via di comunicazione tra'l tessuto cellulare superficiale e quello del cavo dell'ascella.

I lobi ed i lobuli della *ghiandola mammaria* sono separati per de'setti fibrosi che s'impiantano nella pelle, ciò che spiega la formazione de'seni purulenti molteplici ed isolati che spesso vi si osservano. In quanto alla disposizione generale della ghiandola, giova di ricordarsi che non è sempre ben circoscritta, ma che invia nella circonferenza de'piccoli lobuli che sembrano perduti nel grasso. Una porzione della ghiandola è frequentemente ricettata sotto il bordo inferiore del gran pettorale, che resterà tagliato se non si esterpasse la mammella dall'alto in basso. Conviene ancora di non perdere di veduta la posizione estremamente superficiale ed il volume considerevole che hanno l'estremità dei vasi galattoferi presso delle areole, ciò che li espone ad essere aperti alla menoma ferita.

Le principali *arterie* delle pareti toraciche sono: la mammaria interna, che discende dietro le cartilagini costali a quattro linee incirca in fuora dello sterno; se mai si dovesse ligare, si scoprirà facilmente nel terzo spazio intercostale, che verrà scelto di preferenza. La toracica inferiore, che corrisponde al bordo inferiore del gran pettorale e della mammella, è il vaso che dà il più di sangue nell'amputazione di quest'ultimo organo. Le arterie intercostali serpeggiano tra' muscoli intercostali interni ed uno strato celluloso che separa questi ultimi dagl'intercostali esterni. In dietro, sono poste nella gronda stessa del bordo inferiore delle costole; verso il mezzo della lunghezza delle costole, corrispondono al bordo inferiore di queste ossa; più in avanti, dànno una branca gracile in verità, che si dirige verso il bordo superiore della costola inferiore. I rapporti delle intercostali con le costole, ne rendono la compressione facile. Le *vene* accompagnano le arterie; quelle che si distribuiscono al seno prendono un volume prodigioso nelle donne che allattano, in quelle affette da cancro, ec.

Avuto riguardo alla disposizione dell'*articolazione sterno clavicolare* ed a'movimenti della spalla, si comprende che le lussazioni della clavicola in alto debbono essere rarissime; di fatto, i movimenti della spalla in basso sono limitati, e la capsula articolare è robusta in alto, ove è rafforzata dal legamento inter-clavicolare. N'è lo stesso delle lussazioni in dietro: i movimenti della spalla in avanti sono difficili, e l'osso è ritenuto dal legamento costa-clavicolare, ch'è robustissimo. In basso, la lussazione è impossibile, perchè le ossa sono in contatto; ma in avanti è facile: la capsula è sottile, mal protetta dal tendine dello sterno-cleido-mastoideo, ed i movimenti della spalla in dietro sono estesi.

In quanto allo *sterno*, non bisogna dimenticare che la parte superiore può restare mobile sul corpo dell'osso sino all'età inoltrata, e che la linea di separazione fa ordinariamente prominenza in fuora, di guisa che questa disposizione potrà imporne per una frattura. Questa parte superiore dell'osso ha una spessezza di otto linee incirca; le altre parti ne hanno cinque a sei; tutto lo sterno, molle e spugnoso si lascia facilmente attraversare.

La mobilità delle *costole* e l'elasticità delle loro cartilagini, rendono le loro fratture meno frequenti che non lo sarebbero state avuto riguardo al poco di spessezza di questi cerchi ossei. Le costole superiori sono inoltre protette dalla spalla. Sarebbe troppo lungo il far conoscere qui il modo di slogamento che possono offrire i frammenti, perchè varierà secondo la costola, e secondo il punto della costola che resterà rotto; l'inspezione de'muscoli che si attaccano a'due frammenti, farà d'altronde

conoscere questa direzione: osserviamo tutta fiata che i muscoli intercostali tendono a limitare gli slogamenti de' frammenti. Del rimanente questi ultimi faranno prominenza piuttosto nella cavità toracica nelle fratture per causa diretta, mentre che faranno prominenza al di fuora nelle fratture per contro-colpo; in quest'ultimo caso, vi sono sempre molte costole fratturate. Gli spazii intercostali sono più larghi in avanti che in dietro; i superiori lo sono più che l'inferiori ; il terzo è il più largo di tutti ; dopo di lui vengono i due primi.

Lo scostamento del *mediastino anteriore* corrisponde in alto nel mezzo dello sterno; più in basso, per l'opposto, al bordo sinistro di quest'osso: nel terzo inferiore dello sterno ed a sinistra è che si perviene al pericardio senz'aprire la pleura; si perverrà altresì a quest'organo nell'intervallo della quinta e sesta cartilagine costale dal lato sinistro; ma la pleura verrà allora aperta. Delle numerose ghiandole linfatiche ed un tessuto cellulare lasco ed abbondante riempiscono la cavità mediastinica; questo tessuto cellulare comunica in alto con quello del collo; in basso, passando dietro la cartilagine xifoide, si continua con il tessuto cellulare posto tra 'l peritoneo ed i muscoli dell'addomine. Dobbiamo occuparci con qualche particolarità del *tronco innominato*. Diretto obliquamente in alto ed a destra, si divide dietro l'articolazione sterno-clavicolare, dopo un tragitto di diciotto linee. È ricoverto in questo punto dalla pelle e dallo strato succutaneo; dal capo sternale dello sterno-cleido-mastoideo, dallo sterno e dall'estremità della clavicola; dai muscoli depressori dell'osso ioide; dal confluente delle vene sotto-clavicolare, iugulare interna e iugulare esterna e talora dalla tiroidea inferiore destre, che si riuniscono quì nella iugulare comune, la quale riceve bentosto dopo quella del lato opposto; in fine il tronco innominato è altresì ricoperto dal nervo vago ed i nervi cardiaci del lato destro. Alcune ghiandole linfatiche e del tessuto cellulare separano in dietro il tronco innominato della trachea; a destra tocca alla pleura.

Non nomineremo quì in fatto d'organi contenuti nello scostamento del *mediastino posteriore*, che le ghiandole linfatiche che vi sono grossissime e numerosissime, ed il tessuto cellulare che vi si vede in abbondanza; questo tessuto comunica in alto con quello delle parti profonde del collo, ed in basso, a traverso le aperture esofagea ed aortica del diaframma, con quello ch'è posto nell'addome dietro del peritoneo.

Conviene in fine ricordarsi, che la convessità che forma in alto il *diaframma*, diminuisce altrettanto la capacità toracica, e che questa convessità è più forte a destra che a sinistra, a cagione della prominenza del fegato; di guisa che non è al dissotto del terzo spazio intercostale (contando dal basso in alto) a sinistra, nè al dissotto della quarta, a destra, che bisognerà aprire la cavità pettorale nell'operazione dell'empiema, se si vorrà evitare di ferire nello stesso tempo il diaframma.

Art. 2.° *Dell' addome.*

La *pelle*, di una spessezza media in avanti, diviene successivamente più spessa dirigendosi in dietro. In generale, la pelle della regione è abbastanza estensibile, ma non tale da non alterarsi per l'enorme distensione cagionata dalla gravidanza, certe asciti, ec.: vi si osserveranno allora delle solcature e crepature. Lo *strato succutaneo*, la di cui lamina profonda, soprattutto visibile negl'individui magri, costituisce la *fascia superficialis*, è ordinariamente carico di grasso che abbonda principalmente sotto i fianchi ed al dissotto dell'ombelico. Lamelloso nella parte anteriore della regione è tramischiato nell'ipogastrio e ne' fianchi di fibrille che lo rendono più fitto. Lo strato succutaneo de' fianchi comunica sotto la dodicesima costola col tessuto cellulare dell'interno del torace.

La disposizione generale dell'*aponevrosi* che ricuoprono anteriormente l'addomine, è conosciuta in miologia; dobbiamo quì far osservare che vi si riscontrano, soprattutto al dissopra dell'ombelico, delle piccole aperture che dânno passaggio a de' vasi; se queste aperture vengano ad essere attraversate da fiocchi di adipe aderenti al peritoneo per de' pedicciuoli, questi fiocchi, aumentando di volume, possono tirare il peritoneo in fuora e dar luogo alla formazione dell'ernie. L'*ombelico* forma una cicatrice solida tra la pelle, l'aponevrosi ed il peritoneo; non è dunque suscettibile di dar passaggio a delle ernie nell'adulto; ma le aperture vascolari dell'aponevrosi vicina possono dar luogo a dell'ernie che ne impongono per ernie ombelicali. Siccome il peritoneo aderisce fortemente alla linea bianca presso dell'ombelico, se accadesse in questo punto una rottura dell'aponevrosi, la sierosa resterebbe anche lacerata, secondo *Valpeau*, e vi sarà un'ernia senza sacco, ricoverta soltanto dalla pelle e dallo strato succutaneo.

La direzione in senso opposto delle fibre de' tre *muscoli larghi del basso-ventre*, dà a questa parte una resistenza che non

rebbe se tutte queste fibre fossero parel-
le. Le intersezioni tendinose ch'esistono
lla faccia anteriore de' *muscoli retti*, sta-
liscono, colla loro aderenza alla guaina
l muscolo, de' ricettacoli ne' quali si
ssono formare degli ascessi circoscritti;
entre che, la faccia posteriore di questi
uscoli non essendo aderente ed essendo
ppezzata da del tessuto cellulare, poco ab-
ndante, è vero, questa disposizione per-
ette al pus di fondere il tutto lungo de' mu-
oli. In alto, il tessuto cellulare della guaina
el muscolo retto comunica sotto lo sterno
on quello del torace. I *muscoli piramidali*
ccandosi sulla linea mediana, è ben dif-
cile di fare una incisione che li separi
nza interessare l'uno o l'altro. Ne' fianchi
trova tra l'undecima costola della cresta
iaca uno spazio in cui il peritoneo non è
parato dalla pelle che da un tessuto cel-
lare adiposo, l'aponevrosi del trasverso
l un secondo strato di grasso; spazio nel
uale si formano talora dell'ernie: per que-
a regione si penetra senza difficoltà, sul
adavere sino al rene, al colon ed altresì
no all'aorta, senz'aprire il peritoneo.
' incisione seguirà il bordo esterno del
uscolo quadrato de' lombi, che il rene
trepassa più di un pollice. Per l'aorta ed
colon, l'operazione si farà a sinistra;
meso-colon discendente avendo pochissi-
o di altezza, sarà possibile separarne le
mine, in modo d'aprire l'intestino senza
enetrare nella cavità della sierosa.

Le *arterie* della regione sono numerose,
a in generale gracili; ci preme qui so-
rattutto il conoscerne le direzioni, a cagione
i quella da preferirsi nelle incisioni: sui
ti del ventre, le principali arterie sono
asversali e poste da prima sotto il perito-
eo, dappoi, più in avanti, tra l'obliquo
sterno ed il trasverso; nella parte anteriore,
er lo contrario, le principali arterie se-
uono l'asse del corpo: tra queste dobbiamo
i preferenza notare l'epigastrica inferiore,
di cui tronco è posto tra'l peritoneo e la
scia trasversalis; le sue branche serpeggiano
ella spessezza del muscolo retto; in basso,
orrisponde al bordo esterno del muscolo;
à là monta portandosi alquanto in dentro.
e arterie più superficiali non sono che
e' rami secondari. Nel mezzo dello spazio
he separa l'ombelico dalla spina iliaca
nteriore e superiore, si è ad eguale distanza
al tronco dell'epigastrica, della circon-
essa iliaca e delle lombari. Questi vasi
on comunicando direttamente con quelli
e' visceri addominali, è tuttora a doman-
are come si può dare il nome di salasso
ocale ad un'applicazione di sanguisughe,
cagion di esempio, sull'epigastrio nella
gastrite; a meno che non si sostenga che
il sangue venga sottratto dallo stomaco per
mezzo di un piccolo ramo dell'epigastrica
inferiore, che accompagna la vena ombe-
licale e s'anastomizza coll'epatica! I vasi
che nel feto traversano l'anello ombelicale,
non lasciano libera che la parte superiore
sinistra di questo anello; in questo senso
quindi converrà sbrigliare, nel timore che
uno di essi non venisse obliterato.

