Anatomiá completa del hombre, con todos los hallazgos, nuevas doctrinas y observaciones raras hasta el tiempo presente, y muchas advertencias necessarias para la cirugia. Segun el methodo con que se explica en nuestro theatro de Madrid / Por ... Martin Martinez.

Contributors

Martínez, Martín, 1684-1734.

Publication/Creation

Madrid : En la imprenta de la viuda de M. Fernandez for F. Mazo, 1764.

Persistent URL

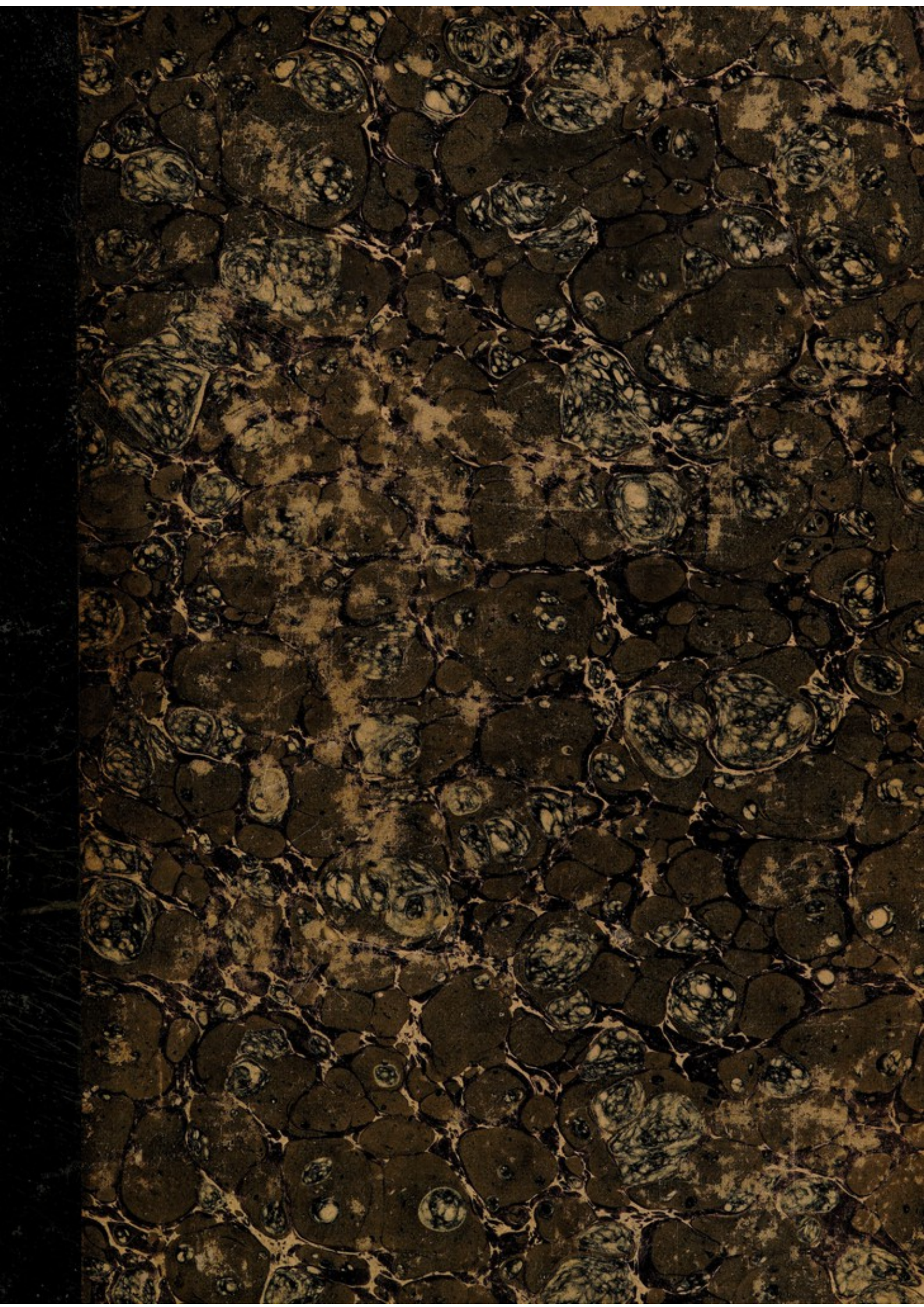
https://wellcomecollection.org/works/hdprdnsg

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



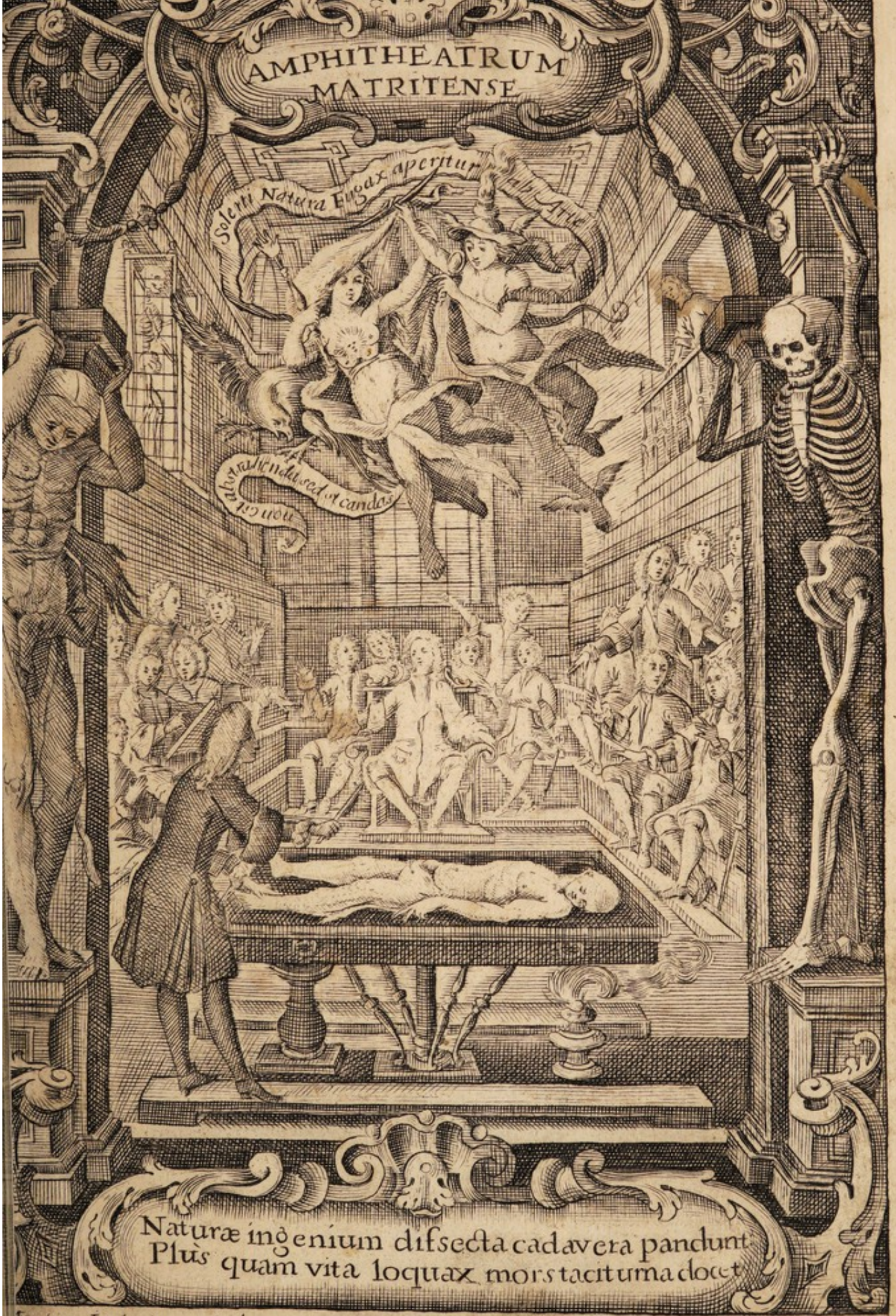
16205.34c

Variant typesetting

D. IV. 18/m

Last leaf wanting

St 1106



Cathas Irala inv. et sculp.

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30519494

ANATOMIA COMPLETA DEL HOMBRE,

CON TODOS LOS HALLAZGOS,

NUEVAS DOCTRINAS,

Y OBSERVACIONES RARAS

HASTA EL TIEMPO PRESENTE,

Y MUCHAS ADVERTENCIAS NECESSARIAS

PARA LA CIRUGIA:

SEGUN EL METHODO CON QUE SE EXPLICA'

EN NUESTRO THEATRO DE MADRID.

POR

EL DOCTOR DON MARTIN MARTINEZ,
Medico de Camara de ſu Mageſtad, Socio, y Ex-Preſidente de la Regia Sociedad de Sevilla, Profeſſor Publico de Anatomia, y Examinador que fue de ſu Real Proto-Medicato.

CON LICENCIA:

EN MADRID: En la Imprenta de la Viuda de Manuel Fernandez. Año de 1764.
Se hallarà en la Librerìa de Don Franciſco Mazo, frente de las Gradas de San Phelipe el Real.

16205

Rudis noſtra cognitio in rerum cortice omnis fermè verſatur:
Veriſsimas rerum cauſas nullatenùs attingit;
Sed ad plurima penitùs cæcutit.



Sp 1/1/06

AL DOCTOR DON JOSEPH CERVI,

Cavallero Parmenſe, Cathedratico *Eminente* en ſu Univerſidad de Parma, Medico Primario de ſus Mageſtades, y Proto-Medico del Conſejo del Rey N. Señor (que Dios guarde) Socio, y Preſidente de la Regia Academia de Ciencias de Sevilla, &c.

MUY ILUSTRE SEÑOR.

Si fuera tanto mi ingenio como mi voluntad, y obligacion, pudiera hacer una Epiſtola Dedicatoria, que me la embidiàra Horacio para ſu Mecenas: porque excediendo V.S. à eſte en los meritos, y no cediendo yo al otro en la veneracion, ſolo me falta la eloquenia.

Suelen dedicarſe los Libros, ò à un Amigo, que los diſculpe, ò à un Sabio, que los defienda, ò à un Poderoſo, que los autorize: Yo ſolo haſta aqui tengo la vanidad de aver hallado juntas en V. S. eſtas tan apreciables circunſtancias.

Dedicole à un Amigo, porque la benevolencia de V.S. y ſu inclinacion à mis aumentos, es tan patente, que à no ſer en mì grangerìa, pudiera llamarſe Amiſtad: y en todo caſo, por lo que toca à eſta Obra, eſpero que haga V.S. el oficio del Amigo (ſegun el caracter de Tacito) yà que no pueda alabarla, à lo menos la eſcuſe.

Dedicole à un Sabio (eſpecialmente en la Facnltad Anatomica, y Medica) la qual verdad no neceſsita mas

prueba, que la fama publica: pues tan grande es V.S. en la mente de nueſtros Eſpañoles,

Quantus apud Danaos Podalyrius Arte medendi.

Y con tanto mayor confianza le dedico, quanto sè la grande aficion, que V. S. explica à la Anatomia, y con quantos conatos ſolicita el explendor, y aumento de eſta utiliſsima Profeſsion, eſtimandola (y con mucha razon) por el brazo derecho de la Medicina. *Por eſto ſolo me baſtaria en recompenſa de mi tal qual tarèa, que fueſſe aceptable à V. S. aunque deſagradaſſe à los mas: pues* hæc ego non tam multis, quam tibi: ſatis enim magnum es mihi Theatrum. *V. S. ſolo es el gran Theatro, à cuya ſatisfaccion aſpira mi oſſadìa: pues ſolo con aceptarla, la califica.*

Fue V. S. ſucceſſor en la Cathedra Eminente *de aquel Octaviano de la Medicina, que no ſolo ajuſtò la paz entre Methodicos, y Eſpagiricos, ſino parece que anunciò el Iris entre las Fiebres, y la Naturaleza: el gran* Pompeyo Saccho *digo, à quien ſin duda V. S. excede, pues ſi por medio de èl logrò la naturaleza paz en las doctrinas, por V.S. logra victoria en las dolencias.*

Deſde la Cathedra fue proclamado para cuidar de la Salud de nueſtros Reyes, y Regia Prole, y en ella de la ſalud de todos. Fue Hypocrates llamado para cuidar de Demòcrito, y tanto aventaja V. S. à Hypocrates en la fortuna, quanto la ſalud Regia aventaja à la otra en la importancia. Por eſſo parece de juſticia

In

In libro Medico pro more, & amore dicando à ſummo Medico ſumere principium.

Dedicole finalmente à un Magnate tan autorizado, que ſobre las exempciones del Orden Equeſtre, que mereciò en Parma, logra en Eſpaña eſtár tan ſuperior à los demàs, quanto con mas immediacion merece el honor de eſtàr con ſingular eſtimacion, y aprecio à los pies de ambas potentiſsimas Mageſtades.

Del Ciervo ſe cuenta, que eſtaba conſagrado à Diana, y que eſta Deydad le honraba, y eſtimaba como coſa ſuya: V. S. deſmiente la fabula, mereciendo eſta miſma honra de nueſtra Auguſtiſsima Diana Farneſia.

Por todos eſtos motivos emprendo la oſſadia de enſobervecer mi Anatomia Completa(*que no lo fuera ſin eſto*) *colocando en ſu frente el nombre; y efigie de V. S. con los mas acertados raſgos de pincèl, y burìl, que pude hallar entre nueſtros Eſpañoles: ojalà como ſe expreſſan las lineas del ſemblante, pudieran retratarſe los dotes del animo, que aſsi quedaria mas juſtificado mi obſequio, mas elogiados los meritos de V. S. y todos en el conocimiento de que en la eſfera de nueſtros Sabios:*

. . . . . Micat inter omnes
Hoc CERVI ſydus, velut inter igneis
Luna minores.

B.L.M. de V.S. ſu mas obligado, è inſeparable ſervidor,

Martin Martinez.

CENSURA DEL LICENCIADO. D. NICOLAS GALLO
del Caſtillo, Presbytero, Abogado de los Reales Conſejos, y Capellàn Mayor del Real Hoſpicio de Pobres del Ave Maria, &c.

DE orden del ſeñor Doct. D. Chriſtoval Damaſio, Vicario de Madrid, he viſto el Libro, intitulado: *Anatomia Completa*, que dà nuevamente à la luz publica el Doct. D. Martin Martinez, Medico, &c. El fin de remitirme eſte Libro no es (yà ſe vè) para que yo juzgue del aſſumpto de la Obra, pais enteramente deſconocido de mi noticia, y por eſſo pais libre de mi correccion, y mi cenſura. Lo que ſe me manda es, que reconozca ſi ay en èl alguna coſa, que ſe oponga à nueſtra Santa Fè Catholica, ò que deſdiga de las coſtumbres chriſtianas. Y ciñendome à los preciſos terminos de mi encargo, digo, que bien lexos de encontrar en el contexto de eſte Libro coſa, que ſe deſvìe de la Regla de la Fè, hallo por el contrario en èl nuevos, y eficaciſsimos apoyos de nueſtra Catholica Religion. Los dos puntos Cardinales, ſobre quien, en ſentir de S. Pablo, ſe rebuelve toda la eſfera del Chriſtianiſmo, ſon ſaber, que ay un Dios, y que eſte premia, ò caſtiga; quiere decir, que eſte exerce deſde el Cielo ſobre los hombres todos los atributos de ſu Bondad, de ſu Juſticia, y de ſu Providencia, con tan arreglada economia, que no ſe eximen de los deſignios de ſu adorable voluntad, ni la hoja mas minima de los arboles, ni el cabello mas inutil de los hombres. Para convencer eſtas grandes verdades, han dado armas à la Fè las Santas Eſcrituras, los Milagros, y la miſma razon natural. Pero quando callàran las Eſcrituras, ceſsàran los Milagros, y ſe pudieran deſvanecer todos los motivos, que hacen evidente nueſtra credibilidad, ſolo el Theatro prodigioſo del Cuerpo humano, cuyas figuras nos le repreſentan en eſte Libro, baſtàra para conducirnos como por la mano al conocimiento de Dios, entrandonos la Fè por los ojos, por mas que la incredulidad cerràra los oìdos. Pues quien con mediana atencion examinaſſe la maravilloſa proporcion, harmonìa, y uſo de los miembros del Cuerpo humano, el orden, eſtructura, y correſpondencia, que guardan entre sì miſmos, no podrà menos de confeſſar con Tertuliano, que todo el hombre es un teſtimonio irrefragable del Sèr Divino.

Tertul. contr. Mar. lib. 1. c. 10 *Habet Deus teſtimonium totum id, quod ſumus, & in quo ſumus.*

Pero

Pero no ſolo nos obliga la Anatomia à formar una idèa vaga, y confuſa de un sèr ſuperior à todo lo criado, ſino es que corriendo el velo de nueſtra ignorancia, en quanto permite el eſtado de viadores y peregrinos, nos deſcubre tambien por menor la mas bella parte de los Divinos Atributos. Ni el orden, y curſo de los Aſtros, ni todo el reſto de las criaturas, que ocupa el Univerſo, aſsi manifieſtan el Poder, la Sabiduria, la Bondad, y la Providencia de Dios, como el organo mas minimo de nueſtros cuerpos, en cuya diſpoſicion admirable ſe vè eſtampado el altiſsimo Magiſterio de un Numen ſuperior, provido, perſpicàz, y atentiſsimo; por cuya razon decia San Auguſtin, que el hombre ſe admiraba de otras coſas, ſiendo el miſmo hombre, que ſe admiraba, la coſa mas digna de ſu admiracion.

D. Auguſt. Hom. 32. ex. 15. *Et miratur alia homo, cum ſit ipſe mirator maximum miraculum.*

De aqui provino, que uno de los mas eficaces argumentos, de que ſe han valido los Padres de la Igleſia en todos tiempos para convencer por los efectos la exiſtencia de Dios, ha ſido la fabrica maravilloſa del Cuerpo del hombre: argumento, tanto mas poderoſo, quanto mas familiar, y cercano à nueſtros ſentidos; ſiendo tal la energia, y felicidad de eſta prueba, que ſe tiene por cierto, que haſta aora no ha ſucedido, que hombre inſigne en la Profeſsion Anatomica aya ſido Atheiſta; en cuya confirmacion ſe refiere una Sentencia bien digna de notarſe, de aquel grande Medico, y Conſejero de Enrique IV. Rey de Francia, Andrès Laurencio, el qual, como extatico à viſta de la arquitectura de nueſtros miembros, clamaba: *Entra, entra tu, ſeas quien fueres, aunque ſeas Atheiſta, entra te ruego, en eſte ſagrado Alcazar de Palas; por ventura te veràs, aunque no quieras, preciſado à exclamar: O admirable Architecto! O Artifice inimitable!* Tanto como eſto contribuye eſta ſapientiſsima Profeſsion à esforzar los dictamenes de nueſtra Fè.

Andr. Laurenc. Hiſtor. Anath. lib. 1 cap. 6. *Ingredere, tu quiſquis es, etiam Athee. Ingredere, quæſo ſacram Palladis Arcem.. An non etiam mihi tu excla mabis: O Architectum admirabilem! O Artificem inimitabilem.*

Con eſto parece que ſe eſta dicho, que eſte Libro tampoco incluye coſa, que deſdiga a las buenas coſtumbres, que es la otra parte que ſe me encarga para la centura. Pero no ſolo me parece que no contiene dictamen, ſentencia, ni otra coſa, que ſe deſvie de la decencia publica; ſino es que ſiento firmemente, que conduce mucho el ſugeto de eſte Libro à las buenas coſtumbres, y al beneficio publico. Yo sè bien haſta donde ha llegado en nueſtro ſiglo la ligereza de la Imprenta,

y de la pluma, en otras Profeſsiones menos provechoſas; pero me atrevo à decir, que en nueſtra Eſpaña los nuevos deſcubrimientos en la Anatomia, no ſolo ſon utiles, ſino es neceſſarios. Quien lo creyera? Una Nacion, que en todas Ciencias ſe puede decir, que ha dado leyes à la Europa, en punto de Anatomia, ò porque aficionada à eſpecies abſtractas, le ſon las experimentales tan deſabridas, ò porque ſu genial piedad le hace demaſiadamente venerables los cadaveres, ò por el horror con que mira toda accion mecanica, ſe ha adelantado tan poco en eſta Profeſsion utiliſsima, que caſi ſe puede decir, que haſta pocos tiempos hà, ſe ha adelantado nada.

Yo no me puedo perſuadir à que la razon de eſto ſea, porque los Medicos Eſpañoles (ſigan el ſyſtema que quiſieren) crean que la Anatomia no conduce para la curacion. Porque ſi el rudo exterior conocimiento del movimiento del pulſo, ſi la contemplacion externa del ſemblante del enfermo, ſi la inſpeccion ocular de las excreciones, que no ſon otra coſa, que unos indicantes falibles de la diſpoſicion interior, de los humores, y las partes; ſi todo eſto, digo, contribuye tanto para la curacion, y todos lo confieſſan, cò no es poſsible que ſe diga, que la viſta original, y palmaria de las partes internas, la obſervacion, y conocimiento de ſu cantidad, calidad, ſituacion, y oficios, no ſirve para la acertada curacion de las enfermedades? Eſto ſeria decir, que para navegar ſeguros, no era meneſter tener noticia de los bagios, reconocer los eſcollos, obſervar las alturas, ni ſaber los Puertos.

Pues ſi el adelantamiento de las Artes es el primer cuidado de los Principes, y de las Leyes, como no contribuirà al beneficio publico un Libro, en que ſe aventaja un Arte utiliſsimo à la ſalud humana, ſe inſtruyen con todas ſus noticias los Profeſſores de ella, y ſe pueden evitar mil yerros en la Medicina? Yo à lo menos confieſſo, que quando no tuviera mas apoyo mi dictamen en eſta parte, que el de aquel Grande Santo, y Obiſpo de Ginebra S. Franciſco de Sales, èl ſolo me ſirviera de prueba concluyente. Sabido es, que hallandoſe enfermo en una Ciudad de Italia, à tiempo que ardia en vandos, porque ſe avia hecho Anatomia de un cadaver, con reſiſtencia de los parientes del difunto: manda el Santo en ſu Teſtamento, que ſi moria, ſe expuſieſſe ſu cuerpo para que ſe hicieſſe Anatomia de èl; dando la razon, de que yà que

Vit. S. Franciſc. Saleſ. Portill. lib. 2. cap. 5.

no

no avia ſido de beneficio à ſus proximos vivo, les fueſſe deſpues de muerto de utilidad, con las noticias que podian ſacar de ſu diſſeccion.

Del Autor no tengo que decir, porque ni ſe me pregunta de èl, ni èl quiere hacerſe ſoſpechoſo con buſcar por teſtigos de ſu erudicion à ſus apaſsionados. Lea el Libro el que quiſiere ſaber de èl mas de lo que yo le puedo decir. Aſsi lo ſiento, &c. Madrid, y Noviembre 4. de 1728.

Lic. D. Nicolàs Gallo del Caſtillo.

CENSURA DEL DOCTOR DON JOSEPH SUÑOL, Medico de Camara del Rey nueſtro Señor, &c.

M. P. S.

OBedeciendo el orden de V. A. he leìdo eſte Libro, intitulado: *Anatomia Completa del Hombre*, cuyo Autor es el Doct. D. Martin Martinez; y à no parecer exceſſo convertir la Cenſura en elogio, diria, que baſta ſolo el nombre de quien le ha eſcrito; y la aceptacion publica, con que ſiempre han ſido recibidas ſus Obras, para calificar eſta: añadiendoſe para ſu alabanza el aſſumpto grave, è importantiſsimo de que trata, y lo completa que nos pone la Hiſtoria Anatomica, con la amena erudicion de advertencias, y curioſas noticias, con que la exorna, para ſuavizar el melancolico objeto, de que eſcrive, porque no falte à lo util, lo deleytable. Es tan florida, y ſelecta la erudicion facultativa, que ſe regiſtra en cada plana, que todo el Libro parece un indice de coſas ſingulares, ò un extracto de la obſervacion, copioſa lectura de ſu Autor, y de ſus vivas reflexiones. En fin, la Obra en lo Hiſtorico es fiel, en lo opinable ſòlido, y en las noticias diverti da; y ſobre todo, en nada opueſta à la recta razon, ni à las Regalìas de ſu Mageſtad. Aſsi lo ſiento. De mi Eſtudio, Madrid, y Noviembre primero de 1728.

Doct. D. Joſeph Suñol.

ELO-

ELOGIO DEL DOCTOR D. FRANCISCO *Perena, Socio de la Regia Academia de Ciencias de Sevilla, y Medico en esta Corte.*

Plurimi capiunt Anatomen per fidem, sed hæc cum Catholica non sit ad Medicum dictum firmandum non sufficit. Hyacint. Andr. in Anatome capitis.

PAra aplaudir tanto Achiles apenas bastaba un Homero: supla alguna vez la voluntad arrojos al ingenio, disimulandole en la obligacion la ossadìa. Solo esta consideracion pudo alentar mi pluma, para que (aun conociendose improporcionada à tan supremo assumpto) gustosamente admitiera exercitarse en tan merecido elogio. Fuera vanidad mia ser semejante al Autor en la facundia, y eloquencia, para decir altamente lo que siento de tan remontada Obra, pero me acobarda la falta de frasses para explicarme; y aunque el conocido talento, y siempre vivo ingenio del Doct. D. Martin Martinez, tan publico al mundo en sus Obras, yà aligadas, yà sueltas, y experimentados aciertos, podian hacer ocioso el empeño, escusandome el trabajo: pero es forzoso expresse mi parecer, quando me precisan circunstancias à hablar.

Despues de los infructuosos desperdicios del tiempo, que gastè en mis primeros años en la hermosa Ciencia de la Medicina, surcando mares de dudas, y apenas llegando al uso de la razon de ellas, conocì esta incomparable fuente de sabidurìa, digo al *sabio*, al *eloquente*, al *sutil Martinez*. Pareciame aver llegado con solo este conocimiento al puerto de la verdad, quando me advierte con aquella ingenuidad Sceptica, que acostumbra: *Unum scio, me non scire.* Hizome vèr en solo esta respuesta su humildad, muy claro lo anochecido del humano entendimiento en las naturales Ciencias, pues en consumiendose el caudal de las razones, solemos venir al ajuste: observè assimismo à su discrecion, que algunos que consiguieron saber explicar sus conceptos, encaminando los passos à penetrar las propriedades, y essencias de las cosas, se quedaron con sus buenos deseos. Los que se desvelan por examinar naturalezas, para vencer dificultades, acostumbran rendir antes el entendimiento, que la dificultad. Què sabe el mas penetrante Philosopho, sino es dificultar?

Qui

Qui princeps vitæ rationem invènit eam , quæ Lucr. lib. 5.
Nunc appellatur ſapientia , quique per artem
Fluctibus è tantis vitam , tantiſque tenebris
In tam tranquillo, & tam clara luce locavit.

Convencida , pues , aquella arrogancia, que comunica la Eſcuela , deſſertè , deſengañado del Eſquadron Dogmatico, à militar baxo las vanderas del Scepticiſmo. Huve la glorioſa honra fueſſe mi guia , y Capitan eſte ſingulariſsimo ingenio , le debì me dirigieſſe al eſtudio de la Anatomia , eficazmente perſuadiendome , que ſobre eſte cimiento ſe levanta la fabrica experimental de la Medicina. Abrazè tan utiliſsimo eſtudio,hallando en eſte Libro,como en un completo Atlas,delineado todo el humano globo,cuya demarcacion debe medir el Medico,como Geographo del mundo pequeño,con el compas Anatomico. Entrar en la Anatomia con animos de conſeguir lo que otros alcanzan, es reſolucion prudente: es jugar las armas de la razon, con eſperanza de vencer:

Diſciteque , ò miſeri , & cauſas cognoſcite rerum: Perſius Satyr. 1.
Quid ſumus : aut quidnam victuri gignimur , ordo
Quis datus———————————————

De puertas adentro nos enſeña con toda claridad la Anatomia el admirable edificio del hombre , cuyo conocimiento (deſpues de dàr al Criador las gracias) ſirve para no ſer de aquellos Medicos tan ſuperficiales, que por dexados , jamàs ſupieron lo que ay baxo el cutis de una mano. Anatomicos por fee creen, lo que nunca vieron, imitando à Ariſtoteles , que entendiò era el corazon origen de los nervios , que conſtaba de tres ſenos , y de èl nacian las venas. Error en que cayò eſte gran Philoſopho , ſin duda , por averſe fiado mas de ſu ingenio , que de ſu viſta.

Quantum mortalia pectora cæcæ Ovid. 6. Metamorf.
Noctis habent———————————————

No tiene Autor mas fiel,y mas conſtante la Medicina,que la naturaleza miſma.No à otro debe el Medico rendir ſus mentales armas: en eſte eſtudiò nueſtro Proto-Medico Hypocrates, y de èl aprehendiò quanto ſupo: ſus primeros rudimentos fueron averiguar à la naturaleza ſus obras , y à las partes ſus uſos. Perdioſe eſte modo de ſaber, y ſe hizo una Babèl la Medicina , haſta que al principio del ſiglo paſſado el gran Cancillèr de Inglaterra Verulamio corrio el velo à la naturaleza,

leza, reviviò la Anatomia, y comenzò à reſpirar la Medicina

Era à la verdad la Anatomia Provincia por conquiſtar, ſiendo Noruega de la Medicina, haſta que la curioſidad del ſiglo paſſado con las nuevas luces la enriqueciò tanto, que parece no dexo tierra Auſtral incognita en toda la naturaleza del hombre. A nueſtro famoſo Anatomico Eſpañol Martinez debe tan ſublimados progreſſos, que (ſin ladear la pluma à la liſonja) me atrevo à decir: à ſus deſvelos, no ay linea oy en el racional, que (deſde la planta del pie, haſta lo elevado de ſu cumbre) no ſe menſure; parte, que no ſe delinee, controverſia, que no ſe exagite; uſo, que no ſe explique; demonſtracion, que no ſe compruebe; phenomeno, que no ſe aclare; hypotheſis, que no ſe prevenga; y ſyſtema, que no ſe ajuſte. De aquello que no ſe puede executar es docto el olvido, es venturoſa la ignorancia: porque executar, y entender ſe diferencian, como prevenir, y obrar: la ciencia prudente nunca es peligroſa: *Errant* (nos aviſa la diſcreta pluma de Baglivio cap. 5. imp. 2.) *qui putant ſe morbos fœliciter curaturos, qui doctrinam rectè theorizandi adamuſsim callent. Errant inquam quia Medicus ad multo altiora reſpicere debet, ut inocentem artem, à calumnijs vindicet.* Proſigue: *Cadavera hominum morbis denatorum ſecanda ſunt, manuſque inquinandæ ut inveniat, quæ morbi ſit ſedes, quæ cauſa, qui exitus antecedentium ſymptomatum, qui demum effectuum omnium in antecedenti morbo obſervatorum eventus.* Eſte es el diſcurrrir de Baglivio, y eſtos los beneficios, que liberal nos franquèa el eſtudio de la Anatomia. Quanto ſe intereſsàra la publica ſalud en ſu mayor aficion!

Por tan eſcondidas ſendas caminaba la naturaleza, que à no averle ſalido al paſſo con el Cuchillo Anatomico el inmortal Harveo, el inſigne Aſſelio, el cèlebre Pecqueto el ſingular Malpigio, y aora nuevamente nueſtro incomparable Martinez, me perſuado, ſe nos eſconderian oy ſus oficinas. Què de tiempo ſe nos ocultò el gyro de la ſangre? Quanto el camino del chilo? Como à ſaberlo ſe engreirìa el higado de verſe empleado en lo que ſiempre eſtuvo ocioſo? Què de enhorabuenas pudiera recibir cada parte ignorada, de las otras, quando ha ſido conocida? Y ſi eſto, que eſtà de manifieſto fundado ſobre leyes de Geometrìa ſe nos eſcondia, què dirèmos de lo que à buen partido ſe funda ſobre la obſcuri-

curidad de una conjetura? Aora entiendo, què docta, y desengañada fue la confesion del Sabio Socrates, quando dixo: *Se ignorare quidnam ipse sit.* Es en fin la naturaleza, quien nos desengaña fiel, y nos avisa sabia. No la diò Palas la sabiduria, ni Venus la hermosura; tampoco Mercurio la elocuencia, y menos Marte el valor; pero sì el arte con la industria de la Anatomìa cada dia la descubre una, ù otra perfeccion, que yà se puede decir:

Eadem mane natura, sortè mutata.

Sobre el plàn de la humana naturaleza, por mas lineas que tiraron los insignes Anatomicos Bartholino, Nuck, Rudbech, Falopio, Glissonio, Riolano, Graaf, Ruisch, y Diemerbroech, no llegaron à descubrir como se comunica lo flor del alimento al cerebro desde el paladar, y estomago: por donde marcha desde alli la porcion mas sutil del alimento à todo el cuerpo: què comunicacion aya del estomago à los pechos: desde las primeras vias con el utero; y desde el estomago al thimo. Y aunque esto lo acreditan las mas constantes razones, pero què desgracia se ignore el camino! Asclepiades dicen hallò algo. Asclèlio, y Pecqueto hallaron mucho: assi se frequentàran los trabajos è imitassemos à Demòcrito, aquel excelente Naturalista, que meditaba en los animales abiertos atentamente la naturaleza. Aquel mofador de los Abderitas, que en sola una conversacion hizo sabio à Hypocrates: este, pues, la acusaba de ingrata, porque ocultaba en un profundo pozo la verdad; quexabasela, diciendo: *Veritatis, neque ulla cognitio, neque ullum testimonium.* Riòse de todas las opiniones de los hombres, y solo tuvo por util la noble tarèa de contemplar la humana naturaleza en sì misma.

O quàm juvabat, quo nihil majus parens
Natura genuit operis immensi Artifex!

Seneca in Octavia.

Por el contrario nuestros Galenicos melindrosos, sin duda, del Anatomico estudio, (error, que aun transciende à nuestros tiempos) pensaron hallar la verdad por el passadizo de la disputa, y consiguieron, en premio de sus fatigas, suscitar con sus *Questiones* guerras tan civiles, que aun oy en nuestras Escuelas, despues de tantos congressos, no se ha ajustado la paz; y pudiendo con mas facilidad encontrarla, descerrajando la naturaleza, por medio de este estudio, se eximieron, quizàs gustando mas abrir Theatros de dudas,

que

que eſte Theatro de evidencias: què bien merecen les acordèmos aquel *facilè explicat ipſa natura vim ſuam*, que de repente ſe levantò en el gran Theatro de Roma, repreſentandoſe la Fabula de Pylades, y Oreſtes! Pero què diſtinto nueſtro Autor! Su ſolicitud, y deſvelo en materias Anatomicas es tal, que algun rato, que de obligacion ſe debia ceder al deſcanſo, me le ha hecho tributar en eſta importante meditacion, contemplando los utiles eſpectaculos, que melancolicamente ofrecen las eladas lapidas Anatomicas; y es digno le cantèmos con el Poeta:

Multà quidem nobis non contenmenda dediſti.

Fue el Autor el primero entre nueſtros Eſpañoles, que copiò la mas fiel, y ſegura Anatomia del cuerpo humano, aunque no conſiguiò ſe publicaſſe, porque la embidia antepuſo eſtorvos à ſu lucimiento; pero yà *illuxit felix, fortunataque dies*, en que ſale delineada tan al ultimo primor, que hace vèr ſe agotò con ſu obra toda la inmenſa fabrica del hombre, pues buela la deſtreza de ſu delicada pluma, dibuxando en eſte Anatomico lienzo tan puntual, tan al vivo la naturaleza, que mas parece ſu lengua, que ſu interprete: ſu confidente, que ſu indagador. Mis expreſsiones paſſarian por exageracion del afecto, y no realidad de ſus meritos, à no repreſentar la Obra en sì miſma la ſingular gloria, è ingenio del Autor; y aſsi diſculpeme mi Marcial:

Unum præcunctis fama loquatur Opus.

Poſsible es inflamarſe la voluntad amando al que la merece el beneficio, que la obligue repetir infinitos, (ſiendo ſu aficionada) publicando ſus afectos haſta donde ſe eſtienden ſus fuerzas: confieſſo es aſsi, pero bien sè, aun no aſſoma el elogio à donde alcanza, ò llega el merito del Autor. Para prueba de eſta evidencia, podia hacer oſtenſion de algunas de ſus ſingulares prendas, (que mas ſon realces de ſus perſpicaces talentos, que expreſsiones de mi afecto) à no ofender ſu modeſtia: pero permitame ſu atencion diga algo, que dè indicios de ſu amena, y fecunda pluma. En mi preſencia le he viſto eſcrivir en breve tiempo, como dicen, *fluente calamo*, alguna Obrilla, que ha merecido la publica aceptacion, y en lo limada, y noticioſa, mas parece obra de muchos dias, que de tan ligera, y nada recogida tarèa. No es eſto lo mas: Quantos le tratan admiran aquel dominio, que deſcubre en todo

ge-

genero de letras humanas : pero con un conocimiento propio tan humilde, que siempre le encuentran reñido con el amor proprio. No me detengo en ponderar su grande aficion à los nuevos systemas Philosophicos, porque lo demuestra la facil razon, que dà de los phenomenos, que ocurren con los pensamientos de las mejores Philosophias. Donde, si me franqueàra licencia su moderacion gustosamente, detendria la pluma, fuera en celebrarle aquella viveza de sentidos, con que espìa, y sigue los casos practicos que maneja, yendoles tan à los alcances, que parece derechamente passa à la causa, sin mendigar el testimonio de los efectos: hablo en aquellas verisimilitudes con que el Autor se explica, porque me consta la prudente desconfianza de su Scepticismo.

De Lucio Eneo Seneca sabèmos, fue à Roma, penetrò Mares, disputò en Academias, comunicò Sabios, buscò la Sabiduria, llegò à Athenas, consultò los Griegos, y à expensas de tan laboriosa peregrinacion se erigiò esta eminente columna de sabiduria. Nuestro Martinez hizo mas, la hallò por el atajo, la buscò en su propria Patria, y sin perderla de vista ha hecho tan publicos los descuellos de su ciencia, no omitiendo ocasiones de aprenderla, y manifestando aplicacion para enseñarla, que no le faltan circunstancias para insigne, y le sobran anuncios para admirable.

Hoc solum longè pretium virtutis habebis.

Dexase vèr bien claro en su Obra la ingeniosa solidèz, y acertada conducta sobre el assumpto que sigue. Usa de una valentia de razon tan briosa, que aunque se ofrecen puntos estèriles en sus Secciones, que obligan à pedir favor el entendimiento al labio, jamàs se le advierte descaecer su fuerza; antes bien desde la primera sylaba, hasta la ultima, propone con tal nervio sus discursos, que yà que no convenza al entendimiento, à lo menos le persuade; y lo que es mas, en un estudio tan cadaver como este, entretexe tal qual amenidad, que hace resulte una deleytable Minerva.

Tu nihil invita dices, facieſque Minerva.

Por todos estos motivos, parece se abre la Obra el passo, para recibir del Orbe literario el mayor aplauso. En ella se halla junto lo eloquente de Tulio, lo sentencioso de Seneca, lo prudente de Fabio, y lo grave de Catòn; prendas, que esparcidas han ennoblecido à los mayores Heroes, que

han

han celebrado los Sabios. Pero còmo pùdiera quedar tan ceñido en el elogio, que no inclinaſſe àzia el Autor la mayor parte de mis encomios, quando ſe dirigen à un Ciceròn, à un Seneca, à un Fabio, y à un Caton?

Bien puedo evadirme del empeño, pues por mas que ſolicite elogios mi diſcurſo, nunca ponderarè el aprecio, que merece el Autor, y ſu Libro, y ſolo alcanzarè con propriedad à aplicar à una Obra de tan difuſſo eſtudio, lo que de otra de ſus tiempos advirtiò el diſcreto Plinio: *Opus pulchrum, validum, ſublime, varium, & cum magna laude diffuſſum.*

Proſiguiera en ſus elogios, ſi no temiera (ſobre los muchos que tienen) ſuſcitarle otros nuevos emulos; pues como advierte Seneca, para librarſe de las aſſechanzas del embidioſo no ſe ha de hacer obſtentacion de las buenas prendas, antes bien quitarſelas de ſu viſta, porque no las aoje. De Socrates, eſcrive Platòn, ſe originaron las enemiſtades, que padeciò, de la eficacia, con que arguìa en las diſputas, nacida de ſus ſingulares potencias. Ni à Homero (Padre de la ſabiduria Griega) faltò un Zoylo, que temerariamente aſſeſtaſſe el tiro à ſus Obras; y ſi ſolo huvo uno para eſte inſigne Poeta, yo bien sè tendrà eſta Obra muchos, pero me conſuela la reſpueſta, que refiere Valerio Maximo ſe le diò à uno, que preguntaba: Còmo ſe libraria de embidioſos? Se le dixo: *No tengas coſa buena, ni jamàs la hagas, y lo conſeguiràs*; pues yà ſe vè, que el mayor lucimiento es cauſa de la mayor emulacion. En fin, ſea, ò no ſea, al Doctor Martinez, ni le abate el vituperio, ni le enſalza el aplauſo: propriedad es eſta, que ha caracterizado ſu bien fundada ſabiduria, y ſolo hallo que decirle:

Surge, age, & in duris audunquam deſice, Cœlo
Mox aderis, teque aſtra ferent.

Doct. D. Franciſco Pernea.

LICENCIA.

DON Ignacio Estevàn de Ygareda, Escrivano de Camàra del Rey nuestro Señor mas antiguo, y de Govierno del Consejo: Certifico, que por los Señores de èl se ha concedido licencia à Don Màrtin, Don Vicente, Don Raphaèl, Don Ricardo, y Doña Isabèl Martinez, hermanos, para que por una vez puedan reimprimir, y vender las Obras Medicas, que dexò escritas el Doctor Don Martin Martinez, Medico de Camara que fue de S. M. con tal, de que sea en papel fino, y buena estampa, y por los exemplares que sirven de originales, que vàn rubricados, y firmados al fin de mi firma, guardando en la reimpresion lo dispuesto, y prevenido por las Leyes, y Pragmaticas de estos Reynos. Y para que conste lo firmé en Madrid à seis de Octubre de mil setecientos sesenta y tres.

Don Ignacio de Ygareda.

ERRATAS.

PAG. 64. lin. 11. parteiar, lee *partear*. Pag. 68. lin. 33. Aponeyroiis, lee *Aponeurosis*. Pag. 126. lin. 11. vida, lee *vista*. Pag. 141. lin. 16. Disertor, lee *Disector*. Pag. 149. lin. 15. Angelicos, lee *Anglicos*. Pag. 185. lin. 14. Chispatura, lee *Crispatura*. Pag. 242. *fig.* 6. lee *fig.* 9. Pag. 271. lin. 5. Aguila, lee *Anguila*. Pag. 278. lin. 2. Aguila, lee *Anguila*. Pag. 297. lin. 16. à todos, lee *atados*. Pag. 340. lin. 20. actavo, lee *octavo*. Pag. 342. lin. 14. puede, lee *quede*. Pag. 398. lin. 35. encamerato, lee *Concamerato*. Pag. 409. lin. 30. reducida, lee *deducida*. Pag. 481. lin. 13. al orificio, lee *el orificio*. Ibidem, lin. 22. Manxana, lee *Manzana*. Pag. 482. lin. 15. *Montano Quadrado*, lee *Montano, ò Quadrado*. Pag. 486. al margen Maximilares, lee *Maxilares*. Pag. 488. lin. 24. su figura, lee *si su figura*. Pag. 490. lin. 30. humecer, lee *humedecer*. Pag. 517. lin. 1. anterior, lee *posterior*. Pag. 533. lin. 12. que estaba, lee *quedaba*. Pag. 555. lin. 9. lama, lee *llama*. Pag. 560. lin. 32. movimiento, lee *movimientos*. Pag. 582. lin. 16. Mediastino, lee *Mediastina*. Letra G. Gracial, lee *Gracil*.

PROLOGO.

Tiemblo tomar la pluma para eſcrivir Prologos; porque tiemblo decir verdades: por eſſo me havia deſpedido de ellos; pero como los Prologos ſon un Exordio entre cortesìa, y prevencion al que leyere en un libro facultativo, ni puedo omitir la cortesìa, ni faltar à la prevencion.