A dissotto dell'ombelico, i muscoli e
le aponevrosi sono tappezzati da un tessuto
cellulare tanto più condensato per quanto si
esamina più in basso, avendo talora un
aspetto fibroso, e conosciuto sotto il nome
di *fascia trasversalis*. Questa *fascia* è sepa-
rata dal peritoneo da un secondo strato
cellulare immediatamente aderente alla sie-
rosa, continuandosi dietro il pube con il
tessuto cellulare che circonda la vescica e
detta *fascia propria*. Verso i fianchi, la *fa-
scia propria* si converte in un tessuto cellu-
lare carichissimo di grasso, che comunica
con il tessuto cellulare delle altre parti pro-
fonde dell'addomine, ed anche con quello
del torace a traverso lo scostamento de' fasci
del diaframma. Queste due *fascia* son spesso
separate al dissopra del pube da un tessuto
cellulare lasco e carico di grasso.

Il peritoneo riveste interiormente le pa-
reti addominali, alle quali questa membrana
flessibile ed estensibile non aderisce in ge-
nerale che di un modo lassissimo; biso-
gna tutta volta eccettuarne la parte ante-
riore dell'addome, dietro la guaina del mu-
scolo retto, in cui l'aderenza è molto più
forte, e soprattutto la linea bianca in vi-
cinanza dell'ombelico.

Tra gli organi profondi della regione
addominale, è da notarsi l'*arteria aorta*,
della quale più volte si è tentato la ligatura.
Posta in avanti ed alquanto a sinistra sul
corpo delle vertebre, separata a destra dalla
vena cava d'alquanto di tessuto cellulare
e circondata da numerose ghiandole linfa-
tiche, si perviene facilmente ad essa, sul
cadavere, mercè una incisione verticale
fatta di fianco ed a sinistra dell'ombelico:
basta il respingere l'epiploon e le intestina
gracili a destra ed incidere, al dissopra
dell'origine dell'arteria mesenterica inferio-
re, la lamina del peritoneo che immedia-
tamente la tappezza. Secondo il tragitto
dell'aorta una striscia di tessuto cellulare
si estende dal torace al basso ventre; late-
ralmente questo tessuto aumenta di un modo
prodigioso, formando l'inviluppo adipo-
so del rene, il quale comunica lungo
degli ureteri con il tessuto cellulare del
bacino, o lungo del muscolo psoas con
quello della parte superiore profonda della

coscia ; in avanti questo tessuto cellulare comunica lungo i vasi con quello del mesentero.

Il fondo della *vescichetta biliare* corrisponde alla cartilagine della nona costola, di guisa che riuscirebbe facile il penetrare sino ad essa, se le indicazioni precise non mancassero il più spesso per intraprendere una consimile operazione.

Tutte le volte che la *vescica orinaria* è distesa, il suo apice rimonta dietro del pube; si può allora facilmente penetrare in questo riserbatoio senza aprire il peritoneo.

Benchè più in basso dobbiamo occuparci della regione inguinale, preferiremo il quì menzionare che l'*S* del colon trovasi in molta vicinanza, di guisa che riesce facile pervenire ad esso, e di tirarlo in fuora per costituire un ano contro-natura.

Ci resta a fare un'osservazione generale, relativa all'esplorazione delle parti contenute nell'addome: in questo caso le pareti flessibili di questa cavità debbono essere preliminarmente rilasciate ; a tale uopo si raccomanda all'infermo di restare sdraiato sul dorso, la testa ed il petto alquanto elevati mercè de' traversini ed il bacino rimenato in avanti ed in alto dall'azione di elevare i ginocchi; per cosiffatto modo l' individuo evita di fare degli sforzi, il rilasciamento de'muscoli rendesi più compiuto che possibile, perchè i loro attacchi inferiori sono ravvicinati da' superiori per l'indicata posizione. Se, per lo contrario, cerchisi esaminare il fegato o la milza (ne' casi ne' quali il loro volume non è ingrandito di un modo notevole), si sarà spesso obbligato di far sedere l'infermo, raccomandandogli d'inspirare profondamente : i visceri discendono sia con il loro proprio peso, o pel ricalcamento del diaframma.

Art. 3. *Regione iliaca.*

Questa porzione delle pareti addominali essendo del più alto interesse, in quanto al canale inguinale che contiene, dobbiamo farne una descrizione speciale.

La *pelle* vi è fina ed estensibile. Lo *strato succutaneo* è diviso in molte lamine, delle quali le superficiali sono più o meno cariche di grasso, secondo i soggetti. La lamina profonda forma la *fascia superficialis*, membrana ferma, elastica, giallastra, poco aderente a'tessuti sotto-giacenti, eccetto nell' arcata crurale, nella quale è più fortemente unita.

L'*arcata crurale*, che non è che il bordo inferiore dell'aponevrosi dell' obliquo esterno, è estesa tra la spina anteriore e superiore delle ossa degl'ilei della spina del pube. Questo bordo inferiore si contorna alquanto in dietro,ed in questo luogo viene a fissarsi la *fascia trasversalis*. Quest'ultima più o meno fibrosa, secondo gl' individui, ma sempre sottile, è posta tra 'l muscolo trasverso ed il peritoneo, come l'aponevrosi del obliquo esterno è tra la pelle e l'obliquo interno. Risulta dunque dall' unione di questa *fascia* con l' arcata crurale una gronda, formata in avanti dalla porzione discendente dell'aponevrosi del grande obliquo, in basso dalla sua porzione ripiegata, ed in dietro dalla *fascia trasversalis*; su questa gronda, detta *canale inguinale* è disteso il cordone spermatico. La divisione dell' aponevrosi del grande obliquo in due fasci o pilastri, de'quali l'inferiore si confonde con l'arcata crurale, ed il superiore s'incrocia sul pube con quello dell'opposto lato, dà luogo ad un' apertura triangolare, l' *anello inguinale esterno*, ch' è l' orificio anteriore della gronda della quale abbiamo parlato. Quest' apertura tutta fiata non è nettamente designata, perchè ne pârte una espansione fibrosa sottile, che si getta sul cordone spermatico. Per concepire quest'ordine di cose, bisogna ricordarsi che l'anello inguinale non esiste a propriamente parlare avanti la discesa del testicolo, che, nel momento del suo passaggio, ha spinto al suo davanti ed ha trascinato la porzione più sottile dell' aponevrosi della quale si è cinto. La stessa cosa può dirsi dell' *anello inguinale interno*, formato dalla *fascia trasversalis*: questo orificio altresì non esisteva prima della discesa del testicolo,questo dunque ha dovuto trascinare la porzione della *fascia trasversalis*, posta al suo davanti ; ecco perchè l'anello interno, ch'è marcato da fibre alquanto più forti che quelle del resto della *foscia trasversalis* non ha egualmente il dintorno della sua apertura che mal circoscritto, perchè lo si vede continuare in avanti sul cordone spermatico.

Il bordo inferiore del muscolo obliquo interno s' attacca nel terzo esterno della gronda che abbiamo veduto formata dall' unione dell' arcata crurale con la *fascia trasversalis*; di là il muscolo si porta trasversalmente in avanti, mentre che l'arcata crurale discende obliquamente, di guisa che il bordo inferiore del muscolo cessa di toccare il fondo della gronda, e che converte altresì quest' ultima in un *canale* di cui forma la parete superiore. Tutta fiata questa parete è poco solida, perchè essendo posto del tessuto cellulare lasco tra l' aponevrosi e l'obliquo interno, e tra questo e la *fascia trasversalis*, sarebbe facile, riducendo un' ernia, di spingere i visceri in uno di questi spazi, in luogo di far

o percorrere il *canale inguinale*. Il testi-
lo, discendendo, trascina alcune fibre
eriori dell'obliquo interno, che formano
r cosiffatto modo il muscolo cremastere.
Ciò posto, si vede che il canale ingui-
le è un canale lungo 18 linee incirca,
liquamente diretto in avanti, in dentro
in basso, il di cui orificio addominale,
sto a mezzo cammino tra la spina iliaca
il pube, è formato dalla *fascia transver-
lis*, mentre che il suo orificio inferiore
è dall'aponevrosi dell'obliquo esterno.
In dietro si riscontra, in fine, il peri-
neo, la cui faccia anteriore è ricoperta
lla *fascia propria*, lamina cellulosa e
ora fibrosa.

L'*arteria epigastrica* è posta sulla semi-
conferenza interna dell'anello inguinale
erno, tra di lui e la *fascia propria*; il
rdone spermatico e l'ernia inguinale
terna che segue lo stesso tragitto, sono
inque sempre sul lato esterno dell'arte-
a. Sarà facile il ricercare quest'ulti-
a, conducendosi dietro il bordo su-
riore del cordone spermatico. Il ramo
ubiano dell'epigastrica nasce talora più
alto del solito; allora, se sia sviluppa-
simo e che vi abbia ernia inguinale
terna, si correrà pericolo di una emor-
gia, se lo sbrigliamento si faccia pro-
ndamente; difatti, quest'ernia inguinale
terna avviene sul lato interno dell'arteria
pigastrica, ordinariamente tra di essa e
arteria ombelicale, spingendo al suo da-
nti la *fascia transversalis*, che spesso si
cera, ed uscendo direttamente dal di
etro in avanti per l'anello inguinale esterno;
vede che allora vi saranno de' vasi in
entro, in fuora, ed in alto; ma la varietà
ascolare, che indichiamo, non è troppo
equente, ed è raro che il vaso sia vo-
minoso.

L'anello inguinale essendo incomparabil-
ilmente più piccolo nella donna che nel-
uomo, fra quest'ultimo l'ernia inguinale
rviene più frequentemente.

ART. 4. *Fossa iliaca e canale crurale.*

Benchè l'orificio inferiore del canale
rurale si trovi nella coscia, conviene quì
arlarne per non interrompere l'esposizione
e' rapporti delle parti che traversa l'ernia
rurale.

Il *peritoneo*, spesso e flessibile, è tap-
ezzato dalla sua *fascia propria*, che forma
uì uno strato celluloso spesso e laschissi-
imo, il quale somministra delle guaine
'vasi iliaci ed alle branche che ne partono,
on che all'arteria ombelicale, al cordone
permatico ed al canale deferente. Riem-
endo l'entrata del canale crurale, questo
tessuto cellulare comunica a traverso questo
condotto con la *fascia superficialis* della
coscia.

La *fascia iliaca*, sottile in alto, ove si
continua con un fascio fibroso esteso dalla
dodicesima costola all'apofisi trasversa della
prima vertebra lombare e con l'arcata
fibrosa donde nasce lo psoas, discende
su quest'ultimo muscolo e si porta sul
muscolo iliaco, ove diviene robustissima.
In dentro, quest'aponevrosi si attacca al
distretto superiore del bacino; in fuora si
fissa alla cresta iliaca; in basso, termina
per tre modi differenti: 1) s'attacca lungo
della metà esterna dell'arcata crurale; 2)
a partire da questo punto abbandona l'ar-
cata per continuarsi nella coscia, per di
sopra i muscoli psoas ed iliaco, con la
foglietta profonda del *fascia lata*; 3) più
in dentro ancora, s'attacca alla branca
orizzontale del pube sino alla spina di
quest'osso. Risulta da questa disposizione,
che si riscontra sotto la metà interna del-
l'arcata crurale un'apertura elittica di 2
a 2 1/2 pollici d'estensione per traverso
nella donna, e 10 a 12 linee dall'avanti
in dietro, circoscritta in avanti dall'arcata
crurale, in dietro dalla cresta ilio-pettinea
e dalla *fascia iliaca*, in dentro dal bordo
tagliente e concavo del *legamento di* GIM-
BERNAT, il quale non è altro che un pro-
lungamento dell'arcata crurale. L'apertura
di cui discorriamo è l'*orificio superiore
del canale crurale*, la di cui parte esterna
è occupata dall'arteria e dalla vena cru-
rale, mentre che la sua parte interna è
riempita dal tessuto cellulare, e talora
da una glandola linfatica; in questo luogo
avvengono l'ernie crurali.