Haviendoſe acabado mi *Anatomia compendioſa*, me inſtaban por ſu reimpreſsion; pero mal hallada Thalìa con tan ſeveras Muſas, propuſe reformar por jocoſas las *Noches Anatomicas*, (que no todo viene bien en todo tiempo: *Cum puer eſſem, puerorum more loquebar; vir factus puerilia iſthæc abolevi*) y dàr al Publico eſta *Anatomia*, que llamo *Completa del Hombre*, porque incluye, no ſolo lo que pertenece à Hiſtoria, con los deſcubrimientos hechos en el cuerpo humano haſta el tiempo preſente, ſino todo lo que toca à controverſia acerca del uſo de las partes, y un extracto de los caſos extraordinarios obſervados por los Autores. Tù, Lector, ſi fueres bueno, ò à lo menos indiferente, eſpero alabaràs mi tarèa, y zelo del ſervicio pùblico: ſi fueres malo, yà sè lo que diràs; pero no tienes voto, *porque los malos* (como dice el Autor de la Juſtina) *haſta de lo bueno dicen mal.*

Tan cierta es la importancia de la Anatomìa para la Medicina, como la noticia de la Hydrographia para la Nautica. El Piloto, que no ſabe en que grado ſe halla, ni donde eſtà la Syrte, ò la Coſta, y el Medico, ò Cirujano, que ignora las partes, ſobre que debe diſcurrir, ù obrar, ambos caminan con ceguedad, è incierto rumbo, ſin ſaber donde vàn à parar, haſta que el ſucceſſo ſe lo dice.

Quièn, ſin Anatomìa, y pleno conocimiento de la ramificacion de los vaſos, ſabrá ajuſtar las leyes de la *revulſion*, y *derivacion*? Quièn, ignorando la mecanica del corazon, y las arterias, entenderà, ſino empyricamente, la ſignificacion de los pulſos? Quièn conocerà, por què en el Colico convulſivo ſobreviene *lumbago*, que ſuele terminar en *parèſis*, ni podrà ſacar en èl las legitimas indicaciones? Quièn explicarà en el *Nephritis* la razon de los vòmitos, y eſtupòr en el muslo correſpondiente? Quièn, ſin ſaber la

ar-

articulacion de los hueſſos, ſino que ſea con temeridad, y por acaſo, intentarà colocarlos? O ſin conocer la direccion de los muſculos, harà artificioſas diſſecciones, ſegun la rectitud de ſus fibras? Y en fin, quièn, ſin eſtàr impueſto en la organizacion de las demàs partes, ſe atreverà à emprender operacion alguna ſobre ellas? Los eſputos, deſde la Pleura paſſan à los Bronchios, pero ſe diſsimula còmo. Los hollines en el *rigor* ſe paſſean arriba, y abaxo por las partes ſencientes, pero no ſe dice por donde: omito lo demás, que ſe verà en el contexto de la Obra; y en reſumen digo, que ſin la Anatomia todo es obſcuridad, y confuſion.

Lo contrario ſienten algunos, alegando, que Hypocrates deſpreciò eſta Facultad, y la tuvo por mas propria de Pintores, y Poetas, que de Medicos; pero lo opueſto conſta de ſu *Carta à Damageto*, donde eſcrive, que quando fue à Abderas à curar à Demòcrito, (tenido por loco entre ſus Paiſanos) hallò à eſte gran Philoſofo pálido, y macilento debaxo de un copado platano, entre infinidad de animales diſſecados, apuntando quanto obſervaba, y deſpedazando la naturaleza, para conocerla. Deſpues de ſaludarſe, y otros ſuaviſsimos, y morales coloquios, que entre ellos paſſàron, preguntando, por què exenteraba aquellos brutos? Reſpondiò: *No los diſſeco por aborrecimiento à las obras de Dios, ſino por inquirir la naturaleza, y ſitio de la colera. Por Jupitèr, ò Demòcrito* (exclamò Hypocrates) *sàbia, y verdaderamente lo diſcurres: feliz tù, que para inveſtigarlo tienes la quietud, que no à todos es permitida; pues el cuidado de la hacienda, las coſas domeſticas, los hijos, las ganancias, la familia, las indiſpoſiciones, ù ocupaciones, hurtan el tiempo.* Al oìr ſemejantes eſcuſas Demòcrito, empezò à dàr grandes carcaxadas, ſiguiendo ſu genio, y coſtumbre, y refutando difuſamente las locuras mundanas, haſta que concluyò Hypocrates, diciendo: *O magnifico Demòcrito, me admira tu ſabiduria: deſde oy ſerè pregonero de tu verdad, y alabarè tu inveſtigacion*: y bolviendoſe à los Abderitas, (que eſperaban de lexos la reſulta del coloquio) les dixo: *Os doy las gracias por el menſage: vì à Demòcrito, varon ſapientiſsimo, el qual ſolo puede hacer ſabios à los demàs hombres.* De que ſe infiere, que no

tuvo Hypocrates la Anatomia por vana ocupacion de los Philoſofos, y ſolo propria de Pintores, y Poetas; pues la alabò, ſintiendo que le faltaſſe tiempo para cultivarla con mas eſpacio.

A eſto ſe añade, que ſi menoſpreciaſſe eſta Profeſsion, no nos huviera dexado los Libros *de Carnibus*, *de Exſectione Fœtus*, *de Corporum Reſectione*, *de Oſsium natura*, *de Corde*, *de Glandulis*, *de Articulis*, y en fin el *de Hominis Structura*, y las demàs Obras, que à cada paſſo eſtàn reſpirando noticias Anatomicas, aunque ſegun la obſcuridad de aquellos ſiglos. Tambien Galeno fue tan aficionado, que à falta de cadaveres humanos diſſecaba brutos, y nos dexò un Libro *de Anatomicis adminiſtrationibus*: en lo qual no ſiguen nueſtros Galeniſtas à ſu Maeſtro; ſin duda, porque inducidos de los Arabes, (corruptores de las buenas letras) bebieron en eſta fuente, apreciar mas ſus cabilaciones, que la inſpeccion de la naturaleza.

Verdaderamente, en toda Europa ſe cultiva con ſingular aplicacion la Anatomia. Todos los Principes cuidan de que ſe enſeñe en ſus Dominios. Los Sabios velan ſobre el progreſſo en ſus eſcuelas. En eſto, quizàs ſolo, nos adelantan los Medicos foraſteros, y ſobre eſto fundan la juſtificacion de ſus ventajas. Pues haſta quando ha de durar nueſtra modorra? Una de dos: ò toda Europa es necia, y los Malpighios, Ruiſchios, Baglivis, Vvieuſſens, y tantos celeberrimos Franceſes, Italianos, y Alemanes ſon tontos en trabajar en vano, ó noſotros ſomos deſcuidados, y tercos.

Alegan otros el refràn: (que dixo Gedeòn Harvèo contra el otro Harvèo) *Optimi Anatomici plerumque infœliciſsimi Practici*; pero eſto ſe debe entender, ò de los que conſumen toda la vida en las diſſecciones, ſin cuidar de otro aſſumpto, ò de aquellos ingenios eſtùpidos, y tardos, cuyo corto caudal ſolo alcanza para emplearſe en una coſa; pero hay otros mas vivaces ingenios, que ſon eminentes en caſi todas. Sirva de exemplo entre los Eſtrangeros el gran Bacon Berulamio, y entre los Naturales el Iluſtriſsimo Caramuèl, y el Reverendiſsimo Feyjoò, nuevo Verulamio Eſpañol, à quien en todo genero de ciencias, y erudicion poços igualan, y ninguno excede. Lo cierto es, que un

Quar-

Quartago remolon no ſabe ſalir de ſu paſſo; pero un cavallo generoſo es capàz de aprender con deſtreza toda la eſcuela del picadero.

Supueſto lo dicho, es digno de admirar la omiſsion, y aun deſprecio, con que ſe trata en nueſtra Eſpaña el eſtudio Anatomico. Sin Anatomìa, Chimia, y Botanica nos creemos conſumados Medicos, ſolo con diſputas; ſin advertir, que los ſilogiſmos, è hypotheſes ſon metaforas de la imaginativa, pero no interpretaciones de la naturaleza.

En nueſtras Univerſidades es ſabido, que no ſe hacen diſſecciones, y ſi alguna ſe hace, es ruda, y ſolo de cumplimiento: con que los Maeſtros de Anatomìa ſon como Cathedraticos *de anillo*, ò Profeſſores *in partibus*, que ſolo tienen el titulo, pero no el eſtado: gozan el nombre, y honor de Profeſſores, pero no tienen el exercicio; y no es porque no abunden nueſtras Eſcuelas de ingenios aptiſsimos para el aumento de las Ciencias, (como largamente prueba nueſtro Don Nicolàs Antonio en ſu Aurea Obra de la *Bibliotheca Hiſpana*) ſino porque la tolerancia de los Superiores, y la propenſion de los Subditos al eſtudio mas facil, y menos penoſo, ha enervado la ley, y relaxado la coſtumbre.

Con la ocaſion de ſer Examinador del Proto-Medicato, y pedir razon à algunos de la Economìa Animal, y de los Metaſtaſes, y otros phenomenos morboſos, no he podido oìr ſin pudor, que los que pretenden ſer Medicos, reſpondan, *que de eſſo no ſaben, porque no han leìdo, ni viſto Anatomia, ni ſe enſeña en ſu Univerſidad*: y ſi alguno ſe esfuerza à dàr alguna noticia, apenas paſſa de ſaber, que el Higado eſtà al lado derecho, y el Bazo al izquierdo: en ellos es diſculpable, porque no ſe les puede pedir mas cuenta, que de los talentos que ſe les entregaron: el defecto eſtà en la educacion, porque (yà ſe vè) los dèbiles Maeſtros no pueden criar robuſtos diſcipulos.

Otros mas aplicados ſuelen adquirir algunas noticias con el tiempo, y el trato; pero no ſerìa coſa prodigioſa, que un Architecto jamàs huvieſſe viſto demonſtracion alguna Geometrica,

y un Medico, deſpues de quarenta años de Pràctica, ſe vaya à la otra vida, ſin haver viſto una diſſeccion Anatomica!

Quandoquidem ſapiunt alieno ex ore, petuntque
Res ex auditis, potiùs quàm ſenſibus ipſis!

Otros alegan por diſculpa, que no ſufre ſu genio el horrible expectáculo de un cadaver; pero Monſ. Chirac (el mayor Anatomico de Europa, ſin que eſto le obſte, para ſer uno de los mas ſábios Medicos) me contò, que el primer dia, que en Mompellèr aſsiſtiò à la demonſtracion Anatomica, ſe deſmayò, ſin poder tolerar tan funeſto Theatro; pero venciendo con la induſtria, y el tiempo ſu repugnancia, y precaviendoſe con varios aromaticos, para bolver à la horroroſa Scena, adquiriò tal coſtumbre, que èl ſolo me aſſegurò havia hecho mas de trecientas diſſecciones. El que no quiſiere vèr laſtimas, no ſe meta à Soldado, ò pruebe vencer el genio con la aplicacion: pues mas dificil fue, que Dedalo volaſſe, y Hercules baxaſſe al Infierno, y no obſtante, fingiò la fabula, que ſuperò el afán, y el deſeo eſtos impoſsibles.

Expertus Vacuum Dœdalus aera
Pennis non homini datis
Perrupitque Acheronta Herculeus labor.

Por eſte deſcuido, que hay en nueſtras Eſcuelas de enſeñar la Anatomìa, y Chimia, (partes tan preciſas para hacer un perfecto Medico) nos critican los Eſtrangeros: y haſta nueſtro diſcretiſsimo Saavedra en ſu *Republica Literaria* no duda decir, *que los Grados no los dà el ſaber, ſino el tiempo*: pues cumplidos los preciſos años, hay quien ſin ſubir à la Cathedra docto, baxa Doctor; lo que con gracia advirtiò un Satyrico: *Deſcendit ſapiens, qui ſtultus aſcenderat; mira prorſus transformatio, nec Ovidio cognita!* Victoreanle ſus amigos, y partidarios, no trayendo en realidad otra coſa à ſu caſa, que el miſmo que llevaron:

Non

Non laurus Vatem , ſed laurum Vates honeſtat:
Plures laurigeros , paucos eſt cernere Phœbos.

Eſte defecto tanto es mas irremediable , quanto à los que carecen de eſtas noticias Anatomicas , nada les parece que les falta : pues nadie eſtà mas lexos de curarſe , que el que no cree que eſtà enfermo ; sì bien eſtos en cierto modo ſon felices : pues quièn mas dichoſo que un ignorante , ſi no lo ſabe èl miſmo?

Contentanſe nueſtras Univerſidades con diſputar puntos de menor importancia ; y aſsi , en lugar de una Medicina util , experimental , y maſculina , aprendemos una Medicina femenil , y contencioſa : por eſſo quizás los Egypcios ſignificaban la Eſcuela en la Cigarra , todo voces , y gritos. Diſputando el *por què ?* ſe nos olvidò el *còmo ?* y abandonando el entendimiento el firme camino de la obſervacion , ſe perdió en el laberintho de la conjetura. Muriò Hypocrates , y con èl muriò la Medicina verdadera , porque faltò la aplicacion obſervativa. Acá la Anatomìa ſe cree por fee , la probabilidad ſe trata como dogma , y los phenomenos ſe interpretan à guſto : ſin reparar , que la experiencia ſuele burlar nueſtra razon , pero la razon nunca deſampara à la experiencia.

Con ſaber recetar quatro tarazones de Ruybarbo , una Angelica , ò unos polvos eſcalfados , y acotar un ſalpicon de textos , (lo que puede hacer un Curandero) ay quien ſe juzga mas que Apolo: y es , que conoce , que eſta es mercancìa de deſpacho , y que aunque ſe empalidezca , y crie flatos ſobre los libros , ni por eſſo ha de ſubir mas , ni ganar mas.

No pocos ay tan aſidos à lo que de ſus Maeſtros aprendieron, que en oyendo algo nuevo tocan à rebato , y no ay apartarlos de ſu opinion, aunque vean por ſus miſmos ojos lo contrario. De uno de eſtos refiere Galilei un cuento muy gracioſo : Eſtaba cierto cèlebre Anatomico demonſtrando, que el origen de los nervios era el Cerebro , y no el Corazon , como quiſo Ariſtoteles : hallòſe preſente un Peripathetico , el qual aviendo claramente viſto , que todos los nervios ſalian de un tronco medular , que nacia del Cerebro , y que al Corazon ſolo entraban algunos pequeños ramillos,

di-

dixo: *Tan patente aveis puesto à los ojos el nacimiento de los nervios, que si el texto de Aristoteles no dixera lo contrario, casi estuviera para creerlo.*

Por vèr, pues, si puedo excitar esta aficion à la Anatomìa, (pareciendo ser de mi obligacion, como Professor de ella) doy este Libro à la luz pública, con la resignacion à sufrir quanto de èl, y su Autor se murmurare, porque el que escrive se constituye voluntario reo de tantos Jueces, como Lectores. Escrivole en Romance, por las razones que dì en el Prologo de mi *Sceptica*, y porque (como dice el Interprete de Juvenal) los que escriven en Latin, ù otro Idioma, son poco inclinados à su Patria, y descubren la poca aficion, que tienen de ilustrarla, huyendo de la pureza, y propriedad de su lengua, que en ninguna manera es inferior à la Latina; y los que esto contradicen, son desagradecidos, pues dàn à otra lengua estraña, lo que pueden dàr à la suya propria. No pongo las citas, por evitar prolixidad, que lo breve enseña, y no ocupa, pero protesto guardar fee. En muchas partes uso las voces *acido*, y *alkali*, por no apartarme del comun modo de hablar. En orden à Estampas pongo las mas precisas, para formar idèa de la organizacion, omitiendo las de aquellos miembros, que son muy conocidos, pues ridiculo serìa hacer efigie de lo que continuamente podemos vèr el original. En la Miologia no demuestro con Estampas algunos mas profundos musculos, porque para que los Cirujanos se expliquen, y obren, me pareciò bastaba mostrar el sitio, y nombre de los que primero aparecen, quitado el cutis.

Tampoco pongo Indice al fin, porque casi todo el Libro es Indice de cosas notables; solo reimprimo añadido el Alphabeto de palabras obscuras, dando las equivalentes en Castellano, por vèr si la aspereza de las facultativas puede suavizarse, si estotras tienen la fortuna de introducirse; aunque no serà à gusto de aquellos, que apetecen terminos altisonantes, por ostentar afectada erudicion, caracter muy ageno de los Sabios, como notò Lucrecio:

Semper enim Stolidi magis admirantur,
amantque,
Inversis, quæ sub verbis latitantia cernunt.

Esto es quanto se me ofrece advertir, protestando, que en todo lo que he reprehendido, no he tenido objeto determinado, solo he declamado contra el descuido en comun; pero si alguno quisiere resentirse, no serà mia la culpa, sino la desgracia: solo le digo con Ovèn:

Quod mores accuso malos, me, Zoyle, carpis,
Conscius an forsan, quod reprehendo tuos?
Cur tibi præ reliquis metuas? Fortasse ego mores
Cum reprehendo malos, tunc reprehendo meos.

Lo que con mas valentìa traduxo nuestro Don Francisco de la Torre en esta redondilla:

No entiendas và dirigido,
O Zoylo, à tì lo picante;
Que te dàs por ignorante,
Si te dàs por entendido.

IN-

INDICE DE LOS TRATADOS, Y CAPITULOS.

TRATADO PROEMIAL.

CAP. 1. *De la Anatomìa en general, pag. 1.*
Cap. 2. *De las Fibras*, 12.
Cap. 3. *De los Hueſſos, y Ternillas*, 13.
Cap. 4. *De las Membranas, y Ligamentos*, 17.
Cap. 5. *De las Arterias, y Venas*, 20.
Cap. 6. *De los Vaſos Lymphaticos*, 25.
Cap. 7. *De los Nervios*, 27.
Cap. 8. *De la Carne, y Glandulas*, 33.
Cap. 9. *De los Muſculos*, 40.

TRATADO PRIMERO.

DEL VIENTRE INFERIOR

LECCION PRIMERA.

DEL ABDOMEN.

CAP. 1. *De los Tegumentos comunes*, 54.
Cap. 2. *De los Muſculos del Abdomen*, 69.

LECCION II.

DE LOS ORGANOS DE LA Chilificacion.

CAP. 1. *Del Peritonèo*, 77.
Cap. 2. *Del Omento*, 82.
Cap. 3. *Del Eſtomago*, 85.
Cap 4. *De los Inteſtinos*, 102.
Cap. 5. *Del Meſenterio*, 115.
Cap. 6. *Del Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico*, 119.

LECCION III.

DE LOS ORGANOS DE LA filtracion en el Vientre inferior.

CAP. 1. *Del Higado*, 123.
Cap. 2. *De la Vexiga de la Hiel*, 131.
Cap. 3. *Del Bazo, y Pancreas*, 135.
Cap. 4. *De las Capſulas atrabiliarias*, 143.
Cap. 5. *De los Riñones, Ureteres, y Vexiga.* 145.

LECCION IV.

DE LOS ORGANOS DE LA generacion en el Varon.

CAP. 1. *De los Vaſos eſpermaticos, y Teſticulos*, 159.
Cap. 2. *Del Epididimis, Vaſos deferentes, Veſiculas, y Proſtatas*, 168.
Cap. 3. *Del Miembro viril*, 172.

LECCION V.

DE LOS ORGANOS DE LA generacion en la Muger.

CAP. 1. *De las partes internas*, 177.
Cap. 2. *De las partes externas*, 186.
Cap. 3. *De la Menſtruacion*, 192.
Cap. 4. *De la Generacion*, 197.
Cap. 5. *De la preñèz, y parto*, 206.

TRA-

TRATADO II.

DE EL PECHO.

LECCION VI.

DEL CORAZON, Y PARTES continentes.

CAP. 1. *De las Mammas*, 219.
Cap. 2. *Del Diaphragma, Pleura, Mediastino, Thimo, y Pericardio*, 232.
Cap. 3. *Del Corazon*, 242.
Cap. 4. *Del Pulso, y circulacion de la sangre*, 254.
Cap. 5. *De las causas del movimiento del Corazon*, 270.
Cap. 6. *De la Sangre misma*, 281.

LECCION VII.

DE EL PULMON, Y LA respiracion.

CAP. 1. *De el Pulmon, Trachea-Arteria, y Laringe*, 294.
Cap. 2. *Si el movimiento del Pulmon es activo, ò passivo*, 314.
Cap. 3. *Del uso de la respiracion*, 319.
Cap 4. *De la utilidad del nitro aereo*, 332.
Cap. 5. *De otros usos de la respiracion*, 344.
Cap. 6. *Si la respiracion es accion natural, ò animal*, 350.
Cap. 7. *De la transpiracion*, 354.
Cap. 8. *De otras partes del cuello, y pecho*, 356.

TRATADO III.

DE LA CABEZA, O VIENTRE superior.

LECCION VIII.

DEL CEREBRO, O SESO.

CAP. 1. *De las partes continentes externas de la Cabeza*, 362.
Cap. 2. *De las continentes internas*, 369.
Cap. 3. *De las partes contenidas, esto es, del Cerebro*, 375.
Cap 4. *De los usos de cada parte del Cerebro*, 391.
Cap. 5. *Del uso de todo el Cerebro*, 400.
Cap. 6. *De la Facultad Animal*, 411.

LECCION IX.

DE LOS SENTIDOS.

CAP. 1. *De las partes externas, y los Ojos*, 420.
Cap. 2. *De la vista, luz, y color*, 432.
Cap. 3. *De las lagrimas*, 441.
Cap. 4. *Del organo del Oìdo*, 448.
Cap 5. *Del sonido*, 458.
Cap. 6. *Del olfato, y su organo*, 467.
Cap. 7. *Del gusto, su organo, y partes adjacentes*, 481.
Cap. 8. *De la vigilia, sueño, y ensueños*, 493.
Cap. 9. *De los Musculos de la mandibula inferior, y del huesso hioides*, 501.

TRA-

TRATADO IV.

DE LOS EXTREMOS superiores, è inferiores.

LECCION X.

DE LA OSTEOLOGIA.

CAP. 1. *De los hueſſos de la Cabeza*, 507.
Cap. 2. *De los hueſſos del tronco*, 519.
Cap. 3. *De los hueſſos del brazo*, 524.
Cap. 4. *De los hueſſos de la pierna*, 527.
Cap. 5. *De las Uñas*, 540.

LECCION XI.

DE LA MIOLOGIA.

CAP. 1. *De los Muſculos de la cabeza, cuello, y eſpalda*, 542.
Cap. 2. *De los Muſculos del pecho, eſpalda, y lomos*, 545.
Cap. 3. *De los Muſculos del brazo, y mano*, 549.
Cap. 4. *De los Muſculos del Muslo, pierna, y pie*, 556.

LECCION XII.

DE LA ANGEYOLOGIA.

CAP. 1. *De las Arterias en particular*, 565.
Cap. 2. *De las Venas, y ſu diviſion en particular*, 576.
Cap. 3. *De los Nervios en particular*, 590.

TABLA PARA LA COLOCACION de las Eſtampas.

Estampa Proemial.	Pag. 6.	Eſtampa XII.	pag. 360.
Eſtampa I.	pag. 10.	Eſtampa XIII.	pag. 418.
Eſtampa II.	pag. 68.	Eſtampa XIV.	pag. 446.
Eſtampa III.	pag. 76.	Eſtampa XV.	pag. 504.
Eſtampa IV.	pag. 114.	Eſtampa XVI.	pag. 516.
Eſtampa V.	pag. 122.	Eſtampa XVII.	pag. 542.
Eſtampa VI.	pag. 156.	Eſtampa XVIII.	pag. 549.
Eſtampa VII.	pag. 176.	Eſtampa XIX.	pag. 556.
Eſtampa VIII.	pag. 220.	Eſtampa XX.	pag. 564.
Eſtampa IX.	pag. 240.	Eſtampa XXI.	pag. 574.
Eſtampa X.	pag. 252.	Eſtampa XXII.	pag. 589.
Eſtampa XI.	pag. 292.		

PROE-



Martinus Martinez, Matritensis, Medicinæ ac Anatomes Professor, Societatis Hispalensis Socius, et ex-Præses, &.

Cum sit Opinio docta quidem ignorantia tantum:
Nil scio, vel solùm me, scio, scire nihil.

PROEMIALES.

CAPITULO PRIMERO.

DE LA ANATOMIA EN GENERAL.

ES la Anatomìa el fundamento mas demonſtrativo, y evidente de la Medicina, y Cirugìa. A eſta ſola parte principalmente deben ambas la nobleza de Ciencias. Sin ſaber la figura, magnitud, conexion, ſitio, y oficio de cada parte, ni el Medico puede conocer, ni el Cirujano obrar. Apenas hay Phenomeno en la naturaleza del hombre ſano, ò enfermo, que ſin las luces Anatomicas ſe pueda entender, ò ſe ſepa explicar. No ſolo es neceſſaria la Anatomìa para eſtas facultades, ſino muy util para todas las demàs. Sirve al Theologo, porque la fabrica del hombre es el argumento mas convincente, de que ſe han valido los Sabios, para probar la exiſtencia, poder, y ſabiduria de Dios. Al Politico, porque el govierno natural de las partes puede inſtruirle para el govierno civil de las Republicas. Al Juriſta, porque en la conſtante economìa de nueſtro cuerpo, conſervando cada parte ſu derecho, ſon todas un inviolable exemplo de la Juſticia diſtributiva. Al Philoſopho, porque en eſte Microſcomo, ò pequeño Mundo ſe vèn reducidas à compendio todas las inconcuſas leyes de la naturaleza general. Al Mathematico, porque el cuerpo humano, ſegun lo material, es una maquina hidraulico-

pneumatica, fabricada por Dios en lineas, peso, y medida. Y en fin à todos los Artifices, porque quantas maquinas ha inventado la induſtria, ò deben, ò han podido deber ſu origen à alguna de nueſtras partes interiores: el artificio de las Tixeras ſe vè repreſentado en las mandibulas, el del Tambor en el oìdo, el de la Flauta en la aſpera arteria, el Microſcopio en el humor criſtalino del ojo, y todas las demàs invenciones de la Optica no ſon mas que imitaciones del organo de la viſta. La Pelota de viento ſe inventò por la vexiga: los Artes de la filtracion ſe encuentran en las glandulas: la deſtilacion, rectificacion, y demàs operaciones chimicas, ſon copia de muchàs operaciones de nueſtro cuerpo: y en fin el movimiento continuo, que con inutiles esfuerzos haſta oy han buſcado los Curioſos, ſe halla en el perpetuo circuito de nueſtros humores demonſtrado por la Anatomìa.

Què es Anatomìa. Anatomìa, pues, es *una diſeccion, ò ſeparacion artificioſa de las partes del cuerpo humano, para que ſe conozca el oficio de cada una, y ſe curen con acierto las enfermedades.*

Theorica. Divideſe en Theorica, y Practica. La *Theorica* es un conocimiento eſpeculativo de la figura, magnitud, union, ſitio, numero, y uſo de cada parte: y eſta ſe puede adquirir facilmente por la leccion de buenos Libros, y la explicacion de hombres inteligentes, ſin poner mano en la diſeccion; principalmente haviendo hallado el Arte modo de repreſentar ſobre cera con el juſto relieve, y colorido todas las entrañas contenidas en las tres cavidades, la fabrica de los muſculos, la diſtribucion de arterias, y venas, y demàs partes de nueſtro cuerpo, como ſe acoſtumbra en otros Paìſes para perſonas curioſas, y delicadas, que quieren conocer ſu naturaleza, ſin el horror, y faſtidio de vèr abrir cadaveres.

Practica. Anatomìa *Practica* es la actual diſeccion de las partes, y eſta eſſencialmente conduce à los Cirujanos, para que habituados experimentalmente à las diſecciones, ſepan los rumbos, que deben ſeguir en ſus operaciones chirurgicas, ſi quieren proceder con acierto, y deſtreza.

Su objeto. El objeto de la Anatomìa es el cuerpo del hombre, aunque es tambien muy util exercerſe en la diſeccion de

los

los brutos, no ſolo para demonſtrar, abriendolos vivos, lo que la piedad, y religion veda, que ſe vea en los hombres (como la circulacion, las venas lacteas, canal thoracico, y vaſos limphaticos) ſino porque à falta de cadaveres humanos (que ni ſiempre ſuele haver, ni qualquier eſtacion es acomodada para abrir) ſirven los de los brutos, cuyos organos, como tan parecidos à los del hombre, pueden *compararſe* con ellos, por cuya razon eſta Anatomìa de los brutos ſe llama *Anatomìa comparada.*

Què ſea Parte?

Parte es *la que junta con otras, compone el todo, y ſirve para alguna accion, ò provecho en el cuerpo.* Los Medicos, y Philoſophos dividen las partes en ſimilares, y diſimilares.

Similares.

Similares ſon las que ſe componen de partes, que ſenſiblemente ſon de una miſma calidad; v. g. la ternilla, que ſi ſe divide en partes minimas, cada una de ellas tiene la miſma blancura, dureza, y demàs qualidades que las otras.

Diſimilares.

Diſimilares ſon las que aparecen à los ſentidos, compueſtas de partes de diverſa eſpecie, ò razon, ò que tienen diverſas qualidades; v. g. el muſculo, que ſe compone de parte carnoſa, tendon, arteria, y vena: las quales partes ſon ſenſiblemente diverſas, pues la carne v. gr. es roxa, y blanda, y el tendon blanco, y duro.

Organicas.

Tambien las dividen en organicas, y no organicas. *Organicas*, ſon las que requieren para ſu uſo determinada figura, y conformacion; v. gr. la arteria, que por ſer larga, fuerte, y hueca, ſirve para impeler la ſangre à las mas remotas partes del cuerpo, y los ſphincteres, que para ſu accion requieren figura circular.

No organicas.

No organicas, ſon las que para ſu funcion, ù oficio no neceſsitan figura determinada; v. gr. la Pinguedo, que en qualquier figura que eſtè, ſirve de lo miſmo.

Continentes, contenidas, è impetum facientes.

Otras diviſiones conſideran los Medicos para el uſo de ſu profeſsion, como quando con Hypocrates dividen las partes en *continentes*, eſto es, firmes, y sòlidas; *contenidas*, eſto es, humores; è *impetuoſas*, eſto es, eſpiritus.

Primera, ſegunda, y tetcera region.

Tambien dividen el cuerpo en tres regiones, para arreglar adonde alcanza la actividad de los purgantes. La *primera region*, que tambien llaman *primeras vias*, contiene el eſtomago, inteſtinos, vaſos lacteos, venas meſarai-

rai-as, vena porta, la parte cava del higado con la vexiga de la hiel, el bazo, y pancreas: de esta region dicen no transcienden los medicamentos lenitivos. La *segunda region* incluye la parte giba del higado con la vena cava, y todas las demàs venas, y arterias, hasta las capilares. La tercera se compone de todos los musculos, membranas, huessos, y demàs visceras superiores, y exteriores del cuerpo.

Partes Principales.

Dividen tambien las partes en principales, y ministras. *Principales* son las que comunican alguna virtud, ò influxo al cuerpo; v. gr. el cerebro, que comunica la virtud del sentido, y movimiento: el corazon, que participa à todos los miembros la vitalidad, y calor, mediante el circuito de la sangre: y las partes genitales, ò testiculos, à quienes se fiò el influxo generativo, para conservacion de la especie.

Ministras.

Partes *Ministras*, ò *ministrantes* son las que sirven à las Principales para su nobilissimo oficio; v. gr. el *estomago*, è *intestinos*, que submministran el chilo para reemplazar la sangre: el *higado*, *bazo*, y *riñones*, que sirven para purificarla, y el *pulmon*, que està destinado para su exaltacion, ò vivificacion (por medio del nitro-acreo, que la introduce) se llaman partes Ministras del corazon. Del mismo modo el *plexo choroides*, *glandula pituitaria*, y *ventriculos* son partes Ministras del cerebro: y los *vasos espermaticos* lo son de los testiculos.

Partes nobles, è ignobles.

Otras partes se llaman *nobles*, porque sirven de algun uso muy noble, y necessario, y por esso sin ellas no se puede vivir, como el pulmon, estomago, intestinos, &c. Otras se llaman *no nobles*, porque absolutamente se puede vivir sin ellas; pero con ellas se vive mas commodamente, como los ojos, manos, piernas, &c. y otras aun *menos nobles*, que sirven de muy poco en el viviente, como las uñas, y cabellos.

Espermaticas.

Sanguineas.

A unas llamaron los antiguos *espermaticas*, y à otras *sanguineas*. Las espermaticas decìan, que se formaban del sperma, y que por esso eran blancas; y una vez perdidas, no se regeneraban; v. gr. los huessos, ternillas, tendones, y nervios. *Las sanguineas*, creìan que se formaban de la sangre materna, y que por esso eran roxas; y perdi-

das,

das, ſe reparaban facilmente, como la carne. Partes *medias*; llamaban à las que ſe formaban de uno, y otro, como el cutis. Pero las experiencias modernas convencen, que todas las partes sòlidas ſon blancas en ſu textura, y que el color roxo que tienen, es tinte que las dà la ſangre, que las baña, y que por ſer floxas, paſſa por entre ſus fibras. Aun el miſmo higado, que parece una ſangre quaxada, ſi geringandole con agua, y leche, ſe lava toda la ſangre que tiene entre ſus huecos, y vaſos (como lo experimentò Gliſſonio) queda blanco, y no es mas que un ſubtiliſsimo numeroſo enlace de fibras blancas, y ſpermaticas.

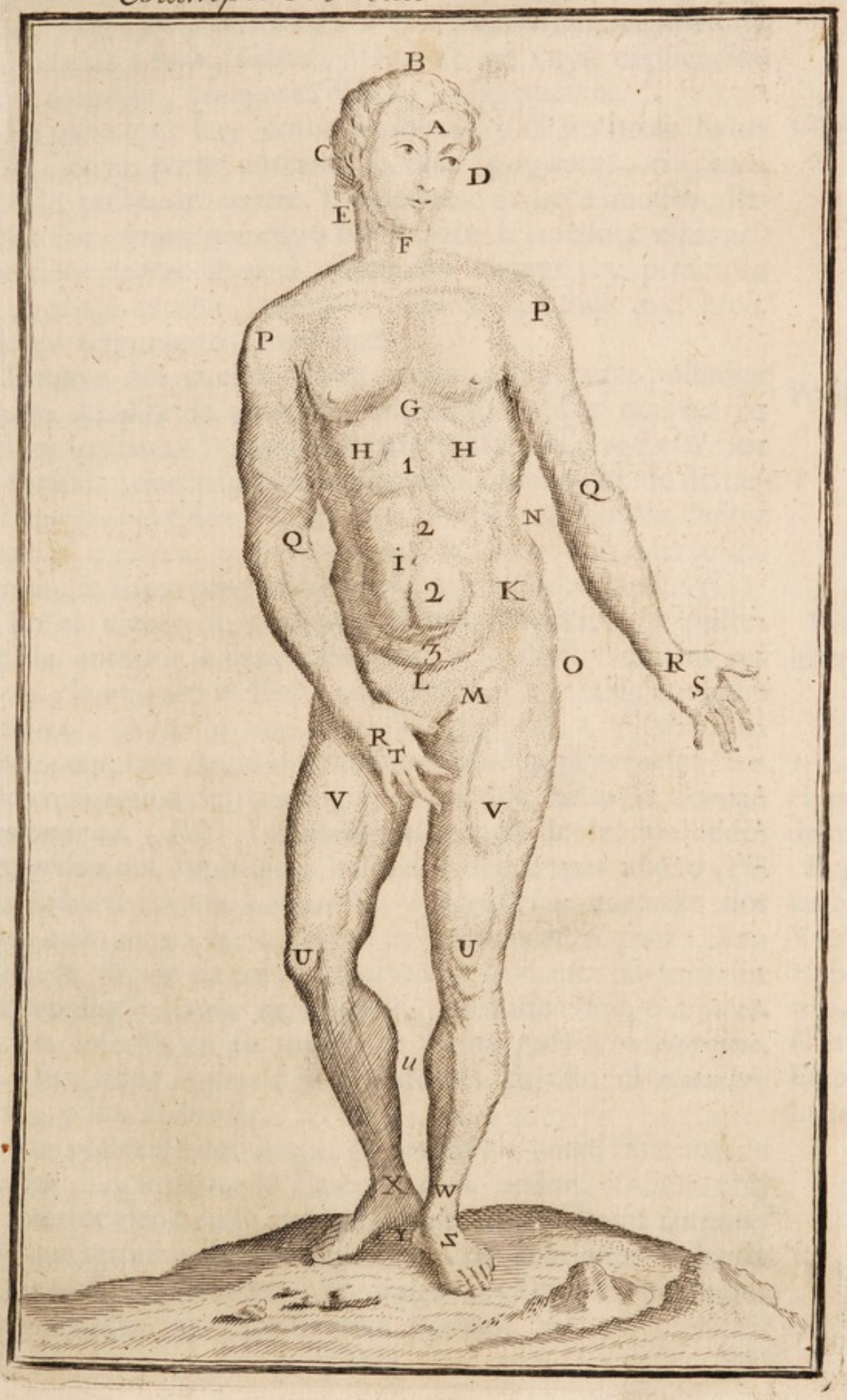
Por lo que toca à repararſe facilmente, todas igualmente ſe reſtauran por la nutricion; con tal, que la ſolucion de continuidad no las aparte del todo; (pues la oreja narìz, y pierna, ſi una vez ſe ſeparan del cuerpo, no buelven à crecer) pero ſi la ſolucion las dexa por alguna parte unidas, ſe conſolidan mediante callo, poro, ò cicatriz; sì bien ſe reſtauran mas preſto las que llaman *carnoſas*, aſsi, porque ſiendo mas blandas ceden mas docilmente al impulſo del nutrimento, como porque ſon mas calientes, por la ſangre, que intimamente las baña. En lo demàs, todas ſe recuperan del miſmo modo, por una materia ſemejante à aquella de que primitivamente fueron formadas: pues el callo, ò poro con que ſe une, v. g. el hueſſo, es de la miſma naturaleza de hueſſo, como conſta de ſu dureza, y propriedades, y de los principios que dà por la Analyſis Chimica; ſolo ſe diferencia, en que no haviendo podido regenerarſe las fibras con aquella miſma rectitud, orden, y paralelo que antes tenian, ſino irregularmente, reſulta el callo con aquella deformidad exterior en la figura, aunque no en la interior naturaleza.

EXPLICACION DE LA PRIMERA Eſtampa Proemial, que repreſenta la figura natural de un Hombre, para que ſe conozcan por ſus nombres las regiones, y partes exteriores.

A. *Syncipucio, ò mollera.*
B. *Vertice, ò coronilla.*
C. *Occipucio, ò colodrillo.*
D. *Sienes.*
E. *Nuca.*
F. *Garganta.*
G. *Hoyo del corazon, ò Scrobiculus cordis.*
1. *Region epigaſtrica.*
2. *Region umbilical.*
3. *Region hypogaſtrica.*
H. *Hypocondrios.*
I. *Ombligo.*
K. *Ylios, ò hijares.*
L. *Pubis, ò empeyne.*
M. *Ingles.*
N. *Lomos.*
O. *Nates, ò nalgas.*
P. *Hombros.*
Q. *Flexura del codo, ò ſangria.*
R. *Carpo.*
S. *Metacarpo, ò palma de la mano.*
T. *Parte poſterior del metacarpo, ò eſpalda de la mano.*
V. V. *Muslos.*
U. U. *Rodillas.*
u. *Pantorrillas.*
W. *Tarſo, ò empeyne del pie.*
X. *Tobillo.*
Y. *Talon, ò calcaneo.*
Z. *Metatarſo.*

Los Anatomicos primeramente conſideran al hombre entero, y dàn nombre à cada una de las partes de ſu circunſcripcion externa, para la facultativa inteligencia de los Profeſſores. De la cabeza, pues, à la parte donde nace el cabello, llaman *calvaria, calavera, craneo*, ò *caſco*, cuya parte anterior deſde la frente haſta la futura coronal, ſe llama *ſincipucio*, ò *mollera*, (*veaſe la Eſtampa Proemial* A) la parte de enmedio mas eminente *vertice*, ò *coronilla*, (B) y la poſterior de la futura lambdoides, haſta la primera vertebra, *occipucio*, ò *colodrillo*. (C)

Cara. La parte ſin cabello, en donde eſtàn ſituados los ſentidos, ſe llama *cara*, en la qual ſe cuentan varias facciones, que ſon, *frente, ſienes, cejas, entrecejo, nariz, venta-*


B
A
C
D
E
F
P
P
G
H
1
H
Q
N
Q
2
i
2
K
3
O
R
S
L
M
R
T
V
V
U
U
u
X
W
Y
Z



tañas de la nariz, *ojos*, *angulos* (ò lagrimales) *del ojo*, *peſtañas*, *parpados*, *mexillas*, *orejas*, *carrillos*, *mandibulas*, (ò quixadas) *boca*, *labios*, *y barba*; en cuya explicacion no me detengo, porque es ſabida vulgarmente.

La parte que hay entre la cabeza, y el pecho ſe llama *cuello*, cuya parte anterior ſe dice *garganta*, ò *fauce*, (F) y la poſterior *cervìz*. Componeſe de ſiete hueſſos, llamados *vertebras* (por cuyo hueco ſale la medula eſpinal) y contiene dentro de sì el eſſophago laringe, y principio de la trachea-arteria, cubierto todo de muchos muſculos, y de los tegumentos exteriores. Cuello.

Debaxo del cuello eſtà el pecho, cuya parte poſterior ſe llama *eſpalda*: la anterior (por todo lo que ocupan las coſtillas legitimas) *pecho*: las partes laterales, *coſtados*: los dos hueſſos, que ſobreſalen en lo alto, *claviculas*: lo de enmedio *region del ſternon*: las dos eminencias de los lados, *mammas*, ò *pechos*, y un hoyo, que ſe vè en lo mas baxo del ſternon, ſe llama *hoyo del corazon*, ò *ſcrobiculus cordis*. (G) Pecho.

En el vientre ſe conſidera la parte anterior, y poſterior: la anterior ſe llama *abdomen*, y ſe divide en tres regiones: la mas alta ſe llama *epigaſtrica*, (1) la de enmedio *umbilical*, (2) y la mas baxa *hypogaſtrica*. (3) La *epigaſtrica* empieza deſde la ternilla xiphoides, y termìna dos dedos mas arriba del ombligo, y ſus dos lados ſe llaman *hypocondrios*. (H) La *umbilical* ocupa deſde dos dedos mas arriba del ombligo, haſta dos dedos mas abaxo, (I) y ſus lados ſe llaman *vacìos*. La *hypogaſtrica* empieza dos dedos mas abaxo del ombligo, y termìna en el pubis. Eſta region ſe divide en parte ſuperior, è inferior: la ſuperior en el medio ſe llama *hypogaſtrio*, y ſus lados *ilios*, ò *hijares*, (K) la inferior en ſu medio ſe llama *pubis*, ò *empeyne*, (L) ſus lados *ingles*, (M) y demàs de eſto el *miembro viril*, y los *teſticulos*. Vientre inferior. Epigaſtrio. Hypocondrios. Region umbilical. Vacìos. Hypogaſtrio. Hijares. Empeyne. Ingles.

La poſterior del vientre ſe divide en parte ſuperior, é inferior. La ſuperior ſe llama *region lumbar*, ò *lomos*. (N) La inferior tiene en ſu parte media la que ſe llama *linea del ano*, que termìna en el ano miſmo. Los dos lados de la dicha linea ſe llaman *Nates*, ò *nalgas*, (O) y el eſpacio que hay entre las dos vias ſe dice *Perineo*.

Brazos. En el *Brazo*, la parte ſuperior ſe llama *Hombro*, (P) la interior *Axila*, ò *Sobaco*: la articulacion, que ſe ſigue, ſe dice por fuera *codo*, por dentro *flexura*, ò *ſangria*: (Q) lo demàs *Ante-Brazo*. La articulacion, donde ſe toma el pulſo, *Carpo*: (R) la palma *Metacarpo*: (S) ſu parte poſterior llaman los Latinos *Eſpalda de la mano*, (T) luego los dedos, el *pulgar*, el *indice*, el *de enmedio*, el *anular*, y el *auricular*, ò pequeño. La extremidad de los dedos por un lado eſtà cubierta de la *uña*, y por otro ſe llama *pulpa*, ò *yema del dedo*. Dividenſe los dedos en tres ordenes, ò filas de hueſſos, que los Anatomicos llaman *Phalanges*.

Piernas. En la pierna, la parte ſuperior, y mas grueſſa ſe llama *muslo*, (V) la ſiguiente articulacion, por delante *rotula*, ò *rodilla*, (U) por detràs *corba*: en la pierna, la parte poſterior, y carnoſa *pantorrilla*, (u) lo de delante *eſpinilla*, la raiz, ò empeyne del pie *Tarſo*, (W) ſus dos lados, que ſobreſalen, *maleolos*, ò *tobillos*, uno interno, y otro externo (X) en el pie, lo de abaxo *planta*, lo de atràs *calcaneo*, ò *talòn*, (Y) lo de encima *metatarſo*, (Z) y deſpues los dedos.

Finalmente, conſideran los Anatomicos, para el mas acertado methodo de ſus diſecciones, al hombre compueſto de *Tronco con cabeza*, y de *extremos*. En el tronco conſideran tres cavidades, ò vientres. La primera, y ſuperior es la *cabeza*, que contiene el cerebro, y cerebelo, la medula oblongata, y los organos de los ſentidos, para conveniencia de los quales ocupa el mas eminente lugar. La ſegunda es el *Pecho*, que contiene el corazon, pulmon, aſpera-arteria, eſſophago, y los mas grandes vaſos del cuerpo. La tercera, ò inferior cavidad contiene el eſtomago, inteſtinos, higado, bazo, pancreas, riñones, y otras partes, que ſirven para la chilificacion, purificacion de la ſangre, y propagacion de la eſpecie. Eſtas cavidades tambien ſe llaman *Vientres*, porque vientre riguroſamente ſignifica qualquier concavidad, capàz de contener algun cuerpo. Los *Extremos* ſon los *brazos*, y *piernas*; y por razon de eſta diviſion, dividirè yo eſta Obra en quatro Tratados: En el *primero* ſe explicaràn las partes del Vientre inferior, ò cavidad natural. En el *ſegundo*, del Vientre medio,

dio, ò cavidad vital. En el *tercero*, el Vientre ſuperior, ò cavidad animal. Y en el *quarto*, y ultimo, las partes que componen los extremos.

Aun conſideran los Anatomicos unas partes *comunes*, y otras *proprias*: Las *comunes*, ſon las que ſirven para la compoſicion de muchas: Las *proprias*, ſon las que entran en la compoſicion de ſola una; v. g. el ſcroto es parte comun, porque el cutis de que ſe compone, no ſolo cubre à los teſticulos, ſino à todo lo demàs del cuerpo; y la tunica *albuginea* es parte propria de los teſticulos, porque ſolo entra en la compoſicion de ellos.

Tambien conſideran à todos los organos del cuerpo compueſtos de otras partes mas ſimples, que llaman *ſimilares*. Contabanſe antiguamente ſolas diez; pero ſon mas en realidad, pues en nueſtro cuerpo ſe encuentran todas las ſiguientes, que ſon ſenſiblemente de diverſa naturaleza; es à ſaber, *hueſſo*, *ternilla*, *ligamento*, *tendòn*, *membrana*, *carne*, *la parte villoſa del eſtomago*, *la pinguedo*, *la ſubſtancia cortical del cerebro*, *la medular*, ò interna, *los humores del ojo*, *las uñas*, *los cabellos*, *las glandulas*, *el higado*, *y bazo*. (que aunque ſon glandulas, merecen entre las demàs alguna diſtincion, por ſu particular contextura) No cuento la *fibra*, porque eſta no es parte diſtinta de las demàs, ſino nombre que ſe la dà por ſu figura, y no por ſu naturaleza; y aſsi, en ſiendo una parte delgada, y eſtendida, à modo de un hilo, ò hebra, ſe llama *fibra*, ſea tendinoſa, membranoſa, nervioſa, hueſſoſa, ù de qualquiera otra eſpecie. Tampoco he contado las *venas*, ni *arterias* por partes ſimples, como ſuelen contarſe, porque eſtando compueſtas de membranas, eſtàn incluìdas en ellas; ni el cutis, y cuticula, por la miſma razon; ni los nervios, porque ſon partes diſimilares, pues ſu parte exterior es membranoſa, deribada de las *meninges* del cerebro: y la interior es medular, propagada de la medula del cerebro miſmo, que yà queda contada.

Pero antes que entremos al cuerpo de la Obra, para que entren tambien mejor preparados, è inſtruìdos los Lectores, ſerà bien anticiparles, como preliminar, ò proemio, la noticia general de las partes ſimilares mas comunes, y de otras, que aunque no lo ſean, entran muy co-

comunmente en la compoſicion de los organos de nueſtro cuerpo: como ſon, los hueſſos, ternillas, membranas, ligamentos, arterias, venas, vaſos limphaticos, nervios, glandulas, y muſculos. Y primero tambien hablarè de la *fibra*, porque todo nueſtro cuerpo no es mas que un texido, ò continuacion de fibras, con los liquidos, que corren por entre ellas, que en una parte tienen manifieſta cavidad, en otra obſcura: en los hueſſos eſtàn muy denſas, y apretadas: en las carnes, mas floxas, y eſparcidas: y en los ligamentos, y tendones, menos eſtrechas que en el hueſſo, y mas que en las carnes, y membranas.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Eſtampa primera, que repreſentan, y dàn idèa clara de las partes ſimilares.

Figura primera, repreſenta varias direcciones de fibras.

A. *Fibras rectas.*
B. *Fibras tranſverſas.*
C. *Fibras obliquas.*
D. *Fibras circulares.*
d. *Fibras en arco.*
E. *Fibras angulares, ò eſquinadas.*
F. *Fibras eſpirales.*

Figura 2. repreſenta las membranas.

A. *Una membrana eſtendida.*
B. *Una tunica, ò canal membranoſo.*

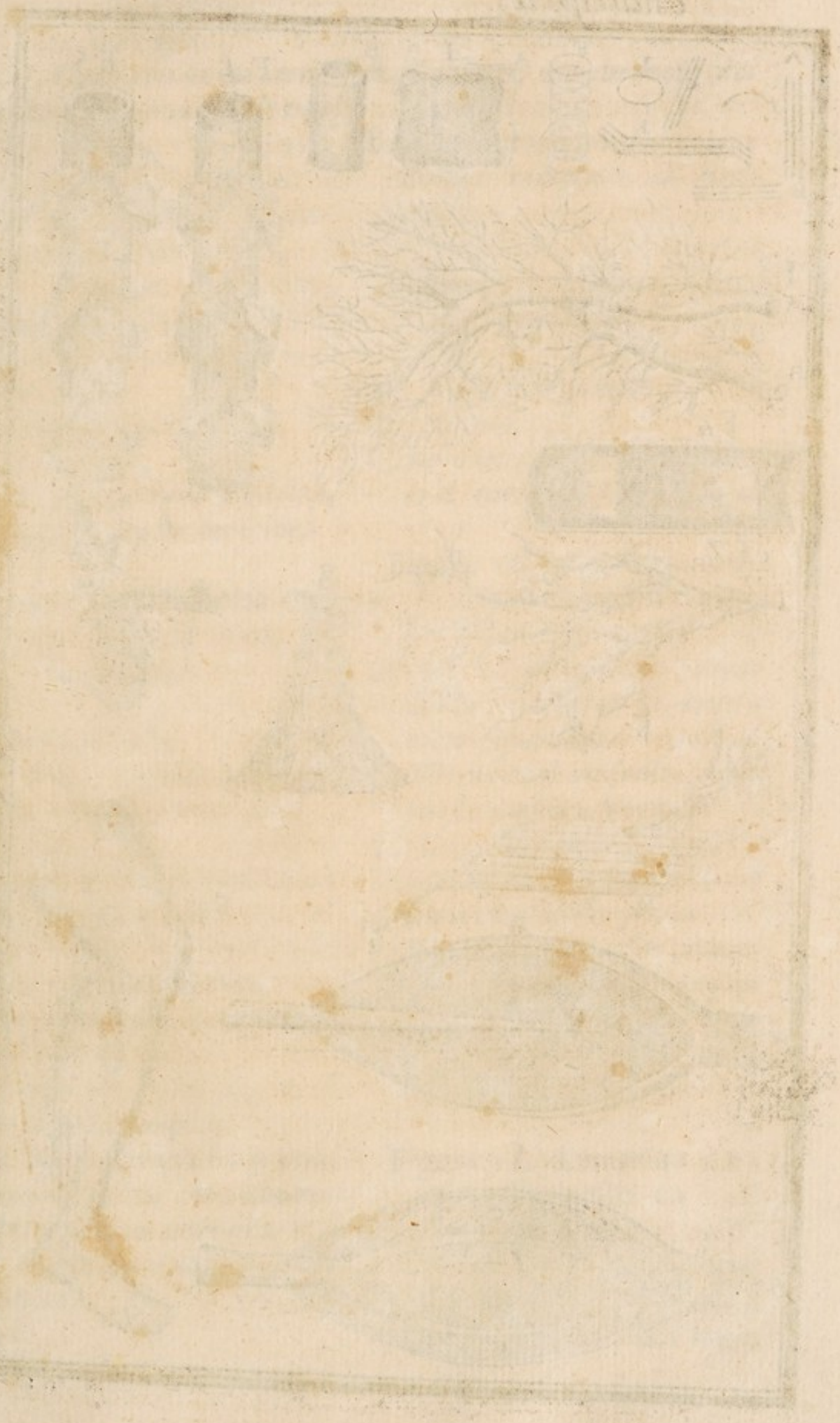
Figura 3. repreſenta los ramos de una arteria, y una vena.

A. *Vena.*
B. *Arteria.*
C. *Ligaduras hechas en eſtos vaſos.*
D. *La Vena hinchada debaxo de la ligadura.*
E. *La arteria diſminuida debaxo de la ligadura.*
e. e. e. *La comunicacion de los ultimos ramos de eſtos vaſos.*

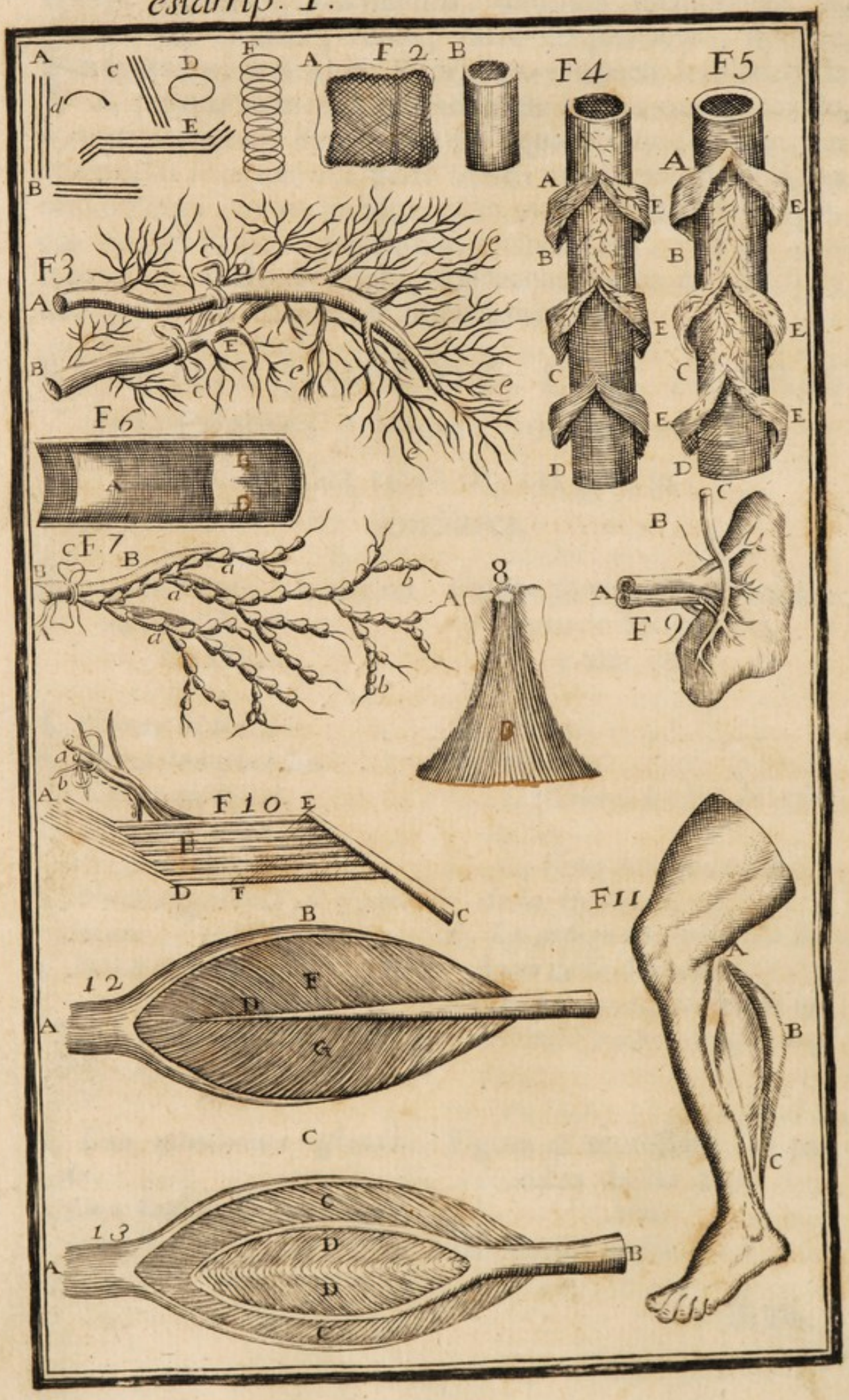
Figura 4. repreſenta las tunicas de las arterias.

A. *Tunica vaſculoſa.*

B. *Tu-*



estamp. 1.



B. *Tunica glanduloſa.*
C. *Tunica muſculoſa.*
D. *Tunica nervioſa.*
E. E. E. *Cada una de las tunicas buelta, para que ſe vea la de dentro.*

Figura 5. repreſenta las tunicas de las venas.

A. *Tunica membranoſa.*
B. *Vaſculoſa.*
C. *Glanduloſa.*
D. *Muſculoſa.*
E. E. E. *Cada tunica buelta, porque ſe vea la interior.*

Figura 6. repreſenta las valvulas en una vena abierta.

A. *Una valvula.*
B. B. *Dos valvulas, ſituada una junto à otra.*

Figura 7. demueſtra los vaſos lymphaticos.

A. *Un vaſo lymphatico.*
B. *La vena ſituada junto à èl.*
C. *Ligadura, que impide el curſo de la lympha.*
a.a.a. *Ramos lymphaticos hinchados, donde cada uno repreſenta una valvula.*
b. b. *Ramillos capilares lymphaticos.*

Figura 8. repreſenta un nervio.

A. *Cubierta membranoſa del nervio.*
B. *Filamentos medulares, que unidos componen el nervio.*

Figura 9. repreſenta una glandula.

A. *Vaſos ſanguineos.*
B. *Nervio.*
C. *Vaſo excretorio, y lo demàs, es el cuerpo de la glandula.*

Figura 10. repreſenta un muſculo ſimple.

A. *Cabeza del muſculo, cuyas fibras tendinoſas ſe mueſtran ſeparadas.*
B. *Vientre del muſculo, compueſto de fibras carnoſas.*
C. *Cola del muſculo.*
D. E. *Angulos que reſultan del encuentro de las fibras.*
F. *Fibras membranoſas, ò nervioſas, que cruzan á las carneas.*
a. b. c. *Vaſos ſanguineos, vaſo lymphatico, y nervio.*

Figura 11. demueſtra un muſculo pueſto en accion.

A. *Cabeza del muſculo.*
B. *Vien-*

B. *Vientre del muſculo.*
C. *Cola del muſculo.*

Figura 12. repreſenta un muſculo compueſto.

A. B. C. *El tendon exterior, ſeparado en dos.*
D. E. *Tendon interior.*
F. G. *Dos ordenes de fibras carneas, que forman dos vientres.*

Figura 13. repreſenta otro muſculo aun mas compueſto.

A. *Tendon externo, ſeparado en dos.*
B. *Tendon interior, ſeparado tambien en dos.*
C. C. *Un vientre del muſculo, ſeparado en dos.*
D. D. *Otro vientre ſeparado en otros dos.*

CAPITULO II.

DE LAS FIBRAS.

Definicion de la fibra.

LAS fibras ſon unos como hilos ſutiles, que componen las demàs partes del cuerpo; de modo, que la diverſidad de las partes conſiſte en la diverſidad, y varia colocacion de las fibras, que forman ſu texido.

La variedad de fibras, ò ſe toma de ſu materia, ò de ſu direccion. Por razon de ſu materia, ſe llaman *carnoſas, membranoſas, nervioſas, tendinoſas, ligamentoſas, ò hueſſoſas.* Por razon de ſu direccion, unas ſon *rectas*, ò derechas, y otras *corbas.* Las rectas, ò ſon *longitudinales*, (eſto es, eſtendidas à lo largo de la parte) ù *obliquas*, (eſto es, pueſtas al ſeſgo) ò *tranſverſas*, (eſto es, colocadas al travès de las longitudinales) las corbas, ò ſon *circulares*, ò *ſemicirculares*, (eſto es, en forma de arco) ò *con muchos angulos*, y eſquinas, ò *eſpirales*, (eſto es, en figura de caracol) como las que obſervò Stenon en las paredes del corazon. (*Veaſe, para hacer idèa de todas eſtas fibras, la Eſtampa primera, figura primera, en las letras* A. B. C. D. d. E. F.)

Las fibras por mas duras, ò delicadas que ſean, no ſon totalmente sòlidas, pues tienen ſus pequeños huecos, y poroſidades, aunque inviſibles, por donde penetra la materia ſutiliſsima, ò limpha que las nutre; y no es difi-

cul-

cultoso de entender, que hasta por las fibras huessosas passe el nutrimento, quando passa por los poros del marfil, y la asta, (que el vulgo llama de Unicornio) que son de substancia mas densa.

El uso de las fibras es dar firmeza, y consistencia à las partes para sus operaciones, y unir unas con otras tan exactamente, que las fibras tendinosas, v. gr. que se unen con los huessos, parece que son las mismas que las del hueso, pues de tal modo se desparecen confundiendose con ellas, que representan estar consubstanciadas, y que solo endureciendose, y apartandose se transforman en hueso. Uso de las fibras.

CAPITULO III.

DE LOS HUESSOS, Y TERNILLAS

HUesso es *la parte mas dura, sòlida, fria, y seca de nuestro cuerpo.* Esto se debe entender en el estado natural pues en el preternatural, Theophilo Bonet hace mencion de una muger, que los tenia tan blandos como cera: y assi, ni podia andar, ni apenas sentarse. Libavio en el cadaver de un Cirujano muy acostumbrado en vida al uso de medicamentos mercuriales, los hallò tan flexibles, que se dexaban blandear, y quebrar facilmente. Abrahan Bauda, Cirujano del Rey Christianissimo, viò un hombre, en quien despues de muchos dolores artriticos, se pusieron los huessos tan blandos, que en la cama (de donde no podia levantarse) le doblaron adentro, y afuera las piernas, y brazos; retorciendoselos en figura de *S.* y lo que es mas de admirar, sin dolor suyo; pero con tanta diminucion en la substancia, que siendo de regular estatura, no era despues mas alto, que un niño de dos, ò tres años, y sus piernas apenas tenian medio pie de largo.

A este proposito viene lo que refiere Bartolino de la grama osifraga, yerva que se cria en Noruega: la qual tiene tal virtud de enternecer los huessos, que los animales que pacen de ella, quedan ineptos al movimiento. Sospechase hay, junto adonde se cria, mineral de azogue, cu-

yas

yas particulas, penetrando à lo intimo de los hueſſos, ſon baſtantes à relaxar ſu contextura; y es digno de notar, que los brutos, que por comerla han caìdo en la enfermedad dicha, ſe curan, y fortalecen, dandoles à comer hechos polvo los hueſſos de otro animal, que haya muerto de ello miſmo. Por el contrario, Jacobo Boncio en ſu *Medicina de las Indias*, hace mencion de otra yervecilla, que ſe coge en Malaca, y otros Lugares, cuyo zumo endurece tanto los hueſſos, que ſolo bañando los dientes con èl, ſon capaces de deſmenuzar un pedernal.

Diferencias. Las diferencias de los hueſſos ſe toman de ſu ſubſtancia, color, quantidad, figura, ſitio, uſo, movimiento, generacion, y cavidades.

Subſtancia del hueſſo. La ſubſtancia del hueſſo, (como conſta por la Chimica, que ha hecho Anatomìa de los elementos ſenſibles de que ſe compone) es una parte ſalino-volatil: otra aquoſa en poca porcion: otra oleoſa, ò pingue, y muchas terreas: Por la pingue vemos, que es capaz el hueſſo de encenderſe: Por la volatil es util en las epilepſias, y otros afectos, que dependen del acido; y por las terreas, entre sì muy unidas, es peſado, y duro.

De eſtos elementos eſtàn fabricadas unas fibras delgadas, y poroſas, formadas de varias laminas, ò coſtras ſobrepueſtas, las quales uniendoſe eſtrechamente, principalmente por ſus extremidades, forman la corpulencia, y ſolidèz del hueſſo, y el eſtar mas unidas por ſus extremos, que por los lados, es la cauſa de que el hueſſo ſe rompa mas facilmente en longitud, que tranſverſalmente: providencia que tomò el Criador para evitar la contingencia de fractura en los hueſſos, ſiendo mas las ocaſiones de la fractura tranſverſal, que de la longitudinal.

Su color. Su color es blanco, por ſer ſu intima ſuperficie igual, y pulida, que oculta pocos rayos de luz, y reflecta muchos, como enſeñan los Phyſicos, aunque eſte color ſe varìa, ſegun las edades, pues en los niños ſon mas roxos, por entrar en ellos mas vaſos ſanguineos: los quales (endureciendoſe, y apretandoſe mas con la edad las fibras) quedan tambien comprimidos: de modo, que la ſangre no puede penetrar mas por ellos. Tambien los hueſſos que

ſon

ſon más eſpongioſos, ſon algo mas obſcuros. Eſte color, y naturaleza de cada hueſſo, deben advertir bien los Cirujanos; porque ſiempre que hallaſſen un hueſſo mas tierno, denegrido, cetrino, ò de una ſuperficie mas aſpera que la natural, todos eſtos ſon efectos de las diverſas enfermedades à que eſtàn ſujetos.

Por ſu quantidad, unos ſon mayores, como el de la pierna: otros medianos, como los de la cabeza, y otros pequeños, como los de los dedos. Otros ſon muy duros, como la tibia, otros menos, como las vertebras, y otros aun mas eſpongioſos, como el ſternon. Quantidad.

Por ſu figura, unos ſon largos, como el femur: otros cortos, como los del carpo, otros redondos, como la rotula: otros llanos, como los del paladar: otros quadrados, como los parietales: otros triangulares, como el mas alto del ſternon; y en fin, tantas figuras hay, como hueſſos, pues cada hueſſo tiene ſu figura. Figura.

Por ſu ſitio, unos eſtàn profundos, como los hueſſecillos del oìdo, otros ſuperficiales, como los de la cabeza, unos eſtàn arriba, otros abaxo, &c. Sitio.

Por ſu uſo, unos ſirven de dàr firmeza, y configuracion al cuerpo, y de radicar los muſculos: otros de formar alguna cavidad, y contener algunas partes, y defenderlas de las injurias exteriores, como las coſtillas, y el craneo: otros ſirven de moler los alimentos, como los dientes: otros, como los hueſſecillos del oìdo, que eſtàn en la cavidad del tympano, ſirven de modificar el ayre, para la perfeccion del oìdo. Uſo.

Por ſu movimiento, unos le tienen manifieſto, como los del brazo: otros dudoſo, como el carpo, y tarſo; otros ninguno, como los de la cabeza. De ſu articulacion hablarèmos mas particularmente, quando ſe trate de cada uno de ellos. Movimiento.

Por ſu ſentido no hay diferencia alguna, pues ninguno ſiente por sì, y el dolor, ò ſentimiento, que nos parece hay en ellos, ò es del Perioſtio, que es una ſutiliſsima tunica, que los cubre, ù de algun nervio, que ſe ingiere intimamente en ellos, como el que ſe inſinùa à la raiz de los dientes. Sentido.

Por ſu generacion, unos yà eſtàn perfectos en el utero, como los hueſſecillos del oìdo: otros ſe forman tar- Generacion.

tarde, como la mandibula inferior: y otros mas tarde, como los del ſincipucio, ò mollera.

Cavidades. Por ſus cavidades, unos la tienen grande, y con medula, como el Femur, ò hueſſo del muslo: otros, ſolo tienen poroſidades, llenas de un jugo oleoſo, como el calcaneo: otros, tienen agugeros, por donde paſſan vaſos, como las vertebras: otros, tienen ſenos, como los petroſos: y otros eſtàn todos agugerados como criba, como el hueſſo ethimoides, ò criboſo.

Ternilla. La ternilla, ò cartilago es la parte que hay mas dura en nueſtro cuerpo, fuera de los hueſſos: ſu ſuperficie es blanca, y liſa, principalmente en las que cubren las extremidades de los grandes hueſſos. Diſtingueſe del hueſſo, en que tiene mas partes viſcoſas, y menos terreas, que èl: por lo qual las ternillas ſuelen con el tiempo hacerſe hueſſos, y por eſſo es mas el numero de ellas en los niños, que en los adultos, pues conforme ſe adelanta la edad, ſe vàn endureciendo, y oſificando. Cardano cuenta de cierto Ladron, que no pudo ſer ahorcado, por tener oſificadas, contra el orden natural, la laringe, y trachea-arteria.

Hallanſe ternillas en todas las extremidades de hueſſos, que ſe articulan: unas mas duras, que oſificandoſe deſpues, ſe llaman *Epiphiſes*; y otras tan blandas, que por parecerſe al ligamento, ſe llaman *ligamentoſas.*

Figura. Por ſu figura, unas ſe llaman *annulares*, porque tienen figura de anillo: otras, *ſemicirculares*, como las de la trachea: otra, *enſiforme*, ò *mucronata*, porque parece punta de eſpada: otra, *ſcutiforme*, porque imita à un eſcudo; y ſegun otras figuras, toman otros nombres.

Union. Por ſu union, unas ſe juntan con hueſſo: (y eſtas ſon las mas) otras, no ſe juntan con hueſſo, ſino eſtàn unidas por membranas, como las de la trachea, y las de las peſtañas.

Què ſon inſenſibles? Todas carecen de ſentido, porque carecen de nervios, y fue alta providencia, para que haviendo ternillas en todas las junturas, no huvieſſe dolor en los movimientos

Materia de ſu nutricion. No tienen medula, pero ſe alimentan de lo mas glutinoſo, y proporcionado del ſuco nutricio, que puede pene-

penetrar dentro de su subſtancia, asſi como los hueſſos ſe nutren de lo mas ſalino, y terreſtre, porque eſto es lo que acomodandoſe mas à la figura de ſus poros, alli ſe detiene, y conſolida, y reſtaura lo que ſe pierde en la continua reſolucion.

Los cartilagos, ò ternillas tienen diferentes uſos: las que ſe hallan en el remate de los hueſſos facilitan, y ſuavizan el movimiento de las articulaciones, porque padecerian mucho los hueſſos, ſi ludieran unos con otros en tan continuos movimientos. Otras ſirven para cubrir, y defender las partes contenidas, y para radicar algunos muſculos como las ternillas, que forman la extremidad de las coſtillas, y ſe juntan al hueſſo ſternon. Otras ſirven de dàr firmeza à las partes de algun organo, como las de las orejas, y nariz. Otras de mantener algun conducto abierto, como las de la laringe, y aſpera-arteria. Uſos.

CAPITULO IV.

DE LAS MEMBRANAS, y Ligamentos.

LAS Membranas no ſon otra coſa, que unas telas, cuya trama, ò texido eſtà compueſto de fibras flexibles, y ſegun la calidad de ellas mas grueſſas, ò ſutìles, mas floxas, ò eſtendidas, mas nervioſas, ò menos, toman ſu diferencia las membranas; y aſsi, unas ſon mas denſas, y tapidas, y otras mas ſenſibles, ò menos, ſegun tienen mas, ò menos fibras nervioſas, y eſtàn mas, ò menos tirantes. Su color natural es blanco, y tranſparente, mas, ò menos, ſegun los mas, ò menos vaſos ſanguineos, que ſe ramifican por ſu ſubſtancia, y obſcurecen ſu colorido. Què es membrana, y ſus diferencias.

Las mas conſiderables membranas ſon las del Fetus, el *Chorion*, y el *Amnion*, que le cubren, y contienen las aguas en que nada todo el tiempo, que eſtà dentro del utero. La *Epidermis*, ò *Cuticula*, y la membrana de la gordura, que cubren todo el cuerpo: las *Meninges*, que Las mas conſiderables.

yiſ-

viſten el cerebro: la *Pleura*, que tapiza interiormente la cavidad del pecho, como el *Peritoneo* la del vientre inferior. Tambien cada maſculo tiene ſu particular membrana, que le viſte, cada hueſſo ſu perioſtio, que le cubre, y el corazon el pericardio que le rodea. Demàs de eſto, la pleura, redoblandoſe en la mitad del pecho, forma una diviſion membranoſa, que ſe llama *Mediaſtino*, y eſtendiendoſe tambien ſobre el pulmon, y la aſpera-arteria, forma las tunicas, que los cubren, aſsi como el peritoneo, eſtendiendoſe ſobre todas las viſceras del vientre, dà à cada una de ellas una membrana. Otras membranas, ò tunicas forman las arterias, y venas, para que por ſus canales circule perpetuamente la ſangre. Otras muy delicadas forman los vaſos lymphaticos, que conducen la lympha. Otras cubren los nervios, que ſon propagaciones de las meninges del cerebro.

Uſos. Las membranas ſirven lo primero para cubrir, y defender las partes, y aſsi fundar el reciproco conſentimiento, que hay entre ellas. Lo ſegundo, para formar todos los vaſos, que ſe diſtribuyen por el cuerpo, y por quienes circulan los liquidos. Lo tercero, para formar varias partes, que ſon todas membranoſas, como el eſtomago, inteſtino, vexiga de la hiel, y de la orina. Lo quarto, para atar algunas partes, que ſi no lo eſtuvieran, anduvieran vagas, y confuſas, con gran detrimento de la economia animal, como el meſenterio, que une en el debido orden, y ſitio la dilatada eſtenſion de los inteſtinos, deſde el orificio inferior del eſtomago, haſta el ano, pues de no eſtàr aſsi ligados, ni ſe hiciera juſtamente la diſtribucion del chilo, ni ordenadamente la expulſion de los excrementos. Lo quinto, y ultimo, ſirven para formar la principal parte de los organos de los ſentidos, como la *Retina* para la viſta, la *Membrana de la nariz* para el olfato, la *que cubre* la *lengua* para el guſto, la *de la Coclea*, y *la del Tympano* para el oìdo, y el *Cutis* para el tacto.

Ligamentos Los Ligamentos ſon unas como cuerdas fuertes, viſcoſas, flexibles, blancas, caſi inſenſibles, y frias, reſpectivamente à las partes carnoſas. Son *fuertes*, por el mucho numero, y robuſtèz de ſus fibras; y convenia aſsi, porque debian ſervir para movimientos robuſtos, y fre-

frequentes. Son *viſcoſos*, por la materia glutinoſa de que ſe formaron, y de que ſe nutren, y eſtàn bañados. Por eſſo ſon *flexibles*, ò correoſos, y debieron ſerlo, para que dando de sì en los movimientos, no ſe rompieſſen facilmente. Son *blancos*, por ſer igual ſu ſuperficie, como diximos de los hueſſos. Son *caſi inſenſibles*, porque caſi carecen de nervios, ò eſtàn alli mas calloſos, y duros. Y finalmente, ſon *frios*, porque no los baña intimamente la ſangre, cuyo contacto es cauſa del calor de las partes.

Es el ligamento mas blando que la ternilla, y ſe diferencia del tendòn, en que el ligamento caſi no ſiente, y el tendòn es ſenſibiliſsimo, pues en ſus punturas ſe experimentan acerbiſsimos dolores. Diferencia del ligamento, y el tendòn.

Diferencianſe los ligamentos por ſu conſiſtencia, pues unos ſe llaman *cartilaginoſos*, otros *membranoſos*, y otros *nervioſos*, por parecerſe à la cartilago, membrana, ò nervio. Hay quien llama tambien ligamentos à algunas producciones de las partes tendinoſas, ó nervioſas, porque ſirven de ligar; pero eſtas ſe deben reducir mas à la naturaleza de tendones, que de ligamentos, porque ſon muy ſenſibles, y ſus ofenſas traen los miſmos ſimptomas que en el tendòn. Diferencias.

Por razon de la figura, unos ligamentos ſe llaman *latos*, otros *redondos*, &c. Figura.

Su uſo es atar unos hueſſos con otros, y afianzar las articulaciones, de modo que no haya dislocacion, ſino por una gran violencia. Tambien es tener pendientes, y ſujetas algunas partes, como los que atan el utero, y los que tienen al higado unido, y ſuſpenſo del diafragma, y de la ternilla enſiforme. Y finalmente, otros ſirven de formar en algunas partes una como vayna, que mantenga en ſu lugar unidos los tendones de los muſculos, como el ligamento circular, que ſe halla en el Carpo, y Tarſo, que mantienen los tendones de los muſculos extenſores, y flexores de los dedos. Uſo.

CAPITULO V.

DE LAS ARTERIAS, Y VENAS.

LAS Arterias ſon unos conductos, ò canales membranoſos, fuertes, redondos, y huecos, formados como ramos, cuyos dos principales troncos (que ſon la *Aorta*, y la *Arteria Pulmonaria*) eſtàn plantados en el corazon, del qual reciben la ſangre arterial, y la diſtribuyen por todas las partes del cuerpo, para darlas calor, y vitalidad; pues dividiendoſe eſtos troncos en ramos mayores; y eſtos en menores, finalmente terminan en ramillos ſutiliſsimos, y capilares, (ò como cabellos) que ſe pierden, y confunden con la ſubſtancia de las partes.

Pulſo. Las arterias tienen un movimiento de dilatacion, y compreſsion, que ſe llama *Pulſacion*, el qual es muy manifieſto en las arterias ſuperficiales, como en la de la *Sien*, y la del *Carpo*, donde los Medicos toman el pulſo. Eſte movimiento de pulſacion no le ſentimos en noſotros, ſi no en las grandes calenturas, y quando ſe forman los phlegmones; pues hallandoſe en eſtos caſos nueſtras arterias tan comprimidas, que no pude facilmente paſſar por ellas la ſangre, hacen esfuerzos violentos para impelerla, y aſsi ofenden extraordinariamente las partes ſenſitivas cercanas.

Venas, y ſu uſo. Las venas ſon otros conductos, cuyas tunicas ſon mas dèbiles, y delgadas, que las de las arterias: ſirven para recibir la ſangre de las partes, y bolverla al corazon, ſegun las leyes del circulo. Aſsi como las arterias parecen ramos, cuyos troncos nacen del corazon, y termìnan en las partes; aſsi las venas pueden compararſe à los rios, cuyos pequeños manantiales ſalen de las partes, y formando como arroyuelos mayores, termìnan en grandes troncos, ò raudales, que buelven la ſangre al corazon como à un Oceano, para que buelva à circular mientras dura la vida.

Tres conſiderables troncos de venas hay, que ſon la

Ca-

Cava, la *Pulmonaria*, y la *Porta*. La *Cava* deſcarga en el ventriculo derecho del corazon, con una ancha envocadura, la ſangre que buelve de las extremidades del cuerpo. La *Vena Pulmonaria* eſtà unida al ventriculo izquierdo del miſmo corazon, y deſcarga en èl la ſangre, que buelve de los pulmones. Y la *Vena Porta* nace con innumerables ramillos de todas las viſceras del vientre inferior, los quales forman un gran tronco, que entra en el higado por ſu parte cava, y deſpues ſe diſtribuye con innumerables raìzes por toda ſu ſubſtancia.

Las mas principales venas.

Las arterias ſirven de llevar la ſangre à las partes para vivificarlas; y à las viſceras, para que de ella ſe haga ſeparacion de los liquores, ò humores, que ſon preciſos, ſegun la economìa animal; v. g. la ſeparacion de la bile en el higado, y del ſuco pancreatico en el pancreas. Las venas, como ſe ha dicho, ſirven de bolver la ſangre, que viene de todas las partes, para que nuevamente ſe revivifique por el nitro aereo, que recibe en los pulmones, y buelva à ſer nueva materia para otras ſecreciones, y nuevo fomento del calor natural.

Uſo de eſtos vaſos.

De lo dicho ſe infiere, que la ſangre paſſa continuamente de unos vaſos à otros: lo qual ſe prueba con evidencia, ſi à un perro vivo ſe le deſcubren la arteria, y vena crurales, y ſe hace ligadura en una, y otra: pues ſe verà, que la vena ſe hincha deſde la ligadura haſta el pie, y la arteria ſe deshincha haſta el pie, y ſe hincha entre la ligadura, y el corazon, prueba de que la ſangre baxa por la arteria haſta ſu extremo, y ſube por la vena, haſta el corazon. (*Veaſe la Eſtampa* 1. *figura* 3. A. B.)

En varias partes de nueſtro cuerpo hay comunicacion de eſtos vaſos con los de ſu eſpecie; eſto es, hay comercio de vena à vena, y arteria á arteria, c mo eſtà obſervado en los vaſos eſpermaticos, y los del utero, y eſto lo ha inſtituido la naturaleza, para que en las diferentes contorſiones del cuerpo, ſi ſe interrumpieſſe el curſo de la ſangre por la compreſsion de alguna arteria, pueda paſſar libremente por otras. Aſsi ſe experimenta en la operacion de la Aneuriſma, pues ligada la arteria, que acompaña à la vena baſilica, no obſtante la parte del brazo, que eſtà debaxo de la ligadura, no dexa de recibir ſangre ar-

Comunicacion de eſtos vaſos.

terial por otros ramos de los lados, por donde và casi tanta sangre, como podria ir por la arteria ligada, lo qual precisamente es efecto de la comunicacion de unos ramos arteriosos con otros.

Tunicas de las arterias.

La arteria consta de quatro tunicas, segun està demonstrado, y expuesto en una Tabla en nuestro Theatro de Madrid, las quales son muy manifiestas en los grandes troncos; pero en los pequeños vasos, por ser muy delicadas, son indivisibles. La primera, y mas externa tunica de la arteria, es tendinosa, y dura, y casi parece cartilaginosa en los muy viejos: participa ramos de nervios, y vasos sanguineos. La segunda es glanduloſa, y participa tambien de todo genero de vasos. La tercera, es musculosa, formada de fibras carnosas, que rodean el cuerpo de la arteria circularmente. La quarta, que es la interior, es la mas delgada, y sutil, aunque es bastantemente fuerte, y como tendinosa: sus fibras son longitudinales: de modo, que estàn puestas rectamente al contrario de las circulares de la tunica antecedente. Las mas de estas fibras longitudinales, cerca del corazon, son tambien carnosas.

Las dichas tunicas, demàs de formar el conducto de la arteria, son como un verdadero musculo, pues la tunica interior, y exterior sirven de tendones; y las fibras carnosas de la tercera, son como vientre de este musculo circular; de modo, que lo que llamamos arteria, no es otra cosa, que un musculo redondo, y hueco, cuyo oficio es arrojar succesivamente la sangre, que recibe del corazon à toda la circunferencia del cuerpo.

Tunicas de las venas.

Las tunicas de las venas son menos robustas que las de las arterias, y estàn diferentemente colocadas, pues la *primera*, y exterior es membranosa, texida principalmente de fibras longitudinales, como la ultima de las arterias. La *segunda* tunica de las venas es vasculosa, ò un texido de innumerables vasos de todos generos, como la primera de las arterias. La *tercera*, es glanduloſa, como la segunda de las arterias. La *quarta*, està compuesta de fibras carnosas circulares, como la tercera de las arterias, aunque mas delicadas, porque era menester menos fuerza para conducir la sangre de vasos estrechos à vasos siempre

pre mas anchos (como lo hacen las venas) que para arrojarla de vaſos mas anchos à vaſos mas eſtrechos, y hacerla paſſar por las apretadas ramificaciones de las viſceras, donde ſe hacen las ſecreciones, como lo hacen las arterias. *La Eſtampa 1. fig. 3. y 5.* demueſtra las tunicas de venas, y arterias, y el orden con que eſtàn ſituadas.

Por què la arteria es mas dura, que la vena?

Dixe, que las tunicas de la arteria ſon mas duras, y reſiſtentes que las de la vena, porque no ſe diſsipe por ſus poroſidades lo mas ſutil de la ſangre, que, como viene arrojada con impetu, batida, atenuada, y animada con el nitro del ayre, pudiera romperlas, ò relaxarlas, y exhalarſe; pero las de la vena ſon mas tiernas, y delgadas, porque, como la ſangre, quando entra à la vena, no ſolo trae perdida ſu fuerza (aſsi con el tropiezo en tantas partes, como con la diſtancia del corazon, y la anchura de los vaſos adonde ſale) ſino muchas de ſus partes mas finas, y volatiles, que ſe ha dexado en los diferentes filtros, y glandulas, por eſſo es menos apta para romperlas. Eſta es la cauſa, porque la herida en una arteria es mas peligroſa, que en la vena; porque el fluxo de ſangre de una arteria, como viene con mas impetu, fervor, y celeridad, es mas dificil de reprimir. Por eſſo tambien en un cadaver caſi toda la ſangre ſe halla en las venas; y las arterias eſtàn caſi vacìas, porque en los moribundos el debil movimiento del corazon, y de las arterias ſolo baſta para llevar la ſangre haſta las venas, donde ſe detiene, ſin poder paſſar adelante, porque ceſſa la pulſacion, y la vida.

Valvulas de las venas.

El movimiento de la ſangre en las venas es tan lento, por las razones dichas, que à cada paſſo ſe detuviera en ellas la ſangre, ſi la naturaleza no huviera pueſto en lo interior de ſu conducto de trecho à trecho valvulas, que ſirven como de deſcanſos, ò eſcalones, para que la ſangre, que una vez ha ſubido, ni caiga, ni peſe ſobre la de abaxo: por eſſo las hay principalmente en las venas, que eſtàn perpendiculares. Eſtas valvulas ſon unos circulos membranoſos, de tal modo diſpueſtos, que eſtàn unidos por un lado à la pared del vaſo, y libres por otro: de modo, que ſe abren àzia el corazon, y ſe cierran àzia los extremos, y aſsi impiden el recurſo de la ſangre. El uſo de eſtas valvulas

es tan neceſſario, qu e ſi el peſo de la ſangre alguna vez llega à vencerlas, y relaxarlas, ſe eſtanca en la cavidad de las venas, y forma los tumores, que ſe llaman *Varices*, los quales ſobrevienen à los que hacen grandes fuerzas, ò exercicios, y à las preñadas, por la compreſsion, que hace el fetus ſobre las venas iliacas, y crurales. Eſtos tumores ſuelen crecer tanto, que ſe abren, y cauſan hemorragias, abſceſos, y ulceras, dificiles de curar. (*Veaſe la Eſtampa* 1. *fig.* 6. A. BB.)

Còmo ſe conoce en las hemorragias ſi es ſangre arterial la que ſale.

En las hemorragias, que ſobrevienen à las heridas, ſe conoce, ſi la que ſale es ſangre arterial, en que ſale con impetu, y à golpes, y en que es muy ſutil, y encendida; pero ſi ſale de vena, ſale con igualdad, y es mas obſcura, y eſpeſa.

Situacion de las arterias, y las venas.

Las arterias, por lo regular, ſiempre eſtàn debaxo de las venas, aſsi para que eſtèn mas defendidas, como para que con ſu pulſacion ayuden al curſo de la ſangre por las venas: Dixe por lo regular, porque à veces eſtàn apartadas, y tal vez ſobre ellas, como la *Aorta*, quando cerca del hueſſo ſacro, monta ſobre la vena cava.

Què es lo que llama el vulgo retirarſe el pulſo?

Señal de Harveo para conocer la fiebre en los niños.

Si la contraccion del corazon es robuſta, ſe ſienten pulſar todas las arterias, haſta las capilares; pero ſi es dèbil, ſe ſufoca el impulſo mas, ò menos, cerca del corazon, à proporcion, que es mas, ò menos dèbil el impulſo: por eſſo en los moribundos no ſe percibe el pulſo en las muñecas, y ſe và ſintiendo mas àcia arriba de inſtante en inſtante; (à lo qual llama el vulgo retirarſe el pulſo) y al contrario, en los niños que tienen gran calentura, ſe toca el pulſo haſta en las yemas de los dedos. Eſta era la ſeñal que tenia Harveo para conocer la fiebre en los muchachos.