L'*orificio inferiore del canale crurale* è
posto nella parte superiore interna della
coscia. Ricoperto all'esterno da una pelle
sottile, estensibile, si trovano sotto questo
primo strato le lamine della *fascia super-
ficialis*, delle quali le superficiali spesso ca-
riche di grasso, sono mobili, mentre che
le profonde, più dense, contenente la vena
safena, aderiscono all'arcata crurale. Più
profondamente la foglietta superficiale del
fascia lata forma, intorno della parte esterna
del punto in cui la vena safena s'unisce
alla crurale, una ripiegatura falciforme a
concavità interna e superiore, fissata in
alto all'arcata crurale, e contornandosi
in basso dietro la safena, per continuarsi
rimontando con le lamine della *fascia*, che
tappezzano l'origine degli adduttori, e con
il legamento di *Gimbernat*. Le lamine pro-
fonde del *fascia lata*, che non sono che
de' raddoppiamenti di questa lamina super-
ficiale, formano delle guaine ai muscoli
della regione ed a' vasi crurali; l'una di

esse si continua in basso, a traverso l'anello crurale esterno, con la lamina superficiale, mentre che in alto si continua con la *fascia iliaca*, che esce dall'anello crurale interno; questa lamina profonda forma nella stesso tempo una guaina completa allo psoas ed all'iliaco, sino al di loro attacco al piccolo trocantere, ove si fissa essa stessa. Si vede da ciò che precede, che questa lamina costituisce la parete posteriore del *canale crurale*; la parete esterna è formata dal punto d'unione della foglietta falciforme con la lamina profonda; la parete anteriore lo è in alto per l'arcata crurale, ed in basso per la foglietta falciforme; in fine, la parete interna esiste appena, perchè non è formata che dal bordo concavo del legamento di *Gimbernat*. Delle ghiandole linfatiche e del tessuto cellulare riempiscono il canale crurale, e stabiliscono quindi una comunicazione tra lo strato succutaneo della coscia e la *fascia propria*. La direzione del canale è pochissimo obliqua dall'alto in basso, e dal di dentro in fuora.

La maggiore estensione dello spazio che, nella donna, separa la spina iliaca da quella del pube, fa che l'anello crurale è molto più ampio in essa che nell'uomo.

Tra l'aponevrosi iliaca in avanti, e la colonna vertebrale e l'osso degl'ilei in dietro, si trova uno spazio riempito dai muscoli psoas ed iliaco, circondati di tessuto cellulare; questo spazio, ove abbiamo veduto degli attacchi della *fascia iliaca*, e della sua continuazione con il *fascia lata*, è una specie di canale, che si estende dopo il diaframma ed il corpo delle vertebre sino al piccolo trocantere, e che può dar passaggio al pus da un punto all'altro: il pus di una carie vertebrale, o quello proveniente da una psoite, formerà dunque il più spesso un ascesso profondamente situato, se la fusione purulenta si fa sino alla parte superiore della coscia; mentre che quella proveniente da una infiammazione sotto-peritoneale, se estendesi nella coscia, discenderà lungo del canale crurale, e formerà nell'inguine un ascesso superficiale.

L'*arteria iliaca primitiva* nasce verso l'unione della quarta e quinta vertebra lombare, cioè a due pollici incirca al dissotto dell'ombelico; di là si dirige, continuandosi con l'*iliaca esterna*, verso il mezzo dell'arcata crurale, formando una leggiera curva a concavità interna; la biforcazione avviene ordinariamente dopo un tragitto di 2 a 3 a pollici al dissopra dell'articolazione sacro iliaca. Quest'arteria è posta sul bordo interno dello psoas, contenuta con la vena corrispondente in una forte guaina, formata dalla *fascia propria*: la vena è in dietro, non che il nervo otturatore; il nervo genito-crurale è spesso posto in fuori e talora in avanti; l'uretere ed il canale deferente la incrociano in avanti. L'arteria *iliaca interna* si dirige in basso ed in avanti, nello spazio di 18 linee a 2 pollici inviluppata dalla *fascia propria*. Il nervo lombo sacro è in dietro ed in fuora di essa, il nervo otturatore la incrocia in fuori, l'uretere la incrocia in dentro ed in avanti; la vena del lato destro è in fuora, mentre che a sinistra è in dietro.

I vasi iliaci esterni sono sempre posti sul lato esterno dell'ernia crurale; n'è lo stesso dell'arteria epigastrica. Il ramo pubiano dell'epigastrica passa ora davanti, ora dietro il collo dell'ernia: se esistesse il primo caso, e che quest'arteria somministrasse nello stesso tempo l'arteria otturatrice, il collo del sacco sarebbe circondato da un cerchio arterioso compiuto, eccetto in dietro ove poggia sull'osso, ed ove non si può sbrigliare. Ho veduto una seconda epigastrica, nata da un'arteria del bacino, rimontare in dentro dell'anello crurale; si comprende quanto questa disposizione sarebbe cattiva in caso di ernia strozzata. Del resto, tutti questi vasi non sono accollati nel legamento di *Gimbernat*, nè nell'arcata crurale, ma inviluppati nella *fascia propria*. L'arteria spermatica, nel cordone testicolare, è con esso ricettata nella gronda che forma l'arteria crurale; incrocia dunque in avanti e molto da presso il collo dell'ernia crurale, e potrà esser ferita se si sbrigliasse troppo profondamente in alto nell'uomo.

ART. 5. *Parti genitali esterne dell'uomo.*

La *pelle*, spessissima nel davanti del pube, diviene sottilissima, estensibile e mobile sul pene. Nell'estremità del pene, si ripiega sotto forma di mucosa per raddoppiare l'interno del prepuzio; la pelle dello scroto è del pari sottile, estensibile guernita di molti follicoli e sparsa di rughe membranose, nel fondo della quale s'accumula un umore sebaceo, acre nelle persone sudicie. Lo *strato succutaneo* del davanti del pube è cellulo fibroso, elastico, carico di molto grasso, aderente tanto alle pelle che alle parti profonde; è per lo contrario lamelloso, setoloso, flessibile, estensibilissimo ed affatto sfornito di adipe nel pene e nello scroto: in quest'ultimo punto porta il nome di dartos.

È da notarsi che le arterie dorsali della verga poste nello strato succutaneo, sono soggettissime a ritrarsi allorchè vengono tagliate, lo che non saprebbero fare le

arterie profonde. Le arterie che serpeggiano nello scroto, sono del pari situate nello strato succutaneo, e di conseguenza si ritirano con facilità. L'arteria spermatica è ordinariamente posta in fuori ed in avanti del canale deferente, mentre che le vene sono piuttosto poste in dietro.

Dietro il pube, troviamo la *sinfisi pubiana* ricoverta da uno strato fibroso spesso, somministrato dal pilastro interno dell'anello inguinale. La natura fibro cartilaginosa di questa sinfisi permette di praticarne facilmente la divisione, che dee comprendere il legamento arcuato, se vuolsi ottenere qualche scostamento; conviene tutta fiata riguardare; 1) che la vescica, posta immediatamente dietro la sinfisi, è soggetta ad esser ferita in questa operazione fatta senza precauzione; 2) che ciascuna delle tre articolazioni del bacino è meno immobile che ordinariamente non si crede: l'immobilità della cintura ossea non esiste realmente che quando è compiuta; da che è interrotta in un punto, dee temersi la dislogazione delle altre sinfisi restanti. Per riparare a cosiffatti inconvenienti si è proposto di dividere da' due lati la cintura ossea verso il foro otturatore, in modo da ottenere un ingrandimento di diametro antero-posteriore del bacino, senza che vi sia bisogno di allontanare le ossa.

Art. 6.° *Del perineo nell' uomo.*

La *pelle*, sottile in avanti verso la base dello scroto, e soprattutto intorno dell'ano, s'inspessisce su' lati ed in dietro; lo *strato succutaneo* è molle, setoloso, mobilissimo in avanti, verso lo scroto; eccessivamente sottile intorno dell'ano; in fuori per lo contrario è molto spesso, formato dalle laminette intrecciate di filamenti numerosi e robusti, e negl'interstizi delle quali si riscontrano de'pacchetti di un grasso molle. Contenuto tra le lamine resistenti, tali che la pelle e le aponevrosi sotto-giacenti si comprende che gli ascessi che si formano nello strato succutaneo, tendono a fondersi in molta lontananza, e di conseguenza si debbono aprire appena che si conosce di essersi formati.

Più profondamente, si trovano le lamine seguenti: una foglietta di tessuto cellulare condensato tappezza la faccia inferiore dell' elevatore dell' ano, estendendosi dopo il muscolo trasverso del perineo sino al coccige: è la foglietta *rettale* od *interna dell'aponevrosi anale*; un'altra lamina, più spessa, fibrosa, la foglietta *esterna* od *isciatica dell'aponevrosi anale*, tappezza la faccia perineale dell'otturatore interno, e si confonde in avanti, in alto ed in dietro con la foglietta precedente; si osserva dunque in basso, tra queste due foglielte, uno scostamento dovuto alla di loro inclinazione in senso opposto: è l'*escavazione ischio-rettale*, riempita di prolungamenti profondi dello strato succutaneo adiposo. Presso del bordo posteriore del muscolo trasverso, in cui queste due lamine si confondono, dànno origine in avanti a due altre lamine: l'una, cellulosa, *strato superficiale dell'aponevrosi perineale*, passa al dissotto dei muscoli trasverso, bulbo ed ischio-cavernoso ed al dissotto del bulbo dell' uretra, si perde in avanti sulla verga, e si attacca su' lati al labbro esterno dell' angolo sotto pubiano; l' altra, fibroso-elastica, *foglietta profonda dell' aponevrosi perineale* o *legamento triangolare*, passa per di sopra il trasverso, l'ischio-ed il bulbo-cavernosi, il bulbo dell' uretra ed i corpi cavernosi, e s'attacca affatto lungo del labbro interno dell'angolo sotto-pubiano. Quest' ultima lamina è che perfora la porzione membranosa dell' uretra.

Un' altra lamina fibrosa, più profonda, la *fascia pelvica*, ferma più immediatamente la parte inferiore del bacino. Questa *fascia* si attacca su' lati del coccige e del sacro, sulle parti laterali del distretto superiore del bacino, e sui muscoli otturatori interni sino a' pubi; di là si estende verso il retto, la vescica, la prostata, in modo da fissare questi organi nella loro posizione. Questa aponevrosi s'inserisce sopra un'arcata fibrosa rovesciata, posta nella parte superiore del foro sotto-pubiano, in modo da circonscrivere con l'osso un anello per ove passano i vasi ed i nervi otturatori, e per ove avvengono l'ernie otturatrici; un altro anello fibroso, che dà passaggio al nervo isciatico, a' vasi sciatici, glutei e pudendi, è posto nella parte superiore della grande scissura sciatica; dell' ernie si possono del pari formare in questo punto. In fine, la *fascia* è sottilissima tra 'l retto e la vescica, di guisa che, venendo a cedere, evvi formazione d' ernia perineale.

La pudenda interna è sempre posta in fuori della foglietta ischiatica dell'aponevrosi anale, od inviluppata per delle lamine esterne di questa foglietta: è dunque sempre al di là del perineo; n'è lo stesso della branca profonda della pudenda, che resta nella spessezza della foglietta profonda dell'aponevrosi perineale. L'emorroidale inferiore traversa l'escavazione ischio-rettale. La trasversa del perineo è del pari profonda; trovasi posta tra la foglietta superficiale e profonda dell' aponevrosi perineale. La superficiale del perineo, per lo contrario, benchè voluminosa, è sempre posta nello strato succutaneo, di guisa che, benchè soggetta

a dare del sangue, la sua ligatura sarà facile.

La *prostata* è posta al dissotto ed a 6-8 linee dietro la sinfisi pubiana, fissata nella sua posizione, in avanti per la lamina profonda dell' aponevrosi perineale, ed in dietro per un prolungamento dell' aponevrosi pelvica, appoggiando sul retto, da cui non è separata che mediante uno strato sottile di tessuto cellulare. La prostata è immediatamente inviluppata da uno strato fibroso, forse muscolare, che sembra continuarsi con la tunica carnosa della vescica. L' uretra non attraversando la prostata nel suo centro, giova conoscere le dimensioni de' raggi che, da questo canale, si portano alla periferia: il raggio superiore ha 1-2 linee; l'inferiore ne ha 5-8; il laterale a 6-9 linee; il diametro il più esteso si dirige in basso ed in fuora: ha 9-11 linee. I due canali eiaculatori si accollano l'uno all'altro attraversando la prostata, di guisa ch' è pressochè impossibile d' evitare la divisione di uno di essi allorchè s' incide la prostata per in basso sulla linea mediana.