CA-

CAPITULO VI.

DE LOS VASOS LYMPHATICOS.

Què ſean los vaſos lymphaticos?

LOS Vaſos lymphaticos ſon unos delgadiſsimos canales, que conſtan de una ſola tunica ſutiliſsima, y diaphana: por lo qual, quando eſtàn vacìos en los cadaveres, no ſe pueden diſcernir: llamanſe *lymphaticos*, porque contienen un liquor limpio, y diaphano, como la agua, que ſe llama *lympha*: y por lo miſmo, otros los llaman vaſos *Aquoſos*, *Seroſos*, y *Chriſtalinos*.

Sus valvulas.

En todos eſtos vaſos ſe deſcubre un gran numero de valvulas ſemilunares de trecho en trecho, diſpueſtas de modo, que dàn paſſo à la lympha àzia el ducto thoracico, y corazon, y ſe oponen à que retroceda àzia las partes, y extremidades del cuerpo de donde viene

Adonde llevan la lympha.

Todos los vaſos lymphaticos, que ſalen del vientre, y los miembros inferiores, deſcargan la lympha en el receptaculo, ò ciſterna del chilo, para que paſſe el canal thoracico, adonde deſcargan los que vienen de las partes del pecho; y los que vienen del brazo, y la cabeza, vàcian la lympha, que traen en la vena yugular, y ſubclavia, para que toda la lympha junta buelva con el chilo al corazon: para los fines que dentro de poco dirè.

Modo de hallar eſtos vaſos.

Bartholino fue el primero que deſcubriò los vaſos lymphaticos, y Ruiſch las valvulas. El modo de poderlos hallar, es en un perro, ù otro animal recien muerto, atar qualquiera de las grandes venas, (como la porta, cerca del higado: la eſplenica, que và al bazo: la cava, ò la emulgente, que ſale de los riñones: porque ſiempre eſtas graves venas vàn acompañadas de manifieſtos vaſos lymphaticos, que las rodean, como la yedra del arbol) y de eſte modo detenida la lympha con la ligadura, ſe hinchan, y hacen perceptibles, y en ellos ſe reparan muchos como nudos, que ſon las valvulas de que acabo de hablar. (*Veaſe en la Eſtampa* 1. *la fig.* 7.)

Su uſo.

El uſo de eſtos vaſos, parece que es bolver à la ſangre

gre la lympha, que ſobra deſpues de la nutricion de las partes: aſsi como las venas vuelven la ſangre que ſobra, deſpues de la filtracion en las glandulas; pues como para que penetre la parte blanca, y viſcoſa, que es proporcionada à nutrir las fibras, dentro de ſus ſutiliſsimos eſtambres, es meneſter que vaya ſumamente desleida, es preciſo un liquor ſeroſo, que exactamente la dilùa: el qual ſiendo inutil, deſpues que queda agregado à la parte el nutrimento, buelve por los vaſos lymphaticos à diluir el chilo, y ſangre, y à cargarſe de nuevas partes gelatinoſas, y nutritivas, para bolver à ſervir de vehiculo para otra nutricion.

Ayuda no poco à eſta congetura, el conſiderar, que en aquellas partes, adonde ni entra ſangre, ni vaſos ſanguineos (como ſon los tendones, ligamentos, ternillas, hueſſos, medula del cerebro, y nervios, y la demàs populoſa provincia de partes blancas, y eſpermaticas) no puede bolver lo ſuperfluo del nutrimento por venas que alli no hay: con que es mas racional creer, que es recibido en vaſos lymphaticos capilares: que ſalen inviolablemente de todas las partes, que ſe nutren, y forman los troncos conſiderables, que han deſcubierto los Anatomicos cerca de los grandes vaſos, y viſceras. Demàs, que ſi bolviera el reſiduo de la nutricion por las venas, como cree la opinion comun, en vano eran los vaſos lymphaticos, pues no trayendo la lympha del centro à los extremos, ſino de los extremos al centro, como eſtà demonſtrado por ſu ligadura, ſuperfluo era, que huvieſſe pueſto la naturaleza otros vaſos revehentes, baſtando las venas. De eſta economìa de la nutricion hablarè adelante, quando ſe trate del cerebro.

De donde ſe infiere, que es falſa la opinion de los que dicen, que la lympha contenida en eſtos vaſos es ſuero inutil de la ſangre, que no exhalando por tranſpiracion, ſe recoge en ellos: pues eſtando demonſtrado, que eſta lympha ſe quaxa al fuego, como una gelatina, ſe infiere, que no es ſuero inutil, y que aun lleva conſigo algunas de aquellas partes glutinoſas, que no ſe pegaron, y ſobraron de la nutricion, lo qual confirma nueſtro penſamiento.

Tam-

Tambien es falso, que la lympha (segun otros dicen) sean los espiritus animales, que despues de baxar por los nervios, se condensan en las partes; pues siendo mucha mas la copia de la lympha, que de espiritus, y necesitandose tan desproporcionada cantidad de qualquier cuerpo vaporoso, para hacer una moderada cantidad de licor corpulento, se infiere es inconceptible, que tanta copia de lympha se haga de los espiritus animales invalidos, y como yà cansados: fuera de que los espiritus mas facilmente debieran condenarse en el cerebro, que es parte fria, y humeda, que en el pecho, y pulmon, donde es tan activo el incendio vital.

Esta lympha, contenida en los vasos lymphaticos, es la causa de las hydropesìas; pues ordinariamente en ellas se encuentra eschirroso el higado, bazo, mesenterio, ù otra viscera; y obstituido el passo de la lympha, rompe alguno, ò algunos de estos vasos lymphaticos, y se derrama en la cavidad. Que de la obstruccion de estos vasos venga copiosa fluxion de lympha, se prueba con una experiencia; pues si à un perro se le liga la yugular, todas las partes que estàn sobre la ligadura se hinchan, y corre mas abundantemente la saliva; y si se liga la vena cava, todo el abdomen se llena de lympha, que no pudiendo passar adelante, rompe las delgadissimas tunicas de sus vasos, y se derrama.

Causa de las hydropesìas.

CAPITULO VII.

DE LOS NERVIOS.

LOS Nervios son unos cordones largos, blancos, y redondos, compuestos de hebras, que son continuaciones del cerebro, y la espinal medula, cubiertos por fuera de dos tunicas, que son producciones de la dura, y pia mater. De modo, que para hacer idèa justa del nervio, se ha de considerar al cerebro como un grande ovillo de fibras, que juntas forman una madeja en la medula oblongata, y espinal, y despues se reparten en varios ramales, ò trenzas, que son los nervios:

Què son vios?

vios, los quales salen por los agugeros del craneo, y las vertebras, y se distribuyen por todo el cuerpo. Su oficio es comunicar qualquiera impresion, ò impulso, desde el cerebro à las partes,(en lo qual consisten los movimientos)y desde las partes al cerebro, en lo qual consisten las sensaciones.

Que no hay cavidad en los nervios.

Aunque por lo comun no se repara cavidad alguna en los nervios, porque no son tubulos, ò canales, sino estambres, no obstante, por ellos baxa el espiritu animal, (como quieren muchos) ò la jugosidad que ha de nutrir las partes que llaman *Succo nutricio*, ò *Nerveo*; (como juzgan otros) pues como quiera que atado el nervio, se pierde la accion de aquella parte adonde se distribuye, se infiere, que lleva alguna cosa necessaria, absolutamente, para las acciones de las partes, ahora sea espiritu animal, succo nerveo-nutricio, ò vibracion de las fibras, por cuya intercepcion, impedido el comercio entre las partes, y el cerebro, cessan las acciones.

Constan dos generos de substancias.

De lo yà dicho se infiere, que el nervio consta de dos substancias, una *interior medular*, que es propagacion de la del cerebro, y cerebelo, y esta parte no tiene sentido: otra *exterior membranosa*, que es produccion de las dos meninges, y esta es de exquisitisimo sentido: y por esso suele decirse, que el nervio es un *cerebro continuado*.

Uso de la membranosa.

La parte membranosa del nervio parece està destinada para darle firmeza, y solidèz, y ser instrumento del movimiento, y el sentido; porque en la parte medular se experimenta, que ni hay sentimiento, ni la debida tension de fibras para que le haya: y assi, aunque las membranas del mismo cerebro son sensibilisimas, su parte medular se corta, y hiere sin dolor. Para estas sensaciones no me parece precisso, que haya espiritu alguno que las conduzca; pues demàs que no hay poros tan apretados, que puedan detener la suma sutileza, y agilidad que tendrian, y deberian tener estas substancias, tan como espiritualizadas para tan instantaneas, y promptisimas sensaciones: la sola vibracion de las fibras, es bastante para conducir las impulsiones de los objetos sensibles, assi como la sola vibracion de una vara es bastante à informar à un cie-

ciego, si lo que toca es duro, ò blando, y si es piedra, lodo, arena, ò paja.

Ni vale decir, que no se puede concebir, como un leve contacto se propague por unas fibras tan dilatadas, con tantas obliquidades, rodèos, y coligaciones, que deben sufocar el impulso: pues la Araña siente por donde la vibran su tela, no obstante, que los hilos tienen no menos obliquidades, rodèos, y uniones, que los nervios, sin que esto baste à interrumpir las vibraciones. Objecion satisfecha.

El uso de la substancia medular de los nervios parece que es conducir por entre sus fibras, y estambres el succo nerveo-nutritivo, para alimento de las partes: al modo que las fibras de los arboles sirven para conducir el jugo de la tierra para nutrimento del arbol: porque la naturaleza es en todo uniforme, y assi como ha hecho parecidos los organos de los animales à los nuestros, porque las acciones son de un genero, assi se debe creer, que los organos de la nutricion en los vegetables son parecidos à los nuestros, porque es de un mismo genero la accion. Uso de la substancia medular.

Hace verisimil este pensamiento, que la substancia medular de los nervios es humeda, y laxa, y tan propria, por la humedad viscosa de que abunda, para distribuir el riego nutritivo à las partes, como impropria por su blandura para comunicar los impulsos del sentido, y el movimiento, como lo podrà conocer el que supiere desapassionarse. Pero esto lo esforzarè mas en el *Tratado tercero*, quando hable del cerebro. Persuadese este uso.

Ni haga admiracion, que no sea perceptible este jugo en los nervios, como ni es perceptible la corriente del jugo en los arboles: pues, como hemos dicho, los nervios no son conductos, sino estambres, por cuyo intermedio rezuma el succo, que contienen; y despues de tomar las partes lo mas viscoso que necesitan, lo demàs buelve mas liquido por los vasos lymphaticos à la sangre, como se dixo en el capitulo passado. Tampoco es estraño, que el curso de este jugo sea obscuro, aunque cierto, en los nervios, y manifiesto en los lymphaticos, pues en aquellos và mas gelatinoso, rezumandose por porosidades estrechas, y en estos buelve à circular mas liquido por cavidades anchas; al modo que la agua corre por arena Còmo passa este succo por los nervios sin cavidad manifiesta?

in-

inſenſiblemente, y ſe hace perceptible, ſi deſpues ſe junta en arroyuelos.

Objecion. Ni vale alegar la experiencia, de que ligado un nervio, no ſe hincha ſobre la ligadura, pues tampoco ligada una planta, ni la mas tierna rama de un arbol ſe hincha entre la ligadura, y la raìz; ſiendo aſsi, que eſtà convencido por experiencia, que ſube el jugo deſde la raìz à las ramas: y la razon de uno, y otro es, porque el progreſſo del jugo nutritivo, aſsi en Vegetables, como en Animales, es muy, dèbil, y lento para hacer dilatar en unos las cortezas, y en otros las tunicas: y aſsi, lo que hace la compreſsion de un nervio es, que el jugo, que havia de baxar, ſe divierta en otros ramos. Fuera de que Wilis, citado en mi *Med. Scept. tom.* 1. *converſ.* 8. ateſtigua, que ligados los mayotes troncos de los nervios, ſe hinchan ſobre la ligadura.

Otra objecion. Tampoco hace fuerza la experiencia, de que cortado un nervio, no mana liquido alguno, ſegun experimentò Regnero de Graaf, pues ſi no ſe corta al travès, ſino ſolo ſe hiere longitudinalmente qualquier parte ſpermatica, ſe vè manar el licor nutricio, como lo obſervan los Cirujanos pràcticos en los tendones, membranas, y ligamentos heridos, y aun en las corrupciones de hueſſo, al qual fluxo llaman *Eſtilicidio*, y cuidan mucho de reſtañarle, porque trae gran debilidad al enfermo. Pero ſi ſe corta el nervio al travès, ſe retraen las fibras cortadas, y cierran el paſſo à eſte ſucco, que no neceſsita mucho para detenerſe, ſiendo pegajoſo, y como un gluten; pues aun en las heridas de los vaſos pequeños ſanguineos èl es quien poco à poco hace reſtañar la ſangre con ſu viſcoſidad, como ſi fuera una clara de huevo, (que para eſte miſmo fin ſolemos aplicar) y èl es la cauſa de que por una cortadura de un dedo no ſe derrame toda la ſangre del cuerpo, lo que (ſi no fuera por èl) debiera ſuceder, ſegun las leyes de la circulacion.

Otra objecion. Tampoco vale decir, que yendo eſte jugo por los nervios, no ſe puede entender, como ſe diſtribuye en todas las demàs partes: pues todas las fibras de nueſtro cuerpo ſon continuaciones, y propagaciones unas de otras: de los nervios texidos en telas ſe hacen las membranas: de

las

las membranas otra vez unidas se forman los tendones, y ligamentos; y de los ligamentos endurecidos las ternillas, y huessos, &c.

La misma nutricion del nervio prueba, que no hay espiritus: pues por donde passa la materia de su nutricion, que debe ser mas corpulenta, pudiera passar el espiritu, que debe ser mas sutil, y volatil; pero la experiencia prueba, segun la contraria opinion, que en los Paralyticos no passan espiritus por el nervio obstruido, y con todo esso se nutre: Luego, ò no hay estos espiritus, ò pudieran passar por donde passa el nutrimento. De un Paralytico trae Thcophilo Bonet, que haviendo estado treinta años impedido de todo el lado izquierdo, de repente una noche, al estallido de un horroroso trueno, empezò à moverse agilmente de uno, y otro lado, sin que dexasse de haverse nutrido el izquierdo en todo el espacio de los treinta años: Luego, ó la Paralysis no se hace por el impedido tránsito de los espiritus, ò por donde passò el jugo nutricio, pudieran passar los espiritus, lo qual es contra la observacion. No satisface decir, que por los vasos sanguineos (inferiores al impedimento) pudieron tomar la materia de su nutricion: pues (como persuadirè en el *Tratado segundo, y en el tercero del Cerebro*, y tengo persuadido en mi *Conversᵒ*.8. citada poco hà) por los vasos sanguineos, ni và, ni puede ir el nutrimento à las partes, porque la sangre que llevan solo sirve para vivificar con su calor los miembros, y dàr materia para la secrecion en las visceras.

La mas probable razon es, que el vicio en la Paralysis està en la parte membranosa del nervio sensitivo, nimiamente laxa, tirante, ù obstruìda: de modo, que no puede propagar las vibraciones del un extremo al otro; y como esso puede suceder sin vicio de la substancia medular, cuyo uso es conducir el nutrimento, por esso puede haver Paralysis sin vicio en la nutricion.

Observase tambien, que suele faltar en una parte el movimiento, y conservarse el sentido, ò al contrario: y aunque otros han dado varias explicaciones, la que parece mas verisimil es, que siendo el organo del sèntido las membranas, y del movimiento las fibras carnosas del

muſculo, quando padecen leſion los nervios, que forman las membranas, y no las ramificaciones, que ſe diſtribuyen por la parte carnoſa del muſculo, havrà leſion en el ſentido, y no en el movimiento, y lo miſmo al contrario. Con eſto tambien ſe explica, por què puede haver convulſion, ſin que haya Paralyſis, pues ſiempre que ſe retraxeſſen, ò padecieſſen violenta tenſion los nervios, que ſe diſtribuyen en los muſculos, y no ſe convelieſſen los que ſe diſtribuyen en las ſimples membranas, havrà vicio en el movimiento, y no en el ſentido: lo que es dificil de explicar en la opinion de los que hacen à la obſtruccion cauſa comun de ambos afectos. Pues en el *Tetano* obſtruìdos univerſalmente los nervios, ſegun ſu opinion, debiera haver univerſal Paralyſis.

En los nervios no hay troncos, y ramos.

Proſiguiendo la hiſtoria general de los nervios, aunque hay unos grueſſos, y otros delgados, no ſe puede decir, que unos ſon troncos, y otros ramos, como ſe dice en las venas, y arterias; porque lo que ſe ſuele llamar tronco en los nervios, no es otra coſa, que muchas fibras unidas, y continuas deſde el principio al fin, que deſpues ſe reparten en muchas madejillas, que ſon los pequeños nervios; y la ſeparacion de eſtas fibras ſe puede hacer con una aguja muy delgada, apartando la tunica exterior. (*Veaſe en la Eſtampa* 1. *la fig.*. 8. A. B.)

Diviſion de los nervios.

Los nervios no tienen diferencia por razon de ſu ſubſtancia, pero pueden dividirſe en nervios, que ſirven para el movimiento, y nervios, que ſirven para el ſentido, y eſtos ſubdividirſe en nervios, que ſirven para la viſta, oìdo, olfato, guſto, y tacto: aſsi como los del movimiento en nervios, que ſirven para los movimientos voluntarios, y otros que ſirven para los involuntarios, perpetuos, y naturales, como el movimiento del corazon, y las arterias, y el del eſtomago, è inteſtinos.

Uſo general de todo el nervio.

De todo lo dicho ſe deduce, que el uſo de todo el nervio es ſer organo del ſentido, movimiento, y nutricion. De la diſtribucion de ellos en particular ſe hablarà en el *Tratado quarto*. Solo reſta advertir, que la punctura del nervio, cauſando violenta tenſion, y dolor en ſu parte membranoſa ſenſibiliſsima, por la immediata comunicacion con el cerebro, excita delirio, convulſion, ſincope, fie-

fiebre, ſupuracion, y gangrena: los quales peligroſos accidentes ſe evitan, ſi ſe corta el nervio tranſverſalmente, porque trayendoſe de uno, y otro lado ſus fibras, ſe acaba la tenſion, que era la cauſa de todos los ſimptomas.

CAPITULO VIII.

DE LA CARNE, Y LAS GLANDULAS.

LOS Antiguos Anatomicos advirtieron tres eſpecies de carne: la *carne muſculoſa*, de que ſe hablarà en el ſiguiente capitulo: la carne de las entrañas, ò *carne viſceroſa*, à la qual llamò Eraſiſtrato *Parenchima*: (eſto es, ſangre quaxada, porque creyò que el higado, bazo, y riñones eran una mera coagulacion de ſangre, sì bien ſe engañò, pues todas eſtas viſceras, aunque ſe deben contar entre las partes blandas del cuerpo, no ſon propriamente carnoſas, ſino membranoſas, y glanduloſas, y de ellas particularmente tratarè en ſu lugar) y la tercera eſpecie la *carne glanduloſa*, de la qual en general voy à tratar aora.

Què ſea glandula?

Glandulas ſon unos cuerpos eſpongioſos, de diferentes figuras, que ſirven para ſeparar algunos humores de la maſa de la ſangre, ò para purificar algun liquido, que debe ſer muy perfecto, y rectificado.

Sus diferencias.

Unas glandulas ſon *ſimples*, (à las quales llaman *conglobadas*) y otras *compueſtas* (à las quales llaman *conglomeradas.*) Las *ſimples* tienen ſu ſuperficie igual, y muy unida, y ſe llaman *conglobadas*, porque ſenſiblemente ſon de figura globoſa, como las glandulas del cutis. Tambien ſe llaman *ſimples*, porque no ſon compueſtas de otras. Las *compueſtas* ſe llaman aſsi, porque ſe componen de muchas pequeñas glandulas, ò granos glanduloſos, juntos debaxo de una tunica comun, cuya ſuperficie es deſigual; v. g. las parotidas, el higado, pancreas, &c. eſtas ſe llaman *conglomeradas*: eſto es, *amontonadas*, porque ſon el conjunto de muchas pequeñas glandulas, de quienes ſalen ramillos excretorios, que juntandoſe forman un excretorio grande, y comun.

Otras diferencias.

La mas ſolemne diviſion en las glandulas es en *excretorias*, y *nutritivas*, ò circulatorias. Las *excretorias* ſon las que ſeparan de la ſangre, ò algun excremento inutil, que no convenia eſtuvieſſe en ella, porque ſerviria de daño; y aſsi es meneſter, que ſe expela del cuerpo, v. gr. los riñones que ſeparan la orina, ò algun excremento util, que convenia fueſſe à otra parte, para los fines à que le deſtinò la naturaleza; v. gr. el higado, que ſepara la colera, y el pancreas el licor pancreatico, para el deſtino que deſpues ſe dirà. Las glandulas *nutritivas*, ò *circulatorias* ſirven de perfeccionar el liquor nutricio, circulandole por ſus eſtrechos conductos: pues no pudiendo paſſar ſino lo mas puro por los rodeos, y obliquidades de tan ſutiles vaſos, lo que es mas grueſſo, y tartareo eſtà preciſado à bolver por las venas, y demàs vaſos revehentes á juntarſe otra vez al chilo, ò à la ſangre, para que nuevamente ſea diluìdo, y atenuado, y de eſte modo ſolo llegue à las partes el liquor puriſsimo, que las debe nutrir. Tales ſon las glandulas meſentericas, mammarias, el thymo, el cerebro, y los teſticulos: y verdaderamente el ſabor lacteo, y modo de ſubſtancia jugoſo de eſtas glandulas, y el no hallarſe en ellas vaſos, ò conductos excretorios, que ſeparen algun otro diferente humor, como en las excretorias, es clariſsimo fundamento, de que ſolo ſirven para rectificar el ſucco chiloſo, que por ellas circula. En eſtas glandulas nutritivas parece que uſa la naturaleza del miſmo artificio, que los Chimicos, quando quieren rectificar algun liquor eſpirituoſo; v. gr. el eſpiritu de vino, que le circulan por vaſos, que llaman de *ſerpentina*: á fin, que las particulas mas eſpirituoſas ſuban, y ſe queden las mas aquoſas, y groſſeras.

Vaſos de las glandulas.

Cada glandula excretoria tiene cinco eſpecies de vaſos. *Arteria*, que lleva ſangre impetuoſa para vivificar, y para hacer con ſu pulſacion circular los liquidos, y dar materia para la ſecrecion. *Vena*, que buelve la ſangre que ſobra deſpues de la filtracion. *Nervio*, que ſirve para el movimiento excretorio, y la nutricion. *Vaſo lymphatico*, que buelve el ſuero, que ſobra deſpues de la nu-

nutricion. (aunque èſte en muchas glandulas no es perceptible.) Y *vaſo excretorio*, que conduce el liquor ſeparado en la glandula. Las glandulas nutritivas no tienen particular vaſo excretorio, fuera de la arteria, vena, nervio, y lymphatico, porque no han de ſeparar humor diſtinto, ſino perfeccionar el que à ellas viene, bolviendo lo impuro por las venas, ò vaſos lymphaticos.

Las glandulas ſon como unas cribas.

De lo dicho ſe infiere, que todas las glandulas, no ſolo ſirven como de almohadas para mantener la diſtribucion de los vaſos, ſegun pensò la antiguedad, ſino eſtàn fabricadas por la naturaleza con la mecanica, ò artificio de unas *cribas*, ò *colatorios*, que ſeparan una coſa de otra, ahora ſea dexando paſſar lo puro, como en las glandulas nutritivas, que ſon como mangas Hypocraticas, que dexan paſſar lo util, y ſe quedan con la hèz : ahora lo impuro, como en las excretorias, que ſon como unas cribas, que dexan paſſar el polvo, y ſe quedan con el grano ; pero la dificultad eſtà en el modo como ſe hace eſta ſeparacion, ò filtracion.

Y como adonde no alcanza la viſta, es meneſter que ſupla la razon, y la intima fabrica de las glandulas huye los ſentidos, y experimentos de los mas perſpicaces, è induſtrioſos Anatomicos, es preciſo, que à falta de la evidencia, nos valgamos de la congetura.

1. opinion de còmo ſe hace la filtracion en las glandulas.

La primera opinion defiende, que cada glandula, deſde ſu primera formacion, eſtà bañada de aquel particular liquor, que debe filtrar, y por eſſo filtra aquel, y no otro : aſsi como exteriormente ſe vè, que un papel untado con aceyte, ſi ſobre èl ſe echan mezclados agua, y aceyte, paſſarà ſolo el aceyte, y no el agua ; pero ſi eſtà mojado primero con agua, echando la miſma mixtura paſſarà la agua, y no el aceyte. Valiendoſe de eſta experiencia, ſuponen, que los riñones (v. g.) eſtàn naturalmente bañados de un fermento eſpecial, que demàs de ſervir de precipitante de la ſangre (que al llegar à lo extremo de ſus vaſos, la quaxa, y la hace ſoltar la parte ſeroſa, como los acidos, quaxando la leche, la hacen ſoltar el ſuero) no permite, que ſe filtre por algun otro humor de diferente naturaleza. Lo miſmo diſcurren de la ſeparacion de la bile en el higado, y

de los demàs humores en ſus colatorios: de modo, que tantos fermentos inventan, como hay filtraciones.

Impugnacion. Pero quitando el nuevo primor de las voces, lo miſmo es recurrir à tantos fermentos precipitantes, ſin que nos expliquen quales ſon; que el antiguo recurſo de los Anatomicos à ſus (haſta ahora no bien explicadas) facultades *atractriz*, *retentriz*, y *expultriz*. Fuera de que aunque en todas las glandulas explicaſſen la naturaleza de ſu levadura, y porque precipitaba eſte humor, y no otro (lo que no es poco arduo) les faltaba explicar, quien en la generacion hizo, que eſta glandula tomaſſe la tintura de eſte fermento, y no de otro, lo qual es bolvernos à la queſtion miſma? Porque ſi ſeñalaſſen la razon genuina de que un fermento bañaſſe à una glandula, y otro no pudieſſe bañarla, yà eſtaba hallada la cauſa de que filtraſſe un humor, y no otro. La experiencia, que alegan, no es oportuna, porque los liquores de nueſtro cuerpo no ſe oponen entre sì, como el aceyte, y agua, (que es lo que debian probar) antes ſi ſe juntan, ſe mezclan exactamente: lo qual acredita la experiencia ſi unimos la ſaliva, bile, lympha, orina, leche, y chilo, que ninguno de ellos excluye al otro, como el agua excluye al aceyte.

2. opinion. Otros dicen, que la filtracion conſiſte en la magnitud, y figura de los poros, proporcionada à la magnitud, y figura de las particulas, que ſe han de ſeparar; pero conſiderando, que por donde pueden paſſar las particulas, que ſegun todas ſus dimenſiones, ſon mayores, podràn paſſar otras, que en todas ſus dimenſiones ſon menores; v. gr. por donde puede paſſar el cerumen del oido, ò la mucoſidad de la nariz, debe paſſar la lympha, y ſaliva, cuyas minimas particulas en ſu mayor dimenſion ſon menores, que las de la mucoſidad; y principalmente, que por todas las glandulas deberàn filtrarſe los eſpiritus animales, que por ſer cuerpos ſutiliſsimos, ſon en todas ſus dimenſiones menores que los otros, inventan otros ſegundos conductos, que deſde el vaſo excretorio ſeparan aquel cuerpo ſutil, que paſsò, y que no es neceſſario para la conſtitucion del humor que alli ſe filtra. Aſsi lo pienſa Verheyen.

Eſta

Impugnacion.

Esta opinion supone en la naturaleza un circulo vicioso, (de que tanto ella huye) pues separa de la sangre un cuerpo antes unido, sin mas fin, que bolverle despues à unir. Supone tambien en cada glandula un particular *cerebelo*, pues supone una mechanica de fibras, y vasos excretorios, proporcionada à filtrar, ò separar el espiritu animal; y no son otras, segun ellos, el cerebro, y cerebelo, que unas machinas capaces de filtrar este liquido espirituoso. De aqui se infiere tambien, que en las glandulas, que filtran los humores mas gruessos, y tartareos, demàs de su conducto excretorio, havrà otros segundos conductos, que separen otros menos gruessos, y otros terceros; y assi por grados, hasta los que separen los mas sutiles, y espirituosos: con que demàs de esta intrincada confusion de conductos, (molesta aun para la inteligencia) havrà en cada glandula de estas, que filtran, un humor gruesso, un higado, un pancreas, un cerebro, &c. pues havrà organizaciones, para separar los humores, que estos separan: lo qual, no solo parece falso, sino ridiculo.

3. opinion.

La tercera opinion es de Boerhaave, que juzga por inutil fingir poros con cierta, varia, è inmutable figura: pues basta que los ramillos ultimos, y mas estrechos de la arteria, que se distribuye en la glandula, no puedan recibir la parte roxa, y crasa de la sangre, sino las partes mas tenues fluìdas, y menores que su diametro; ò anchura, impelidas por un impetu obliquo. Pero no sè què trahe de novedad Boerhaave, pues esse diametro estrecho de los ramillos arteriosos, en fuerza de su determinada magnitud, y figura, admitirà una parte de la sangre, y no otra, pues no se puede concebir de otro modo; con que viene à coincidir con la opinion passada.

La mas verisimil opinion.

La misma variedad de opiniones es el argumento mas claro de que se ignora como se hace la filtracion, porque las opiniones no son mas que unas eruditas ignorancias. Pero siendo licito, en lo que no alcanzan los sentidos, que juegue la razon, la opinion mas verisimil es, que cada liquido se separa, ò se circula en su especial glandula, por la particular configuracion, que

tienen ſus poros, conveniente con las particulas del humor, que debe filtrar. Ni haga admiracion, que por donde paſſa un humor grueſſo, no pueda paſſar otro mas ſutil, pues por una hendidura eſtrecha paſſa una lamina de una vara de largo, y ancho, y no puede paſſar una bala. Semejantemente por unos poros, al parecer anchos, no paſſa un cuerpo, que paſſa por otros mas eſtrechos; v. gr. el azogue, que no paſſa por los poros de un vaſo de madera, (aunque ſea muy poroſa, como el corcho) paſſa, y penetra los poros del oro, y la plata, que ſon metales compactiſsimos; y la razon es, porque como en las tres dimenſiones, que ſon longitud, latitud, y profundidad de las particulas de los cuerpos, y la figura de los poros, caben tantas combinaciones de proporcion, y deſproporcion, no le ſerà dificil à qualquiera concebir, que una particula grande en longitud, y latitud, y en profundidad chica, pueda paſſar por donde otra pequeña en longitud, y latitud no paſſa, por ſer grande en profundidad.

Fabrica interior de las glandulas.

Supueſta eſta conveniencia, ò configuracion, unos quieren, que la glandula, demàs de la membrana externa, tenga dentro de sì un enlace de fibras, entre cuyos eſpacios eſtàn colocadas ciertas vexiguillas membranoſas, redondas, ovaladas, lenticulares, (eſto es, de figura de lenteja) ù de otras varias figuras, dentro de las quales vexiguillas ſolo puede entrar el liquido, que ſe debe filtrar, y de alli nace el vaſo excretorio, que le debe conducir. Otros quieren, que haya ſolo un canal membranoſo, largo, y con muchos rodeos, à modo de un inteſtinillo, cuyo orificio ſolo permite entrada al liquor, que ſe ha de filtrar, y èl miſmo, dilatandoſe, es el vaſo excretorio: y otros quieren, que la glandula no ſea otra coſa, que un innumerable enlace de los vaſos, que en ella entran, y ſalen, y que los vaſos, que llevan toda la maſa, eſtrechandoſe, obligan à las partes mas grueſſas, y que no deben ſer filtradas, à entrar en los vaſos que la buelven, mientras lo que debe filtrarſe entra en los mas angoſtos reticulos, cuyo concurſo forma el vaſo *excretorio* en las glandulas excretrices, y el que llamamos *ſecretorio* en las nutritivas.

De

De qualquier modo de eſtos ſe puede entender la fabrica interior de las glandulas ; y la naturaleza , que en la variedad funda ſu mayor hermoſura , quizàs uſarà de todos ellos en tanta variedad de filtros , y aun de otros, que nos ſon ocultos , porque es mas ſutil , que nueſtros penſamientos. Solo es preciſo ſiempre concebir , ſegun leyes Geometrico-mechanicas , que haya una eſpecifica parte vaſculoſa , ò poroſa , que como ſi fuera una ſutiliſsima criba , ò cedazo , permite paſſen las particulas , que deſtinò la naturaleza , para que combinadas formen el humor , que ſe debe filtrar , y niega el paſſo à toda la demàs maſa comun , que và à ella.

Eſta fabrica puede ſer de muchos modos.

Aqui es ocaſion de advertir , que en las glandulas , no ſolo ſe hace filtracion de las particulas , que componen el humor , que alli ſe ſepara , pues en la ſangre no eſtàn los humores formalmente , ſino materialmente : eſto es , la materia de que ſe han de hacer ; y en la glandula ſe combinan, recibiendo determinado movimiento, y coordinacion, en lo qual conſiſte recibir la forma de tales humores. Y aſsi como en la tierra eſtàn materialmente todas las plantas , porque eſtàn las materias, que diſcernidas , y coordinadas por la ſemilla ſe convierten en ellas : aſsi en la ſangre no hay formalmente orina , pero hay confuſas en ella el ſuero , ſales , y azufres, que combinados con cierta orden en los riñones,forman el liquor urinoſo : con que ſe puede decir con propriedad, que las glandulas , no ſolo filtran los humores , ſino los preparan, y engendran : sì bien en las nutritivas no ſe puede llamar nueva generacion , ſino exaltacion, ò purificacion.

Advertencia.

Tambien debo advertir , que para ſepararſe en las glandulas excretorias las particulas , que componen el humor que ſe debe filtrar , deben eſtas particulas eſtàr en libertad , y no venir intrincadas con los demàs principios de la ſangre ; pues aſsi , aunque circulen por la glandula, no ſe filtraràn. Eſta es la razon , porque en los principios de las enfermedades , quando la materia morbifica eſtà cruda , eſto es , enredada , y confuſa con los principios de la ſangre , y demàs humores , nada laudablemente ſe ſepara por ſudor , ù otra evaquacion , y ſi ſucede , es ſimptomatico , y con grande irritacion , y daño del pacien-

Otra advertencia.

te; pero quando la materia està cocida, y yà como despumada, se filtra criticamente con tolerancia, y conferencia, por los riñones, glandulas cutaneas, inteſtinales, parotidas, ù otras convenientes al genio, y figura de la cauſa. Eſte es tambien el motivo, porque los purgantes, y ſudoriferos dados en los principios de las fiebres, irritando las fibras sòlidas, y commoviendo los fluìdos morboſos (que no pueden evaquar por eſtàr confuſos, è intrincados) cauſan tan graves daños.

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS.

Ethymologia del muſculo.

Muſculo es palabra Latina, y diminutivo de la voz *Mus*, que ſignifica raton, porque lo que en nueſtro cuerpo llamamos muſculo, lo parece, aſsi en lo veloz del movimiento, como en tener cabeza, vientre, y cola, por lo qual tambien nueſtros vulgares le llaman *lagarto*, *murecillo*, ò *morcillo*.

Què ſea Miologia

Miologia es la parte de Anatomìa, que trata de los muſculos, como *Oſteologia*, la que trata de los hueſſos; *Splanchnologia*, la que trata de las entrañas; y *Angeyologia*, la que trata de los vaſos.

Què ſea muſculo.

Muſculo es el immediato inſtrumento del movimiento, y por eſte movimiento no entendemos ſolo el voluntario: pues la reſpiracion, y el pulſo, los movimientos convulſivos, los de los ſomnambulos, el de ereccion, eyaculacion, vomito, &c. no ſon voluntarios, y ſe hacen mediante muſculos, ò fibras muſculoſas, ſin preceder directamente eleccion de la voluntad. Dixe *directamente*, porque indirectamente ſi queremos movernos, ò alterarnos, podemos immutar la reſpiracion, y el pulſo. Haſta la planta, que llaman *ſenſitiva*, ò *animal*, (que ſe mueve quando quieren llegar à tocarla) no obſtante, que no tiene arbitrio, ni movimiento voluntario, es preciſo ſe mueva por unas fibras, que en ſu mecanica eſtructura imiten à las fibras muſculoſas de los verdaderos animales.

To-

Todas las Eſcuelas eſtàn acordemente conformes por experiencia, y razon à eſta verdad, pues la admirable connexion, que tienen los muſculos con las partes que han de mover, y la interior fabrica ſuya, lo convencen. Eſte movimiento *muſcular* ſe ſuele llamar *animal*, no porque es voluntario, ſino porque aunque ſea perpetuo, y preciſo, les es debido à todos los animales, ſegun ley de ſu naturaleza.

Tres eſpecies de movimiento.

El movimiento animal, ò es *voluntario*, ò *involuntario*, ò *mixto* de uno, y otro: *Voluntario* es el que depende de nueſtro querer, como quando yo muevo por mi guſto un brazo, ò una mano. *Involuntario*, el que no depende de nueſtra voluntad, como el movimiento del corazon, y las arterias; y eſte ſe hace perpetuamente, aſsi quando velamos, como quando dormimos. El movimiento *mixto* tiene parte de voluntario, y parte de involuntario: porque, ſegun orden natural, ſe hace perpetuamente, y ſin nueſtra eleccion; pero ſi queremos podemos detenerle, ò acelerarle, como el movimiento de reſpiracion, que es perpetuo, mientras dura la vida; pero podemos acelerarle, ò impedirle por algun tiempo.

Partes del muſculo.

El muſculo ſe compone de *fibras carnoſas*; (ù de carne propriamente dicha) de *tendones*, de *fibras nervioſas*, que tranſverſalmente atan entre sì à las carnoſas; de *nervios*, *arterias*, *venas*, y *vaſos lymphaticos*; y de una *membrana comun*, y externa, que lo cubre todo. Los tendones ſon las partes blancas del muſculo, compueſtas de fibras nervioſas, muy apretadas entre sì, las quales ſon continuas deſde el un extremo del muſculo, haſta el otro, ſolo que en ſu mitad, ò vientre ſe enſanchan, y afloxan ſus eſtambres, y permiten, que entre la ſangre dentro, quien las dà el color roxo, que vemos, y hace que alli ſe llamen *carnoſas*. Los mas de los muſculos tienen dos tendones, el uno atado à la parte firme àzia donde ſe hace el movimiento; y el otro atado à la parte moble, que es la que ha de ſer traìda, ò movida.

El nervio aſsi que entra al muſculo ſe reparte en las fibras nervioſas, que cruzan à las carneas, y en la mem-

membrana exterior, que lo cubre todo. La arteria lleva haſta los intermedios de las fibras muſculares, y quizàs haſta dentro de la membrana particular, que cubre cada fibra, la ſangre preciſa para la vida, y para la accion del muſculo, la vena la buelve, y los lymphaticos buelven la lympha, que ſobra de la nutricion.

El tendon, que ſe ata al hueſſo immoble, ſe llama *cabeza*, ò principio del muſculo, (*veaſe la Eſtampa* 1. *fig.* 10. *y* 11. *la letr.* A.) el que ſe ata à la parte, que ſe ha de mover, ſe llama *cola*, (C) y la porcion carnoſa, que eſtà entre los tendones, *vientre*. (B)

Diferencias de muſculos

Los muſculos ſe diferencian entre sì: lo primero, porque unos no tienen tendones, ò los tienen diſsimulados, como los circulares: otros tienen dos tendones: otros uno manifieſto, y el hueſſo hace oficio de ſegundo tendon: (aunque bien examinado, ſiempre los muſculos en ſu extremo ſon algo tendinoſos) otros tienen el tendon ancho, y eſtendido como membrana, y entonces le llaman los Anatomicos *Aponneuroſis*, aſsi como quando es largo, y en forma de cuerda, le llaman abſolutamente *Tendon*.

Lo ſegundo ſe diferencian, porque unos ſon *ſimples*, y otros *compueſtos*: Los *ſimples* (ò que no ſe componen de otros) ſolo tienen un vientre, y dos tendones, y ſus fibras carnoſas ſon paralelas, ú de una miſma direccion, y magnitud igual. Los *compueſtos* pueden dividirſe en muchos muſculos ſimples, porque ſus fibras carnoſas tienen direcciones diferentes. (*Pueden verſe dos eſpecies de ellos en la Eſtampa* 1. *fig.* 12. *y* 13.) Hay otros muchos modos de ſer un muſculo compueſto, pues pueden eſtàr alternadas las fibras tendinoſas, y carnoſas, como en los *Rectos* del Abdomen, donde ſirve el tendon de enmedio para dos vientres. Pueden tambien de los dos lados de un tendon nacer fibras carnoſas, de modo, que formen varios vientres. Tambien puede de dos tendones nacer un ſolo vientre, el qual ſiempre debe reputarſe por dos, pues las fibras, que le componen regularmente, ſon contrapueſtas, y ſirven para diverſos movimientos, como en el muſculo *Maſetero*.

Lo tercero ſe diferencian, en que unos tienen muy lar-

largas las fibras carnoſas, y cortas las tendinoſas, y otros al contrario; y en eſto conſiſte la fuerza de los muſculos, porque los que tienen muchas fibras carnoſas, y muy grueſſas, tienen mucha mas fuerza; como tambien los que las tienen muy obliquas, y caſi tranſverſales à los tendones (*como ſe puede vèr en la fig.* 12. *y* 13. *de la Eſtampa* 1.) las quales tambien hacen movimientos mas dilatados. Pero ſi las fibras carnoſas ſon pocas, y delgadas, tienen menos fuerza; y ſi eſtàn mas rectas con los tendones, traen por menos eſpacio las partes. (como ſe vè en los muſculos del abdomen, *Eſtampa* 2. *y* 3. cuyos vientres, demàs de no ſer muy grueſſos, tienen ſus fibras caſi derechas con los tendones, y por eſſo cada uno de por sì, ni tiene mucha fuerza, ni ſe mueve por mucho eſpacio) Demàs de eſto, la naturaleza, para aumentar la fuerza de los muſculos, ſe ha valido de una ingenioſa mechaniça; porque quando ha querido, que traygan con mas vigor, los ha atado lexos de la articulacion, ù del centro del movimiento, como ſe obſerva en los muſculos *Gluteos* de la pierna, que para que tengan mas fuerza que el *Yliaco*, y el *Pſoas* (no obſtante, que eſtos ſon mas largos) no ſolo los ha dado mas grueſſos vientres, ſino los ha ingerido mas lexos de la articulacion. La miſma mechanica ſe obſerva en el muſculo *Deltoides* del brazo, que debia tener una gran fuerza para levantarle; y en el *Crotophites*, que aprieta fuertemente la quixada de abaxo contra la de arriba, como era meneſter para mazcar, y quebrantar, eſpecialmente las coſas duras.

Lo quarto, ſe diferencian, en que unos ſolo ſe mueven à sì miſmos, como los *Eſphincteres*, ò muſculos circulares, que quando ſe ponen en accion, ſe aprietan, ò cierran; y otros mueven à otras partes, trayendolas àzia la parte immoble.

Lo quinto, por la eſpecie de movimiento que hacen; y aſsi unos ſe dicen *Flexores*, (ò que doblan el miembro) otros *Extenſores*, otros *Pronatores*, (que baxan la palma de la mano) otros *Supinatores*, (que la levantan) y en fin, por la magnitud, figura, origen, inſercion, y modo de ſubſtancia, unos ſe llaman *grandes*, otros *pequeños*:

unos

unos *quadrados*, otros *redondos*, otros *trapecios* (esto es, de tres angulos, ò puntas desiguales) unos *sternosthiroideos*, otros *sterno-mastoideos*, unos *seminervosos*, otros *seminembranosos*, y otros diferentes nombres, que verèmos quando se trate de ellos en particular.

Angulos que forman las fibras.

Antes de hablar de la virtud, que mueve à los musculos, serà bien explicar la fabrica de un musculo simple, pues con esso està entendida la del compuesto, por no ser este mas, que muchos simples unidos.