Il *canale dell' uretra*, nello stato di rilasciamento, e finchè è tuttora attaccato alle parti vicine, non ha secondo le misure di *Velpeau*, che una lunghezza media di 5 pollici e mezzo; il più corto ha cinque pollici; il più lungo ne ha 6 e mezzo. La curvatura anteriore dell' uretra scomparisce se si tira la verga in avanti; la sua curvatura posteriore, concava in alto, disparisce in parte per la stessa trazione. Per ottenere questo raddrizzamento, l'angolo d' inclinazione il più favorevole, tra la verga ed il pube, è quello di 40. La porzione membranosa dell'uretra attraversa l'aponevrosi profonda del perineo: or, come l'apertura di questa aponevrosi è meno larga che il canale che la perfora, non vi si può facilmente far passare una sonda che tirando fortemente il pene in avanti: di là ove si allunga la porzione membranosa, e le sue dimensioni in larghezza sono diminuite di tanto e divenute pressochè eguali a quella dell'apertura aponevrotica. Il muscolo di *Wilson*, che abbraccia in dietro la porzione membranosa, rende ragione delle strigniture spasmodiche del canale. Conviene altresì ricordarsi che molti ostacoli si offrono all'introduzione della sonda, tali che l'ugola vescicale, il terzo lobo della prostata, il verumontanum, le fossette che si trovano su'lati, le lacune di *Morgagni*, ec. ostacoli tutti che si trovano sulla parete inferiore dell'uretra; si perviene dunque ad evitarli facilmente facendo scorrere il becco dello stromento lungo della parete superiore del canale.

Il basso-fondo della vescica è ordinariamente unito dietro la prostata, nello spazio di un pollice, alla parete anteriore del retto; si è di conseguenza proposto d' incidere la vescica in questo punto: non vi sono di vasi notevoli; ma se dirigasi l'incisione troppo in avanti verso la prostata, si corre pericolo di tagliare il canale deferente, che si ravvicina qui alla linea mediana; andando più di un pollice in dietro si corre pericolo di ferire il peritoneo.

Non è senza importanza di ben osservare la direzione dell' estremità del *retto*: la sua parte più inferiore si porta obliquamente in basso ed in dietro, mentre che alquanto più in alto si dirige in basso ed in avanti; seguendo dunque questa doppia direzione è che bisogna inclinare i corpi estranei che si vogliono introdurre nel retto.

Art. 7.° *Perineo ed organi pelviani nella donna.*

Il perineo della donna offre gli stessi strati che sono in quelle dell'uomo, tranne alcune differenze di forma, che sono determinate da quella degli organi genitali. La *pelle* offre pressochè gli stessi caratteri che ha nell' uomo; lo *strato succutaneo* del pari, eccetto che prende davvantaggio l' aspetto del tessuto erettile. La disposizione dell' *aponevrosi* differisce soprattutto da quella ch' esiste nell' uomo, in ciò che lascia una larga apertura per ove passa la vagina.

Le *arterie* sono in generale meno volumminose nella donna che nell' uomo, soprattutto quelle che si distribuiscono alla clitoride, paragonandole a quelle che si portano alla verga; quindi queste arterie non meritano una considerazione molto seria nelle operazioni da praticare sulla regione.

L' orificio dell' *uretra*, posto dietro della clitoride, è marcato in dietro da un tubercolo prominente, che serve a guidare lo stromento allorchè si tratti di sondare una donna senza scoprirla. Il canale dell'uretra istessa, lungo da 10 a 14 linee, diretto obliquamente in alto, in dietro, alquanto concavo in avanti, è estremamente dilatabile, soprattutto dal lato della vescica. Un intervallo di 4 a 5 linee lo separa dall' arcata pubiana e dalla clitoride, intervallo che non contiene nè organi nè vasi importanti, e che, essendo inciso, permetterà di arrivare facilmente alla vescica, se il tessuto cellulare lasco ed abbondante che vi si riscontra, sopratutto in dietro, non facesse temere gl' infiltramenti orinosi. In dietro ed in basso l' uretra corrisponde

alla *vagina*, che la riceve in una gronda poco pronunciata nelle giovani zitelle, davvantaggio nelle donne maritate, profondissima in quelle che hanno fatto de' figli, di guisa che in esse la vagina rimonta dai due lati al dissopra dell' uretra, e correrebbe pericolo di essere aperta se quest' ultima venisse ad essere incisa trasversalmente.

La sommità della *vescica* essendo posta più in alto che nell' uomo si perviene più facilmente a questo riserbatoio nell'operazione del taglio ipogastrico. Il bassofondo della vescica poggia direttamente sulla parete anteriore della vagina; alcun vaso importante non si trova in questo luogo, soprattutto sopra la linea mediana; il cul-di sacco che forma il peritoneo tra la vescica e la matrice, non discende più in basso, nello stato normale, che sino al collo uterino. Il cul-di-sacco retto vaginale per lo contrario, è molto più profondo, in esso è che s' immettono gl' intestini nelle ernie perineali od in certe ernie vaginali.

Se, nell' estirpazione del collo dell' *utero*, si vogliano evitare degli accidenti, conviene ricordarsi che si corre pericolo di penetrare in dietro nella cavità peritoneale; in avanti, per lo contrario, questo accidente è meno a temere; l' apertura della vescica è meno ancora a temere.

Art. 8.° *Regione vertebrale e sacra.*

La pelle è spessissima, e lo è per quanto più si esamina in basso, di guisa che quella de'lombi è la più spessa del corpo; si assottiglia di nuovo avvicinandosi al coccige. Questa membrana è densa, fibrosa, poco estensibile, più aderente sulle prominenze del sacro e sulle spine delle vertebre che su' lati. L' assenza delle parti molli tra la pelle e l'osso sacro, spiega la facilità con la quale i tegumenti si cangrenano allorchè il decubito si prolunga su questa parte. Lo *strato succutaneo*, densissimo altresì, di natura lamellosa e fibrosa, contiene delle vescichette adipose, ad eccezione tutta fiata della regione sacra, che non ne offre che pochissimo; aderisce fortemente alla pelle; l' unione dello strato succutaneo alle parti sotto giacenti si fa in un modo lasco, eccetto lungo il legamento cervicale e delle spine, non che in tutta quasi l' estensione del sacro, punti a'quali aderisce fortemente. Le collezioni de' liquidi che si formano al suo dissotto non si possono dunque portare da un lato all' altro, e si estendono facilmente in lunghezza, in vece di portarsi in fuora. L' *aponevrosi*, che non ha dapertutto la stessa spessezza e lo stesso aspetto fibroso, forma nella metà superiore della regione delle guaine a' muscoli larghi, de' quali tappezza le due facce, e si continua da una parte con quella del collo, dall' altra con quella del gran dorsale; è sprattutto robusta nella nuca, sulla linea mediana, ove costituisce il legamento cervicale; nel dorso la sua foglietta profonda unisce i dentati posteriori allo splenio, e separa quindi i muscoli superficiali da' profondi. Questa foglietta profonda cessa man mano di essere ricoperta da' muscoli nella regione lombare e sacra, ove diviene oltremodo robusta; dessa è che imbriglia i muscoli profondi del dorso, e che si confonde in basso co' legamenti del sacro e con il periostio. Nella regione lombare questa lamina dà origine a' muscoli gran dorsale, obliquo interno e trasverso. Le apofisi trasverse delle vertebre lombare dânno inoltre attacco alle due fogliette aponeurotiche: l' una sottile, con larghe aperture, passa dietro il quadrato de' lombi; l' altra, più sottile ancora, passa al davanti di questo muscolo: ne risulta che il pus che si forma sotto la lamina profonda che ricuopre il sacro-lombare, attraversa facilmente le altre lamine, e si porta di preferenza verso la cavità addominale. I *muscoli*, larghi, rafforzati dalle guaine cellulo-fibrose delle quali discorriamo, sono separati da un tessuto cellulare alquanto abbondante e laschissimo, di guisa che le collezioni di pus si possono facilmente fondere ne' loro intervalli ed estendersi a molta distanza. Presso dell' angolo inferiore dell' omoplata si osserva un piccolo spazio circoscritto pel gran dorsale, il romboide ed il bordo inferiore del gran dentato, per ove il tessuto cellulare succutaneo del dorso comunica con quello dell' ascella. I muscoli profondi non somministrano argomento di considerazioni pratiche.

I *vasi* ed i *nervi* sono in generale poco voluminosi e non dânno luogo a considerazioni pratiche particolari.

Nell' esame dello *scheletro*, giova il non perdere di veduta che evvi nello stato normale una leggiera deviazione nella parte superiore della colonna dorsale, in modo da offrire una concavità diretta a sinistra. La moltiplicità delle articolazioni, il numero e la forza de' legami legamentosi che le circondano e che limitano i movimenti della rachide, dânno ragione della difficoltà colla quale avvengono le lussazioni di questa parte; ancora questi slogamenti non sono possibili che nella regione cervicale, soprattutto nell' articolazione della testa con le due prime

vertebre. La presenza della midolla allungata spiega la morte immediata ch' è la conseguenza ordinaria di queste ultime lussazioni. Malgrado la grande mobilità della colonna lombare, le lussazioni vi sono rese impossibili, tanto a cagione della moltiplicità e della direzione delle faccette articolari, che a cagione della forza de' legamenti. In quanto alle fratture, sono del pari rare; le apofisi spinose prominenti della settima vertebra cervicale e delle prime dorsali, vi sono più esposte; le altre parti della spina ne sono garentite da' muscoli che le fanno da riparo, o dalle omoplate che le proteggono, o dalla costruzione più solida delle vertebre, a misura che si esaminano più in basso, a meno che la causa fratturante non sia stata intensissima. La compressione della midolla dà del rimanente ragione della gravezza di queste fratture, la quale differisce tutta volta secondo l'altezza alla quale avvengono. Non evvi dunque a sorprendersi che vi sono degli accidenti meno gravi allorchè avvengano delle fratture della colonna lombare o del sacro; difatti la midolla si arresta alla seconda vertebra de' lombi, ed i nervi della coda equina che partono da questo punto, si distribuiscono a degli organi meno indispensabili alla conservazione della vita, ciò che non ha luogo per le parti superiori. È da osservare che la midolla della spina, protetta dalle ossa in tutta la sua lunghezza, non è ricoverta che dalle parti molli tra l'occipitale e l'atlante.

CAPITOLO QUINTO

DELL'ESTREMITA' INFERIORE.

ART. 1.° *Delle natiche e della coscia.*

La pelle è spessissima nella parte superiore della natica, alquanto meno nella parte esterna ed anteriore della coscia; verso la parte posteriore del membro, per l'opposto, e soprattutto nella faccia interna diviene finissima. Questa membrana è molto più estensibile nella natica e nella parte posteriore della coscia che dappertutto altrove; è in generale molto mobile eccetto nella parte posteriore esterna della coscia.

Lo *strato succutaneo* è più spesso, più flessibile, più lamelloso in dietro che in avanti ed in fuora; in quest'ultimo punto è molto intimamente unito all'aponevrosi che ricuopre il bordo posteriore del vasto esterno. Lo strato succutaneo della natica continuandosi con le masse cellulari che avvicinano il perineo, si veggono spesso degli ascessi che si portano da uno di questi punti nell'altro; tutto come il pus formato nel bacino può portarsi nella natica, mercè la comunicazione che stabilisce il tessuto cellulare pelviano, a traverso la grande incisura sciatica, con il tessuto lasco ch'è interposto a' muscoli glutei.

L'*aponevrosi*, sottile, pressochè cellulosa sul gran gluteo, permette di esser facilmente penetrata dal pus che può essere raccolto nella sua prossimità; quella che ricuopre il gluteo medio, è per lo contrario più resistente. Continuandosi nella coscia, prende il nome di *fascia lata*, che resta molto sottile nella parte posteriore del membro, ove forma tutta fiata delle guaine a' muscoli della regione, guaine nelle quali si formano talora delle fusioni di pus. La stessa disposizione si ritrova per i muscoli anteriori della coscia, tra i quali il sartorio ed il gracile interno, soprattutto, ricevono delle guaine complete. In questo punto, l'aponevrosi è molto più forte, e tanto più secondo che si avvicina davvantaggio alla faccia esterna del membro. Ne risulta che gli ascessi profondi non si possono portare verso la pelle e reciprocamente.

La lunghezza de' *muscoli* della coscia, e le guaine fibrose nelle quali si muovono liberamente, loro permettono di ritrarsi fortemente allorchè sono divisi, tranne il tricipite estensore ed il tricipite adduttore, che sono uniti al femore di un modo più intimo. Invano si spererebbe ottenere sul vivo de' lembi regolari eseguendo l'amputazione a lembi; perchè in dietro non si avrà il più spesso che della pelle per ricoprire la ferita. Relativamente alla ligatura dell'arteria femorale, giova il ben convincersi della direzione delle fibre de' muscoli che avvicinano il suo tragitto: così il gracile interno ha presso a poco la stessa direzione nel mezzo della coscia che il sartorio, che si ha per guida nell'incisione, ma è posto più in dentro; il retto anteriore ha delle fibre meno obliquamente dirette in basso; il vasto interno le ha dirette obliquamente in senso inverso.

Il *canale sotto-pubiano* od *otturatore* è un condotto posto nella parte superiore del foro otturatore, che dà passaggio ai vasi e nervi di questo nome, e ne' casi rari a de' visceri slogati. Questo canale è limitato in alto od in avanti ed in fuora dall'osso; in basso od in dietro ed in

dentro dall' arcata fibrosa rovesciata, sulla quale s' attacca il muscolo otturatore interno; verso la coscia s' allarga alquanto, perchè il bordo superiore dell' otturatore esterno non impiantato sopra un' arcata fibrosa, si lascia deprimere. In basso ed in dentro si son trovati i vasi ne' casi di ernia, ed il sacco istesso si mette profondamente nella parte superiore della coscia, davanti l' otturatore esterno, e dietro il pettineo ed il piccolo adduttore.

La *grande incisura sciatica* può del pari dar passaggio ad un *ernia* sia al dissopra, sia (ma più difficilmente) al dissotto del muscolo piramidale, quest' apertura del bacino non essendo protetta che da' muscoli della regione e da una lamina fibrosa, che si continua con il bordo superiore del gran legamento sacro-sciatico. L' ernia discende tra 'l gran gluteo ed il legamento sciatico, e può arrivare sin nel perineo. Il nervo sciatico ed i vasi glutei sono stati trovati sul lato posteriore del tumore.

La principale *arteria* della regione è la crurale che passa nella coscia alquanto più presso della spina iliaca che della spina pubiana; di là si dirige in basso ed alquanto in dentro. A quattro dita a traverso al dissotto dell' arcata crurale, corrisponde al bordo interno del sartorio; nel terzo inferiore della coscia, ove passa nello spazio popliteo, è del pari ravvicinata da' due bordi di questo muscolo. In tutto il suo tragitto, è circondata dalla foglietta profonda del *fascia-lata*, la quale le somministra una forte guaina, che l'è comune con la vena crurale. Nel terzo inferiore della coscia, l' arteria, sempre circondata della sua guaina, passa in un canale fibroso, che le formano il vasto interno, il secondo e terzo adduttore. La vena, da prima posta sul lato interno dell' arteria, si porta man mano sulla sua faccia posteriore. La vena safena, ad un dipresso posta sul tragitto dell' arteria, ma alquando più in dentro, è contenuta nelle lamine profonde dello strato succutaneo. Il nervo crurale, nella sua entrata nella coscia, è posto in fuori dell' arteria, dalla quale è separato mercè una lamina profonda del *fascia-lata*; una o due delle sue branche passano davanti l' arteria a diverse altezze; il nervo safeno interno l' accompagna in tutto il suo tragitto: è posto sul suo lato esterno, contenuto il più spesso in una foglietta fibrosa speciale. Fa uopo ricordarsi che ordinariamente a due pollici al dissotto dell' arcata crurale l' arteria si divide in branca superficiale e profonda. Quest' ultima daltronde non somministra argomento di considerazioni chirurgiche, eccetto sotto il rapporto delle anastomosi che forma con le branche vicine. Notiamo tutta fiata che, le due arterie circonflesse circondando l' articolazione del femore, si comprende che possono essere spesso lacerate e produrre uno stravaso sanguigno nelle lussazioni delle ossa o le fratture del collo. Le arterie della natica, benchè voluminose, sono troppo profondamente situate da poter dar luogo a delle operazioni chirurgiche.

Le *glandole inguinali* ricevono i linfatici dal membro inferiore e quelli delle parti genitali; quest'ultimi attraversano le glandole poste nella piegatura dell' inguine istesso, di guisa che sopravenendo un gonfiore nelle glandole poste più in basso, vi è tutta la ragione di credere che non sia stato determinato da causa sifilitica.

Il *gran nervo sciatico*, che, a ragione del suo volume, esige delle precauzioni a prendere nel momento delle operazioni, discende verso il mezzo del cavo del garretto; in alto è posto tra 'l gran trocantere e la tuberosità dell' ischio, ove, soggetto ad esser compresso, dà luogo alla sensazione d' intormentimento; dappoi discende tra' muscoli bicipite, da una parte, e semi-membranoso e semi tendinoso dall'altra La sua divisione non si effettua ordinariamente che al dissotto del mezzo della coscia.

L' *articolazione coxo-femorale*, circondata da muscoli forti e numerosi, è nello stesso tempo solida e mobilissima. La cavità cotiloidea è più profonda e protegge meglio la testa del femore in dietro ed in alto che negli altri punti; per lo contrario la capsula articolare è più forte in avanti. Questa capsula, verso il collo dell'osso, è ristretta al punto che incisa circolarmente, la testa dell'osso non uscirà che difficilissimamente dalla sua cavità: importa dunque di tagliarla presso l'orlo cotiloideo allorchè si esegue la disarticolazione. La testa del femore può lussarsi in avanti ed in alto, mettendosi sulla faccetta triangolare della branca orizzontale del pube; i vasi ed i nervi crurali corrono allora pericolo di essere compressi; il collo ed il gran trocantere, poggiando contro il bacino, impediscono il femore di portarsi più in sopra: vi ha allora raccorciamento del membro, natica appiattita e rotazione del piede in fuora, perchè i muscoli che producono questo movimento sono stirati. Nella lussazione in basso ed in dentro, sulla fossa otturatrice, evvi stiacciatura della natica, allungamento e rotazione del piede in fuora, essendo fortemente tesi gli adduttori. Nella lussazione in fuora ed in alto, per lo contrario, la testa scorre tra l'ileo ed il piccolo gluteo; la natica è prominentissima, il membro è raccorciato, portata nella flessione e

l'adduzione, a cagione dello stiramento dello psoas, del sartorio, degli adduttori, ec. ed il piede portato in dentro pel gran gluteo ed il pettineo. Il tendine riflesso del retto anteriore garentisce la capsula nel senso di queste ultime lussazioni, in modo da renderle più difficili.

L'inserzione angolare del collo del *femore* sul corpo dell'osso, facilità le fratture in questo punto: l'angolo tende a diminuire in una caduta su' piedi; tende, per lo contrario, ad ingrandirsi per l'effetto di colpo portato sul gran trocantere. Se la frattura avviene nell'interno della capsula articolare, ciò che avviene tanto più facilmente, per quanto il collo è più gracile verso la testa che verso il gran trocantere, lo slogamento è poca cosa, a meno che la capsula non sia lacerata; qualunque sia il punto in cui il collo si frattura, i muscoli numerosi che, fissati nel bacino, si attaccano in basso alla coscia, tendono sempre a tirare il frammento inferiore in alto; da un altro lato, il femore non puntellandosi più contro la cavità cotiloide, i muscoli rotatori esterni non soffrono più opposizione nella loro azione, ed il piede si porta in fuora. Se la frattura avvenga tra' trocanteri, il frammento superiore sarà portato in alto ed in dietro da' muscoli glutei, mentre che l'azione dello psoas e dell'iliaco farà passare il frammento inferiore direttamente in alto al davanti dell'altro. Nelle fratture che avvengono tra il piccolo trocantere e nel mezzo del femore, lo psoas, l'iliaco ed il pettineo tirano il frammento superiore in avanti, mentre che il frammento inferiore monta al suo di dietro per l'azione de' muscoli lunghi che vi si attaccano. Nel terzo quarto della coscia i muscoli che tendono a portare il frammento superiore in dietro predominano, perchè al gran gluteo vengono ad unirsi i due primi adduttori; allora il frammento inferiore è tirato in alto al davanti del superiore. Le fratture del quarto inferiore della coscia sono rare, a cagione della spessezza dell'osso; se avvengano, il frammento inferiore è rovesciato in dietro dai gastrocnemii, e l'estremità del frammento superiore tende ad appoggiarsi sulla faccia anteriore del primo.

Art. 2.° *Ginocchio e regione poplitea.*

La *pelle* è densa e spessa in avanti, mentre che s'assottiglia e rendesi più estensibile a misura che si ravvicina dal cavo del garretto. Lo *strato succutaneo* è sottile, pressochè interamente sfornito di grasso, ed aderentissimo tanto alla pelle che all'aponevrosi sulla parte anteriore della regione; ivi forma altresì sulla rotola una gran borsa mucosa, che può divenire la sede di un versamento che giova non confondere con gli stravasi sempre gravi dell'articolazione. In dietro, per lo contrario, lo strato succutaneo è spesso, lamelloso, estensibile e soventi carico di grasso. L'*aponevrosi* che ricuopre il ginocchio vi è aderente e pressochè confusa con i tendini ed i legamenti; non è così in dietro, ove forma delle guaine a' muscoli della prominenza tanto esterna che interna, ed ove è inoltre tesa trasversalmente da una prominenza all'altra.

La principale *arteria* della regione è la *poplitea*, profondamente situata, che si dirige in basso ed obliquamente dal di dentro in fuora. Pervenuta nell'intervallo de' due condili del femore, vi si trova ad un dipresso nella stessa distanza dall'uno e dall'altro: per metterla a nudo, l'incisione dovrà dunque estendersi dal mezzo dell'intervallo de' suoi condili verso la parte interna e posteriore della coscia. L'arteria abbandona la regione, traversando un arcata fibrosa che le forma il muscolo soleare, e nella quale il vaso è molto solidamente ritenuto. La *vena crurale* ricuopre l'arteria in dietro e fortemente l'aderisce; il *nervo popliteo interno*, dapprima posto in fuora de' grossi vasi, passa dietro di essi e si mette sul di loro lato interno nella parte inferiore della regione. Il *nervo popliteo esterno*, posto più in fuora, diviene succutaneo al dissotto della testa del perone, di guisa che si è scelto questo punto per applicarvi i vescicatori nelle nevralgie della regione.

La più grande prominenza del bordo interno della rotola, paragonata a quella del bordo esterno di quest'osso, riunita all'angolo rientrante che forma il ginocchio in molti individui, spiegano la maggior frequenza delle lussazioni della rotula in fuori che in dentro. Si concepisce, difatti, in virtù di quest'ultima disposizione, ed avuto riguardo alla direzione obliqua in basso ed in fuora del legamento rotuliano, che i muscoli estensori della gamba soli potranno lussare l'osso in fuora. In quanto alle fratture trasversali della rotola, la disposizione de' muscoli che si attaccano all'osso, spiega facilmente lo scostamento che si osserva ordinariamente tra' frammenti, non che la difficoltà che si prova a poterli rettere e tenerli ravvicinati. La spessezza dell'estremità inferiore del *femore* ne rende le fratture rare; se avvengono, i gastrocnemii rovesciano il frammento inferiore in dietro. L'estensione delle superfici articolari del ginocchio, e la forza dei legamenti che le consolidano, rendono le lussazioni estre-

amente rare, nello stesso tempo che sono llora accompagnate da lacerature conside- evolissime; la lussazione del femore in vanti può tutta volta avvenire senza esser guita da molti accidenti, se il ginocchio enga preliminarmente flettuto.

Art. 3.° *Gamba.*

La *pelle* vi è di una tessitura fitta; è poco stensibile nella parte anteriore del mem- ro, soprattutto là ove corrisponde alla ccia interna della tibia; in quest' ultimo unto è altresì pochissimo mobile; ma lo davvantaggio nelle altre parti. In dietro, pelle è flessibile ed estensibile. Lo *strato uccutaneo* è lamelloso, debolmente ade- ente all' aponevrosi, tranne il punto che orrisponde alla faccia interna della tibia: vi è fibroso e molto fortemente unito al eriostio; in dietro, contiene una grandis- ma quantità di vescichette adipose. L'*a- onevrosi*, nella parte esterna anteriore ella gamba, è robusta: è attaccata alla bia ed al perone, ed imbriglia fortemente muscoli sotto-giacenti. In dietro, non è osì forte: vi è divisa in una foglietta uperficiale, che ricuopre per dietro i mu- coli del polpaccio, ed una foglietta pro- onda, la quale ritiene contro le ossa i uscoli profondi, ed invia, inoltre, una spansione che tappezza la faccia anteriore el tendine d' Achille.