Diximos yà, que cada fibra del musculo estaba continua desde el extremo de un tendon, al extremo del otro, (*fig.* 10. A. C.) y que su parte de enmedio (B) era carnosa: ahora es menester advertir, que estas fibras no vàn de un tendon al otro en linea derecha, sino en su progresso se tuercen, y forman dos angulos, ò puntas, porque las tendinosas (A) quando se hacen carnosas (en B) forman un angulo de cierta direccion, (en D) y las fibras carnosas (B) quando se convierten en las tendinosas (C) forman otro angulo de direccion opuesta al primero (en B) De modo, que un plano, ù orden de fibras carnosas forma la figura de un quadrado mas largo que ancho, al qual llaman los curiosos Anatomicos *Paralelogrammo Rhomboideo* (*Paralelogrammo*, por estàr sus fibras paralelas, ò en una direccion igual; y *Rhomboideo*, por representar una figura quadrada, cuyos dos angulos son agudos, y los otros dos obtusos, ò romos, à la qual figura llaman los Mathematicos *Rombo.*) De mucha sèrie de estas fibras se compone la profundidad, ò solidèz del musculo, à la qual llaman *Paralelipipedo* en voz Geometrica, aunque no lo es con todo rigor Mathematico; pero dicese assi por acercarse mucho à esta figura.

Paralelogrammo Rhomboideo.

Paralelipipedo.

Trapecio, que forman los tendones.

Los tendones forman una figura *Trapecia* (como se puede vèr *Estampa* 1. *fig.* 10.)

Supuesto lo dicho, que la virtud motriz del musculo se comunique por los nervios desde el cerebro, es constante, pues cortado, ligado, obstruìdo, ò separado del cerebro el nervio que entra à un musculo, al punto queda el tal musculo privado de toda su accion; pero qual sea esta virtud, y como venga del cerebro, es la dificultad,

que

que ha burlado los mas finos ingenios; y antes de examinarla, se debe notar lo que se observa en un musculo, quando està en accion.

Primeros supuestos.

Observase lo primero, que se acorta en longitud. Lo segundo, que se pone mas duro, y aspero. Lo tercero, que aparece mas hinchado. Lo quarto, (añaden otros) que se pone mas descolorido, porque entonces contiene menos sangre, pues con su contraccion, y exacta apretura exprime mucha, y recibe muy poca. Lo quinto, (dicen algunos) que el vientre del musculo ocupa menos espacio durante su contraccion; y lo prueban con la experiencia de Glissonio, pues si à un hombre se le hace meter el brazo en un vaso lleno de agua, la agua baxa, quando los musculos del brazo se ponen en accion; y la pantorrilla se estrecha, quando sus musculos se contraen, como qualquiera en sì puede observar; pero todas estas novedades solo se observan en las fibras carnosas (segun consta por la diseccion de animales vivos) y no en las tendinosas, pues estas solo se ponen mas tirantes, y en lo demàs permanecen con su misma latitud, y lisura. Adviertese tambien, que acortandose el vientre del musculo, un tendon no dista tanto del otro: Tampoco los nervios reciben novedad quando el musculo obra.

De todo esto se infiere, que la machina principal, è immediata para la accion del musculo, es solo su vientre carnoso, porque solo en èl se reparan estas novedades, ò mutaciones; pero qual sea la causa, que las haga, es lo dificultoso de investigar.

1. opinion.

La primera opinion afirma, que la causa principal del movimieuto muscular es una materia fermentativa, derivada de la sangre (ò la sangre misma, que està dentro de las fibras) la qual, quando baxa el espiritu animal por los nervios, se arràra, y concibe movimiento expansivo, que dilata las tales fibras, y assi las acorta.

Pruebase lo 1.

Pruebanlo lo primero, porque solo el espiritu animal no puede excitar tan robustos movimientos, assi por su suma sutileza, y casi immaterialidad, como porque el cerebro, que es quien le embia, es muy tierno, y blando para comunicarle tanta fuerza, è impetu: luego es necessario recurrir à otra materia mas corpulenta, y ex-

plo-

plosiva. Al modo, que en la polvora las particulas del azufre, ù fuego no pudieran hacer por sì tan violento estrago, si no hallaran la resistencia de las partes salitrosas, y terrestres: y la agua (que de suyo passaria por los ojos de un puente) si se atraviesa un leño, ù otra materia corpulenta, en que haga estrivo, derriba el puente, y adquiere un impetu, que por sì sola no tendria.

Lo. 2. Lo segundo, porque los movimientos convulsivos son irregulares, sin duda, porque la materia que los causa, es muy fermentativa, y acre: luego los movimientos naturales por esso son regulares, porque su materia es poco fermentativa, y benigna, y por consiguiente derivada de la sangre.

Lo 3. Lo tercero, porque la copia de sangre, que se derrama entre las fibras carnosas, no puede ser solo para que se nutran, porque los tendones, y membranas se nutren, sin que les èntre sangre: luego es para que sirva de materia immediata para sus movimientos.

Lo 4. Lo quarto, se prueba con la experiencia de Stenòn, pues si se coge un perro vivo, y se le ata la arteria crural, solo por defecto de sangre, que vaya à sus musculos, le falta el movimiento en toda la pierna: sì bien no explican, si esta expansion, y rarefaccion de la sangre se hace por lucha, y fermentacion del espiritu animal con ella, ò solo con algunas de las varias, y etherogeneas particulas de que se compone.

Lo 5. Lo quinto, y ultimo lo prueban, pues si solos los espiritus animales bastàran para dilatar las fibras carnosas, y assi hacer el movimiento muscular, tambien quando baxan por los nervios, y tendones (y con mucha mas celeridad, por ser vasos mas estrechos) debieran dilatar los nervios, è hinchar los tendones, lo qual se experimenta ser falso: pues los nervios no reciben novedad, y los tendones solo se endurecen, pero no se ensanchan, como consta de los primeros supuestos: Luego por esso no se dilatan los nervios, y tendones, aunque à ellos se baxe el espiritu, porque dentro de ellos no hay sangre, que pueda arrararse: luego la sangre es la principal causa de la expansion de las fibras, y del movimiento muscular.

La

La ſegunda opinion defiende, que ſolo el influxo de los eſpiritus en la concavidad de las fibras carnoſas, ſin otra alguna materia fermentativa, es capaz de hacer el movimiento muſcular: pues la materia fermentativa, que ſuponen, antes impidiera la accion muſcular, porque los movimientos voluntarios ſon regulados, (eſto es, ò ceſſan, ò ſe continuan, ſegun el imperio del arbitrio) pero ſi los hiciera alguna materia fermentativa, ò exploſiva, fueran irregulares, y duràran, no ſegun la determinacion de la voluntad, ſino ſegun la naturaleza de la materia fermentable: luego no hay tal materia. Fuera de que no ſe puede explicar, como ſe infunde en las fibras carnoſas la preciſa, y medida cantidad, à proporcion de lo pequeño, ò grande, veloz, ò tardo, y dilatado, ò breve del movimiento. Pues aunque recurran à que ſegun baxan muchos, ò pocos eſpiritus, y, ò lentos, ò precipitados, ſe hacen los movimientos regulados por la ley del arbitrio, eſto no baſta: pues la experiencia enſeña, que del miſmo modo enciende toda una porcion de polvora una aſqua, que una chiſpa.

2. opinion.

1. razon.

Impugnaſe lo ſegundo, la opinion precedente, porque el eſtado de la ſangre ſiempre es vario, en la mocedad, en la vejez, en el que eſtà ayuno, en el que ha comido, en el febricitante, y en el ſano; pero en todos eſtos eſtados, los movimientos voluntarios no ſon varios, ſino regulados, ſegun la determinacion de la voluntad: (lo que no pudiera ſuceder, ſi la materia que los hace fuera varia) luego la materia que los hace, ni es la ſangre, ni parte alguna ſuya.

2. razon.

Impugnaſe lo tercero, porque ſi la ſangre fuera cauſa del movimiento muſcular, el corazon no pudiera hacer ſu primera pulſacion, pues entonces aun no hay elaborada ſangre. Pero eſta objecion no tiene fuerza, pues tampoco entonces hay elaborados eſpiritus; y ſi dicen que ſuplen los de la Madre, no deben eſcandalizarſe de que tambien ſupla una materia rarefactible, derivada de la Madre miſma.

3. razon.

Impugnaſe lo quarto, porque en los eſpiritus ſe encuentran todos los dotes neceſſarios para dilatar las fibras, pues ſon ſutiliſsimos, ſolidiſsimos, veloces, è im-

4. razon.

pe-

petuoſos ; y demàs de eſſo ſon tan puros, que no admiten rarefaccion, ni condenſacion deſordenada : (ſino en las calenturas malignas, en que alguna copula eſtraña los hace perturbados, y convulſivos) luego ſolos los eſpiritus baſtan, y es inutil dicha materia fermentativa.

Impugnaſe eſta 2. y vulgar opinion.

Lo 1.

Eſta ſegunda opinion no parece veriſimil : Lo primero, porque como dixe en la *Converſac.* 10. *de mi Med. Scept. tom.* 1. los eſpiritus ſon entidades, creìdas por preocupacion, y admitidas por uſo : pues aun quando en el cerebro ſe filtràran, què vigor tiene un miembro tan humedo, y blando como el primero, para impelerlos con el impetu, que es meneſter para tan robuſtos movimientos? Y quando los impeliera, no perderian mucho de ſu fuerza, ſegun reglas mecanicas, ſaliendo de los conductos eſtrechos de los nervios à los mas anchos de los tendones, y vientres carnoſos? Demàs de eſſo, eſtando el latido de las arterias de la Duramater batiendo alternadamente ſobre el cerebro, no ſerìa preciſo que alternadamente fueſſen impelidos, ſegun el latido del pulſo, muchos eſpiritus contenidos en las fibras medulares, à todos los nervios, y muſculos, y por conſiguiente, que todo el cuerpo eſtuvieſſe en perpetuos movimientos muſculares involuntarios? No ſerìa tambien preciſo, que los eſpiritus que baxan inflaſſen las fibras nerveas, que no ſon menos blandas, y dociles, que las carneas? A todo lo qual ſe añade, que, ò eſtos cuerpecillos etereos, y ſutiliſsimos havian de baxar *libres*, ò *incorporados* con algun otro humor viſcoſo (quales ſon todos los que hay utiles en nueſtro cuerpo.) Si *libres*, facilmente ſe diſsiparian antes de baxar à los muſculos, pues no hay membrana, ni liquor tan denſo, por cuyos poros no pueda penetrar la ſutileza de eſtos igneos corpuſculos ; y aſsi no hay membrana, ni humor tan denſo, que pueda ſervir de carcel para contenerlos. Si baxan *incorporados*, y enredados en algun humor viſcoſo, què ligereza, ò impetuoſidad pueden tener, para hacer unos movimientos tan repentinos, y acelerados ? Pero aun ſuponiendo, que yà huvieſſen baxado, donde vàn quando la voluntad determina, que ceſſe el movimiento ? Azia atràs ? No hay quien los determine. Azia otro muſculo ? No puede ſer ; porque ha-

haràn un movimiento convulsivo, è involuntario. Azia la sangre? tampoco, porque si pudieran passar à los vasos, huvieran passado quando baxaron: pues no se puede señalar quien les cierra la puerta antes, y se la abre despues. Azia los tendones? tampoco, porque no es facil decir quien los embia: ni tienen entendimiento para saber obedecer al imperio de la voluntad. Todo este laberinto de dificultades tiene la opinion de los Espiritualistas, lo que facil, y llanamente se puede explicar en la hypotesis, que despues dirèmos.

Lo segundo, no parece verisimil la dicha opinion, porque si el musculo se moviera por algunos espiritus, que baxàran impetuosamente por los nervios, era preciso que le dilatassen hinchando sus fibras, y arrarando la sangre que alli huviesse, y por consiguiente, que el musculo quando està en accion, ocupasse mayor espacio; pero es al contrario, pues quando los musculos se ponen en contraccion, ocupan menos lugar, como se prueba con la experiencia de Glissonio, porque metiendo un hombre el brazo en un cañon de agua, si se ponen en accion los musculos, baxa el agua, y si se relaxan, y dexan la accion, el agua sube. Tambien el corazon, que es un insigne musculo, quando mas manifiestamente obra, (que es quando se contrae) se aprieta, y estrecha de todos lados, y ocupa menos sitio: Luego en el movimiento muscular no baxa liquido alguno espirituoso, que hinche las fibras. Lo 2.

Lo tercero, porque si las fibras se hinchàran, todo el musculo pareciera mas hinchado y liso: (como se vè en qualquier parte que se hincha, que tiene la superficie mas extensa, è igual) assi es, que los musculos quanto mas en accion, tanto se ponen mas erizados, asperos, y desiguales: luego no se ponen en accion por algun liquido, que los hinche. Lo 3.

Lo quarto, porque el estado de los espiritus en nuestro cuerpo es muy alterable, porque es muy alterable, y varia la materia de que se hacen, y assi en los colericos serán de una naturaleza mas prompta, y disipable: en los phlegmaticos, de indole mas lenta, y permanente: en los sanos, de movimiento mas acorde; y en los febri- Lo 4.

bricitantes, mas impetuoſo: aſsi es, que en todos obedece el cuerpo exactamente al imperio de la alma: (lo qual no pudiera fer, ſiendo tan varios los inſtrumentos, pues la voluntad no manda ſobre el temperamento de los eſpiritus, ni aun le conoce: luego no puede hacer, que los que ſon muy reſolubles duren mas, ni los que ſon mas tardos tarden menos, porque ſon agentes neceſſarios, ni ignorando el eſtado, y energìa de ellos puede tomar las juſtas medidas para las acciones) luego ſi de los movimientos voluntarios fueran la cauſa los eſpiritus, el cuerpo obrara ſegun la naturaleza de ellos, y no exquiſitamente, ſegun la determinacion de la voluntad.

Lo 5. Lo quinto, porque aunque ſe conciba, que las fibras carneas ſe inflan, y enſanchan por el eſpiritu que influye, ſe apretaràn una contra otra, pero ſe quedaràn en la miſma direccion, y no mudaràn el paralelogrammo.

Lo 6. Lo ſexto, y ultimo, porque el unico, y mas poderoſo motivo, que han tenido los Eſpiritualiſtas para hacer à eſtos eſpiritus autores de los movimientos, es, vèr la celeridad con que ſe executan, y que ſenſiblemente en el inſtante que manda la alma, obedece el pie; v. gr. para lo qual no hallaron otra mas oportuna cauſa, que una ſubſtancia eſpirituoſa: ſin acordarſe de que el impulſo tiene tal propiedad, que ſin mediar coſa eſpirituoſa, ſe propaga por qualquier cuerpo continuo promptiſsimamente, y como en inſtante à la mayor diſtancia, como ſi puſieſſemos una vara eſtendida haſta la Luna una vez movida abaxo, como en inſtante ſe moveria arriba: luego para concebir eſta celeridad de los movimientos, no es meneſter concebir tales eſpiritus.

La mas veroſimil opinion. La hypotheſis mas veriſimil es, que el movimiento del muſculo ſe hace por mutacion de ſu paralelogrammo; eſto es, porque tiradas las fibras carnoſas tranſverſalmente por las membranoſas, hacen ſus lineas mas obliquas, y forman los angulos mas cercanos à rectos: de forma, que lo que antes era *Rombo*, ſe hace mas *quadrado*: y de eſte modo acortandoſe la longitud del muſculo, los tendones, que ſon como cuerdas atadas à las partes mobles, las traen àzia las partes firmes; y la razon mas probable es, porque ſiempre que algunas fibras membranoſas

de

de las del cerebro (que ſon como *Madres* de todas las demàs) ſean vibradas, ò tiradas, es preciſo, que por razon de la continuidad ſean tambien vibradas, ò tiradas las fibras membranoſas del muſculo, que ſe ha de mover, por ſer propagaciones, ò continuaciones ſuyas, y por conſiguiente, que hayan de traer à las carnoſas, con quien eſtàn atadas, mudando ſu paralelogrammo, como eſtà dicho.

Por què tienen tanta fuerza los muſculos?

Ni debe hacer admiracion, que un tan dèbil, y pequeño impulſo en el cerebro multiplique tanto ſu fuerza en los muſculos: pues ſi la experiencia nos enſeña en las machinas exteriores, que la pequeña fuerza de un niño levanta inmenſo peſo con la multiplicacion de ruedas, y trocolas, ſiendo tanta la multiplicidad de fibras carnoſas, que ſon como trocolas de eſte movimiento, y tantas las revoluciones de las fibras membranoſas ſobre ellas, no ſe debe eſtrañar, que alcancen tanta fuerza en los muſculos.

Reſpondeſe à las objeciones.

En eſta hypotheſis ſe reſponde facilmente à todos los argumentos propueſtos: pues cortado, ò fuertemente ligado un nervio, ſe interrumpe la continuidad con el cerebro, y aſsi falta la accion. Faltando la ſangre, tambien falta, porque es una circunſtancia coadyuvante, que tiene en debida tenſion las fibras, y aſsi por ſu defecto ſe relaxan, falta toda la accion de la machina. Los movimientos convulſivos ſe explican llanamente, pues ſiempre que las membranas del cerebro fueſſen irritadas por alguna cauſa morbifica, debe ſeguirſe el efecto en aquellos muſculos, que tienen correſpondencia con las fibras convelidas. Tambien ſe explica, por què en la contraccion del muſculo no ſe obſerva novedad en ſus tendones, y es, porque en los tendones las fibras ſon retraìdas rectamente àzia ſu origen; pero en el vientre carneo ſon tiradas de travès, y aſsi mudan ſenſiblemente el paralelogrammo. Por eſſo tambien ſe ponen erizadas, y aſperas, porque por aquella parte de ſu longitud, por donde las aprietan las membranoſas, eſtàn mas eſtrechas, que por donde queda alguna ſangre entre ellas, y eſto hace ſu ſuperficie deſigual, y eſcabroſa. Tampoco vale la objeccion de que el Diaſtole, y Siſtole de las Meninges

harà movimientos alternos, è involuntarios en todos los muſculos del cuerpo, (que es la que propuſimos contra la ſegunda opinion) pues quizàs el perpetuo movimiento del Siſtole, y Diaſtole es la cauſa del movimiento del corazon, y otros perpetuos, y neceſſarios: y acaſo eſte movimiento no alcanza à vibrar ſuficientemente aquellas fibras, que vàn à los muſculos voluntarios, por eſtàr radicadas en el cuerpo calloſo, lexos de las arterias, y el plexo choroides; pero de eſto ſe hablarà quando ſe explique la facultad Animal en el *Tratado tercero.*

Explicanſe varios Phenomenos.

Explicaſe en nueſtra opinion, por què quando hacemos una gran fuerza con todo el cuerpo, ſe pone la cara colorada? y es, porque eſtando contraìdos todos los muſculos inferiores, la ſangre, que antes admitian en ſus intermedios, refluye à las viſceras, y demàs muſculos, que no eſtàn en accion: y demàs de eſſo, la ſangre, que debia baxar por las venas yugulares deſde la cara al corazon, ſe detiene, por la contraccion de los muſculos del cuello, y de la reſpiracion. De donde ſe infiere, que los muſculos, que eſtàn relaxados, eſtàn mas roxos, y los que eſtàn en contraccion mas palidos, como quedò ſupueſto.

Explicaſe, por què los que han hecho un grande exercicio ſienten deſpues una laſitud gravativa, que llamamos *canſancio*? pues aquellas porciones de ſangre, que fueron detenidas, y comprimidas entre las fibras de los muſculos, contraen una como leve coagulacion, que cauſa aquella ſenſacion gravativa, ſemejante à la que queda, quando uno ha recibido un golpe (donde ſucede lo miſmo, por la miſma razon) haſta que relaxados los muſculos, el miſmo circulo de la ſangre và atenuando, y llevandoſe conſigo las particulas detenidas, reduciendolas à ſu natural curſo, y entonces ſe acaba el canſancio, ò laſitud.

Explicaſe, por què con el exercicio ſe calienta el cuerpo? pues con las alternadas contracciones, y relaxaciones de los muſculos, la mayor parte de la ſangre ſe bate mas, y ſe explican mas ſus principios activos, que ſon los que calientan las carnes. Y tambien porque no teniendo la ſangre tanto eſpacio para hacer ſu circulo, por

cau-

cauſa de la tenſion de los muſculos, todo lo que la falta eſpacio, adquiere de velocidad en los vaſos por donde corre; y aſsi ſe atenùan, y ſutilizan mas ſus particulas, y cauſan mas calor.

Debeſe advertir, que en el eſtado natural, ningun muſculo eſtà en abſoluta relaxacion, todos (haſta los voluntarios) eſtàn en accion, aun quando dormidos, lo qual ſe prueba con la Perlesìa, pues por eſſo la boca ſe tuerce de un lado àzia la oreja, porque relaxado del todo el muſculo antagoniſta del contrario lado, falta el equilibrio entre los dos, que antes havia en eſtado de ſalud. Pues todo nueſtro cuerpo eſtà organizado de muſculos contrapueſtos, y antagoniſtas: los Flexores ſon antagoniſtas de los Extenſores: el Diaphragma, de los del Abdomen: los Erectores, de los Eyaculatores; y los miſmos Eſphincteres tienen por antagoniſtas las fibras de la vexiga, ò inteſtino recto, de quien ſon Eſphincteres. Todos eſtos muſculos, eſtando en ſu natural tenſion, mantienen las partes en un movimiento Tonico, que aunque no es ſenſible, es demonſtrativo: Al modo que en dos balanzas, ſi ſe ponen iguales peſos, no ſe vè movimiento alguno; y con todo eſſo, uno, y otro peſo gravita, aunque no es manifieſta ſu accion, por eſtàr equilibrados. Advertencia.

Otra prueba de que los muſculos ſiempre eſtàn en accion, es la facilidad que tienen los Cirujanos en reducir un miembro paralytico dislocado, y la gran dificultad en articular una dislocacion en miembro, que no eſtà paralyticado; y no es la dificultad otra, ſino la tenſion, y continua accion, en que naturalmente eſtàn ſiempre los muſculos, que reſiſte à la facil colocacion de los miembros. De donde ſe infiere, que el movimiento voluntario no es mas que un nuevo impulſo, que ſobreañadido al muſculo, que ſe ha de mover, vence el equilibrio, y pone las partes en manifieſta, y ſenſible accion.

TRATADO PRIMERO.

DEL VIENTRE INFERIOR,

QUE ABSOLUTAMENTE SE LLAMA

VIENTRE.

LECCION PRIMERA.

DEL ABDOMEN, O PARTES continentes del Vientre.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS TEGUMENTOS, ò cubiertas comunes.



MPEZAMOS nueſtras Lecciones Anatomicas por las partes del Vientre inferior, porque aunque no ſon las mas nobles, y dignas, ſon las mas expueſtas à corrupcion, y aſsi en las diſecciones ſe procuran quitar primero, para poder ſeguir commodamente ſobre un miſmo cadaver las ſiguientes demonſtraciones.

Què es Vientre inferior?

Vientre inferior es una gran cavidad, à quien termina por arriba el Diaphragma; por detràs, las vertebras de los lomos, y el hueſſo ſacro; por los lados, en ſu parte ſu-

ſuperior, las coſtillas falſas; en la inferior, los hueſſos ileos; por abaxo, el Pubis, y por delante el Abdomen, que es la parte blanda, y carnoſa, que anteriormente la cubre; y convenia fueſſe aſsi, para que obedecieſſe al movimiento de reſpiracion, pudieſſe comprimirſe para ayudar la expulſion de los excrementos, y pudieſſe dilatarſe, para dàr lugar al utero, que tanto ocupa todo el tiempo de la preñez.

Què es Abdomen?

El Abdomen ſe divide en tres regiones: *Epigaſtrica, Umbilical*, è *Hypogaſtrica*, como queda dicho en los *Proemiales, cap. 1. de la Anatomia en general.*

Region epigaſtrica, umbilical, è hypogaſtrica.

La region Epigaſtrica ocupa deſde la ternilla *Enſiforme*, haſta dos dedos antes del ombligo: ſu parte media ſe llama *Epigaſtrio*, y contiene gran parte del eſtomago con ſu orificio inferior, la ala del higado, que cae ſobre el eſtomago, y la parte media del inteſtino colon. Los dos lados de eſta region ſe llaman *Hypocondrios*: el derecho contiene la mayor porcion del higado con la vexiga de la hiel: el izquierdo, la mayor parte del eſtomago, y el bazo.

La region Umbilical eſtà enmedio del vientre, y ocupa deſde dos dedos mas arriba, haſta dos dedos mas abaxo del obligo: incluye la mayor parte del inteſtino yeyuno, y el meſenterio. Por detràs tiene los lomos, de los quales el derecho contiene el riñon derecho, el inteſtino ciego, y parte del yeyuno, y colon: el ſinieſtro el riñon ſinieſtro, y otra parte del miſmo colon, y yeyuno.

La region Hypogaſtrica es deſde la Umbilical abaxo: en ella eſtà el inteſtino recto, la vexiga de la orina, y en las mugeres el utero, y en las concavidades de los dos hueſſos ileos eſtà el inteſtino ileon. Su parte inferior, y media ſe llama *Pubis*, y es donde aparece el vello en la adoleſcencia: las partes laterales ſe llaman *ingles*, y por ellas baxa la produccion del Peritoneo, que conduce los vaſos eſpermaticos à los teſticulos.

Partes del vientre continentes.

El Vientre ſe compone de dos generos de partes, que ſon *continentes*, ò externas, y *contenidas*, ò internas: las continentes, ò ſon *comunes*, ò *proprias*: las continentes comunes (llamadas aſsi, porque cubren generalmente,

y en comun todo el cuerpo) ſon tres, el *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinoſa*. Las continentes proprias, y particulares à eſta cavidad ſon hueſſoſas, membranoſas, y muſculoſas. Las hueſſoſas ſon las vertebras lumbares, las coſtillas falſas, y aquella union de hueſſos, que forma la concavidad del hypogaſtrio, que ſon los innominados, y el ſacro. Las membranoſas ſon el Peritoneo, y las aponeuroſes de los muſculos. Las carnoſas ſon los miſmos muſculos del Abdomen, que eſtàn en la parte anterior.

Contenidas.

Las partes contenidas en la cavidad del vientre ſon las que ſirven para *la chilificacion*, *purificacion de la ſangre*, y las internas *de la generacion* en ambos ſexos; y por eſſo tratarèmos de ellas en tres Lecciones, y en las ultimas ſe explicaràn tambien las externas de la generacion, pues aunque no ſon rigoroſamente contenidas, pertenecen al vientre, por ſer como apendices ſuyos. En eſta Leccion hablarèmos de todas las continentes; y en eſte Capitulo de las continentes comunes.

Tres partes del tegumẽto comun.

Un ſolo tegumento, llamado *Piel*, eſtendido ſobre todo el cuerpo, encuentra el cuchillo Anatomico. Pero aunque es uno, y continuado, ſe divide en tres manifieſtos, y diviſibles, que ſon la *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinoſa*. Toda la antiguedad, y muchos de los Nuevos, añaden otros dos; es à ſaber, *el Panniculo carnoſo*, y *la Membrana comun de los muſculos*. El panniculo carnoſo dicen que es una membrana, que en algunas partes ſe hace muſculoſa, y que ſu uſo es arrugar el cutis, donde entre el cutis, y ella no ſe interpone pinguedo; v. gr. en la frente, occipucio, y eſcroto.

No hay panniculo carnoſo.

Pero como en las coſas, que ſe pueden vèr, es neceſſidad el opinar, no hallandoſe en las diſecciones tal panniculo, ni otro algun tegumento, fuera de los tres dichos, no hay motivo para admitirle: pues en orden al uſo, que le imputan, padecen equivocacion, porque donde vemos corrugarſe el cutis, hay particulares muſculos ſubcutaneos; v. gr. en la frente, el *frontal*: en el occipucio, el *occipital*: y en el eſcroto, el *dartos*. Eſto ſe debe entender en el hombre, porque el tal panniculo,

ò membrana carnoſa la hay en todos aquellos animales, que al picarles en qualquier parte, arrugan la piel, como en los Cavallos, Aſnos, Bacas, y Ciervos.

La *Membrana comun de los muſculos* ſuponen que es una, que univerſalmente los cubre à todos. Pero tampoco ſe halla tal membrana comun, pues cada muſculo, aſsi en el hombre, como en los brutos, ſolo tiene ſu membrana particular, que contiene todas ſus fibras, y vaſos, y en la demonſtracion no ſe halla otra coſa. Excluìdos eſtos dos imaginados tegumentos, que algunos creen, ſolo porque lo han leìdo, pudiendo facilmente con la viſta deſengañarſe, reſta hablar de los tres yà dichos.

No hay membrana comun de los muſculos.

§.

La primera, y externa parte de la piel, ò tegumento univerſal, es la *Epidermis*: (que tambien ſe llama *Cuticula*; *Cutis no verdadero*, ò *Sobrecutis*) eſta es una membrana tenuiſsima, denſa, inſenſible, y tranſparente, que cubre por fuera toda la ſuperficie del cutis, y eſtà unida tan eſtrechamente à èl (por las fibras, que de la membrana reticular del miſmo cutis paſſan à ella) que no ſe pueden ſeparar, ſino por fuego, ò por algun medicamento cauſtico, que corroa las dichas fibras, ò atrayga mucha ſeroſidad, que las rompa, excitando ampollas. En los cadaveres ſe ſepara con agua caliente. (*Veaſe la Eſtampa* 2. *fig.* 2.)

Epidermis.

Algunos creen, que la Epidermis no es verdadera parte eſpermatica, ſino una tela originada de los vapores viſcoſos, quaxados con el frio externo, como la *Nata*, que ſe quaxa ſobre la leche. Pruebanlo lo primero, porque cortada, ſe reſtaura, ſin que quede ſeñal, ò cicatriz; y aun del todo perdìda ſe recupera, como ſe experimenta en las Culebras, y en algunos convalecientes. Lo ſegundo, porque no conſta de aquella artificioſa textura de fibras, que las demàs partes eſpermaticas. Lo tercero, porque no ſe conſume en las enfermedades. Lo quarto, porque aſsi lo dice Hypocrates: *Lo exterior del cuerpo neceſſariamente cria pelicula, por el frio que le toca, y los vientos que le impelen.*

No

Nueſtra opinion.

No obſtante es nueſtra opinion, que la Epidermis es parte eſpermatica, como las demàs, engendrada de la materia ſeminal en el utero: pues ſegun los mejores Obſervadores, no es mas que una expanſion de las fibras papilares nervioſas, y de los conductos excretorios del cutis, que dilatandoſe, forman en la ſuperficie del cuerpo aquella trama denſa, y membranoſa.

Pruebaſe.

Pruebaſe lo primero, porque los niños ſalen yà del utero con ſu Epidermis, y alli no hay frio actual baſtante à congelar los vapores viſcoſos, que ſuponen.

Lo ſegundo, porque ſi la Epidermis fuera como nata del cutis, no tuviera tan exquiſita adherencia con èl: aſsi es, que es tan eſtrecha ſu union, que ſe reſiſte al mas ſutil inſtrumento: luego trae ſu origen, como las demàs partes de los principios de la generacion.

Abſuelvenſe las objeciones.

A ſu primera razon ſe dice, que tambien los dientes quando ſe mudan, y gaſtandoſe continuamente, ſe reſtauran, ſin que quede ſeñal, y con todo eſſo ſon partes eſpermaticas.

A la ſegunda ſe confieſſa, que la Epidermis tiene una ſimpliciſsima compoſicion, y por eſſo cortada no dexa cicatriz, porque la materia que la nutre facilmente ſe iguala, y configura à ſu modo de ſubſtancia, por no conſtar de aquel aparato tan artificioſo de fibras, que otras membranas; pero eſta ſimplicidad no la excluye de razon de parte.

A la tercera ſe dice, que tampoco las demàs membranas, ni los hueſſos ſe conſumen en las enfermedades, pues ſi merman, es porque ſe conſume el jugo contenido, que las abultaba, y con todo eſſo ſon partes.

A la quarta ſe ſatisface diciendo, que el frio externo puede condenſar mas, y endurecer la Epidermis, pero no abſolutamente formarla; y eſto ſin duda quiſo decir Hypocrates: ò acaſo hablò del Squalor, (que vulgarmente llaman roña) el qual ſe forma de los vapores viſcoſos de la tranſpiracion, detenidos por el frio ambiente en la ſuperficie.

Figura de la Epidermis.

La figura de la Epidermis es la miſma que la del cutis, pues le ſigue en toda la circunferencia del cuerpo, y (como diximos) ſolo ſe ſepara de èl por alguna eriſipela,

gan-

gangrena, fuego actual, ò potencial, por andar mucho tiempo al Sol, ò al ayre muy ſutil, y frio, por fiebres; y, en fin, por todo aquello, que conſtando de particulas ſutiles, y veloces, penetra entre ella, y el cutis, y rompe ſu continuidad.

Su ſubſtancia eſtà compueſta de caſi la miſma proporcion de principios, que las uñas. Su color es blanco, aunque por ſer diaphana, y delgada, tranſparenta el color de lo que eſtà debaxo; y aſsi en los ictericos aparece amarilla, en los obeſos blanca, en los ſanguineos (donde no hay pinguedo enmedio, como en los labios, y mexillas) roxa, y en los melancolicos cetrina. Entre ella, y el plexo, ò membrana reticular del cutis, media una ſubſtancia mucoſa, de cuyo color toma la apariencia: por eſſo en los Etyopes aparece negra, en los Septentrionales blanca, y en los Berberiſcos obſcura. Su ſubſtancia, y color.

La Epidermis, demàs de los miſmos agugeros grandes, que el cutis, toda eſtà llena de una infinidad de poros, para dàr lugar al ſudor, tranſpiracion, y al vello. Demàs de eſſo, tiene unas lineas ſutiliſsimas, principalmente àzia las yemas de los dedos, que indican el orden con que eſtàn colocadas debaxo las papilas nerveas del cutis. Tiene otras rayas mucho mayores en la palma de la mano, cauſadas por la frequente accion de los muſculos, que han dado motivo à la vana iluſion de los Chiromanticos, que diſtinguen en la palma de la mano ſiete montes ſujetos à los ſiete famoſos Planetas, y tres rayas principales, la *de la vida*, la *del higado*, y la *de la fortuna*, que ſon los principios de la engañoſa *Chiromancia*, uno de los ſuperſticioſos miembros de la adivinacion. Sus agugeros.

El grueſſo de la Epidermis es vario. En las plantas de los pies es muy denſa; no tanto en las palmas de la mano; y en las demàs partes muy delicada. Si algun miembro ſe exercita mucho, ſe hace en èl lo que llamamos *callo*, porque viene mas copia de materia nutricia, la qual con la frequente concuſion ſe engrueſſa, y endurece, y en la parte donde eſto ſucede, eſtà mas torpe el tacto.

El uſo de la Epidermis es lo primero embotar el ſentido del tacto, para que el cutis no padezca dolor con Su uſo.

la

la impreſsion de los objetos. Lo ſegundo, cerrar las bocas de los vaſos del cutis. Lo tercero, defender las partes internas del intenſo frio, y calor. Lo quarto, hacer con ſu igualdad mas liſa, y ſuave la ſuperficie del cuerpo; y por eſſo las mugeres, en quienes por lo comun es mas terſa, y delicada la Epidermis, tienen mas hermoſa la tèz.

Algunos creen, que es ſeñal cierta de que el fetus ha ſido muerto dentro del vientre de ſu madre, que la Epidermis ſe ſepare facilmente del cutis; pero es muy falible, pues hay obſervaciones de ſepararſe con facilidad, aun en los que nacen vivos.

CASOS RAROS.

SEgun lo dicho, es digno de admiracion lo que ſe cuenta de Ludovico, Rey de Bohemia, y Ungria, el qual deſde ſu nacimiento jamàs tuvo Epidermis.

§.

Què es cutis? El Cutis es de las mas grandes membranas del cuerpo, pues le cubre todo. Eſtà immediatamente debaxo de la Epidermis, y ſe compone de varias partes (*como ſe puede vèr en la Eſtamp. 2. fig. 2. y 3.*)

Su fabrica. Para hacer juſta idèa de la fabrica de eſta membrana, ſe debe conſiderar, que es un texido de fibras tendinoſas, y de arterias, venas, y nervios, maravilloſamente complicados, y enlazados unos con otros. En eſte texido ſobreſale un infinito numero de pequeños pyramides nervioſos, que por eſtàr formados como papilas, ò pezones, ſe llaman *cuerpos papilares del cutis*, ò *papilas nerveas*, las quales eſtàn encaxadas en las aberturas de otra membrana, llamada *reticular*, y ſus extremidades llegan haſta la Epidermis.

Organo del tacto. Eſtas papilas nerveas ſon el immediato organo del tacto, y donde hay mas, y mas tirantes, y delicadas, es el tacto mas exquiſito, como en la cara, labios, palma de la mano, y yemas de los dedos; aſsi como donde hay menos, y mas denſas, es menos vivo el tacto, como

en

en la eſpalda, brazos, y cabeza. El orden con que eſtàn colocadas eſtas papilas, ſe conoce por aquellos ſutiles ſulcos, ò rayas, que ſe vèn en particular àzia las yemas de los dedos.

En los intermedios de eſtos cuerpos papilares, y ſobre la membrana reticular (como advertimos) hay un humor unctuoſo, que demàs de ſervir para humedecerlos, y hacerlos mas flexibles, y proprios para el tacto, dà (ſegun Malpigio) diferente colorido à la Epimerdis, ſegun el diferente color que tiene: pues ſe cree, que el cutis de los Africanos, lavado exactamente, viene à ſer tan blanco, y tranſparente como el nueſtro. Pero el ſeñor Littre haviendo diſecado un Moro, tuvo por eſpacio de ſiete dias una porcion de ſu cutis metida en agua caliente, y otra en eſpiritu de vino, ſin que uno, ni otro diſſolviente pudieſſe ſacar coſa alguna de eſte humor negro; de donde infiere, que el diverſo color del cutis ſolo nace de la eſpecial textura, y ſuperficie de la membrana reticular, alterada con el calor del ambiente.

De dònde viene el color del cutis en los Negros?

El cutis tiene muchos agujeros manifieſtos, como los de los ojos, oìdos, narìz, boca, ano, y partes pudendas; pero tiene otros innumerables, que ſe llaman *poros*, y ſolo ſe vèn con el Microſcopio, aunque entre ellos hay unos mayores, por donde ſalen los pelos del vello, y otros menores, por todos los quales ſale el ſudor, la tranſpiracion, y la materia que ſe evaqua en las criſes.

Agujeros del cutis.

Eſtos poros ſon los orificios de los vaſos excretorios de un indefinido numero de glandulas, llamadas *miliares*, colocadas entre la textura fibroſa del cutis, en cada una de las quales entra una arteria, y ſale una vena, ambas capilares, y àzia la ſuperficie el vaſo excretorio, por el qual ſe expurgan las ſuperfluidades del cuerpo. El ſeñor Malpigio (à cuya induſtria, y deſcubrimientos debe tanto la facultad Anatomica) por beneficio del Microſcopio obſervò una como valvula ſobre el orificio de cada vaſo excretorio; pero otros creen, que no hay tanto numero de glandulas, y que ſolo la reduplicacion de los vaſos puede hacer todo lo que ſe les atribuye à eſtos cuerpos glanduloſos.

Glaudnlas del cutis.

Co-

Vias de la transpiracion.

Como quiera que sea (que à la verdad en partes tan menudas es dificil demostrarlo) de esta admirable fabrica del cutis se infiere, que la sangre, y liquor nervoso, llevados por las arterias, y fibras nerveas, expelen àzia el àmbito por los poros, mediante la filtracion en estas glandulas, (ò reticulos arteriosos, que equivalen à glandulas) sus superfluidades en tanta cantidad, que Sanctorio, *en su Medicina Statica*, afirma, que la transpiracion sola excede en mucho à las demàs evaquaciones juntas.

Por què recurre adentro la materia una vez separada?

Por esta via se hace el crisis de muchas enfermedades: y por los dichos conductos se expele la materia, que causa los granos, postulas erisipelas, sarna, lepra, sarampion, viruelas, &c. la qual suele retroceder, quando es tan ràpido el circulo de la sangre, que lleva consigo otra vez adentro por las venas, ò vasos lymphaticos, el humor, que yà estaba separado.

Causa de los resfriados.

Infierese, que si por razon del frio exterior se constipan estas porosidades, la serosidad, que havia de expurgarse, retrocede por los vasos revehentes, y segun à las partes internas donde và, y las coagulaciones, ò fusiones, que segun su genio excìta, causa varios simptomas, toses, calenturas, inapetencias, dolores, diarreas, torpeza de sentidos, y otros, cuya averiguacion toca à la Medicina: assi como si estos poros se relaxan, ò ensanchan demasiado, suele salir por ellos hasta la misma sangre, de lo qual hay exemplos.

Utilidades de la transpiracion.

Esta serosidad, que continuamente transpira, demàs de purificar nuestros humores, sirve para humedecer el Cutis, y Epidermis, à quienes dañarà mucho para el tacto la sequedad.

Por què con el frio repentino se pone aspero el cutis?

Quando por el frio externo se cierran repentinamente estos poros, se detiene, y quaxa promptamente la lympha transpirable, y assi se hinchan los vasos excretorios, y glanduloso, è inducen desigualdad en la superficie del cutis, por lo qual al tocarle, se siente aspero, como el cutis de una gallina pelada.

Union del cutis.

El cutis està unido á todas las partes del cuerpo por todo genero de vasos, è immediatamente à la Epidermis, y membrana, pinguedinosa, por sutilissimas fibras,

que

que paſſan de uno à otro; y todos eſtos tegumentos, à titulo de membranas, ſon capaces de mucha extenſion, como ſe vè en las preñadas, hydropicos, y los que engordan mucho.

Algunos creen, que los poros del cutis ſon mas anchos, que los de la Epidermis, pues en las viruelas, y otras enfermedades cutaneas, el humor penetra los poros del cutis, y ſe detiene, ſin poder penetrar los de la Epidermis; pero para eſto no es meneſter, que unos poros ſean mas chicos, que otros, pues baſta que no eſtando enfrente una membrana tape los poros de la otra; y es razon que eſtèn contrapueſtos, para que no nos diſsipemos tanto en la tranſpiracion, ni nos ofendan tanto las injurias del ayre externo. Contrapoſicion de los poros.

Todo el cutis es belloſo, y en los hombres mas que en las mugeres. Son manifieſtos los pelos en la cabeza, barba, ſobaco, y genitales, porque las glandulas en eſtos miembros ſon mayores, y ſubminiſtran mas materia; pero aunque no ſe vèn en otras partes, en todas por cada poro ſale un pelo imperceptible, como conſta ſi ſe mira por un Microſcopio. Pelos del cutis.

El color del cutis es blanco, y algo tranſparente, y por eſſo repreſenta el color que eſtà debaxo; y aſsi ſe ſuele decir, *que tal es el color en el cutis, qual es el humor en las venas.* Su color.

Tres ſon los uſos del cutis: El primero, ſer organo del tacto: El ſegundo, cubrir todas las partes del cuerpo: El tercero, ſer emunctorio univerſal, por donde deſpuman las ſuperfluidades de la ſangre, y ſucco nervoſo. Sus uſos.

No falta quien ſuponga, que las valvulas, que obſervò Malpigio en los poros, eſtàn de tal modo diſpueſtas, que permiten paſſo de dentro afuera, pero no de fuera adentro: No obſtante, por experiencia ſe vè en las unturas, y emplaſtos mercuriales, que ſe introducen ſus particulas en nueſtros humores, y excitan ſalivacion, y otras evaquaciones. En los vexigatorios, que ſe aplican comunmente, las particulas acres de las cantaridas, introducidas en nueſtros liquidos, ſuelen cauſar ardor, ò ſupreſsion de orina, inflamacion en la vexiga, ne-

bre, diarrea, y otros penoſos ſymptomas: y de calentarnos, ò enfriarnos mucho los pies ſobrevienen catarros, eſpecialmente en los de contextura delicada. Por eſſo los brutos, en quienes es mas denſa la piel, renſiſten mas à las injurias exteriores.

Otros eſtàn en la creencia de que el mal venereo no hace impreſsion en las partes que eſtán cubiertas de cutis, ſino en las que eſtàn deſnudas de èl, como el fondo de la vulva, la glande, y parte interior del prepucio, lo interior de la boca, y hueco de la nariz; pero la experiencia tiene probado, que de parteiar à mugeres infectas de eſte mal, han ſobrevenido ulceras, y puſtulas veneras à los dedos de las Parteras, aun cubiertos de cutis: por lo qual ſerìa prevencion prudente en los que aſsiſten à tales obras, quando ſoſpechan eſte rieſgo, precaverſe con algun preſervativo oleoſo, que no ofenda á la parida, y tape las poroſidades del cutis.