La curvature ad angolo retto che forma *arteria tibiale anteriore*, nel momento el suo passaggio a traverso il legamento nterosseo, spiega la forte ritrazione di uesto vaso nel momento dell'amputazione. Quest' arteria discende tra il tibiale ante- iore e l'estensor comune, di guisa che l suo tragitto è indicato sull' aponevrosi alla linea biancastra che separa questi uscoli: questa linea è diretta come se partisse dal mezzo dello spazio che separa a testa del perone dalla spina della tibia, e di là discendesse sul mezzo della piega- ura del piede. Una vena è posta da cia- cun lato dell'arteria; il nervo posto in vanti, incrocia la sua direzione, in modo da essere esterno in alto, ed interno in basso della gamba. L' *arteria tibiale poste- riore*, accompagnata dalle sue due vene, è da prima posta nel mezzo dello spazio nterosseo, ma si porta in dentro discen- endo, in modo da essere posta dietro il ibiale posteriore. Del resto, in tutto il suo tragitto, l'arteria è posta sotto la foglietta profonda dell' aponevrosi. Al dis- sotto del melleolo interno, l'arteria è posta ad eguale distanza dal bordo interno della tibia e del tendine d' Achille. Il *nervo tibiale posteriore* è posto sul lato esterno dell' arteria, ma nel basso della gamba si trova al suo di dietro. Tra le *vene* della regione, conviene notarsi le *safene*: la *safena interna* è ricettata nelle lamine pro- fonde dello strato succutaneo, di guisa ch' è tanto più profondamente situata per quanto il soggetto è più pingue; è sempre accompagnata dal nervo corrispondente, la di cui posizione non ha tutta fiata niente di fisso. La *safena esterna*, sotto-apone- vrotica nella metà superiore della gamba, è posta nelle foglie profonde della lamina succutanea nell' altra metà della regione: là è egualmente accompagnata dal suo nervo, la di cui posizione non è costante.

Il gran numero di fibre muscolari che s'impiantano alle *ossa della gamba* in tut- ta la loro lunghezza, dànno ragione del poco di sloganento che si osserva nel mo- mento delle loro fratture. La tibia essendo succutanea in avanti, si concepisce la facilità con la quale la pelle sarà sollevata ed anche perforata dall' estremità de'fram- menti. Nelle fratture del perone, lo spazio interosseo è ordinariamente cancellato, perchè, da una parte i muscoli tendono a ravvicinare i frammenti della tibia, e che, dall' altra parte, l' osso non potendo più servire di puntello, il piede tende a rovesciarsi in fuori, e di conseguenza a portare il frammento inferiore verso la tibia.

Art. 4.° *Piede.*

La pelle che avvicina i malleoli, è sottile e fina; abbastanza estensibile sul malleolo esterno, non lo è pressochè sull' interno, nè dal lato del tendine di Achille, nè sulla piegatura del piede; in quest'ultimo punto la pelle diviene più spessa e più densa; sul dorso del piede, al contrario, tutto conservando la sua spessezza, la si trova mobilissima e molto estensibile. Ma soprattutto nella pianta del piede è che la pelle acquista una grande spessezza prin- cipalmente verso il tallone; la sua densità vi è grandissima e la sua mobilità pressochè nulla. L'epidermide che ricuopre la pianta è talmente spessa, che il pus che si forma al suo dissotto la scolla spesso in una grande estensione, piuttosto che portarsi al di fuora. Lo *strato succutaneo* è denso e filamentoso sul malleolo interno, al dis- sopra del tallone, sulla piegatura del piede; più resistente ancora, spessissimo, tessuto di fibre tanto aponevrotiche che elastiche nella pianta del piede; sul dorso del piede, per lo contrario, e sul malleolo esterno, è flessibile e lamelloso: nell' ultimo di questi punti, contiene spesso una borsa mucosa. L' *aponevrosi* presenta molte par- ticolarità; così il legamento malleolare

interno, che n'è una dipendenza, forma dietro il malleolo due canali fibrosi, dei quali il POSTERIORE contiene i vasi e nervi tibiali posteriori, non che il tendine del flessore del grosso dito: importa dunque di non aprire il canale anteriore se cerchisi l'arteria. Altre guaine fibrose si riscontrano sulla piegatura del piede e dietro il malleolo esterno: resistentissime dal lato della pelle, queste guaine comunicano per delle strisce cellulose con le sinoviali delle articolazioni, di guisa che le collezioni purulente vi sono pericolosissime. Sul dorso del piede l'aponevrosi è sottile, si raddoppia per comprendere tra le sue due lamine il muscolo pedidio, dappoi il tendine dell'estensore comune. Nella pianta del piede si trova un'aponeurosi sottile sulla prominenza muscolare interna, più spessa sulla prominenza esterna, ed estremamente forte sulla parte media della pianta. Questa porzione media invia nella profondità, per ciascuno de'suoi bordi, un setto che s'inserisce alle ossa del tarso, di guisa che i muscoli della pianta sono contenuti in tre astucci osseo-fibrosi; disposizione importante a conoscere ne' casi di collezioni purulente. Le piccole aperture di queste aponevrosi sono traversate dal tessuto cellulare che, infiammandosi, si strozza e cagiona de' dolori intollerabili. Le *guaine mucose* che circondano i *tendini* di molti muscoli del piede, spiegano la facilità con la quale i seni purulenti si estendono sin nella gamba.

A due o tre linee indietro del malleolo interno, l'*arteria tibiale posteriore* è posta in modo da essere in dentro del tendine del flessore del grosso dito, ed al davanti del nervo. Le arterie plantari sono: l'una, troppo piccola; l'altra troppo profonda da dar luogo a delle operazioni; ma conviene ricordarsi, che la plantare esterna formando un'arcata anastomotica con la pedidia, non si arresterà sicuramente l'emorragia in caso di divisione della tibiale posteriore o dell'anteriore che in quanto che sarà posta la legatura al dissopra ed al dissotto del luogo diviso. L'*arteria pedidia* sulla piegatura del piede è profondamente posta tra 'l tendine dell'estensore proprio del pollice e quello dell'estensore comune, alquanto più presso del malleolo interno che dell'esterno; è dunque difficile di metterla allo scoperto in questo punto senza aprire le guaine de' muscoli. Di là, l'arteria si dirige verso la parte posteriore del primo spazio interosseo metatarsiano: è abbastanza profondamente situata, ricoverta dalla foglietta profonda dell'aponevrosi, più superficialmente pel primo capo del pedidio, e costeggiata in dentro dal tendine dell'estensore del grosso dito, in fuora da quello dell'estensor comune. Talora è somministrata dalla peronea anteriore, di guisa che è allora posta molto più infuora. Le sole *vene* che abbiamo a notare, sono le *safene interna* ed *esterna*, che si apre talora al dissotto de'malleoli, allorchè non si è potuto farlo al dissopra.

Scheletro. I due malleoli, la prominenza posteriore del calcagno e le ossa del metatarso, sono le sole ossa che siano suscettibili di fratturarsi, a meno che una causa diretta non abbia agito di una maniera estremamente violenta, in modo da schiacciarle; ancora queste fratture sono molto rare nel malleolo esterno, atteso che le violenze esterne producano allora più facilmente la lussazione. Nella frattura del tallone, il frammento tende ad essere trascinato in alto da' muscoli del polpaccio; ma nel maggior numero de' casi vi ha poco di slogamento, a cagione della forza dell'aponevrosi plantare che ritiene il frammento in posto. In tutte le altre fratture, gli slogamenti sono poco considerevoli, perchè per i malleoli alcun muscolo non tende a produrre lo slogamento, e che, per ciò che concerne le ossa del metatarso, le fibre muscolari che vi s'impiantano in tutta la loro lunghezza si oppongono ai slogamenti.

Ne' casi di storcilature gravi, o di lussazioni del piede si è osservato lo scostamento dell'estremità inferiori delle ossa della gamba. La flessione del piede essendo limitata dal bordo anteriore della superficie articolare della tibia, che viene a puntellarsi contro il collo dell'astragalo, le lussazioni del piede in avanti non possono avvenire che in seguito di un grandissimo sforzo: le ossa della gamba si mettono allora sulla parte superiore della prominenza del tallone, che di conseguenza scomparisce. Ne' casi di estensione forzata, il piede può ma ben difficilmente, lussarsi in dietro, in modo che sia raccorciato e la prominenza del tallone allungata. Le lussazioni laterali del piede sono molto più frequenti che quelle in avanti ed in dietro, e di tutte le lussazioni del piede è quella in dentro che più spesso si riscontra, perchè il malleolo interno è il più corto, e che i legamenti che da questo malleolo si portano al piede sono di preferenza tirati nella progressione; allorchè lo slogamento ha luogo, l'astragalo fa prominenza sotto il malleolo interno, e la pianta del piede è vôlta in fuori. La lussazione in fuori presenta una disposizione inversa. I numerosi legamenti che ritengono le ossa del tarso tra loro, non li permettono di lussarsi: ma gli slogamenti sono

stati osservati, di raro è vero, sulle ossa del metatarso. Le dita sono anche soggette a slogarsi ciò che spesso avviene pel di loro rovesciamento sul dorso del piede.

In fine, conviene ricordarsi della direzione delle superfici articolari, relativamente alle amputazioni parziali del piede. L'articolazione dell' astragalo con lo scafoide forma una curva convessa in avanti, diretta per traverso ed alquanto obliquamente in basso ed in dietro, mentre che quella tra il calcagno ed il cuboide rappresenta un piano trasversale e verticale, o leggerissimamente inclinato in alto. Si può ricercare quest' articolazione dietro la prominenza inferiore ed interna dello scafoide, che si riscontra ad un pollice incirca al davanti del malleolo interno. La prominenza trasversale che forma sul dorso del piede la testa dell' astragalo, serve altresì a dirigere le manovre dell' operatore. L' articolazione calcaneo-cuboide si trova un pollice incirca in dietro dell' estremità posteriore del quinto osso del metatarso. Conviene ricordarsi che non si saprebbe ottenere la separazione dell' osso pria di aver diviso i legamenti della cavità sinuosa sul lato esterno dell'astragalo. Nell' amputazione tarso-metatarsiana, si avvertiscono le prominenze articolari del primo e quinto osso, se si seguano i bordi del piede dall' avanti in dietro, ed alquanto verso la faccia plantare. Se non si potrà scoprire la prominenza del primo osso, si terrà dietro quella del quinto, ch' è sempre notabile: l' articolazione del primo metatarsiano è a 9 o 10 linee al davanti di una linea trasversale che parte dall'estremità posteriore del quinto. L' articolazione del quinto metatarsiano è molto obliquamente diretta seguendo una linea che, partendo dalla sua estremità posteriore, vada a terminare all'estremità anteriore del primo metatarsiano. L' articolazione del quarto osso è alquanto più trasversale; talora è posta alquanto più in dietro. Quella del terzo osso è posta alquanto al davanti di quella del quarto, ed è più obliqua della stessa. L'articolazione del secondo metatarsiano è trasversale; è ad una linea ed una linea e mezza in dietro della terza ed a 3-4 linee in dietro della prima. L'articolazione del primo metatarsiano è diretta dal di dentro in fuora ed alquanto in avanti, come se terminasse nel mezzo della lunghezza del quinto metatarsiano. Un forte legamento interosseo unisce il primo cuneiforme al secondo osso del metatarso. Si riscontrano le articolazioni metatarso-falangiane ad otto linee incirca in dietro delle commessure delle dita; tutte queste articolazioni sono poste sopra una linea leggiermente convessa in avanti ed in fuora.

Del modo di preparare in anatomia topografica. I precetti dati per la preparazione delle singole parti, debbono in anatomia topografica subire delle modificazioni tali che esige naturalmente la dissezione simultanea di tutte le parti in una stessa regione. Si procederà strato per istrato dalla superficie alle profondità. Non si porterà via cosa alcuna: basterà lo stabilire delle semplici seperazioni tra le diverse parti, ed anche queste separazioni dovranno essere fatte in modo di nuocere il menomo possibile alla connessione ed a'rapporti degli organi. Se dunque, nelle preparazioni anatomiche ordinarie, oggetto essenziale è stato di far disparire tutto il tessuto cellulare, in modo da far vedere gli organi ben isolati in tutta la loro estensione, la dissezione dell' anatomia de' rapporti deesi eseguire di tutt'altra maniera: la forma degli organi è ora supposta cognita; giova dunque meglio non vedere gli stessi che in alcuni punti, piuttosto che lasciare sfuggire i loro rapporti colle parti vicine. Lo studio generale del tessuto cellulare, che il più spesso è stato trascurato sino al presente, e quello delle aponevrosi delle quali non si ha ancora che una conoscenza superficiale, rendesi di un interesse maggiore allorchè trattasi di comprendere il cammino degli ascessi profondi, la formazione delle ernie, la situazione precisa di tale o tal vaso. Tutte cose eguali d'altronde, consigliamo di fare l' anotomia delle regioni su de' soggetti iniettati; perchè se i grossi vasi saranno egualmente bene, e forse meglio, studiati sopra un cadavere non iniettato, non è lo stesso de' piccoli vasi, che nondimeno presentano un interesse maggiore nell'anatomia delle ernie, in quella del perineo, ec. In generale, lo studio delle foglietto aponevrotiche è più facile su'soggetti magri ed anche leggiermente infiltrati; si farà bene, tutta fiata, lo studiare anche comparativamente l' anatomia de' rapporti sopra un cadavere grasso; questo studio essendo troppo importante non basta averlo fatto una sol volta, poichè l' aspetto delle parti varia molto secondo lo stato di magrezza, d' infiltrazione od accumulo adiposo dei soggetti.

FINE DEL MANUALE D'ANATOMIA TOPOGRAFICA.

INDICE ANALITICO

DEL SECONDO ED ULTIMO VOLUME.

QUINTO TRATTATO

SPLANCNOLOGIA O DEGLI ORGANI O VISCERI DISPOSTI PER APPARECCHI FUNZIONALI.

Considerazioni generali. pag. 1

ORDINE PRIMO

DEGLI ORGANI DELL'APPARECCHIO DIGESTIVO.

* *Considerazioni generali.* 1
* *Degli organi digestivi in generale.* 3
* *Preparazione del canale intestinale e delle parti annessevi.* 4
Della bocca. 5
Delle labbra. ivi
Del velo del palato. 6
Delle tonsille o amigdale. 7
Delle gote. ivi
Del palato. ivi
Della faringe e retro-bocca. 8
Dell' esofago. ivi
Dello stomaco. 9
Degl' intestini gracili. 11
Del duodeno. 12
Del digiuno o dell' ileo. 13
Degl' intestini crassi. 14
Del cieco. ivi
Del colon. 15
Del retto. ivi
* *Dell' ano.* 16
* *Usi dell' intestino crasso.* 17
* *Sviluppo del canale intestinale.* ivi
Del peritoneo (siccome la preparazione venne inavvertentemente omessa così trovasi posta in nota alla pagina 67 nella bibliografia della splancnologia) 18

ORDINE SECONDO.

ORGANI DELL' APPARECCHIO SECRETORIO.

1. Delle glandule delle vie lacrimali. 22
Della glandula lacrimale. ivi
Della caruncola lacrimale. ivi
De' punti e de' condotti lacrimali. 23
Del sacco lacrimale. ivi
Del canale nasale. ivi
2. Delle glandule salivari. ivi
Della glandola parotide. 24
Della glandula sotto-mascellare. ivi
Della glandula sublinguale. 25
3. *Del pancreas.* ivi
4. *Del fegato.* 26
Vescichetta biliare. 29
Canale cistico. ivi
Condotto coledoco. ivi
5. *Della milza.* 30
6. *Degli organi secretori ed escretori dell' orina.* 31
Delle capsule surrenali. ivi
Dei reni. 32
Della vescica. 34

ORDINE TERZO.

ORGANI DELL' APPARECCHIO VOCALE.

Delle laringe e delle sue appartenenze. 36
* *Preparazione.* ivi
1. *Delle cartilagini della laringe.* 37
Cartilagine tiroide. ivi
Cartilagine cricoide. ivi
Cartilagine aritenoidi. ivi
* *Dei cornetti della laringe, o sia delle cartilagini di Santorini.* 38
* *Delle cartilagini cuneiformi o di Wrisberg.* ivi
2. *Delle fibro-cartilagini della laringe* ivi
Dell' epiglottide. ivi
3. *Delle articolazioni della laringe.* ivi
4. *Dei muscoli della laringe.* 39
5. *Delle glandule della laringe.* 40
6. *Della membrana mucosa della laringe.* ivi
Della laringe in generale. ivi
Del corpo tiroideo o sia della glandula tiroide. 41

ORDINE QUARTO.

ORGANI DELL' APPARECCHIO RESPIRATORIO

De' polmoni. 42
* *Preparazione.* ivi
1. *Delle pleure.* 44
2. *Della trachea-arteria e de' bronchi.* ivi
3. *Parenchima de' polmoni.* 46
4. *Del timo.* 48

ORDINE QUINTO.

ORGANI DEGLI APPARECCHI DELLA GENERAZIONE NELL' UOMO E NELLA DONNA.

SEZIONE PRIMA.

Apparecchio genetile dell'uomo.

* *Preparazione.* 49
I. Testicoli e loro pertinenze 50
Degl' involucri de' testicoli. ivi
De' testicoli. 51
Dell' epididimo. 52
Del cordone de' vasi spermatici. 53
II. Delle vescichette seminali e della prostata. ivi
Vescichette seminali. ivi
Della prostata. 54
Delle glandole di Cowper. ivi
De' condotti eiaculatori. ivi
III. Della verga. ivi
Della pelle della verga e del prepuzio. ivi
Del corpo cavernoso. ivi
Dell' uretra. 55
Del glande. 56
* *Sviluppo.* ivi

SEZIONE SECONDA.

Apparecchio genitale della donna.

* *Preparazione.* 57
I. Della vulva e della vagina. 58
Della vulva. ivi
Della vagina. 59
* *Sviluppo.* 60
II. Dell' utero, delle ovaie e delle loro pertinenze. ivi
Dell' utero o della matrice. ivi
De' legamenti larghi. 61
De' legamenti rotondi o cordoni supubiani. 62
Delle trombe uterine o del Fallopio. ivi
Delle ovali. ivi
* *Sviluppo.* ivi
III. Delle mammelle. 63

SEZIONE TERZA.

Prodotto dell' unione de' due sessi.

Del feto e sue dipendenze. 64
* *Preparazione.* ivi
Membrana caduca. ivi
Chorion. ivi
Amnios. 65
Placenta. ivi
Cordone ombelicale. ivi
Vescichetta ombelicale. 65
Allantoide. ivi
* *Evoluzione dell' uovo e sviluppo del feto.* ivi
* *Bibliografia della splancnologia.* 67

SESTO TRATTATO

NEVROLOGIA.

Apparecchi del senso e del moto. 69

ORDINE PRIMO

APPARECCHIO SENSITIVO ESTERNO.

ARTICOLO PRIMO.

Dell' occhio e delle sue pertinenze. ivi
* *Preparazione.* ivi
Dei sopraccigli. 70
Delle palpebre. ivi
Del globo dell' occhio in generale. 71
Delle parti costituenti il globo dell' occhio. ivi
Sclerotica. ivi
Cornea. 72
Coroidea. 73
Cerchio cigliare. ivi
Processi cigliari. ivi
Iride. 74
Retina. ivi
* *Membrana di Jacob.* 75
Umori dell' occhio. ivi
Umor acqueo e sua membrana. ivi
Cristallino e sua membrana. ivi
Corpo vitreo e membrana ialoide. 76
* *Sviluppo dell' occhio.* ivi
* *Appendice sulle recenti osservazioni anatomiche intorno all'occhio umano pel prof. Stefano delle Chiaie.* 77

ARTICOLO SECONDO.

Dell'orecchio e delle sue pertinenze. 83
* *Preparazione.* ivi
I. Dell' orecchio esterno. 84
Del padiglione dell'orecchio. ivi
Del condotto auricolare. 85
II. Dell'orecchio medio o timpano. 86
Della cavità del timpano. ivi
Degli ossetti del timpano. 87
De' muscoli della cavità del timpano. ivi
Della membrana mucosa del timpano. 88
III. Dell'orecchio interno o laberinto. ivi
Del vestibolo. ivi
Della chiocciola. 89
De' canali semi circolari. 91
Delle parti molli dell' orecchio interno. ivi

ARTICOLO TERZO

Del naso e delle fosse nasali. 92
* *Preparazione.* ivi

ARTICOLO QUARTO.

Della lingua. 93
* *Preparazione.* ivi

ARTICOLO QUINTO.

Delle pelle. 95
* *Preparazione.* ivi

ORDINE SECONDO.

APPARECCHIO SENSITIVO INTERNO.

* *Del sistema cerebro-spinale in generale.* ivi
* *Preparazione dell'asse cerebro-spinale.* 96

ARTICOLO PRIMO

DELL'ENCEFALO. 99
Del cervello. ivi
Del cervelletto. 105
Della protuberanza cerebrale. 107
Prolungamenti della protuberanza cerebrale. 109
Della midolla vertebrale. ivi
Organizzazione dell'encefalo in generale. 111
Organizzazione della midolla vertebrale. ivi
* *Sviluppo della midolla vertebrale.* 113
Organizzazione del cervello. ivi
* *Sviluppo del cervello.* 114
Organizzazione del cervelletto. 116
* *Sviluppo del cervelletto.* ivi

ARTICOLO SECONDO.

Delle membrane dell'encefalo. ivi
§. I. *Della dura-madre.* ivi
* *Struttura.* 120
§. II. *Della pia-madre.* ivi
§. III. *Dell'aracnoide.* 121
* *Della membrana ventricolare e del liquido contenuto ne' ventricoli.* 122
Granulazioni delle membrane encefaliche. 123
* *Della dura-madre rachidiana.* ivi
* *Aracnoide spinale.* ivi
* *Della pia-madre rachidiana.* 124
* *Del liquido sotto aracnoideo.* 125
Del legamento dentato. ivi

ORDINE TERZO.

APPARECCHIO NERVOSO O APPARECCHIO CONDUTTORE DEL SENSO E DEL MOTO

ARTICOLO PRIMO

* *Preparazione del sistema nervoso in generale.* 126

PRIMA SEZIONE

Dei nervi encefalici. 127
Prospetto dei nervi encefalici. ivi
§. I. Dei nervi craniani. 131
Dei nervi olfattorii. ivi
Dei nervi ottici. 132
Dei nervi motori oculari comuni. 133
Dei nervi patetici. 134
Dei nervi trigemelli. ivi
Del nervo ottalmico. 135
Del nervo mascellare superiore. 136
Del nervo mascellare inferiore. 138
De' nervi motori oculari esterni. 139
De' nervi facciali. 140
De' nervi auditivi od acustici. 141
De' nervi glosso-faringei. 142
De' nervi pneumo gastrici. 143
De' nervi spinali. 146
De' nervi ipoglossi. 147
§. II. Dei nervi spinali o vertebrali. 148
I. De' nervi cervicali. ivi
Del primo paio cervicale. ivi
Del secondo paio cervicale. 149
Del terzo paio cervicale. ivi
Del quarto paio cervicale. ivi
Del plesso cervicale. 150
Del quinto, sesto, settimo ed ottavo paio de' nervi cervicali. 151
Del plesso brachiale. ivi
Branche toraciche. 152
Branca sopra-scapolare. ivi
Branche sotto-scapolari. 153
Del nervo brachiale cutaneo interno. ivi
Del nervo brachiale cutaneo esterno. ivi
Del nervo mediano. ivi
Del nervo cubitale. 154
Del nervo radiale. ivi
Del nervo ascellare o circonflesso. ivi
II. De' nervi dorsali. 155
III. De' nervi lombari. 156
Del primo paio lombare. ivi
Del secondo paio lombare. ivi
Del terzo paio lombare. ivi
Del quarto e quinto paio lombare. ivi
Del plesso lombare o lombo-addominale. 157
Delle branche muscolo-cutanee. ivi
Della branca genito-crurale. ivi
Del nervo crurale. ivi
Del nervo otturatore. ivi

Del nervo lombo-sacrale. 158
IV. Dei nervi sacrali. ivi
Del primo paio sacrale. 159
Del secondo paio sacrale. ivi
Del terzo paio sacrale. ivi
Del quarto paio sacrale. ivi
Del quinto e sesto paio sacrale. ivi
Del plesso sciatico o sacrale. ivi
Del nervo gluteo inferiore. ivi
Del nervo pudendo o genitale. 160
Del nervo sciatico. ivi
Del nervo popliteo esterno. ivi
—— *interno.* 161
Del n. ramo plantare interno. ivi
—— *esterno.* ivi

SECONDA SEZIONE.

Del sistema nervoso de' ganglii. ivi
* *Nervo trisplancnico.* ivi
* *Preparazione.* ivi
§. I. Ganglii della testa. 163
Del ganglio ottalmico o lenticolare. ivi
Del ganglio di Meckel o sfeno palatino. 165
Altri ganglii della testa. ivi
* *Ganglio auricolare od otico.* 166
§. II. Ganglii del collo o de' ganglii cervicali. 167
Del ganglio cervicale superiore. ivi
Del ganglio cervicale medio. 169
Del ganglio cervicale inferiore. ivi
* *Del piccolo ganglio tracheliano.* 170
De' nervi cardiaci. ivi
Dei nervi cardiaci superiori. 171
De' nervi cardiaci medii. ivi
De' nervi cardiaci inferiori. ivi
Del plesso cardiaco. ivi
§. III. Ganglii toracici. ivi
Dei nervi splancnici. 172
1. *Del gran nervo splancnico.* ivi
Del piccolo nervo splancnico. ivi
§. IV. Ganglii dell'addome. ivi
De' ganglii semilunari e del plesso solare. ivi
Ganglii lombari. 174
Ganglii sacrali. ivi
* *Bibliografia della nevrologia.* 175

SETTIMO TRATTATO

ANGIOLOGIA.