Y la miſma prevencion ſerà muy conducente que hagan los que eſtàn preciſados à abrir cadaveres, que han muerto de viruelas, pthyſias, fiebres malignas, ò peſtilentes, y otras ſemejantes. Yo conozco à un Anatomico, à quien por haver manoſeado el pulmon en el cadaver de un Pthyſico, le ſobrevinieron dolores haſta el hombro, que no ceſſaron haſta la erupcion de unos furunculos malignos.

No obſtante lo dicho, no todos los corpuſculos, y venenos ſon de tal energìa, y proporcion, que baſten à penetrar los poros; y aſsi el veneno de la vivora fiotado, aunque ſea ligeramente, en una parte excoriada, mata, porque ſe introduce en los humores; pero ſi eſtà cubierta de cutis, ſe puede tocar ſin leſion, aſsi como ſe puede beber tambien, porque demàs de caſtigarle la ſaliva, tampoco puede penetrar los poros de la lengua; y aſsi es adagio, que el veneno de la vivora *mata por herida, y no por bebida.*

§

La tercera parte de el comun tegumento, es la *mem-*

membrana pinguedinoſa, ò *adipoſa*, la qual es tenida entre el vulgo de los Anatomicos por el panniculo carnoſo: (pero ſin razon, porque no tiene fibras carneas) eſta es una tela plegada, que cubre caſi todo el cuerpo, y por ella ſe entretexen vaſos de todos generos, y entre ſus pliegues eſtà contenida la pinguedo: de modo, que con el Microſcopio ſe regiſtran en los Cadaveres flacos eſtos ſaculos, ò celdillas complicadas, que ſe parecen à los panales de la miel. Membrana pinguedinoſa.

La *pinguedo*, ò *gordura* es un cuerpo blanco, blando, oleoſo, è inſenſitivo, el qual ſe engendra, y reſtaura de la parte mantecoſa, y ſulfurea de la ſangre, y chilo, la qual ſe ſepara, y detiene entre las dobleces de eſta membrana, y otras; porque ſiendo todos los cuerpos oleoſos tardos al movimiento, al circular los humores por tan eſtrechos vaſos, ſe vàn quedando, y amontonando en los remanſos de los dichos ſaculos los globulos pinguedinoſos, como mas diſpueſtos à la quietud, donde permanecen haſta que la inedia los conſume, ò en las grandes calenturas, y exercicios el ràpido circulo de la ſangre los arrebata otra vez conſigo, ò con ſu gran calor los reſuelve, y por eſſo enflaquecen todos los febricitantes. Pinguedo, ò gordura.

Quatro eſpecies hay de pinguedo, ſegun ſu menor, ò mayor liqualidad. La primera, que es mas dura, ſe llama *ſebo*. La ſegunda, es la *pinguedo*, de que vamos hablando. La tercera, es aun mas blanda, y ſe llama *enjundia*: eſta ſe halla en las articulaciones, y parece aceyte condenſado. La quarta, aun es mas liquida, y es el *ſucco medular de los hueſſos*, el qual al mas remiſo calor ſe derrite. Tiene quatro eſpecies

Hallaſe gordura en caſi todas las partes del cuerpo, pero mucha mas en las externas, immediatamente ſobre los muſculos, excepto en los parpados, mexillas, labios, miembro viril, y eſcroto, donde mas ſerviria de inutil peſo, que de utilidad; y por eſſo eſtas partes ſe vèn mas encarnadas, que las otras. Donde no hay gordura, aparecen las partes mas encarnadas.

Los uſos de la pinguedo ſon varios, ſegun las diverſas partes en que eſtàn: la que cubre el corazon, ſirve para humedecerle en ſu continuo movimiento: la Sus uſos.

de los riñones para defenderlos de la acrimonia de la orina: la qual està en las articulaciones, para facilitar su movimiento: la que cubre todo el cuerpo, sirve lo primero para impedir la gran disipacion de humores, que sucederia si la transpiracion se hiciera sin esta defensa. Lo segundo, para defender el calor nativo de las injurias externas. Lo tercero, de humedecer con su untuosidad las partes, para que se muevan mas facilmente. Lo quarto, de dàr materia para la nutricion del cuerpo en las dilatadas abstinencias. Lo quinto, llenar los intermedios de los musculos, para hacer mas igual la superficie del cuerpo. Lo sexto, templar la acrimonia de los humores. Lo septimo, servir como de almohada, porque no se ofenda el cutis con la dureza de los huessos: ni los musculos, y membranas con la dureza de los cuerpos, en que nos echamos: por esta razon los demasiadamente flacos sienten molestia, quando se recuestan sobre algun cuerpo duro. Lo octavo, y ultimo, para purificar la sangre de la superabundancia de azufres, ò partes oleosas.

CASOS RAROS.

AUnque el regular grueso de la pinguedo en los mas gordos, apenas llega à medio dedo, (en unos mas, y en otros menos) Diemerbroech la encontrò en una moza de veinte y quatro años de tres dedos de grueso. Otro, segun observacion de Juan Michaèl, estando en vida muy flaco en lo demàs del cuerpo, y con cara hypocratica, solo en el vientre tenia un tumor de insigne elevacion, al qual calificaron los Medicos, y Cirujanos por hydropesìa *Ascites*, segun las señales, y por tal la curaron, hasta que muerto, y abierto el cadaver, se encontraron en el Abdomen quatro dedos de pinguedo, concurriendo alli toda la que faltaba en otras partes. Assi se burla la naturaleza de nuestras dèbiles conjeturas.

Monsr. Petit extirpò otro tumor hecho de sola gordura, que pesaba quarenta y ocho libras, y estaba entre las escapulas.

De

De obſervacion de Olao Borrichio, cuenta Bartholino, que un hombre de ſeſenta años tenia tanta pinguedo, particularmente en el Abdomen, que ni con dieta, acidos, ni exercicios podia libertarſe, y era à sì, y à todos moleſto, por no ſer apto à accion alguna, haſta que ſe curò por ſalivacion, excitada con el Mercurio dulce, y aſsi pudo bolver expeditamente à ſus acoſtumbrados negocios.

Eſtrada, *en ſu Guerra de Flandes*, refiere del cèlebre Scipion Vitelio, que le creciò con la gordura tanto el vientre, que era meneſter ſoſtenerle con una faxa, que pendia del cuello, quedando inepto, tardo, y peſado para el exercicio de la Milicia: èſte, no bebiendo otra coſa, que vinagre, mermò ochenta y ſiete libras, y quedò ſano.

Scholzio teſtifica, que un hombre muriò de repente, ſin mas cauſa, que la mucha gordura, pues ſobre los muſculos del Abdomen tenia de grueſſo mas de ocho dedos, y lo miſmo en todas las entrañas.

Otra repentina muerte de un niño de dos años y medio, por la monſtruoſa copia de gordura, refiere Theodoro Kerekringio: en eſte (eſtando todas las partes ſanas) era tanta la pinguedo, que tocandole por fuera, ſe imprimia, y eſcondia el indice haſta ſu primera articulacion, y dentro los pequeños muſculos eſtaban ſumergidos en ella: parecia no tener corazon, por eſtàr inundado en tan increible muchedumbre: el Abdomen, Omento, y Meſenterio eran pura gordura: de modo, que aſsi como la dèbil llama ſe ſufoca con el mucho aceyte, aſsi el fuego vital en eſte niño ſe extinguiò con tanta inundacion pinguedinoſa.

Mas maravilloſo es lo que cuenta Fabricio Hildano de una iluſtre Matrona, en cuyo cadaver ſe hallaron inculpables todas las partes, pero tan cargadas de gordura, que no pudiendo exercer ſus oficios, fueron cauſa de la muerte: abierto el Abdomen, ſe obſervò, que tenia alli de grueſſo mas de dos *Spithamas*, que ſon mas de ſeis palmos. Confieſſo, que para creerlo, es meneſter toda la fee debida à eſte Autor.

Adverten-cia.

Adviertaſe, que en los abſceſſos de eſta membrana pin-

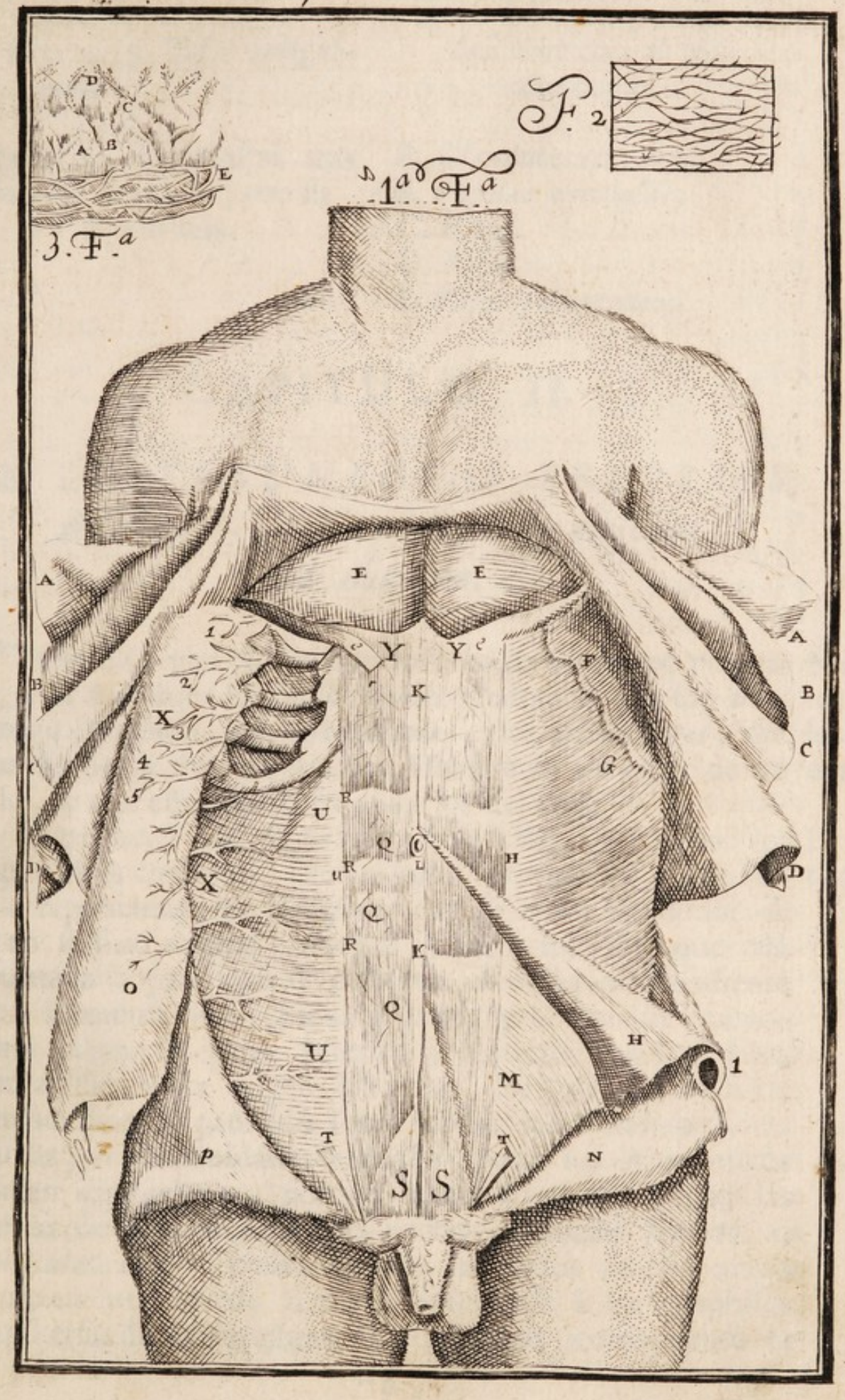
pinguedinosa suele engendrarse tanta copia de Pus, que es menester abrir en varias partes para evaquarla, porque como ella està plegada, y llena de celdillas pinguedinosas, suele la materia esconderse en diversas partes, y formar diversos absceſſos, que no tienen comunicacion entre sì.

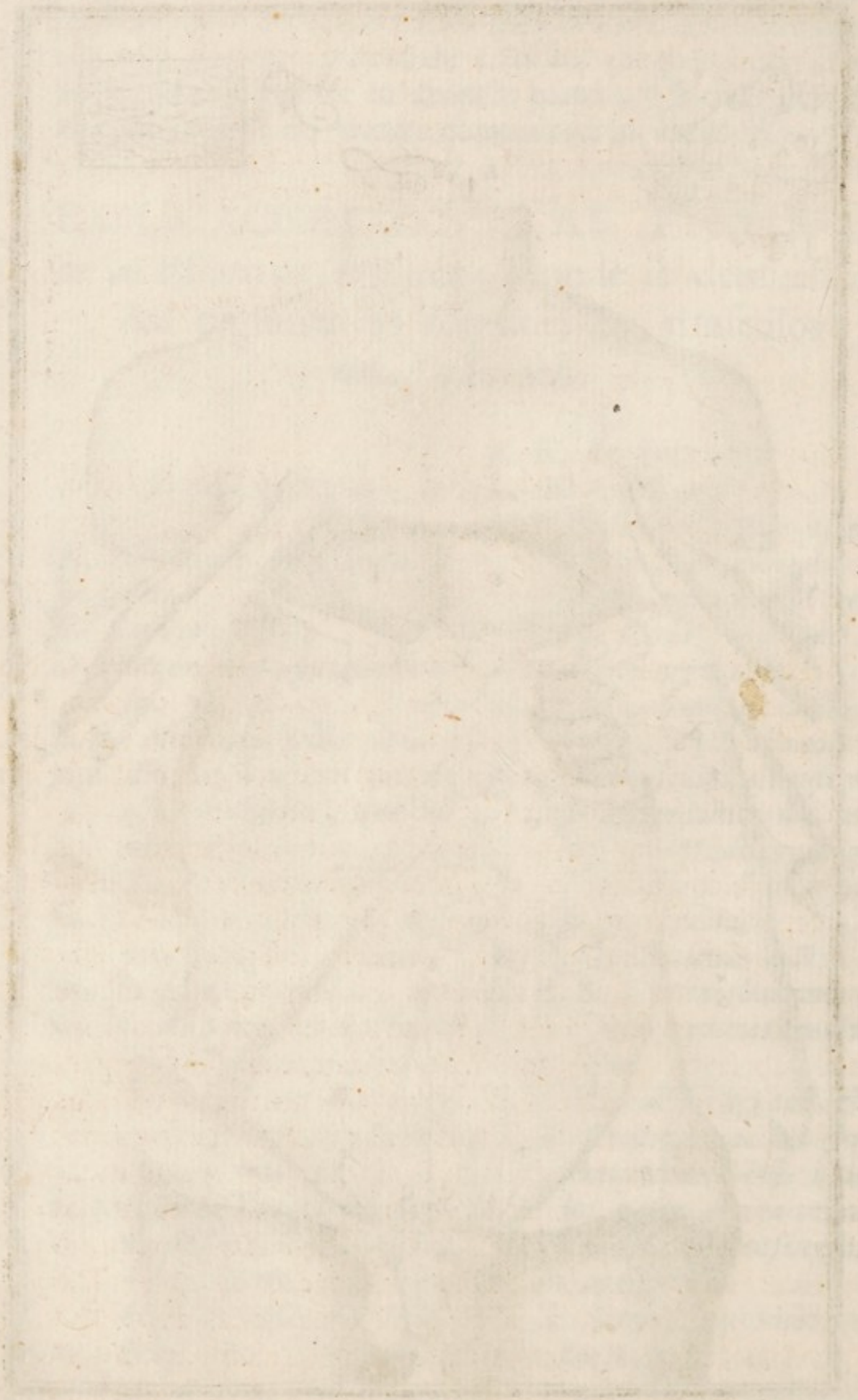
EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa segunda, donde se demuestran los tegumentos comunes, y musculos del Abdomen.

Figura primera.

A. *Epimerdis, ò cuticula.*
B. *Cutis.*
C. *Gordura.*
D. *Membrana pinguedinosa.*
E. E. *Musculos pectorales.*
e. e. *Fibras particulares de estos musculos, que no siempre se hallan.*
F. *Musculo serrato mayor.*
G. H. *Musculo obliquo descendiente.*
G. *Su parte carnosa.*
H. H. *Su parte tendinosa en su sitio natural, levantada algo por abaxo para que se descubra el obliquo ascendiente.*
I. *Abertura, ò anillo por donde passa la produccion del peritoneo, que conduce los vasos al testiculo.*
K. K. *La linea alba.*
L. *El ombligo.*
M. *Musculo obliquo ascendiente, descubierto en parte, para que se vean sus fibras, que vàn de abaxo arriba.*
N. P. *Tegumentos comunes bueltos àzia abaxo.*
O. *Los musculos ascendiente y descendiente del otro lado levantados, para que se descubra el transverso, y el recto.*
Q. Q. Q. *Musculo recto.*
R. R. R. *Sus enerbaciones, ò intersecciones tendinosas.*
S. S. *Musculosos pyramidales.*
T. T. *Producciones del peritoneo, por donde baxan los vasos espermaticos.*
U. U. *Musculo transverso.*
u. *Su aponeyrosis.*
X. X. *Arterias, y venas lumbares.*

Estamp. 2





Y. Y. *Ramos exteriores mammarios.*
1. 2. 3. 4. 5. *Vasos sanguineos.*

Figura 3. Representa la fabrica del cutis, como se descubre con el Microscopio.

Figura 2. Demuestra una porcion del cutis, con su Epidermis.

A. *Glandulas cutaneas.*
B. *Papilas nervioſas.*
C. *Poros.*
D. *Pelos.*
E. *Vasos ſubcutaneos.*

CAPITULO II.

DE LOS TEGUMENTOS PROPRIOS del Vientre, y en particular de los muſculos del Abdomen.

COrtada la piel en Cruz, y levantadas ſus quatro puntas, ſe deſcubren los muſculos del Abdomen, que ſon *diez*, cinco à cada lado, dos *deſcendientes*, dos *aſcendientes*, dos *tranſverſos*, y dos *pyramidales*. Hablarè de los cinco de un lado, y con eſſo eſtàn entendidos los del otro. Numero de los muſculos del Abdomen.

El primero que ſe preſenta à la viſta, levantados los tegumentos comunes, es el *obliquo deſcendiente*, ò *externo* (repreſentado en la *Eſtampa* 2. *fig.* 1. G. H. donde ſe vè en ſu ſitio natural, excepto ſu parte inferior, que eſtà levantada, para que ſe deſcubra el obliquo aſcendiente M.) Eſte muſculo es el mas grande, y èl con ſu compañero cubren la parte anterior, y laterales del vientre. Por arriba toma origen ſobre las dos ultimas coſtillas verdaderas, y paſſando ſobre todas las falſas con unas puntas, ò extremidades carnoſas (que los Anatomicos llaman *digitaciones*, porque eſtàn encaxadas entre las puntas de otro muſculo del pecho, llamado *ſerrato*, ò *denticulato mayor*, como quando los dedos de una mano ſe meten entre los de la otra) ſin unirſe à las apophiſes tranſverſas de las vertebras de los lomos (como penſò la Deſcendientes.

mayor parte de los antiguos Anatomicos, y algunos modernos) và à unirſe al labio, ò margen exterior de la coſtilla del hueſſo Ileon, y el Pubis, y deſpues và à terminar por delante con una ancha aponeuroſis en la *linea alba*. (K. *Eſtampa* 2. *fig.* 1.)

Què es linea alba?

(*Linea alba* es una raya derecha, y blanca, que ſe vè deſde la ternilla mucronata haſta el pubis, formada por el concurſo de los tendones de los muſculos del Abdomen, que ſe juntan en la parte anterior los de un lado con los del otro, y eſta linea debaxo del ombligo es mas angoſta) Las puntas, ó digitaciones de eſte muſculo ſon cinco: la primera, cae entre las dos ultimas coſtillas verdaderas: la ſegunda, entre la ultima verdadera, y la primera falſa; y las tres reſtantes, en los tres intermedios ſiguientes de las quatro coſtillas falſas, porque entre la quarta, y la quinta, que es muy pequeña, no cae punta alguna. A cada punta entra un nervio, y por eſſo ſe diſeca con dificultad eſte muſculo, quando ſe quieren demonſtrar los demàs: por eſſo tambien ſe llama eſte el origen, ò principio, porque los nervios comunmente entran al muſculo por ſu origen, y por èl ſe reputa la direccion de las fibras, pues porque deſde alli obliquamente baxan, ſe llama *obliquo deſcendiente*, y tambien *externo*, porque eſtà externamente, ò encima de los otros.

Obliquo aſcèndiente, ò interno.

El ſegundo muſculo del vientre es el *obliquo aſcendiente*, ò *interno*, llamado aſsi, porque ſus fibras vàn obliquamente deſde el origen de abaxo arriba, con direccion opueſta à las del deſcendiente; de modo, que unas, y otras ſe cruzan como una X. para que ſea mas robuſta ſu accion. Llamaſe tambien *interno*, porque eſtà debaxo del paſſado, pero es mas chico que èl, y ambos tienen figura triangular.

Su origen, y radicacion.

Toma origen de la parte ſuperior, y media de el hueſſo Pubis, y continuandoſe por la parte media de la coſtilla del Ileon, (ſin unirſe à las apophiſis tranſverſas de las vertebras del lomo, como algunos han eſcrito) proſigue unido à las extremidades de las coſtillas falſas, haſta la ternilla Mucronata; y finalmente, termìna adelante en la linea alba con un tendòn, dividido en dos

apo-

aponeuroſes, de las quales una eſtà encima del muſculo recto, y otra debaxo, formando como un genero de vayna, que le mantiene firme en ſu lugar: aunque los mas Modernos con mas cuidado han obſervado, que eſta vayna tendinoſa, que embuelve al recto, eſtà formada por las fibras de ambos obliquos, que al llegar à èl, entrecruzan ſus fibras, y le abrazan por arriba, y por abaxo, para afianzarle. (*Veaſe en la Eſtampa* 2. *fig.* 1. M.)

Es de notar, que ſobre la parte carnoſa de eſte muſculo cae la aponeuroſis del obliquo deſcendiente: y al contrario, en la parte ſuperior, la porcion carnoſa del deſcendiente cae ſobre la aponeuroſis del aſcendiente: de donde ſe ſigue, que las partes exteriores del vientre ſean igualmente grueſſas por arriba, que por abaxo. Nota.

El tercero de eſtos muſculos es el *tranſverſal*, dicho aſsi, porque ſus fibras eſtàn al travès del cuerpo: eſtà ſituado debaxo de los obliquos, y ſobre el Peritoneo, à quien ſe une tan fuertemente, que ſin romperſe, apenas ſe puede ſeparar: ſu figura es quadrada. Tranſverſo.

Trae ſu origen de las Apophiſes tranſverſas de las vertebras de los lomos, de la ſuperficie interior de las coſtillas falſas, y del labio interno de la coſtilla del Ileon, y Pubis, y por debaxo del muſculo recto remata en la linea alba con una ancha Aponeuroſis. (*Mireſe en la Eſtampa* 2. *fig.* 1. *al lado derecho*, *letr.* U. u.)

En eſtos tres pares de muſculos hay que obſervar lo primero, que las Aponeuroſes de los de un lado eſtàn tan eſtrechamente atadas con las del otro, que parecen una ſola. Aberturas de eſtos tres muſculos.

Lo ſegundo, que todas enmedio eſtàn agujeradas, para dar paſſo à los *vaſos umbilicales*, y por eſſo ha ſucedido ſalir el omento, ò inteſtinos por el ombligo, lo que obſervaron Columbo, y Warthon, haciendo una eſpecie de hernia, que ſe llama *Omphalocele*; y tambien ſalir la agua de los hydropicos como ſi fuera un caño de fuente, como yo he obſervado.

Lo tercero, que todos los tres muſculos dichos eſtàn agujerados en ambos lados àzia las ingles formando los que llaman *anillos*, por donde baxan las produc-

ciones del Peritoneo, que embuelven en los varones los *vaſos eſpermaticos*, que baxan à los teſtes, y los *ligamentos redondos* en las mugeres, que baxan al muslo. Aunque hay alguna diferencia en los agujeros, porque el del tranſverſal no es verdadero anillo, como eſcriven otros Autores, ſino un apartamiento de ſus fibras carnoſas, como el del muſculo aſcendiente: y demàs de eſſo, la abertura, que ſe halla en la aponeuroſis del obliquo deſcendiente, es una total ſeparacion de ſus fibras, en dos extremidades, que apartadas ſe unen al pubis; de ſuerte, que no ſe puede decir, que eſta aponeuroſis tiene anillo, porque no eſtà agujerada, ſino partida, y cubierta ſu diviſion por fuera con una pequeña, y muy delicada membrana. (*Veanſe eſtas producciones del Peritoneo, que llevan los vaſos eſpermaticos, Eſtampa 2. fig. 1. T. T.*)

Maravilloſa diſpoſiciõ de eſtos tres agujeros.

Eſtàn eſtos tres anillos diſpueſtos con tan induſtrioſa mecanica, que el del tranſverſo eſtà mas alto, el del aſcendiente un dedo mas abaxo, y el del deſcendiente aun mas inferior: de ſuerte, que no eſtà uno enfrente de otro, ſino cada muſculo cubre el agujero del otro; y demàs de eſſo, eſtàn obliquamente pueſtos, para que no ſalgan tan facilmente las partes contenidas.

Cauſa de las hernias.

Pero no obſtante eſta providencia, que la naturaleza puſo, ſuelen ſuceder muy frequentemente hernias en las ingles, ò eſcroto, por ſalirſe el omento, ò los inteſtinos: y como la abertura en la aponeuroſis del obliquo deſcendiente es en parte tendinoſa, y no tan flexible, como las otras dos, que eſtàn en parte carnoſa, quando el inteſtino paſſa por el ultimo anillo del muſculo deſcendiente, alli es apretado, y como eſtrangulado, à lo qual ſe ſigue inflamacion, vomito, fiebre, y otros accidentes, que no ceſſan, haſta que con medicamentos emolientes, ò dilatando mas el anillo, ſe ſoſsiega la inflamacion, y ſe logra introducir el inteſtino. Muchas veces el inteſtino, no ſolo relaxa la produccion del Peritoneo, ſino la rompe, y ſale entre el cutis, y los muſculos del Abdomen, con graves ſimptomas, vomito de los excrementos, y calentura aguda inflamatoria, como lo obſervò Felix Platero, haſta que reducido el inteſtino, ceſsò todo.

El

El quarto muſculo del vientre es el *Recto*, llamado aſsi, porque ſus fibras eſtàn derechas, ſegun la longitud del cuerpo, unidas por arriba al ſternon, à la ternilla mucronata, y à las cartilagos de las ultimas coſtillas verdaderas, y baxando rectamente por la mitad del vientre, terminan en la parte ſuperior del pubis. (*Eſtamp.* 2. *fig.* 1. Q. Q. Q.) Recto.

Eſte muſculo tiene dos planos de fibras: las de fuera no ſe continuan carnoſas deſde un extremo al otro, ſino interpoladamente, ſe convierten en tendinoſas: y à eſtas interrupciones llamaron los Antiguos *Enerbaciones*, ò *Interſecciones*. (*Eſtamp.* 2. *fig.* 1. R. R. R.) En unos hay tres, en algunos quatro, y en otros haſta cinco, que hacen al muſculo Recto compueſto de tantos, quantos ſon los vientres carnoſos en que le dividen. El otro plan interno de fibras ſe continùa carnoſo, ſin interſecciones, ni diviſiones tendinoſas. Interſecciones de los rectos.

En las heridas de los muſculos Rectos, aunque ſolo hayan llegado à ofender la parte externa de ſu vayna tendinoſa, porque no ſobrevenga inflamacion, ò gangrena, ſuelen los Cirujanos verſe obligados à hacer inciſiones, para afloxar promptamente la tenſion del muſculo. Advertencia à los Cirujanos.

Algunas veces ſuceden hernias ventrales entre los muſculos rectos, y el ombligo; pero nunca es debaxo de la parte carnoſa de los muſculos, ſino donde caen ſus aponeuroſis, ò en la linea alba entre los dos rectos; y principalmente en las preñadas, porque quando ſe eleva el vientre, ſe apartan mas los rectos uno de otro, y los inteſtinos con ſu impulſo hallan por entre ellos mas abierto camino. Otra advertencia.

Es meneſter, que los Cirujanos ſe guarden de abrir ſemejante eſpecie de tumores, creyendo que ſon abſceſſos, como poco hà ſucediò à cierto Cirujano aqui en Madrid; y de otro hace memoria Barbette *en ſu Cirugìa*, pues deben primero diſtinguir las ſeñales entre el abſceſſo, y la hernia, que dirèmos en la *Leccion ſiguiente, cap.* 1. Otra advertencia.

El quinto muſculo es el *Piramidal*, llamado aſsi por ſu figura: es pequeño, y eſtà ſituado ſobre la parte inferior Piramidal.

ferior del recto. Unese por abaxo à la parte alta, y externa del Pubis, con un principio carnoso, que và estrechandose piramidalmente àzia arriba, y termina en la *linea alba* tres, o quatro dedos sobre el mismo Pubis, y à veces llega hasta el ombligo. (*Mirese la Estampa 2. fig. 1. S.*)

A veces no se halla el piramidal.

Estos dos musculos jamàs son iguales: à veces faltan ambos, y à veces uno solo, y mas comunmente el izquierdo: y entonces suple, por el que falta, la extremidad de los rectos, haciendose mas ancha, y carnosa.

Vasos de los musculos del vientre.

Los musculos del vientre reciben arterias, y venas de las *mammarias*, que baxan de arriba por los dos lados de la ternilla mucronata, (*figura 1. Y. Y.*) y de las *intercostales*, y *lumbares*, (X. X.) y por abaxo reciben vasos de los *epigastricos*, entre los quales, y los mammarios,

No hay anastomosis entre los vasos epigastricos, y mammarios

creyeron los antiguos, que havia anastomosis, y que en esso consistia la simpatìa grande, que hay entre los pechos, y el utero; pero geringando un liquor en unas, han visto los Anatomicos, que no passa à las otras de la otra especie, y assi nos han demonstrado, que la simpatìa no se funda en esto, sino quizàs en los vasos nervioso. Los nervios, que se distribuyen por los musculos del Abdomen, son de los *intercostales*, y *lumbares*, que acompañan à los vasos sanguineos.

Usos de los musculos del Abdomen.

El uso de los musculos del Abdomen es lo primero, facilitar la respiracion, comprimiendo el vientre, y obligando à las entrañas contenidas à elevarse contra el Diaphragma, y estrechar la cavidad del pecho. Lo segundo, apretar las visceras contenidas, ayudando el mismo Diaphragma por arriba, y assi servir para expeler las superfluidades, y humores, que se deben filtrar; esto es, para que los intestinos expelan los excrementos fecales, la vexiga de la orina, el utero, el fetus, el higado, la colera, y las demàs glandulas sus liquores. Lo tercero, para doblar el tronco àzia delante, y ser antagonistas de los *Extensores de los lomos.*

Uso de los piramidales refutado.

Algunos dicen, que los Piramidales sirven de levantar el Peritoneo, para que no comprima la vexiga, quando estàn en accion los demàs musculos, porque no

la

la obliguen cada inſtante à expeler la orina, apretandola; pero ſiendo tan pequeños los Pyramidales, no parece que pueden, contra el impulſo de todos los demàs grandes, y fuertes, elevar el Peritoneo: demàs, que los que no tienen eſtos muſculos, (como hay muchos) padecerian perpetua eſtrangurria, lo qual por experiencia es falſo; y aſsi es mas veriſimil, que ſirven para comprimir el vientre, como los demàs, por aquella parte donde eſtàn ſituados.

Cauſa de la Iſcuria.

De lo dicho ſe infiere, que es falſa la opinion de algunos Medicos, que juzgan, que la cauſa de la Iſcuria es, que las fibras muſculoſas de la vexîga ſe eſtienden tanto con la retencion, y gran copia de la orina, que no pueden mas comprimirſe, pero aunque ellas no pudieran, pudieran los muſculos del Abdomen, ò la fuerza de una mano aplicada, no menos poderoſamente que las fibras.

La verdadera, y mas comun cauſa de la Iſcuria, es, la inflamacion, ù otro tumor del eſphincter, pues eſtando impedido el paſſo à la orina, por mas fuerza que ſe aplique, nunca puede ſalir.

Advertencia à los Cirujanos.

Algunas veces en los intermedios de eſtos muſculos del vientre ſuelen hacerſe tumores, que llegan à la ſupuracion, y entonces no ſe debe dexar alli mucho tiempo el Pus, ſino abrirlo antes de ſu perfecta ſupuracion, porque detenido, y ſiendo acre, puede corroer el Peritoneo, y derramarſe en la cavidad del vientre, cauſando infaliblemente la muerte al enfermo, de lo qual ſe hallan obſervaciones en los practicos.

EX-

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Eſtampa tercera, donde ſe demueſtran las partes que ſirven à la chilificacion.

Figura primera.

A. A. *Los tegumentos comunes.*
B. B. *Una porcion del Peritoneo levantada.*
C. C. *Otra porcion de él en ſu ſitio natural.*
D. D. *Producciones del Peritoneo, que conducen los vaſos eſpermaticos à los teſticulos.*
E. *Lugar donde eſtà la vexiga de la orina.*
F. *El vracho.*
G. G. *Las dos arterias umbilicales.*
H. *El ombligo.*
I. *La vena umbilical.*
K. K. K. *El omento.*
L. *El eſtomago.*
M. *El bazo.*
N. *El higado.*
O. *Una parte del colon.*
P. P. *Los inteſtinos delgados.*
l. *Vena coronaria ſtomachica.*
m. *Vaſos que ſe diſtribuyen por el omento.*
n. *Ternilla mucronata.*

Figura ſegunda, y tercera: Demueſtran el eſtomago, è inteſtinos en ſu ſituacion natural.

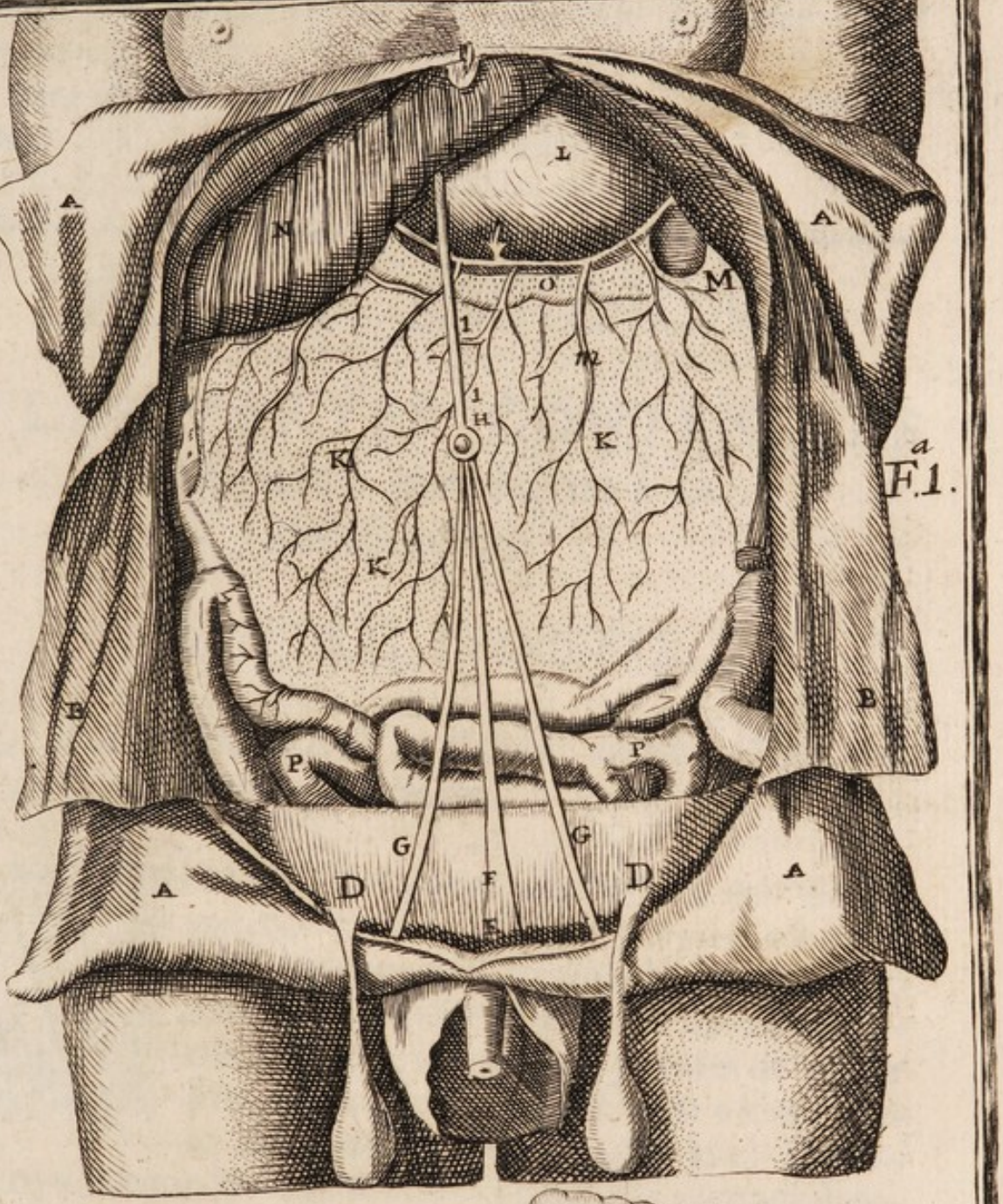
Figura ſegunda.

A. *Orificio izquierdo, y ſuperior del eſtomago.*
B. *Fondo del eſtomago.*
C. *Orificio derecho, ò pyloro.*
D. *Vaſos coronarios, que baxan al eſtomago.*
d. *Muchos ramillos ſtomachicos.*
E. F. *Nervios de el eſtomago.*
G. *Una porcion del inteſtino duodeno.*
H. H. *La porcion del colon, que paſſa por debaxo del eſtomago.*

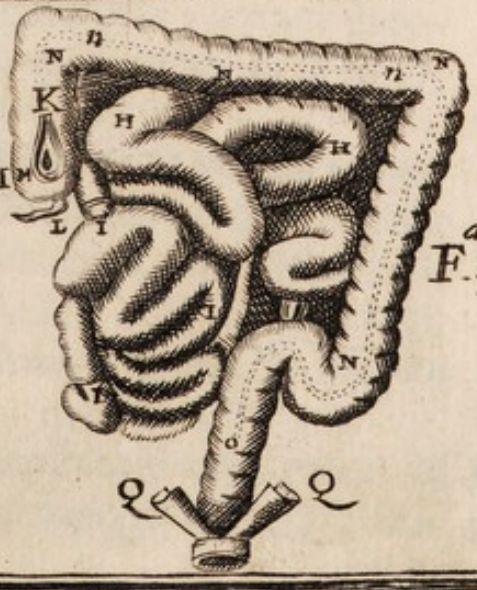
Figura tercera.

H. H. *Inteſtino yeyuno.*
I. I. I. *Inteſtino ileon.*
K. *Valvula en el principio del colon.*
L. *Apendice vermicular.*
M. *Inteſtino ciego.*

Estamp. 3.

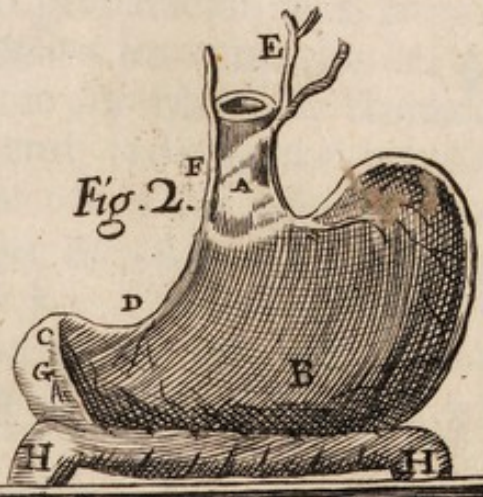


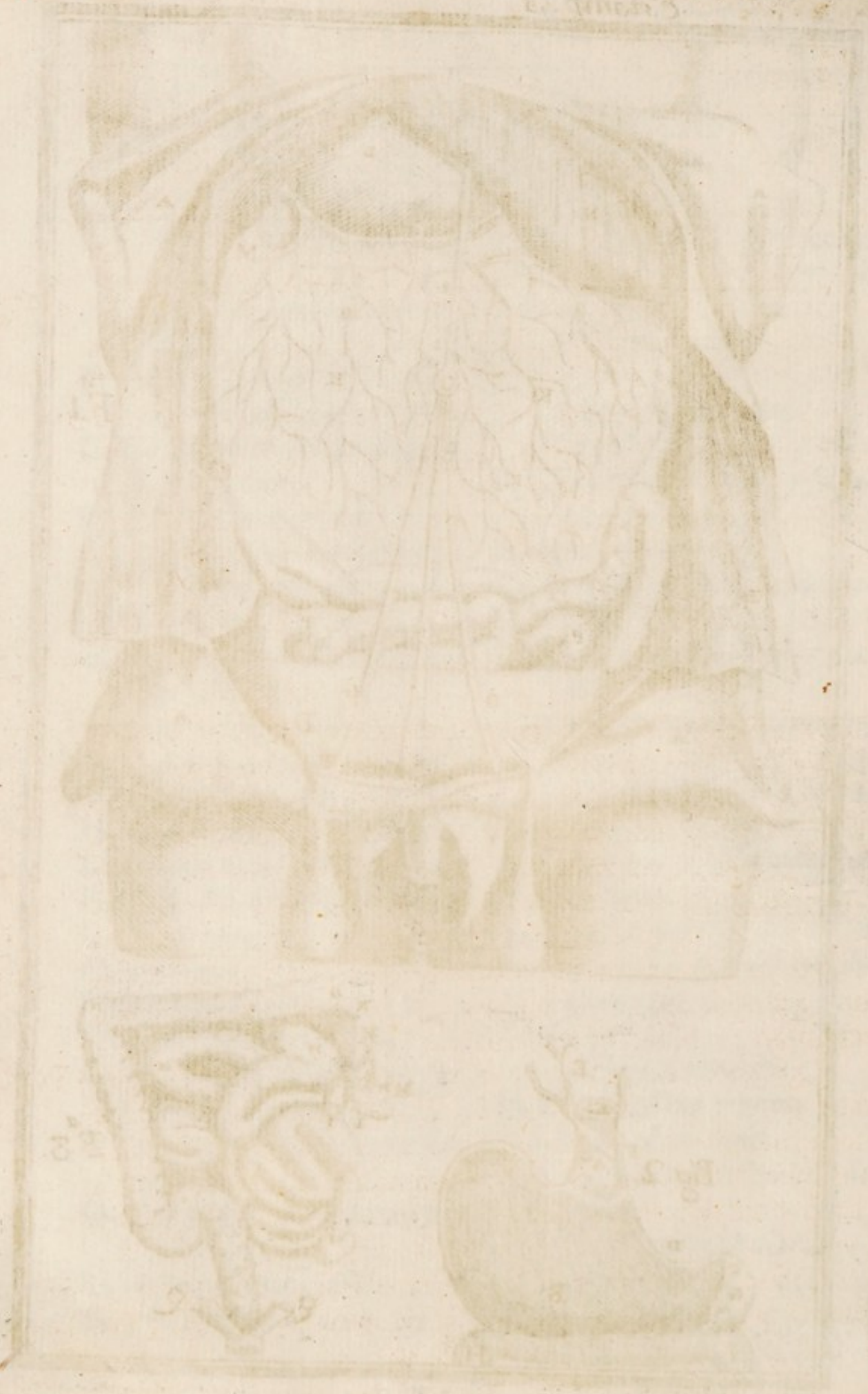
F.a 1.



F.a 3.

Fig. 2.





N. N. N. *Inteſtino colon, que paſſa por debaxo del eſtomago.*

n. n. *Uno de ſus ligamentos.*

O. *Inteſtino recto.*

P. *Muſculo ſphincter de el ano.*

Q. Q. *Muſculos levatores.*

LECCION SEGUNDA.

DE LAS PARTES CONTENIDAS del Vientre, que ſirven à la chilificacion.

CAPITULO PRIMERO.

DEL PERITONEO, CON LOS VASOS umbilicales.

AUNQUE las partes contenidas del vienre parecen las mas viles por ſu empleo, pues ſon como cocina, y cloaca del humano edificio, por ſu fabrica ſon no menos excelentes, que las demàs, y antes de entrar à ſu explicacion, hablarè de la ultima parte continente propria, que es el *Peritoneo*, cuya demonſtracion ſe reſerva para eſta ſegunda Leccion, porque los *vaſos umbilicales*, que pertenecen à èl, neceſsitan preparacion mas larga.

Peritoneo:

Quitados los muſculos del Abdomen, ſe vè una membrana tenue, y blanda, llamada *Peritoneo*, que cubre interiormente toda la cavidad del vientre, y redoblandoſe ſobre todas las viſceras contenidas, dà una tunica à cada una de ellas. (*Veaſe la Eſtampa* 3. B. B. *figura* 1. *y* C. C.)

Figura; y magnitud.

Tiene la miſma figura, y extenſion, que todo el vientre, y tambien ſe dilata, y dà mucho de sì, como

mo los demàs tegumentos en los hydropicos, y preñadas.

Duplicatura del Peritoneo.

Esta membrana està compuesta de dos: una exterior mas aspera, para que mejor se unan los musculos à ella; y otra interior mas lisa, porque no ofenda las partes contenidas, y por esto bañada tambien de un humor viscoso, que la suaviza, y que destila de pequeñas glandulas, que estàn entre las dos caras, ò superficies de esta membrana.

Su union.

El Peritoneo està unido por delante (como acabamos de decir) à los musculos del vientre; por arriba al Diaphragma; por detràs al hueso Sacro, y à las vertebras de los lomos; por abaxo al Isquion, y Pubis; y por los lados à los Ileos. Algunos quieren, que nazca de las vertebras Lumbares; pero formandose todas las partes à un tiempo, ninguna se puede rigorosamente decir, que nace de otra: pues siendo el cuerpo un verdadero circulo, en èl (como dixo Hypocrates) *todo es principio, y todo fin.*

Sus agujeros.

El Peritoneo por arriba tiene muchos agujeros, que dàn passo al Essophago, Aorta, Vena Cava, al par de nervios *Vago*: por abaxo otros para el Ano, la Vagina del Utero, y los vasos, que vàn à los muslos: y por delante en el Fetus otro, para que passen los vasos umbilicales. Pero estos agujeros se ha de entender, que son de su membrana externa, porque la interna siempre và acompañando estos vasos, assi como la interna misma es la que dà la tunica à cada una de las entrañas; y assi en la interna se llaman producciones, pero no agujeros.

Sus producciones.

La membrana externa del Peritoneo tiene dos producciones, ò prolongaciones àzia las ingles, dentro de las quales, como en una vayna, vàn conducidos los vasos espermaticos hasta los testiculos, y al llegar à ellos se dilatan, y forman la segunda membrana dicha *Vaginal*, que los cubre. (*Estampa 3. fig. 1.* D.D.) En las mugeres estas producciones solo conducen los ligamentos redondos del utero, hasta los muslos.

Sus vasos.

El Peritoneo recibe por arriba arterias, y venas de las *phrenicas*, y *mammarias*; por abaxo, de las *epigastri-*

tricas; y por los lados, de las *intercoſtales*, y *lumbares*: ſus nervios ſon de las vertebras de los lomos, y del hueſſo ſacro, y algunos ramos de los *intercoſtales*, y *diaphragmaticos*.

Su uſo.

Sirve el Peritoneo lo primero, para contener las partes del vientre. Lo ſegundo, para afianzar ſobre sì los muſculos del Abdomen. Lo tercero, para embolver los vaſos eſpermaticos, y umbilicales, y conducirlos haſta el lugar de ſu deſtino. Lo quarto, para cubrir las viſceras contenidas, pues dilatandoſe ſobre cada una, las dà una tunica exterior à todas. Y eſta es la razon phyſica, por què los hydropicos tienen torpes, ò ſuprimidas todas las ſecreciones, pues la demaſiada tenſion afuera del Peritoneo oprime dentro las tunicas, que cubren las glandulas, por ſer producciones ſuyas, y aſsi dificulta las filtraciones de los liquidos en ſus colatorios.

Què inteſtino baxa en las hernias?

Si las producciones del Peritoneo, que baxan à las ingles, ſe dilatan, ò relaxan (pues rara vez ſe rompen, ſegun obſervacion de Barbette, en los diſecados que viò) dexan baxar el omento, ò inteſtinos haſta las ingles, y à veces haſta el eſcroto. (lo qual es cauſa, como diximos, de las hernias) El inteſtino que mas facilmente baxa es el *Ileon*, por eſtar mas libre, y ſer mas delgado, y eſcurridizo: no obſtante, ſe ha obſervado baxar el *Colon*, ò el *Ciego*, ſegun traen Blaſsio, Hildano, y Riolano.

Por què las mugeres padecè de quebraduras, que llama el vulgo?

Tambien las mugueres pueden padecer hernias, por relaxacion de eſta membrana del Peritoneo, que en ellas, en vez de vaſos eſpermaticos, conduce los ligamentos redondos del utero, fuera del vientre; (aunque no ſon tan expueſtas como los hombres, por no tener eſcroto, ni tan libres eſtas producciones) pero puede en ellas caer el omento, ò inteſtinos, y penetrando los anillos del Abdomen, llegar, no ſolo haſta la ingle, haciendo *hernia incompleta*, ſino haſta los labios de la vulva, y aun haſta la mitad del muslo, formando *hernia completa*, como lo obſervò en ſu hija miſma Regnero de Graaf.

Hernias extraordinarias.

Advierto de opinion de Hypocrates, *lib. 2. Epid. ſect.* 1. que no ſolo la Ingle, ſino todo el Abdomen, es lugar de las hernias. Hernia debaxo de la mucronata, cauſada por exercicios violentos, obſervò en una muger

Bar-

Bartholino. Hernia *hepatica*, por romperse el Peritoneo, en la region del higado, y salir parte de èl, observò Lossio. En el ombligo, ya citamos à Barbette, que viò curar otra por abscesso, abriendola; sin dar mas razon el imperito Cirujano, que no parecerle podia ser alli lugar de las hernias, y para que no haya estas equivocaciones, serà muy util al bien publico dar las distintivas señas de la hernia al tumor phlegmonoso.

Señas para distinguir las hernias de otros tumores.

Lo primero, las hernias suceden ordinariamente despues de hacer alguna gran fuerza, y vienen de golpe; pero los incordios las mas veces vienen poco à poco, y despues de algun acto venereo impuro.

Lo segundo, la hernia no trae inflamacion, y el tumor es blando, igual, y poco doloroso, el color del cutis es natural, y el tumor desaparece, principalmente haciendo recostar al paciente sobre las espaldas, baxa la cabeza, y dobladas las rodillas, y procurando blandamente introducir el intestino, se observa, que entra dentro con una especie de rugido; y los otros tumores nunca de repente desaparecen.

Lo tercero, en la hernia, despues de introducido el intestino, si se le hace toser fuertemente al enfermo, buelve à salir de nuevo.

Lo quarto, si à un tiempo baxan el intestino, y el omento, despues de reducir el intestino, suele disminuirse promptamente el tumor, aunque no del todo quitarse; pero esto es porque queda el epiploon, que es mas dificultoso de reducir, pues siendo mantecoso, y delgado, cede, y se escurre entre los dedos al quererle meter.

Todo es al contrario en el Bubon venereo, pues empieza por un pequeño tumor en la Ingle, que crece poco à poco, y al mismo passo crece el rubor, y dolor, demàs de esso, el tumor es mas duro, y mucho mas si se resiste à la supuracion: tampoco jamàs desaparece de golpe, ni se disminuye tan promptamente como la hernia.

Otra especie de hernia.

Otra especie de hernia sucede frequentemente, quando se escurre el intestino à la sinuosidad del hueso ileon, que dà passo à la vena, y arterias iliacas, donde se dividen en las *Crurales*, y por donde tambien passan los tendones de los musculos *Iliaco*, y *Psoas*; pues alli hay en

el

el hueſſo una abertura ovalada, cubierta por dentro de ſolo el Peritoneo, y por fuera de los tegumentos comunes, por donde con facilidad pueden ſalir las partes contenidas.

No puedo aqui dexar de notar el grande abuſo que hay en nueſtra Nacion de caſtrar à los hernioſos: pues tan abſurdo es, para reducir un inteſtino, cortar un teſticulo, como para quitar una paja de la viſta arrancar un ojo. A eſte abuſo le llamò Pareo impiedad; y es aſsi, pues muchos ſe deſgracian en la operacion, por ſer preciſo para ella romper la produccion del Peritoneo, el nervio que và à los teſticulos, y los vaſos eſpermaticos, à que ſuele ſeguirſe dolor acervo, convulſion, inflamacion, fluxo de ſangre, ò gangrena; y aſsi el miſmo Pareo ſolo quiere que ſe caſtre, quando hay ſarcocele, ò eſthiomeno en los teſtes.

Abuſo reprehendido

CASO RARO.

TAmbien hay hernias nativas, en las quales, deſde el nacimiento, ſale un inteſtino yà pegado à la tunica vaginal, por lo qual ſon incurables, sì bien no cauſan daño, por eſtàr acoſtumbrado el inteſtino à nutrirſe alli, y moverſe periſtalticamente, como en ſu ſitio natural. Una de eſtas obſervò Jacobo Thevart.

Hernias nativas.

DEL OMBLIGO.

EL *Ombligo*, es aquel como nudo, que ſe vè enmedio del vientre, y que eſtà tan enmedio del cuerpo, que del circulo, que forman los miembros eſtendidos, èl es el centro. (*Veaſe en la Eſtampa* 2. *fig.* 1. L.)

Ombligo.

El ombligo puede conſiderarſe en el fetus, dentro del utero, ò en un hombre yà adulto. En el fetus es una cuerda membranoſa, de caſi una vara de largo, que và deſde ſu vientre haſta la Placenta, (que vulgarmente llaman *las Pares*) donde vàn incluìdos los quatro vaſos, (dichos por eſſo *umbilicales*) que ſon una *vena*, dos *ar-*

Cuerda, y vaſos umbilicales.

terias, y el *uracho*. Otros añaden, con gran fundamento, *vaſos lacteos*, y *lymphaticos*, que tambien deben llamarſe umbilicales, como los otros. El uſo de eſtos vaſos, y ſu mecanica, ſe dirà adelante, quando ſe hable de la concepcion. Eſta cuerda, pues, los conduce, y defiende, para que en tan largo camino no ſe rompan, ni deſordenen con los movimientos del infante; y ſirve ſu longitud, para que ſe pueda mover con libertad en el vientre de la Madre. Aſsi que nace, atan eſta cuerda cerca de ſu vientre como dos dedos, y un dedo ſobre la atadura la cortan: de modo, que lo que queda fuera del Abdomen ſe ſeca, ò corrompe, y de ſuyo ſe cae, y lo que queda dentro degenera en ligamento, que une con el ombligo las partes de donde nace: y el cutis, que por alli es denſo, con la produccion del Peritoneo, y los vaſos, ſe arrollan, y forman el nudo, que vemos en un hombre perfecto.

De los quatro vaſos umbilicales (yà dichos) la vena và por la hendidura del higado à la porta. (*Veaſe Eſtampa* 3. *fig.* 1. I.) Las dos arterias nacen de las Iliacas. (G. G.) El uracho ſe radica en el fondo de la vexiga urinaria. (F)

CAPITULO II.

DEL OMENTO.

Omento. COrtado en Cruz el Peritoneo, y apartadas ſus quatro puntas, ſe deſcubre ſobre la parte ſuperior de los inteſtinos una membrana llena de pinguedo, llamada *Omento* en Latin, *Epiploon* en Griego, y en Caſtellano *Redaño*. (*Veaſe Eſtampa* 3. K. K. K. *fig.* 1.) Eſtiendeſe deſde el fondo del eſtomago, haſta la region del ombligo, aunque algunas veces en los muy gordos ſuele llegar haſta el hypogaſtrio. Quando cae al cicroto cauſa (como poco ha dixe) la hernia, llamada *Epiplocele*, que ſucede mas frequentemente en el lado izquierdo, por inclinarſe naturalmente el omento àzia aquella parte. En las hembras, ſi cae entre el utero, y la vexiga, compri-

prime la vagina, y las hace estèriles, como enseña Hypocrates en los Aphorismos.

Su figura. Su figura es como de una bolsa, pues consta de dos membranas muy delicadas, que enmedio dexan un grande espacio: de estas, la externa, ò anterior, se une al fondo del estomago, al piloro, al intestino duodeno, y à la parte concava del bazo: la interna, y posterior al colon, al pancreas, y à veces al trozo pequeño del higado, y á la espalda.

Sus vasos. El Omento recibe nervios del *intercostal*, y par *vago*, arterias de la *Celiaca*, y la *Mesenterica*, venas de la *Porta*, y en particular del *ramo esplenico*, à todos los quales vasos llamamos *Epiploicos*, del nombre *Epiploon*: y à los que son comunes à èl, y al estomago, *Gastrepliploicos*. Tiene tambien el Omento innumerables *vasos lymphaticos*, cuya rotura causa hydropesìa omental, derramada la lympha entre su doblèz, ò entre sus dos tunicas, y se cura con la Paracentesis.

Su Fabrica. En el omento (assi como diximos de la membrana adiposa, tercero tegumento comun) hay tambien sus celdillas membranosas, compuestas de otras menores, entre las quales se contienen las particulas pinguedinosas, separadas de la sangre, y lympha con el modo mecanico, que alli tambien se dixo.

Su uso. El uso del Omento es lo primero, calentar, y fomentar los intestinos, y visceras cercanas. Lo segundo, suavizarlos, para que se haga mas docilmente el movimiento peristaltico: pues la gordura aun à los cuerpos duros, y rigidos los hace blandos, y obedientes, y assi el cuero, y qualquiera membrana que seca es intratable, untada se hace flexible. Lo tercero, embotar la mordacidad de la bile, lympha, y otros humores acres, que perpetuamente concurren à los intestinos, donde, haciendose mas acres, suelen causar dolores; y por esso observò Silvio en una muger, muy molestada de dolores Colicos, que el Omento era muy magro, y cubria poco los intestinos. Esta es una de las causas, porque en este Pais es como endemio el *dolor entripado*. (como largamente explicarè, si Dios me concede escrivir mi Tomo de Practica, y de las enfermedades endemias à los Españoles.) Por esso tam-

bien los practicos, quando suponen el Omento magro, y exadipe, y los humores acres, aplican redaños de animales, para suplir con el arte el defecto de la naturaleza.

No impropriamente se puede tambien reducir à esto, que los muy gordos son poco comedores, porque las particulas grassosas embotan el humor esurino: y por el contrario los magros (cuya saliva estomacal està menos embotada) tienen mas apetito.

El Omento se corrompe con facilidad.

El Omento es muy facil de corromperse, si le toca el ayre externo: por esso en las heridas penetrantes del vientre, si ha estado algun tiempo fuera, y se corrompe, (lo qual se conoce en el hedor, y en que se pone de color blanquecino) se ata por la parte sana, y se corta todo lo podrido, que està fuera. Tambien suele podrirse en algunas enfermedades, como en el Escorbuto, y Phthysis. Otras veces suele encallecerse, y pegarse à los intestinos, conglutinandolos, y causando adstriccion de vientre, como algunas veces se ha observado.

CASO RARO.

AUnque el peso natural del Omento no llega à media libra, Vesalio hallò uno de cinco libras, que con su peso se traxo abaxo consigo el estomago, y causò la muerte à su dueño con repetidos hipos, y congoxas.

CAPITULO III.

DE EL ESTOMAGO, Y LA Chilificacion.

DESDE la boca al orificio del Ano, hay un solo cuerpo continuo, largo, redondo, y hueco, que hasta el Diaphragma se llama *Essophago*, ò *Tragadero*: (el qual por estàr en la cavidad del pecho, se explicarà en el segundo Tratado) este debaxo del Diaphragma se dilata, y se llama *Estomago*, ò *Ventriculo*: luego buelve à estrecharse, formando varios rodeos, y bueltas, llamados *Intestinos*, unidos todos à una membrana, llamada *Mesenterio*; y finalmente, termina con rectitud en el orificio del *Ano*. En este capitulo hablarè del estomago, que es lo mas notable que se vè, levantado el omento.

Estomago.

El *Estomago* es un organo membranoso, hecho en forma de bolsa, que recibe el alimento, y le convierte en un liquor como leche, que se llama *Chilo*: su sitio es en el Epigastrio, debaxo del Diaphragma, entre el higado, y bazo, mas inclinado al lado izquierdo, para dexar lugar al higado, que es mayor, y assi mantener el equilibrio entre ambos hypocondrios. (*Vease Estampa* 3. *fig.* 1. L. *y fig.* 2. A. B.)

Su magnitud.

La magnitud del estomago es menor por lo regular en las mugeres, que en los hombres, y en los glotones mayor que en los sobrios, aunque se han hallado hombres muy comedores, que le han tenido muy pequeño, pero dos veces mas gruesso que lo ordinario: (assi lo observò en un guloso Diemerbroech) lo comun es caber en èl seis, ò siete libras de alimento, porque como es membranoso, es capàz de dàr mucho de sì. Algunos quieren inferir su magnitud de la magnitud de la boca.

Su figura.

La figura del estomago es redonda, aunque no perfectamente, porque es mas largo que ancho: àzia la izquierda es mas abultado, àzia la derecha mas recogido:

en fin, para dar mas clara idèa de ſu figura, es muy parecido al fuelle de la Gayta, que llaman Zamorana, ſi no ſe corta el Eſſophago, que equivale al que los Vulgares llaman Bordon, ni en el Duodeno, que repreſenta al que ellos miſmos llaman Puntero.

Su ſuperficie, y union.

Su externa ſuperficie es liſa, y caſi blanca; la interna arrugada, y caſi roxa. Uneſe por arriba al Diaphragma, por abaxo al Omento, por la derecha al Duodeno, y por la izquierda al Bazo.

Sus partes.

Conſideraſe en el Eſtomago la parte convexa, y la concava: la convexa mira abaxo àzia los inteſtinos, y la concava arriba àzia el Diaphragma.

Orificios.

Tiene tambien dos orificios, uno al lado izquierdo, y otro al derecho, ſituados en ſu parte mas alta, caſi en linea igual, y paralela el uno al otro, aunque al izquierdo, que eſtà continuo con el Eſſophago, le llaman *Superior*, ò *Boca de Eſtomago*, (*Eſtampa* 3. *fig.* 2. A.) porque por ella baxan los alimentos à ſu concavidad. Eſte orificio cae enfrente de la undecima vertebra de la eſpalda, mas cerca de ella, que de la ternilla Mucronata, que eſtà por delante. Es de exquiſitiſsimo ſentido, por los muchos nervios que alli le entran; y por eſſo creyò Helmoncio, que alli tenia ſu principal reſidencia la alma. Es mas ancho que el otro, porque havia de recibir el alimento ſolo maſticado, que es materia mas grueſſa, y aſsi que ha baxado ſe cierra, mediante muchas fibras carnoſas, y circulares, que le rodean.

1. Superior.

2. Inferior.

El orificio inferior, que eſtà al lado derecho, ſe llama *Piloro*. (*Eſtampa* 3. *fig.* 2. C.) No es tan ancho como el ſuperior, porque ſegun el orden natural, ſolo baxan por èl materias liquidas, como el chilo. Eſte orificio eſtà mas alto, quando el eſtomago eſtà lleno, porque el peſo de los alimentos hace baxar el fondo, pero quando eſtà vacìo eſtà caſi igual. Es corbo, y eſtà ceñido de un denſo conjunto de fibras, que ſirven en èl de lo que el eſphincter en el ano, y vexiga: sì bien ſe diſtinguen de los eſphincteres en que no eſtàn ſujetas à la voluntad, pues à proporcion, que los alimentos ſe vàn liquidando, ò chilificando, lo mas liquido ſobrenada à lo grueſſo, que aun no eſtà digerido; y aſsi es preciſo, que ſea lo

primero, que salga por el Piloro, en fuerza del movimiento peristaltico del estomago, y la compresion del Abdomen, y Diaphragma, que como si fuera apretando con dos manos lo exprimen, obligando à este orificio à dilatarse con la titilacion, que le induce el chilo yà perfecto con su dulzura, y oleosidad; y assi es accion necessaria, y no sujeta al arbitrio de tener, ò excitar la salida del chilo; y para impedir su regresso hay una rugosidad, ò membrana circular dentro del Piloro, que hace veces de valvula.

Su fondo.

El fondo del estomago es su parte mas ancha, y carnosa, que està entre ambos orificios, y es el lugar donde se depositan, y cuecen los manjares. (*Fig.* 2. B.)

Sus tunicas.

1. Tunica.

Quatro tunicas tiene el estomago: La primera, y exterior es *membranosa*, y nace del Peritoneo: sus fibras vàn rectamente de un orificio al otro, y àzia los orificios, y el fondo son mas gruessas, y como carnosas: lo que ha dado lugar à creer, que pueden contribuir para el movimiento. Esta tunica incluye todas las ramificaciones de vasos, que se vèn sobre el estomago, y por ella vàn à las demàs tunicas, à todas las quales esta contiene, defiende, y une con las otras parte del vientre; si creemos à Wilis, puede decirse, que sus fibras son como tendones de la tunica musculosa.

2. Tunica.

La segunda tunica es *musculosa*, compuesta de dos ordenes de fibras carnosas, las unas exteriores, que abrazan circularmente al estomago, y cortan en angulos rectos à las de la tunica primera: de las otras interiores hay unas, que en la parte infierior baxan obliquamente por los lados al fondo; y otras, que en la parte superior vàn de un orificio al otro. Esta tunica sirve para hacer el *movimiento peristaltico*, ò *vermicular* del estomago, à fin de que lo que hay liquido dentro de èl, sea expelido por el Piloro. El movimiento peristaltico và succesivamente desde el orificio izquierdo al derecho, y se continùa despues por todos los intestinos: hacese este movimiento, por la contraccion succesiva de las fibras circulares, y parece, que las que vàn de un extremo al otro, no sirven para esto, sino para cerrar los dos orificios, ayudadas por las fibras circulares de ellos, è impedir (quando

Movimiento peristaltico.

el eſtomago eſtà muy lleno, ò el chilo no ſuficientemente elaborado) que reboſe algo por alguno de los orificios, pues los cierra, y aprieta uno contra otro. Entre las dos tunicas dichas ſe halla la que llaman *Tunica de Ruiſchio*, y no es mas que una ſubſtancia poroſa, donde filtra un liquor oleoſo, que ſe introduce en las fibras carnoſas, quizàs para humedecerlas. Eſtas fibras carnoſas, ſegun la determinacion que reciben de las nervioſas, exprimen en mas, ò menos copia el liquor eſtomacal, (que ſegun dirèmos es el autor de la digeſtion) y tambien con ſu movimiento inverſo excitan el vomito.

Tunica Ruiſchiana.

Helvetius, ſegun ſe refiere en las Memorias de la Academia Franceſa, año de 1719. deſcrive con muy diferente orden, que los demàs Autores, la direccion de las fibras del eſtomago, y demueſtra, que las muſculares, que llegan al Piloro, eſtàn unidas à èl por unas como vandas tendinoſas; pero eſto mas es Anatomìa curioſa, que util, pues todos los Autores han hallado en el eſtomago fibras de todos generos, longitudinales, obliquas, y tranſverſas, que ſirven para los varios movimientos que executa: y apenas havrà cadaver en quien no ſe halle varia la direccion de eſtas fibras, pues como dixo Verulamio, las partes interiores ſe diferencian tanto en diverſos individuos, como las narizes, orejas, y caras; pero eſta diferencia no es eſſencial, ni muda el uſo, y es prolixidad expueſta à error hacer deſcripcion, y regla para todos de cada individuo que ſe diſeca.

3. Tunica.

La tercera tunica es la *nervioſa*, y por conſiguiente muy ſenſible: de modo, que ſi qualquiera coſa la irrita, determina à la muſculoſa à ſacudirſe haſta que la arroja, ahora ſea alimento, ahora medicamento. Tambien la ſaliva eſtomacal, deſtinada à diſſolver los manjares, ſi no eſtà embotada con algun alimento, pica ſus fibras, y excita una ſenſacion, que llamamos *hambre*: aſsi como quando eſtàn ſequeroſas eſtas fibras, ſe excita el ſentido de la *ſed*. Eſta tercera tunica, y la quarta, que dirèmos ſon mayores que las de fuera, y por eſſo no pudiendo eſtenderſe como ellas, eſtàn arrugadas, y con muchos pliegues, que ſe vèn en la ſuperficie interior del eſtomago, y ſirven para que lo contenido no reſvale tan

Cauſa de la hambre, y ſed.

fa-

facilmente, y ſe reſerven de una digeſtion para otra algunas reliquias chiloſas, que por la detencion, ſuavemente acedadas, ſirvan como de ſalſa para excitar el apetito, y ayudar à otra chilificacion.

La quarta tunica, y mas interna, ſe llama *Coſtra velloſa*, y Wilis la llama *Tunica glanduloſa*, porque àzia dentro eſtà compueſta de innumerables filamentos, como felpilla; y por la parte que mira à la nervioſa, eſtà ſembrada de infinidad de glandulas, de quienes las mas conſiderables penetran haſta dentro de la miſma nervioſa. Eſtas glandulas filtran el *liquor eſtomacal*, (otros dicen *fermento*) que es una eſpecie de ſaliva propria à excitar el hambre, y hacer la digeſtion. Eſte ſucco deſtila por los vaſos excretorios, que ſon los filamentos que forman aquel vello, ò felpilla àzia la cavidad del eſtomago: y la parte mas grueſſa, y pegajoſa de eſte ſucco, que poco à poco ſe và pegando à las paredes, es la mucoſidad, que vemos ſobre la ſuperficie, cuyo uſo es defender las tunicas de la mordacidad de los alimentos, ò medicamentos, para que no ſean tan rudamente irritadas. 4. Tunica.

Algunos pretenden, que eſta tunica no es diſtinta de la nervioſa, ſino el conjunto de vaſos excretorios de las glandulas, que eſtàn en ella; pero la facil ſeparacion de ambas, ſi ſe cuecen, prueba que ſon diſtintas; y tambien lo que obſervò Gerardo Blaſsio en la diſeccion de un Cadaver, que en vida padecia hambre canina, pues hallò el eſtomago muy dilatado, y lleno de ſangre haſta la mitad de ſu cavidad, porque en varias partes no havia aquella coſtra velloſa, y aſsi apretadas las arterias, derramaban por alli ſangre: de lo qual ſe infiere, no ſolo que es diſtinta, y ſeparable eſta tunica, ſino que ſirve de que el liquor eſtomacal no pellizque tan crudamente la tunica nervioſa, excitando immoderada hambre: y de tapar las extremidades de los vaſos, que alli terminan.

El eſtomago participa vaſos de todos generos: ſus nervios ſon del *octavo par* del cerebro (llamado *vago*) el qual deſpues de haver dado ramos al corazon, pulmon, y otas partes, baxa por los lados del eſſophago, y ſe divide en dos ramos interiores, y otros dos exteriores: Vaſos del eſtomago. Nervios.

Los

Los dos interiores forman el nervio, (E) repreſentado en la *Eſtampa 3. fig. 2.* que baxa à lo largo del orificio izquierdo, haſta el fondo. Los ramos exteriores llegan al eſtomago un poco mas abaxo, y forman el nervio, (F) que entra por el lado interno del dicho orificio ſuperior, y ſe diſtribuye por èl. Todos eſtos nervios, repartiendoſe en fibras, abrazan eſte orificio, y hacen un genero de *plexo*, ò enlace, que le conſtituye en tan delicado ſentido, que no puede tolerar moleſtia alguna, ſin que ſe ſiga ſincope, como ſi fuera afecto el miſmo corazon; y eſta es la razon, porque en los dolores agudos de eſte orificio, ò boca de eſtomago (llamados *Cardialgia*) ſobrevienen deſmayos, por la gran comunicacion de eſtos nervios eſtomachicos con los nervios cardiacos. Tambien participa el fondo del eſtomago algunos nervios del *Plexo hepatico*, y del *Meſenterico*, y en fuerza de eſta ſimpatìa en las paſsiones hiſtericas, è hypocondriacas, caſi ſiempre padece el eſtomago, y hay eructaciones, nauſeas, inflacciones, y vomitos.

Vaſos ſanguineos.

Las arterias del eſtomago nacen de la *Celiaca*, y ſe llaman *Gaſtricas*, una derecha, y otra izquierda; y ſus venas vàn à la *Porta*, unas immediatamente à ſu tronco, que ſe llaman *Venas Gaſtricas derechas*; y otras al *ramo eſplenico*, que ſe dicen *Gaſtricas izquierdas*. Hay otros ramos, que ſon comunes al eſtomago, y omento, que ſe llaman *Gaſtreplipoices*, y eſtos forman una vena conſiderable, dicha *Coronaria*, porque ciñe como corona caſi toda la longitud del eſtomago. (*Fig. 2. D. d. d.*) La vena, que ſe diſtribuye en el orificio derecho, ſe llama *Pilorica*, y el *vaſo*, ò *vaſos breves* ſon unas venas muy cortas, que ſalen del fondo del eſtomago, y entran en el ramo eſplenico, aſsi que ſale del bazo. Los Antiguos creyeron, que por eſtos vaſos breves venia deſde el bazo al eſtomago un ſucco auſtero acido, que excitaba la hambre, y hacia la coccion; pero la experiencia enſeña, que en los animales que ſe diſecan vivos, ligado qualquiera vaſo breve, ſe hincha por la parte que mira al eſtomago, y decrece por la que mira al bazo: eſto, y que ſus bocas no penetran à la cavidad del eſtomago, prueba, que no lle-

llevan tal ſucco del bazo, ſino que ſon venas, que buelven la ſangre deſde el eſtomago al ramo eſplenico, para que deſde alli paſſe à la Porta, y continùe ſu circulo. Confirma eſto miſmo, que muchos, que no han tenido bazo; y algunos perros à quienes ſe les ha cortado (como cuenta Baglivio) no han dexado por eſſo de tener apetito. Tambien el eſtomago tiene vaſos lymphaticos, que deſcargan en el receptaculo del chilo.

Uſo del eſtomago.

El uſo del eſtomago es recibir por ſu orificio izquierdo los alimentos, que baxan por el Eſſophago, depoſitarlos en ſu fondo, y por medio del liquor ſalival, que deſtila de ſus glandulas, y ſu movimiento periſtaltico, diſſolverlos, ò convertirlos en un liquor blanco, que llàmamos *chilo*, y poco à poco, mediante el dicho movimiento, expelerlos por ſu orificio derecho à los inteſtinos. Pero la dificultad eſtà en el modo como ſe hace eſta diſſolucion, ò chilificacion.

1. opinion acerca de la chilificacion

La antigua opinion ſe contentò con decir, que la digeſtion del eſtomago ſe hacia por una facultad chilifica: reſpueſta de mucho deſcanſo, pero no de mucha induſtria; pues ſin averiguar mas de la fabrica del eſtomago, y los humores, que en èl concurren, para deſatar eſta duda ſe tenia por feliz el que encontraba con eſta facultad, y quedaba tan ſatisfecho el que preguntaba, como el que reſpondia, ſin ſaber uno, ni otro ſubſtancialmente mas, que antes. Es verdad, que ponian al calor por inſtrumento de dicha facultad; pero quien ſe podrà perſuadir à que ſolo el calor de un perro, en el breve tiempo de tres, ò quatro horas, baſte à diſſolver los mas duros hueſſos, y en el Abeſtruz el hierro, ò cobre, que diſſuelve dentro de ſu eſtomago, para cuya diſſolucion es meneſter un fuego de fundicion.

2. opinion.

Otros modernos, que ſiguen el ſyſtèma de Eraſiſtrato, dicen, que la chilificacion ſe hace por *trituracion*, ò comunicacion de las particulas del alimento, pues reblandecido eſte con la ſaliva, y la bebida por medio de los repetidos golpes de las innumerables fibras, que hacen el movimiento periſtaltico, y la compreſsion de el Diaphragma, y muſculos del Abdomen, que en la reſpiracion eſtàn perpetuamente batiendo ſobre el eſtoma-

mago, se deslie, y convierte en el liquor lacteo que llamamos *chilo*. Pero tampoco es creible, que solos los golpes del estomago puedan triturar en tan breve tiempo los huessos, metales, y otros alimentos duros, que se digieren, lo que con dificultad se pudiera hacer con un martillo. Demàs, que la trituracion podrà separar las partes integrantes de un cuerpo, pero no dividirle hasta sus minimos principios con tal alteracion en sus qualidades, y mutacion de forma, como sucede à los alimentos en la chilificacion.

3. oplnion. Por lo qual, la mayor parte de los Modernos defienden, que la digestion en el estomago es una fermentacion de los alimentos, causada por la saliva estomacal, que destila por los vasos excretorios de su tunica glandulosa; pues por experiencia consta, que los liquores salinos, y liquidos dissuelven los mas duros cuerpos, fermentando con ellos, y assi la levadura hace esponjar la masa: del mosto, por fermentacion, se hace el vino: y las aguas fuertes dissuelven los mas duros metales. Si bien entre estos Autores hay gran diferencia; porque suponiendo, segun la experiencia Chimica, que solo entre los àzidos, y alkalicos, por ser liquores etherogeneos, se contrae lucha, y fermentacion, por ser sus particulas de diversa figura (las de los àzidos agudas, y las de los alkalicos porosas) unos suponen que la saliva es alkalica, (porque en la destilacion solo dà liquores alkalinos, y precipita verde la tintura de flor de malva) y que en todos los alimentos hay àzido oculto, ò manifiesto, y otros que la saliva, ò fermento estomacal es àzido, y los alimentos, respecto de ella, son alkalicos.

Refutase esta opinion. Pero esta opinion, aun dexando la discordia entre sus Autores, no parece verisimil: Lo primero, porque para una fermentacion tan prompta (que se hace en pocas horas) se necesitaban fermentos muy eficaces, y actuosos (quando exteriormente se vè, que las levaduras mas acres, y salinas tardan mas) pero en estado de sanidad no hay fermentos tan actuosos; porque segun Hypocrates, aunque *en el hombre hay el amargo, el salso, el dulce, el àzido, el acerbo, y el fluìdo*, todo està entre sì templado, y no manifiesto, hasta que alguno de ellos recobra

su

ſu derecho, ſeparandoſe de los demàs: luego en eſtado natural, ni hay, ni puede haver fermentos tan ſalinos, y actuoſos, ni en ſalud la chilificacion ſe hace por fermentacion.

Lo ſegundo, porque los que ſe alimentan de leche no pudieran chilificar, pues como toda fermentacion de ſuyo tire à exaltar los azufres de la coſa fermentada, y la leche ſea una eſpecie de chilo, ſi nuevamente para digerirſe fermentàra, ſe exaltarian mas ſus partes ſulphureas, y aſsi ſe convertiria dentro del eſtomago en ſangre, (pues no de otro modo ſe convierte el chilo en ſangre dentro de los vaſos) pero eſto conſta ſer falſo: luego la digeſtion de la leche no ſe hace por fermentacion. Tampoco el chilo, hecho de leche, dà diſtintos principios en la deſtilacion, que la leche miſma, lo que era preciſo, para que ſe hicieſſe por fermentacion, pues toda coſa, deſpues de fermentar, dà diſtintos principios que antes, como confieſſan eſtos miſmos Autores.

Lo tercero, porque los que comen ſangre, no pudieran chilificar, pues lo que una vez ha ſido fermentado, no puede yà mas contraer la miſma eſpecie de fermentacion; y aſsi el vino, ſi fermenta, no puede bolver à ſer moſto, ni el vinagre puede bolver à ſer vino: luego ni la ſangre puede bolver à ſer chilo; y aſsi, quando ſe digiere, y convierte en chilo, no es por fermentacion: con que ſi eſta digeſtion no es por fermentacion, lo miſmo ſe debe diſcurrir de las demàs.

Lo quarto, porque ſi el chilo, hecho de frutos vegetables, ſe hiciera por fermentacion, debiera dàr deſtilado eſpiritu ardiente, ò inflamable, como todas las materias ſulphureas, que fermentan, ſi en la fermentacion no ſe exhalan todos ſus azufres, como quando del vino ſe hace vinagre: aſsi es, que el chilo (que abunda de partes ſulphureas exaltadas, y no exhaladas) deſtilado no dà eſpiritu inflamable: luego no ſe hace por fermentacion.

Lo quinto, porque aunque en la digeſtion es preciſo concebir movimiento inteſtino de las particulas del cuerpo digerido, no todo movimiento inteſtino ſe debe llamar fermentacion: pues la diſſolucion de los meta-

les

les en la agua fuerte, la fusion de las resinas en espiritu de vino, la coliquacion de las sales en agua, la precipitacion de los azufres destilados en un mentruo aqueo-salino-espirituoso, la rectificacion del espiritu de vino, la vitrificacion, y otras naturales mutaciones, son movimientos inteſtinos, y no son fermentaciones: luego puede concebirse la dissolucion de los alimentos en chilo, sin fermentacion.

4. Opinion. Si esta primera, y comunissima accion de nuestro cuerpo se disputa, y por consiguiente se ignora; quièn havrà que presuma saber las mas delicadas, y escondidas funciones de la naturaleza! Pero porque es preciso sentar plaza en la verisimilitud à falta de la certidumbre, la mas probable hypothesis es, que la chilificacion es una *Coliquacion, ò extraccion de las partes mas utiles, y nutritivas del alimento*, mediante el liquor aqueo-salino-espirituoso de la saliva estomacal; pues siendo la naturaleza consiguiente en sus obras, y modos, con los mismos medios que empieza esta operacion en la boca, debe proseguir'a en el estomago, y perfeccionarla en los inteſtinos. Empieza los primeros rudimentos de la chilificacion en la boca, quebrantando los alimentos, rebolviendolos, y amassandolos con la saliva, y comenzando à reducirlos en una pasta liquida, inclinante à blanca, que se puede llamar chilo muy imperfecto: esta baxa al estomago, donde es mas diluida con la nueva saliva, que perpetuamente fluye de la boca, essophago, y glandulas del estomago mismo, y con el movimiento periſtaltico, y la presion del Diaphragma, y demàs musculos de la respiracion, se bate, deslie, y emblanquece mas, resultando un cremor lacteo, ò extracto de las partes mas generosas del alimento, aunque confusas con las partes gruessas, y terrestres, hasta que en los inteſtinos se separan estas, y se perfecciona la insigne obra de la chilificacion.

En la boca, por no ser muy notable la alteracion, que padece el alimento, pues aun conserva muchas de sus antiguas qualidades, no se dice que muda forma; pero prosiguiendose en el estomago esta obra, se hace tal subversion de todas, ò casi todas sus qualidades, que con razon se dice, muda la forma de alimento en forma de chilo.

En

En esta opinion se explica facilmente, por què el chilo es blanco; pues consta por experiencia, que qualesquiera substancias sulphureas, disueltas en un liquor aqueo-salino-espirituoso, se hacen lacticinosas, aunque sean antes de otro color, como se observa en el aceyte de canela, que disuelto en vino toma color blanco, y se llama *leche de canela*: el jabon, aunque sea de color roxo, disuelto en agua se buelve blanco, y la disolucion del menjuì en un liquor aquoso, que es lo que llaman *leche virginal*.

Se explica tambien, debiendo tener la saliva estomacal determinada proporcion de partes, para que haga rectamente la extraccion; porque quando es demasiado inerte, y pobre de principios activos, aprovechan los aromaticos, y amargos, de que se suelen valer los Medicos para animarla, assi como quando hay exceso de partes biliosas, y sulphureas aprovechan los blandos acidos vegetales para avivar el apetito, y mejorar la coccion, y quando esta saliva està demasiado salina, conviene dulzorarla con testaceos, ò subyugar sus sales con los balsamicos, y oleosos, porque no tenga naturaleza de levadura, capàz de fermentar: pues en llegando la coccion à ser fermentacion, yà es digestion morbosa, que se hace con tumulto, inflaccion, rugidos, y eructaciones, qual se experimenta en los Hypocondriacos, è Histericas.

Tambien por la desproporcion, ò exceso en calidad, ò cantidad de la lympha salina, ò la bile oleosa (que son el *Duum-humorato*, en que se funda la buena chilificacion) se explica, por què sienta bien à uno una especie de alimento, que à otro le daña; v. gr. la miel sienta bien al que abunda mas de salino, porque ella es un mixto sulphureo, que oprime las sales: y por el contrario, causa dolor de estomago al que abunda de bile, porque resulta entonces un extracto nimiamente sulphureo, y todo lo demasiado es enemigo de la naturaleza, que apetece la mediocridad: con que siempre el alimento debe ser opuesto à la exorbitancia de estos liquores, para que salga un chilo laudable: no siendo otra cosa el chilo (como dexamos dicho) que un extrac-

tracto de las partes mas generoſas del alimento.

Explicaſe, por què dixo Hypocrates en los Aphoriſmos, *que en las antiguas diarreas, ſi ſobrevienen eructaciones acidas, que antes no havia, es buena ſeñal*: pues ſi no hay ructos acidos, ſon diarreas bilioſas, y en eſtas el explicarſe el acido, que antes eſtaba oprimido, es bueno, porque dà indicio de querer reſtituirſe al debido equilibrio el *Duum-humorato*, ſalino, y oleoſo.

Explicaſe, por què en la hambre, ſi ſe pierde la ocaſion, y paſſa tiempo ſin comer, deſpues no hay gana: pues eſte liquor ſalival reciente, ſino halla alimento de que hacer extraccion, ſe enreda, y embota en la mucoſidad del eſtomago, y pierde ſu actividad de velicar las fibras (en lo qual conſiſte la hambre) por eſſo tambien en el Verano hay menos apetito, porque excede lo bilioſo à lo ſalino, para cuya reſtitucion ſolemos uſar en las viandas del limon, agràz, vinagre, y otros acidos: como al contrario en el Invierno, que lo ſalino eſtà mas brioſo, y la bile mas caſtigada, uſamos del Roſolì, Pimienta, Moſtaza, Ajo, Gengibre, y otras ſalſas eſpirituoſas, aromaticas, y calientes.

Explicaſe la cauſa de la hambre canina, y es, la mucha mordacidad, y copia de eſte liquor eſtomacal; pues ſi no baſta el alimento, por mas graſſo que ſea, à embotarle todo, excita perpetua hambre. Tambien ſucede eſta enfermedad, quando hay tantas lombrices, que conſumen el alimento aſsi que entra, y el liquor queda ſiempre en ſu miſma fuerza, ſegun de obſervacion de Nicolo trae M. Donato.

Explicaſe tambien la cauſa de la *Pica*, y *Malacia*, pues ſiempre que eſte liquor extrayente adquiere particular naturaleza depravada, irrita con un modo eſpecial, è incomprehenſible al humano ingenio las fibras nerveas haſta el cerebro, y determina à apetecer coſas eſtrañas, como yeſſo, carbones, barro, &c. en lo qual conſiſte eſta enfermedad, y en ella hay dos coſas dignas de reparar: La primera, que *comunmente aſſige à las mugeres*, ò porque los humores del utero ſon los eſpecificos, que depravan el liquor de ſu eſtomago; ò porque ſu imaginativa es mas facil à dexarſe llevar de qual-

quie-

quiera eſpecie impreſſa por ademàn, ò extravagancia: La ſegunda, que *haciendo grave daño eſtas coſas à todos, no le hacen notable à las que padecen Pica, aunque las coman mucho tiempo*: Y es la razon, porque las que padecen Pica tienen un extrayente familiar, y proporcionado para corregir lo dañoſo de ſemejantes alimentos, el que no hay en los demàs, en quienes quedan nocivos, è indigeſtos.

Explicaſe, por què es remedio de la hambre apretar el eſtomago (como ſe cuenta de los Scitas, ſegun Eraſiſtrato, que quando ſe preparaban para ayunar, ſe faxaban eſtrechamente, y con eſta induſtria burlaban ſu apetito) pues qualquiera velicacion, ò ſenſacion moleſta de un miembro, ſe templa apretandole, ò porque la mas fuerte ſenſacion obſcurece la menor, ò porque las vibraciones moleſtas de las fibras no ſe imprimen, ò ſe interrumpen con la compreſsion; y aſsi en la hambre, que es ſenſacion moleſta, ſucede lo miſmo.

Explicaſe, por què los que tienen ſed, ſi comen ſe les templa, aunque no beban? pues en la maſticacion, las mandibulas, y muſculos, apretando las glandulas, parotidas, maxilares, y otras, exprimen mas copia de ſaliva, y el peſo miſmo del alimento, comprimiendo las glandulas del eſtomago, ordeña de ellas mucho mas de eſte liquor, y aſsi humedecidas ſus tunicas, ſe apaga la ſed.

Explicanſe las varias ſimpatìas, y antipatìas con eſtos, ò los otros alimentos, pues ſegun la diverſa extraccion, y diverſo extrayente, no es dificil concebir, que en unos reſulte un extracto maligne, y como venenoſo, y en otros otro nutritivo, y benigno; y aſsi Hertodio, citado por Bonet, cuenta, que à uno le era totalmente dañoſo el pan, que en los mas es familiar alimento; y de eſtas idioſincriſias hay en los Autores muchos exemplos.

Explicaſe, por què enſeñò Hypocrates, que *el manjar uſado, aunque ſea algo peor, ſe debe anteponer al mejor, ſi no es acoſtumbrado*; porque cada coſa ſe diſuelve mejor por un diſſolviente familiar, y analago, que por un eſtraño, y peregrino; y aſsi del queſo, y la cecina, en los que lo uſan, ſe engendra un liquor ſalival, que tiene mas afinidad, y hace mejor la extraccion de ellos,

que de qualquiera otra vianda. Por esso cuenta Riverio, que un Pastor, yà desauciado por la suma inapetencia que tenia à las pollas, vizcochos, y demàs regalo de enfermerìa, que le daban en el Hospital, y sin poder dormir, por serle molesta la cama, se tomò providencia de darle pan de centeno, queso, vino, y cabra salcochada, (que era su pasto familiar) y dexandole recostar en el suelo sobre su pellico, empezò à apetecer, y dormir, y assi convaleciò. Por lo mismo algunas Naciones usan con delicia alimentos, que por desusados nos fastidiàran à nosotros, y aun nos causàran grave daño. Los de Groenlandia comen carnes crudas. Los Ethiopes tienen por regalo en sus banquetes los intestinos de las Bacas, que se mueren, sin limpiarlos de sus excrementos. Los Tartaros de la Crimèa apetecen el fasti diosissimo azeyte de Ballena. Finalmente, de los Griegos, y Romanos se cuenta, que los mas regalados platos de sus mesas se componian de Zorras, Borriquillos, Lirones, y otros animales, que oy el no uso los reputa por inmundos, y aborrecibles.

Explicase, por què los alimentos mas pingues, y de mejor substancia, como las aves, y demàs carnes, suelen fastidiar primero que el pan, y las frutas, y es, porque aquellos teniendo intrincadas sus partes salinas en tantas sulphureas, y pingues, casi todos se convierten en succo nutricio, y engendran muy poco liquor salino; pero estos, que tienen mas explicadas sus sales, dàn mas proporcionada materia para que se engendre saliva, que es el unico agente del apetito, y la digestion.

De este mismo modo se explica la *inapetencia*, por el defecto, ò debilidad de la saliva: assi como la *indigestion simplemente cruda*, por no tener la saliva proporcionada actividad para hacer la extraccion: la *indigestion àcida*, por excesso de sales àcidas; y la que llaman *nidoroso*, por superabundancia de bile, y sales acres. En fin, se explican todos los phenomenos de la Chilificacion, y se salvan las objeciones mas facilmente en esta hypothesis, y con no menos probabilidad, que las demàs, como qualquiera puede vèr en el *Tomo 2. de mi Medic. Sceptic. Convers.* 38.

CA-

CASOS RAROS.

NO obſtante, que el ſitio natural del Eſtomago es en el Epigaſtrio, Sennerto hallò en el lado izquierdo del Pecho un Eſtomago, porque haviendo una herida penetrado el Diaphragma, ſubiò por el agujero el Eſtomago, forzado de la compreſsion del Abdomen, y cerrandoſe la herida quedò alli, cauſando continuos vomitos, y finalmente la muerte. Riverio obſervò otro Eſtomago, que deſde el nacimiento ocupaba el lado del derecho Pecho, del qual faltaba el derecho Pulmon: el que tenia eſta monſtruoſidad nativa, tomando un vomitorio antimonial, y no pudiendo vomitar, por la eſtrechèz en que eſtaba ſu eſtomago, muriò. Bartholino viò tambien de nacimiento el Eſtomago, y Omento ſituados en el lado izquierdo del Pecho.

Tambien ha havido monſtruoſidades en ſu numero, pues aunque naturalmente es uno en los hombres, Gerardo Blaſio obſervò dos Eſtomagos en un Cadaver. Tambien à ſemejanza de los animales cornigeros, que rumian (los quales, ſegun Bartholino, tienen quatro Eſtomagos: el *Vientre primero*, y *Reticulo*, que reciben la comida cruda: el *Omaſo*, que la recibe yà rumiada, y el *Abomaſo*, adonde paſſa mas liquida, y diſuelta) cuenta Juan Rodio, que cierto Monge en Padua rumiaba con gran deleyte el alimento, por lo qual los Medicos diſcurrian analogicamente, que tendria à lo menos dos Eſtomagos, haſta que Franciſco Plazono, que diſſecò ſu Cadaver, no hallò mas particularidad, que el Eſſophago muy carnoſo: Tambien refiere, que tenia dos como pitones, ò pequeñas aſtas, indicio de otra nueva analogìa con los rùmiantes.

Aquapendente afirma de otro Paduano, que à una hora deſpues de comer ſe veìa obligado à bolver la comida à la boca, por el gran deleyte que ſentia en rumiar: eſte, con el uſo, tenia mas facil el movimiento de las mandibulas àzia los lados, que los demàs hombres: quando eſtaba enfermo no rumiaba (por la qual ſeñal conocen

tambien los Ruſticos quando eſtàn malos los Bueyes) deſpues de muerto ſolo ſe encontrò en ſu cadaver muy grande el Eſtomago, y muy rugoſo por dentro: ſolo ſe ſupo, que ſu Padre havia tenido una aſta en la frente; de donde ſe colige, que por eſta ſimilitud con los rumiantes, quizàs imprimiò à ſu hijo eſta propriedad natural de ellos.

De otros hombres rumiantes hacen mencion Salmuth, Fabri, Horſtio, y otros: en eſtos ſin duda las fibras del Eſtomago eſtaban ſugetas à ſu voluntad; por lo qual, quando querian bolvian la comida à la boca, por el deleyte, que ſin duda ſentian en ſaborearſe nuevamente con ella.

Por el contrario Lowenwalde en el Cadaver de una muger, que diſſecò en el Hoſpital de Praga, no hallò Eſtomago, ſolo sì el Duodeno algo mas dilatado: era la muger en vida mal ſufrida de hambre, quizàs porque no haviendo eſtomago donde ſe detuvieſſe el alimento, no havia quien templaſſe la acrimonia de la ſaliva, que continuamente deſtilaba.

Segun la cantidad de comida, de que diximos era capàz el Eſtomago, ſe infiere, que los grandes comedores, que ſe han conocido, no pudieron contener en èl lo que ſe refiere comian, que era mas de lo que peſaban; y aſsi es racionaliſsimo confeſſar, que la mayor parte ſemicruda, y ſolo maſticada, paſſaba à los inteſtinos. De Maximino, Emperador, ſe dice, que comia en un dia quarenta libras de carne, y bebia una cantara de vino. Flavio Vopiſco cuenta, que un Bufon de Aureliano comiò un dia en ſu meſa un javalì entero, un carnero, cien panes, y un lechoncillo, y bebiò mas de una *orca*, que era un vaſo mayor, que la cantara, ò amphora, y piadoſamente hecho el computo, haria cerca de arroba y media de vino. Atheneo afirma, que Milon Crotoniato de una ſentada ſe engullò un Toro de quatro años. Verdaderamente, aunque eſto parece increìble, no todo debe hacer eſtrañeza, haviendo conocido en nueſtros tiempos à un cèlebre Gloton, llamado *Juan Perez*, de quien ſe dice, que en un dia comiò todas las raciones de una numeroſa Comunidad, y que jamàs le vieron harto, quantos bien à ſu coſta intentaron ſaciar ſu monſtruoſo apetito.

Mu-

Muchas veces ſe ha encontrado el orificio derecho del Eſtomago ternilloſo, ſcirrhoſo, y cerrado: los que aſsi le tienen padecen vomitos del Chilo, y mueren hecthicos. Kerchringio trae un caſo bien raro de una muchacha de cinco años en Amſterdam, que jugando ſe tragò una moneda de plata, la qual cayò en tan infeliz poſtura, que la cerrò el Piloro, ſobreviniendo vomitos, ignorandoſe la cauſa, haſta que muerta, la deſcubriò la diſeccion,

En el fondo del Eſtomago han ſolido hallarſe coſas muy eſtrañas, piedras, lombrices (y en nueſtro Theatro de Madrid à tres de Marzo de 1710. en un Mozo de 18. años ſe viò el Eſtomago perforado, por la conſiderable cantidad de lombrices, que ſe veìan ſalir de èl.) Brugelio, citado por Heurnio, abriendo el Eſtomago de un cadaver, hallò muchas vegigas pegadas à ſus lados, y llenas de una plaga innumerable de piojos. Bonet refiere, que un Icterico comiò ſeis, ò ſiete piojos, y con efecto ſaltò la tericia, pero le ſobrevino gran palidèz de roſtro, aperito canino, y finalmente fiebre hecthica, y muerte; abierto el cadaver, ſe hallo, que aquellos aſqueroſos animalillos havian propagado una numeroſa ſucceſsion, à lo qual ſe atribuyeron aquellos accidentes.

Noto, que aunque Zacuto aprueba eſte remedio, por no caer en otro rieſgo ſemejante, ſeria mejor uſar de eſtos animales, extrayendo chimicamente ſu ſal volatil, en ſola la qual, por ſer penetrativa, y deobſtruyente, conſiſte la virtud anti-icterica.

Tambien han ſolido engendrarſe ſierpes en el Eſtomago: Geſnero afirma, que en Alemania murieron mas de tres mil, porque en aquella conſtitucion de tiempos ſe les engendraban en el Eſtomago ſierpes, y lagartijas, y en la diſeccion de una muchacha ſe vieron ſalir dos ſerpientes.

Mas admirable es haverſe viſto ſalir llamas del Eſtomago por la boca en muchos que han bebido gran cantidad de aguardiente: aſsi lo vio Vulpacio, y lo teſtifica Bartholino. Tambien ſe ha viſto en los cadaveres abierto un agujero en el Eſtomago, y aplicada una luz encenderſe llamas, de cuyo metheoro ſon la cauſa los vapores-

ſulphureos, que exhalan, los quales, ſi dentro del eſtomago por alguna cauſa ſe encienden, prorrumpiendo por la boca, cauſan vomito igneo, como ſe ha ſolido obſervar.

CAPITULO IV.

DE LOS INTESTINOS.

EMpezada en la boca la extraccion de lo mas util del alimento en la ſaliva, y la ſeparacion de ſu parte mas craſa, y terreſtre (teniendo eſte liquor las propriedades de verdadero extracto, y no de fermentacion, pues demàs de hacerſe ſin tumulto, conſerva la ſaliva, cargada de aquellas partes, el ſabor, y olor de donde ſe ha extraìdo) y proſiguiendoſe con los miſmos medios eſta operacion en el eſtomago (à la qual llamamos *Chilificacion*) paſſa toda eſta maſſa alimentoſa por el Piloro à los Inteſtinos, à perfeccionarſe, diſtribuirſe, y acabarſe de ſeparar del todo de ſus heces, pues los Inteſtinos no ſon mas que una continuacion del miſmo Eſtomago.

Què ſon Inteſtinos.

Los Inteſtinos ſon un cuerpo largo, membranoſo, redondo, hueco, con varios rodeos, que empieza en el Piloro, y termina en el Ano. Llamanſe en plural Inteſtinos, porque aunque ſon un ſolo cuerpo continuo, por ſu diverſa magnitud, figura, ſitio, y uſos, ſe dividen en ſeis, tres delgados, que ocupan el centro del Vientre, y tres grueſſos, que eſtàn en la circunferencia. (*Veaſe Eſtamp.* 3. *figur.* 2. G. H. I. M. N. O.)

Su longitud.

Toda la longitud de los Inteſtinos eſtà unida, y como plegada al rededor del Meſenterio, y por èl ſe unen à la eſpalda. Ordinariamente es ſeis veces mas ſu longitud, que la del cuerpo, cuyos ſon; y como hemos dicho, forman varias rebueltas, para que en tan dilatado, y obliquo viage, deteniendoſe mas el Chilo, y las heces, aquel ſe ſepare mejor, y mas completamente, y eſtas ſe precipiten con mas lentitud, no forzandonos à cada paſſo à la vergonzoſa accion de expelerlas.

Sus rodeos, y para què ſon.

Los

Los Inteſtinos por fuera eſtàn cubiertos de mucha gordura, por encima los cubre el Omento, y por dentro los baña una mucoſidad, todo lo qual los defiende de la acrimonìa de la colera, y otros humores mordaces, que por ellos paſſan. Su gordura.

Su ſubſtancia es membranoſa, para que puedan eſtenderſe, quando ſe llenan de chilo, heces, ò flatos, y eſtrecharſe, para obligar al chilo à entrar en las venas lacteas, y hacer deſcender la heces. Su ſubſtancia.

Los Inteſtinos conſtan de quatro Tunicas, que ſon continuacion de las del eſtomago. La primera comun, y externa, es continuacion del Peritoneo. (*Veaſe Eſtampa* 4. *fig.* 1. A.) Sus Tunicas. 1. Membranoſa.

Algunos ponen por ſegunda la Tunica *Celuloſa* de Ruiſch, pero la que eſtà comunmente reconocida por ſegunda es la *Muſculoſa*, compueſta de dos ordenes de fibras carnoſas: las primeras, y extetiores, longitudinales, (B.) y las interiores, que eſtàn debaxo, circulares, y mas propriamente eſpirales, (C.) que cruzan à las primeras caſi en angulos rectos, y ſe unen al Meſenterio, por la parte que eſte toca à los inteſtinos. Eſta Tunica, mediante ſus fibras carnoſas, hace todos los movimientos de los Inteſtinos; de modo, que cada uno de ellos ſe puede conſiderar como un muſculo circular, y concavo. 2. Muſculoſa.

El uſo de las fibras carnoſas longitudinales, es, acortar la longitud de los Inteſtinos, y el de las eſpirales, obrando ſucceſsivamente, es eſtrechar ſucceſsivamente ſu amplitud: y de la alternacion de eſtos dos ordenes de fibras reſulta el movimiento *Periſtaltico*, ò *Vermicular*, (llamado aſsi, por ſer muy parecido al de una lombriz quando anda) haceſe eſta compreſsion ſucceſsivamente de arriba abaxo, para ir expeliendo los excrementos grueſſos àzia el Ano; pero ſi alguna vez ſe invierte eſte movimiento, y ſe hace de abaxo arriba, ſalen las materias contenidas por la boca, lo qual ſucede en la enfermedad llamada *Volvulo*, ò *Miſerere*, en la inflamacion de los Inteſtinos, y en algunas Hernias, eſte movimiento ſe llama *Antiperiſtaltico*, ò *Inverſo*. Movimiento periſtaltico

Wepfero, y Juan Conrado Peyer obſervaron, que

Obſervàclon de Wepfero, y Peyer.

el periſtaltico natural; no ſolo ſe hacia de arriba abaxo, mediante las fibras circulares, para precipitar las heces; ſino de abaxo arriba, mediante las longitudinales, para apretar de todos lados el chilo, y aſsi exprimirle, y forzarle à entrar en las lacteas. Eſto lo viò el citado *Wepfero* en una muger, que tenia un Inteſtino fuera dos palmos, y ſe vè en las diſecciones de animales vivos.

Lo obſervado por mì en el movimiento periſtaltico.

Yo, en la diſeccion que hizo ante mì Don Florencio Keli de un gato fuerte, y recien alimentado, obſervè lo primero, que el movimiento periſtaltico es como una eſpecie de undulacion, pues no baxa conſecutivamente por toda la longitud, ſino à trechos es interrumpido por otra como ola, que ſube; ſin duda, para que aſsi amaſſada con la lympha Inteſtinal, la paſta contenida, y apretada en los angulos, donde ſe encuentran ambos movimientos, como ſi fuera con una mano, ſea exprimido todo el chilo, y no baxen tan precipitadamente las heces al Recto.

Obſervè lo ſegundo, que deſde aquel eſpacio, adonde acaba la compreſsion àzia abaxo, empieza àzia arriba otra undulacion, la qual proſigue haſta que encuentra otra, que baxa, y la interrumpe; ſin duda, porque las dos ordenes de fibras ſon antagoniſtas, y ſegun la ley del equilibrio, quando el impulſo de unas ſe debilita, el de las otras ſe manifieſta.

Obſervè lo tercero, que quanto mas vigoroſo, y lexos de la muerte eſtà el animal, tanto ſon mas obſcuros eſtos movimientos, y quanto mas ſe acerca à la muerte, tanto ſe vàn manifeſtando mas: quizàs, porque entonces no hay pathema, ò paſsion, que divierta los movimientos naturales.

Obſervè lo quarto, que hecha una cortadura en qualquier Inteſtino, ſiempre que baxa la compreſsion, ſale una porcion de la maſſa contenida; pero quando ſube la undulacion, nada ſale, porque las arrugas, y membranas circulares (de que harèmos deſpues mencion) hacen veces de valvulas, impidiendo que ſuba lo que una vez ha baxado: ſino es que ſe invierta por alguna cauſa eſte movimiento, que entonces, la violencia vence qualquier obſtaculo, y las fibras circulares irritadas obran al re-

revès, de abaxo arriba, con tanto impetu, que haſta las calas atadas fuertemente, han ſolido romper la ligadura, y ſalir por la boca.

La tercera Tunica es la *nervioſa*, que eſtà ramificada de innumerables vaſos ſanguineos, y en ella terminan los orificios de las venas lacteas, (*Veaſe Eſtampa* 4. *fig.* 1. D.) es caſi tres veces mas larga, que las demàs, y por eſſo no pudiendo eſtenderſe igualmente con ellas, eſtà como plegada, y con varias arrugas, ò membranas circulares, que no ſolo ſirven como de valvulas (ſegun poco hà diximos) ſino conducen mucho para batir la maſſa contenida, y mezclarla con la bile, y lymphas Inteſtinales. (*Veaſe fig.* 1. *Eſtampa* 4. F. (Eſta Tunica eſtà ſembrada de innumerables, y pequeñas Glandulas, y por ſu textura nervioſa dà exquiſito ſentido à los Inteſtinos; de modo, que ſegun la impreſsion que recibe de las materias, que paſſan por la cavidad, determina à la muſculoſa à diverſos movimientos. 3. Tunica nervioſa.

La quarta Tunica, y la mas inferior, y la *Glanduloſa*, que tambien ſe llama *Coſtra Velloſa*, como la del Eſtomago, porque eſtà compueſta como ella de unos pequeños filamentos como peluſa, que ſon los Vaſos Excretorios de las Glandulas inteſtinales. (*Veaſe Eſtampa.* 4. *fig.* 1. E) Eſtas Glandulas, ſegun obſervacion del citado Peyer, eſtàn como racimos de varios tamaños, pueſtas à trechos: ſuelen eſtar de diez en diez, de veinte en veinte, y à veces inumerables juntas: la baſe de ellas ordinariamente, como ſe dixo, eſtà en la tunica nervioſa: à veces llega à la muſculoſa, y tal vez haſta la externa, y comun. Eſta Tunica velloſa ſirve de cerrar los orificios de los Vaſos, de defender las demàs Tunicas de la mordacidad de la bile, y otros humores, que por alli paſſan, y de que por los Vaſos excretorios, que la componen, deſtile un humor de naturaleza ſalival, cuya parte grueſſa, que poco à poco ſe và pegando à ſus paredes, es la mucoſidad, que baña por dentro el conducto Inteſtinal, y la mas reciente, y liquida ſirve de diluir el chilo, y acabar de extraer todo lo nutritivo, que huvieſſe quedado en el alimento, para que ſe perfeccione la chiliſicacion, y las heces baxen mas deſpojadas de las 4. Glanduloſa.

par-

partes utiles. Por eſtos miſmos excretorios, en eſtando preternatural, ſe evacuan las ſeroſidades, y coliquamentos de las diarreas, tanto criticas, como ſimptomaticas.

M. Helvetius (ſegun ſe refiere en las Memorias de la Academia Real de Ciencias, año 1721.) entre otras coſas de menor importancia, deſcubriò otras dos membranas Celuloſas, una entre la Tunica muſculoſa, y la nervioſa, y otra entre la nervioſa, y la Coſtra vello ſa, muy parecidas à la que Ruiſch hallò debaxo de la membrana exterior; pero eſtas ſon diſecciones ſutiles, que aun quando ſean conſtantes, no traen adelantamiento para la Practica.

M. Keil obſervò, que la Coſtra velloſa, no ſolo ſoſtiene las extremidades de los conductos excretorios, ſino el principio de los Vaſos lacteos: de donde infiere, que eſta Tunica es como una manga colatoria, y el principal organo de la tranſcolacion del chilo; y verdaderamente, aunque la comun opinion es, que terminan en la nervioſa eſtos conductos lacteos, parece cierto, que ſus bocas deben penetrar haſta la cavidad de los Inteſtinos, y por conſiguiente, eſtar ſoſtenidos de la Tunica velloſa, ò glanduloſa.

Vaſos de los Inteſtinos.

Las Arterias de los Inteſtinos ſon de la *Meſenterica* ſuperior, è inferior, llamadas aſsi, porque paſſan por el Meſenterio. La *ſuperior* nace de la Aorta, un poco mas arriba de las Emulgentes, y ſe ramifica por los Inteſtinos delgados. La *inferior* nace tambien de la Aorta, algo mas abaxo de las Eſpermaticas, y ſu mayor parte ſe diſtribuye en los grueſſos. Las venas, llamadas por la miſma razon *Meſaraicas*, ò *Meſentericas*, ſalen de los Inteſtinos, y vàn à entroncarſe al ramo derecho de la Porta. Demàs de lo dicho, el *Duodeno* recibe una Arteria particular de la Celiaca, y buelve una al miſmo tronco de la Porta: y el *Recto* participa Vaſos de los Hypogaſtricos, llamados *Hemorroidales*. Eſte gran numero de Vaſos ſanguineos en los Inteſtinos, ſirve lo primero, para dàr ſuficiente materia para la filtracion en ſus Glandulas: lo ſegundo, para calentarnos, por ſerles tan enemigo el frio; y lo tercero, para ſu movimiento, pues ſon verda-

de-

deros musculos, que perpetuamente estàn en accion, y (como diximos) la sangre es una de las partes precisas de la machina muscular.

Los nervios de los Intestinos parte vienen de los *Estomaquicos*, que baxan por uno, y otro lado; pero la mayor parte viene del gran Plexo, ò *enlace Mesenterico*, situado en el centro del Mesenterio, desde donde salen ramos à todos los Intestinos. El Recto recibe algunos de la medula del Hueso Sacro, y por esso su movimiento es en parte voluntario, pues podemos, segun nuestro alvedrio, detener, ò acelerar por algun tiempo las materias en èl contenidas.

Tambien en los Intestinos toman origen los Vasos *Lacteos*, y *Lymphaticos*, de los quales hablarè mas distintamente en el siguiente *capitulo del Mesenterio*.

Dividense los Intestinos en seis, tres *delgados*, y tres *gruessos*. Los *delgados* se llaman assi, porque tienen su cavidad mas angosta, y sus fibras mas delicadas; y los otros se llaman *gruessos*, porque tienen el conducto mas ancho, y sus Tunicas mas gruessas. Esta diferencia convenia, porque los primeros mueven, y contienen la massa chilosa, que es una materia mas fluìda; y los ultimos mueven los excrementos fecales, que tienen mas consistencia, y pesadèz. Division de los Intestinos.

Los tres Intestinos delgados son el *Duodeno*, el *Yeyuno*, y el *Ileon*: los tres gruessos son el *Ciego*, el *Colon*, y el *Recto*.

El primero de los delgados se llama *Duodeno*, porque se supone comunmente, que tiene doce dedos de largo, y es assi, si se incluye el Piloro. (*Vease Estampa 3. fig. 2.* G.) Tiene su principio en el Piloro, y baxando rectamente sobre el Espinazo, termina donde empiezan las rebueltas de los demàs Intestinos. Es el mas denso, y estrecho de los delgados, y en su extremidad inferior se hallan dos orificios, de los dos canales el *Colidoco*, y el *Pancreatico*, que penetran à su cavidad, uno cerca de otro, y à veces unidos: el primero lleva colera del Higado, y la Vexiga de la Hiel, (como se dirà quando se hable del Higado) y el segundo lleva el succo pancreatico del Pancreas (como tambien se dirà en su lugar.) Duodeno.

El

Uſo de la colera, y el liquor pancreatico.

El *liquor pancreatico*, que es una eſpecie de ſaliva, ſirve de perfeccionar la chilificacion, acabando de extraer todo lo util, que quedaſſe aun mezclado con las heces: ſirve tambien de diluir el Chilo, para que mas facilmente penetre por las lacteas. La *colera*, demàs de preſervar de coagulacion, y corrupcion al Chilo (que como ſubſtancia viſcoſa eſtà muy expueſto à eſtos dos vicios) lo qual hace con ſus partes amargas, penetrantes, y balſamicas: ſirve de limpiar con ſu virtud ſaponaria las paredes de los vaſos, y conductos, porque no ſe obſtruyan con los ſarros, que perpetuamente ſe acumularìan de los liquores, que por ellos paſſan: y en fin, ſirve de eſtimulo, ò como de un cliſter natural, para la expulſion de las heces. Del vicio de eſtos dos ſuccos deducen los Medicos las cauſas de muchas enfermedades: de la mucha copia, y acrimonìa de la colera, vomitos bilioſos, diarreas, diſſenterias, colera-morbos, fiebres agudas, &c. de la demaſiada acedia del Pancreatico, vomitos acidos, colicos dolores, diarreas ſeroſas, convulſiones, hypocondrias, palpitaciones, ſincopes, fiebres intermitentes, &c. y en fin, de la demaſiada debilidad de ambos, obſtrucciones, indigeſtiones, atrophias, adſtricciones de vientre, y otras dolencias.

Yeyuno.

El ſegundo inteſtino de los delgados, ſe llama *Yeyuno*, porque ſe halla ſiempre menos lleno que los demàs: aſsi porque alli el Chilo eſtà mas fluido, y hay muchos Vaſos lacteos, que le ſorben preſto, como porque la acrimonìa de la colera, irritando eſte inteſtino, acelera el movimiento periſtaltico, y hace mover la maſſa chiloſa con mas viveza. (*Veaſe Eſtampa* 3. *fig.* 2. H. H.) Eſtà ſituado en la region del Ombligo, y èl es el que ſale en la Hernia umbilical. Empieza donde acaba el Duodeno, y termìna donde empieza el Ileon: tiene de largo doce, ò trece palmos, y un gran numero de Vaſos ſanguineos, que le dàn color mas roxo.

Ileon.

El tercero de los Inteſtinos tènues es el *Ileon*, llamado aſsi, porque eſtà ſituado en la cavidad de los hueſſos Ileos. (*Eſtampa* 3. *fig.* 2. I. I. I.) Empieza donde

de acaba el Yeyuno, y ocupando casi toda la parte inferior del Ombligo, y estendiendose con muchas bueltas à uno, y otro lado de las Ingles, llega al lado derecho, y sube à terminar en el *Ciego*, y mas propriamente en el lado izquierdo del Colon. Es el mas largo de todos los Intestinos, porque tiene veinte y uno, ò veinte y dos palmos. Este Intestino, por estar mas suelto, es el que comunmente cae à la Ingle, ò al Escroto, causando la Hernia *Enterocele*: (de que yà hablamos) tambien suele anudarse, ò enredarse, impidiendo el transito à las heces, y causando la *Passion Iliaca*, que tambien llaman *Volvulo*, ò *Miserere*, en que salen los excrementos por la boca: la qual contorsion, ò nudo del Intestino, aunque algunos la tienen por vulgaridad, està demonstrada por Peyer Plempio, Platero, Barbette, y otros, en la disseccion de cadaveres; y Riverio, y otros Practicos la dàn por una de las causas del Volvulo.

En algunas Hernias antiguas, en que los anillos de los musculos del Abdomen estàn muy dilatados, suele suceder, que no se cierra el passo de este Intestino, y las materias que baxan del estomago, passando por el arco del Intestino, que forma la Hernia, siguen libremente su curso hasta la extremidad del Recto, pero siempre que el Intestino estè comprimido, las materias que baxan no pueden passar, y retrocediendo excitan vomito, y las alli contenidas se podrecen, la parte se gangrena, y el paciente muere.

En las Hernias antiguas suele no impedirse el passo de este Intestino.

Otra especie muy rara de Hernia observò Hildano, y Littre, tanto mas dificil de curar, quanto es mas dificil de conocer: pues no se escubre toda la corporatura del Intestino, sino solo las membranas de un lado poco à poco se encierran entre los anillos, y de este modo no teniendo cerrado el passo las materias, no hay vomitos, ni el tumor es notable; pero como siempre se remansa entre la parte comprimida algo de lo que baxa, esto llega à pudrirse, y causa gangrena, è inopinada muerte, por parecer increìble, que un tan chico tumor pueda traer tan gran de riesgo.

Otra rara especie de Hernia.

Los intestinos gruessos son tambien tres. Al pri-

mc-

Los tres inteſtinos grueſſos.

mero llaman *Ciego*, ò porque eſtà hecho en forma de *bolſa* ſin ſalida, (pues lo que entra, ſolo puede ſalir por donde entrò) ò porque los Anatomicos andan ciegos en averiguar ſu uſo. (*Eſtampa* 3. *fig.* 3. M.) Eſtà ſituado en el hijar derecho debaxo del riñon, y fuertemente unido al Peritoneo. A ſu extremo tiene una *Apendix*, de figura de una lombriz, que tiene quatro, ò cinco dedos de largo: en los niños eſta Apendix tiene cavidad mas ancha, que en los adultos, y eſtà llena de aquellos excrementos negros, llamados *meconio*, ò *pez*: en los adultos ſu cavidad es mas angoſta, y eſtà vacìa.

Uſo del Ciego.

Algunos dicen, que ſu uſo es ſer como ſegundo Eſtomago, donde ſe chilifican los alimentos, que no han ſido digeridos en el primero. Simon Pauli cree, que es receptaculo de los flatos; y ſe perſuade à eſta conjetura, porque los Cerdos, que comen alimentos flatuoſos, tienen el ciego con ſu Apendix muy grande, y los animales muy voraces, como la Grulla, y el Lobo, tienen dos Inteſtinos *Ciegos*.

Su mas probable uſo en mi opinion.

Lo mas probable es, que como la Naturaleza ha pueſto tanto cuidado en retardar el acelerado curſo de la maſa chiloſa, porque no huvieſſe parte de Chilo, que no entràra en las Lacteas, y ſe evaquaſſe inutilmente; y porque las heces no nos obligaſſen cada momento à ſu expulſion (para lo qual ha pueſto los gyros, arrugas circulares, y movimiento periſtaltico de los inteſtinos) no ſatisfecha con eſtos medios, ha pueſto el Ciego con ſu Apendix, que por eſtàr hecho en forma de un ſaco ſin ſalida, detiene conſiderablemente las materias, que vienen por el Ileon, y quebranta la undulacion del movimiento periſtaltico.

Pruebaſe.

Eſto ſe perſuade, pues por eſſo en los niños es mas ancha à proporcion la cavidad de èl, y ſu Apendix, porque como no excrementan dentro del utero, ſe recogen en èl las heces de todo aquel tiempo, y enſanchan la cavidad. Perſuadeſe tambien eſta opinion con dos obſervaciones: La primera, de una muger, que para curarſe de una diarrea comiò tanto membrillo, que ſobreviniendola un gràn dolor muriò; y (ſegun trae Fer-

ne-

nelio) en ſu cadaver ſe hallò obſtruìdo el *Ciego*, y en èl atacado el membrillo: prueba de que ſu uſo es detener lo que baxa al recto. La ſegunda, es de un animal, llamado *Gulon*, que ſe cria en Lithuania, y Moſcovia, el qual ſi halla un cadaver, come haſta que ſe llena, y deſpues apretandoſe contra los arboles, lo arroja todo promptamente por abaxo, y bolviendo à llenarſe, hace lo miſmo, haſta que no tiene mas que comer: y ſegun la diſſeccion que hizo de eſte animal Pedro Pawio, no tiene Inteſtino Ciego, ni gyros en los demàs, ſino un ſolo Inteſtino muy corto, y liſo, por lo qual excreta tan à priſa. En los Adultos la Apendix por falta de uſo (pues tienen las heces mas facil paſſo al Colon) ſe eſtrecha, y caſi ſe cierra ſu cavidad, repreſentando la figura de una lombriz. No obſtante, hay obſervacion de haverſe hallado en ella una bala de plomo, y Aquapendente hallò una lombriz.

El ſegundo Inteſtino de los grueſſos, y el mas ancho de todos, es el *Colon*: (ſeñalado *Eſtampa* 3. *fig.* 2. N. N.) comienza donde acaba el Ciego àzia el riñon derecho, con quien ſe une, y ſubiendo à la parte concava del Higado, paſſa junto à la Vexiga de la Hiel, que alli le tiñe del color amarillo de la colera, deſpues atravieſſa por debaxo del Eſtomago, donde ſe une con el Omento, y paſſa haſta el lado izquierdo, donde ſe une por pequeñas fibras al Bazo, y poco mas abaxo al riñon izquierdo, repreſentando en eſta buelta la figura de un *Arco*, deſde donde baxa haſta el hueſſo Ileon, y deſpues buelve à ſubir en forma de una S. haſta lo mas alto del *Hueſſo Sacro*, donde termina en el ultimo de los Inteſtinos grueſſos, llamado *Recto*; de modo, que el Colon circunvala todo el Vientre. 2. Colon.

El Colon tiene muchas como celdillas rugoſas, que ſirven de detener algun tiempo mas los excrementos grueſſos, porque no tengamos la incomodidad de haverlos de expeler à cada paſſo: por eſſo la naturaleza ha hecho que rodee todo el Vientre, porque teniendo que dàr tanta, y tan alta buelta las heces, ſe detengan mas; y à veces ſe detienen tanto, que cauſan el Colico; por eſſo tambien eſte Inteſtino es mas ancho, y capàz, para Celdillas de el Colon.

que

que pueda contenerlos en mayor copia. Eſtas celdillas eſtàn formadas por los tres ligamentos, que vàn deſde un extremo ſuyo al otro, cada uno por ſu lado, los quales como plegando las tunicas de eſte Inteſtino, hacen eſtas diviſiones, ò celdillas. El concurſo de eſtos tres ligamentos forma tambien la Apendix del Ciego.

Valvula. Al principio del Colon hay una *Valvula* membranoſa, y longitudinal (como ſe vè *Eſtampa* 3. *fig.* 2. K.) que impide que los excrementos, flatos, y cliſteres paſſen à los Inteſtinos delgados. Advierto, que en eſte Inteſtino, y el paſſado hay algunos (aunque muy pocos) Vaſos lacteos, para que chupen, ſi ha quedado algo de Chilo, que no haya entrado en los demàs.

3. Recto. El tercero, y ultimo de los Inteſtinos grueſſos, ſe llama *Recto*, porque baxa rectamente deſde lo alto del Hueſſo Sacro, donde empieza, haſta el *Ano*, donde termina. Tiene palmo y medio de largo, y tres dedos de ancho. Sus Tunicas ſon muy denſas, y carnoſas, y ſin celdillas, para que los excrementos reſvalen por èl mas facilmente. Eſtà cubierto por fuera de un particular tegumento, que le fortalece, y mas exteriormente de mucha gordura, que le abriga. Uneſe al Hueſſo Sacro, y à la rabadilla por medio del Peritoneo. Tambien ſe une al cuello de la Vexiga en los Varones, y à la Vagina del Utero en las mugeres: por eſſo quando el Utero eſtà cargado, peſa ſobre el Recto, y no dexa paſſar las heces, por lo qual las preñadas ſe eſtriñen; y por eſſo tambien, quando ſalen los excrementos por el Recto, comprimen el cuello de la vexiga, y no puede ſalir la orina al miſmo tiempo.

Ano. El orificio inferior de eſte Inteſtino, ſe llama *Ano*; el qual tiene tres muſculos: el primero ſe llama *Eſphincter del Ano*, (*Eſtampa* 3. *fig.* 2. P.) el qual conſta de fibras circulares, que rodean, no ſolamente el orificio, ſino un dedo mas afuera: de ſuerte, que en la operacion de la *Fiſtula*, ſe corta parte del Sphincter antes de llegar al Inteſtino. Uneſe por delante al miembro viril, y en las mugeres à la Vagina; por detràs al *Coccix*, ò *Rabadilla*, y por los lados al *Hueſſo innominado*. Su uſo

Sphincter del Ano.

es

es unir el Recto al cutis, y abrir, ò cerrar voluntariamente el Ano. Los otros dos se llaman *Levatores*, ò *Levantadores*, porque su uso es levantar el Ano despues de la expulsion, y ayudar assi à cerrarle. Unense à la parte inferior lateral, è interna del Hueso Ischion, y baxando cada uno por su lado, se radican en la extremidad del Recto, al qual tiran àzia arriba: (*Vease Estampa 3. fig. 2. Q. Q.* donde estàn representados en su situacion natural) si por alguna fuerza, ò por demasiada humedad, se relaxan, ò paralitican estos musculos, sale fuera el Intestino, y esto se llama *procidencia del Ano*; y si se relaxa el Espincter, salen los excrementos involuntariamente.

Dos Levatores.

Las arterias internas del Ano vienen de la Mesenterica inferior, y les externas vienen de la Hypogastrica. Las Venas internas, llamadas *Hemorroidales*, vàn à la Porta ordinariamente por el ramo Mesaraico izquierdo, y tal vez por el derecho, ò por el esplenico: las venas externas vàn à la Cava por el ramo Hypogastrico. Advierto esto, porque se sepa de donde evacuan sangre las sanguijuelas. Tambien el Ano tiene tres, ò quatro nervios del fin de la espinal medula, que le dàn el fino sentimiento, que se experimenta en la enfermedad, llamada *Tenesmo*.

Vasos del Ano.

CASOS RAROS.

NO obstante la longitud dicha de los Intestinos, Cabrolio, y Riolano traen, que en el cadaver de un tal Fermin Charedono se hallò, que los Intestinos apenas tenian quatro palmos de largo, aunque eran muy gruessos, y à esto se atribuyò el ser en vida voracisimo, como hay observaciones en los Autores de otros muchos, que por tener un intestino corto, fueron grandes comedores.

Un Intestino de 4. palmos.

Aunque la substancia de los Intestinos es membranosa, Ballonio observò en un cadaver el Yeyuno cartilaginoso, y sin duda por esto era en vida muy estriñido.

El Yeyuno cartilaginoso.

Todos saben, que el natural conducto para la expulsion de los excrementos, es el Ano; pero Platero refiere de uno, que tenia una fistula en el Abdomen, la qual penetraba hasta la misma cavidad de los Intestinos, y uniendose los labios de los Intestinos con los de los musculos, excrementò por la dicha fistula muchos años. Moebio viò de nacimiento cerrado el Ano, y que el Intestino Recto terminaba, y se comunicaba con la vexiga, por lo qual los excrementos gruessos salian mezclados con la orina: lo mismo observaron Hildano, y Holstzachio. En otro se observò aqui en Madrid, que echaba la camara por el conducto de la orina, (ulcerada sin duda la vexiga) y la orina por el Ano: pudo ser, porque conforme iba destilando de los Ureteres à la vexiga, por la supuesta ulcera iba cayendo al recto, cuyo orificio, estando algo cerrado por hemorroides, ù otra causa, permitia salir los excrementos liquidos, y no los gruessos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quarta, donde se representan las Tunicas de los Intestinos, y sus arrugas interiores; y tambien el Mesenterio, con sus Vasos, y Glandulas, y su connexion con la Cysterna Chilifera, y Ducto Thoracico.

Figura primera.

A. *La Tunica externa membranosa de los Intestinos.*

B. *Fibras longitudinales de la Tunica musculosa.*

C. *Fibras circulares de la misma Tunica.*

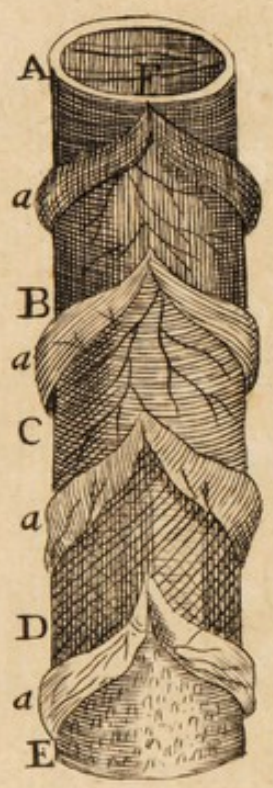
D. *La tunica nerviosa.*

E. *La Costra vellosa.*

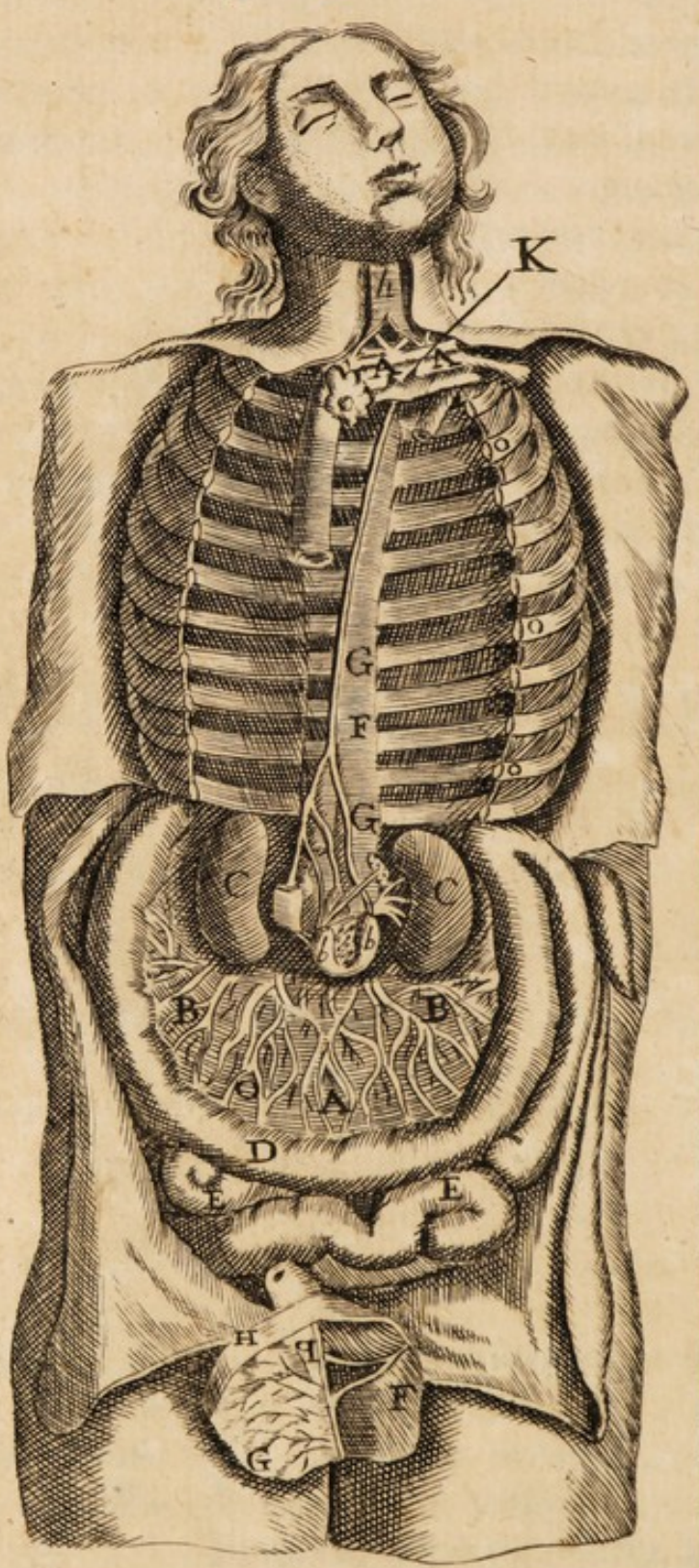
F. *Las arrugas interiores, que forma la Tunica nerviosa.*

Estamp. 4.

F.a 1.a



F.a 2.a



a. a. a. a. *Las Tunicas ſuperiores levantadas, para que ſe deſcubran las inferiores.*

Figura 2.

A. B. B. *El Meſenterio unido con una porcion de Yeyuno.*

c. c. *