Apparecchio circolatorio. 178

PRIMA SEZIONE.

Dell'organo centrale della circolazione o del cuore e del suo involucro. ivi
* *Preparazione.* ivi
Del pericardio. 179
Del cuore. ivi
* *Aggiunta sulla struttura del cuore.* 181
* *Sviluppo del cuore.* 187

SECONDA SEZIONE.

Del sistema vascolare o vasale. 188
* *Preparazione de' vasi in generale.* ivi

ARTICOLO PRIMO.

Arteriologia. 190
* *Preparazione.* ivi
Prospetto delle arterie. 191
§. I. Dell'arteria polmonare. 194
§. II. Dell'arteria aorta. ivi
I. Delle arterie che dà l'aorta nella sua origine. 195
Dell'arteria coronaria destra del cuore, o cardiaca posteriore. ivi
Dell'arteria coronaria sinistra del cuore, o cardiaca anteriore. ivi
II. Delle arterie che dà l'aorta nel suo arco. 196
Delle arterie carotidi primitive. ivi
Dell'arteria carotide esterna. ivi
Dell'arteria tiroidea superiore. 197
Dell'arteria facciale, o labiale, o mascellare esterna. ivi
Dell'arteria linguale. 198
Dell'arteria occipitale. 199
Dell'arteria auricolare posteriore. ivi
Dell'arteria faringea inferiore. ivi
Dell'arteria temporale. 200
Dell'arteria mascellare interna. ivi
Dell'arteria meningea media o sfeno-spinosa. 201
Dell'arteria dentaria inferiore, o mascellare inferiore. ivi
Dell'arteria temporale profonda posteriore. ivi
Dell'arteria masseterina. ivi
Delle arterie pterigoidee. 202
Dell'arteria boccale. ivi
Dell'arteria temporale profonda anteriore. ivi
Dell'arteria alveolare. ivi
Dell'arteria sott'-orbitale. ivi
Dell'arteria vidiana o pterigoidea. ivi
Dell'arteria pterigo-palatina o faringea superiore. ivi
Dell'arteria palatina superiore. ivi
Dell'arteria sfeno-palatina. ivi
Dell'arteria carotide interna. ivi
Dell'arteria ottalmica. 203
Dell'arteria lacrimale. ivi
Dell'arteria centrale della retina. ivi
Dell'arteria sopra orbitale o sopracigliare. 204
Delle arterie ciliari posteriori. ivi
Delle arterie ciliari lunghe. ivi
Dell'arteria muscolare superiore. ivi
—— *inferiore.* ivi
Dell'arteria etmoidale posteriore. ivi
Dell'art. etmoidale anteriore. ivi
Dell'art. palpebrale inferiore. ivi

Dell' art. palpebrale superiore. 205
Dell' arteria nasale. ivi
Dell' arteria frontale. ivi
Dell'arteria comunicante di Willis. ivi
Dell arteria coroidea o del p'esso coroideo. ivi
Dell' arteria cerebrale anteriore ivi
—— *media.* ivi
Delle arterie succlavie. ivi
Dell' arteria vertebrale. 206
Dell' arteria spinale posteriore. 207
—— *anteriore* ivi
Dell' arteria inferiore del cerebello. ivi
Dell' arteria basilare. ivi
Art. superiore del cerebello. ivi
Dell' arteria cerebrale posteriore. ivi
Dell' arteria tiroidea inferiore. ivi
Dell'arteria mammaria interna. 208
Dell' arteria intercostale superiore. ivi
Dell' arteria cervicale trasversa o scapolare posteriore. 209
Dell' arteria scapolare superiore. ivi
Dell' arteria cervicale posteriore o profonda. ivi
Dell' arteria ascellare. 210
Dell' arteria acromiale. ivi
Dell' arteria toracica superiore. 211
Dell' arteria toracica inferiore, o lunga, o mammaria esterna. ivi
* *Dell' arteria quarta toracica.* ivi
Dell' arteria scapolare inferiore o comune. ivi
Dell'arteria circonflessa posteriore. ivi
Dell'arteria circonflessa anteriore. ivi
Dell' arteria brachiale. 212
Dell' orteria omerale profonda o collaterale esterna. ivi
* *Dell'arteria collaterale superiore.* 213
Dell' arteria collaterale interna. ivi
Dell' arteria radiale. 214
Dell'arteria radiale nell' avambraccio. ivi
—— *dietro il carpo.* ivi
—— *nella palma della mano.* 215
Dell' arteria cubitale. ivi
Dell'arteria interossea anteriore. ivi
—— *posteriore.* ivi
Arteria palmare superficiale. 216
III. Delle arterie che dà l'aorta nel torace. ivi
Delle arterie bronchiali. ivi
Delle arterie esofagee. ivi
Delle arterie mediastine posteriori. ivi
Delle arterie intercostali inferiori od aortiche. 217
IV. Delle arterie che dà l'aorta nell' addome. ivi
Dell' arteria diaframmatica inferiore destra. ivi
—— *inferiore sinistra.* ivi
Dell' arteria celiaca. ivi
Dell' arteria coronaria stomatica. 218
Dell' arteria epatica. ivi
Dell' arteria splenica. ivi
Dell'arteria mesenterica superiore. 219
—— *inferiore.* ivi
Dell' arterie capsulari medie. 220
Delle arterie renali od emulgenti. ivi
Delle arterie spermatiche. 221
Delle arterie lombari. ivi
V. Delle arterie risultanti dalla biforcazione dell'aorta. ivi
Dell' arteria sacra media od anteriore. ivi
Delle arterie iliache primitive. 222
Dell' arteria ipogastrica od iliaca interna. ivi
Dell' arteria ilio lombare. ivi
Dell' arteria sacra laterale. ivi
Dell' arteria glutea od iliaca posteriore. 223
Dell' arteria ombellicale. ivi
Delle arterie vescicali. ivi
Dell' arteria otturatrice. ivi
Dell' arteria emorroidale media. ivi
Dell' arteria uterina. ivi
Dell'arteria vaginale. 224
Dell' arteria ischiatica. ivi
Dell' arteria genitale o pudenda interna. ivi
Dell' arteria iliaca esterna. ivi
Dell' arteria epigastrica. 225
Dell' orteria circonflessa iliaca od iliaca anteriore. ivi
Dell' arteria crurale o femorale. ivi
Delle arterie pudende esterne. 226
Dell' arteria muscolare superficiale. 227
Dell'arteria succutanea abdominale. ivi
Dell' arteria muscolare profonda. ivi
Arteria circonflessa esterna. ivi
—— *interna.* 228
Arteria perforante superiore. 229
—— *inferiore.* ivi
Dell' arteria poplitea. ivi
* *Dell'arteria anastomotica grande.* 230
Delle arterie articolari superiori. ivi
Delle arterie de' muscoli gemelli. 231
Delle arterie articolari inferiori. ivi
Dell' arteria tibiale anteriore. ivi
Dell' arteria pedidia. 232
Dell' arteria peronea. ivi
Dell' arteria tibiale posteriore. 233
Dell' arteria plantare interna. ivi
—— *esterna.* ivi

ARTICOLO SECONDO.

Venologia. 234
* *Preparazione del sistema venoso in generale.* ivi
§. I. Delle vene polmonari. 235
§. II. Delle vene concorrenti alla formazione della vena cava superiore e toracica. ivi

Delle vene che dânno origine alla vena iugulare esterna. ivi
Della vena iugulare esterna. ivi
Delle vene che dânno origine alla vena iugulare interna. 136
Delle vene che dânno origine alla vena succlavia. 237
Della vena cava superiore. 238
§. III. Delle vene concorrenti alla formazione della vena cava inferiore o abdominale. 239
Delle vene che dânno origine alla vena iliaca esterna. ivi
Delle vene che dânno origine alla vena ipogastrica od iliaca interna. ivi
Delle vene iliache primitive. 240
Della vena cava inferiore o abdominale. ivi
Dei seni venosi vertebrali. 241
§. IV. Delle vene cardiache o coronarie del cuore. 241
Delle vene cardiache posteriori, ivi
—— *anteriori,* ivi
§. V. Del sistema della vena porta. 242

ARTICOLO TERZO.

Linfangiologia. ivi
* *Preparazione del sistema linfatico in generale.* ivi
§. I. De' gangli linfatici, 244
I. De' gangli linfatici delle membra abdominali. ivi
II. De' gangli linfatici del bacino, ivi
III. De' gangli linfatici dell' abdome. ivi
IV. De' gangli linfatici del torace. 245
V. De' gangli linfatici delle membra toraciche. ivi
VI. De' gangli linfatici della testa e del collo. ivi
§. II. Dei vasi linfatici. ivi
De' vasi linfatici che terminano al canale toracico. ivi
I. Vasi linfatici superficiali delle membra abdominali. ivi
II. Vasi linfatici profondi delle membra abdominali. 246
III. Vasi linfatici superficiali delle natiche, del perineo, dei lombi, delle parti esterne della generazione, ec. ivi
IV. Vasi linfatici profondi, otturatori, ischiatici, genitali, ec. ivi
V. Vasi linfatici degli organi orinari. ivi
VI. Vasi linfatici delle pareti del bacino e dell' abdome. 247
VII. Vasi linfatici degl' intestini e dello stomaco. ivi
VIII. Vasi linfatici della milza, del pancreas e del fegato. ivi
§. III. Del canale toracico, 248
I. Vasi linfatici dei polmoni, ivi
II. Vasi linfatici sotto-sternali, diaframmatici, cardiaci, timici, esofagei. ivi
III. Vasi linfatici superficiali delle membra toraciche, ivi
IV. Vasi linfatici profondi delle membra toraciche. ivi
V. Vasi linfatici della parete anteriore del torace. ivi
VI. Vasi linfatici del dorso e della regione posteriore del collo. 250
VII. Vasi linfatici che nascono dai gangli ascellari. ivi
VIII. Vasi linfatici superficiali della testa e della faccia anteriore del collo. ivi
IX. Vasi linfatici profondi della testa e del collo. ivi
* *Bibliografia dell' angiologia.* ivi

MANUALE

D' ANATOMIA TOPOGRAFICA

DI

ERNESTRO ALESSANDRO LAUTH.

Cap. I. Della testa. 253
Art. 1. *Regione craniana.* ivi
Art. 2. *Regioni sopraccigliare e nasale.* 254
Art. 3. *Regione orbitaria.* ivi
Art. 4. *Regioni mentoniera e labbiale.* 256
Art. 5. *Cavità boccale.* ivi
Art. 6. *Cavità nasale e faringea.* 257
Art. 7. *Regione della gota.* ivi
Art. 8. *Orecchio.* 258
Art. 9. *Regione parotidea.* 259
Cap. II. Del collo. ivi
Art. 1. *Regione sopra-ioidea.* ivi
Art. 2. *Regione sotto ioidea.* 260
Art. 3. *Regione sopra-clavicolare.* 261
Cap. III. Dell'estremità superiore. ivi
Art. 1. *Regione ascellare.* ivi
Art. 2. *Regione della spalla.* 262
Art. 3. *Del braccio.* 263
Art. 4. *Piegatura del braccio e del cubito.* 264
Art. 5. *Avambraccio.* 265
Art. 6. *Della mano.* ivi
Cap. IV. Del tronco. 267
Art. 1. *Del petto.* ivi
Art. 2. *Dell'addome.* 268
Art. 3. *Regione iliaca.* 270
Art. 4. *Fossa iliaca e canale crurale.* 271
Art. 5. *Parti genitali esterne dell' uomo.* 272
Art. 6. *Del perineo nell'uomo.* 273
Art. 7. *Perineo ed organi pelviani nella donna.* 274
Art. 8. *Regione vertebrale e sacra.* 275
Cap. V. Dell'estremità inferiore. 276
Art. 1. *Delle natiche e della coscia.* ivi
Art. 2. *Ginocchio e regione poplitea.* 278
Art. 3. *Gamba.* 279
Art. 4. *Piede.* ivi

FINE DEL SECONDO ED ULTIMO VOLUME.

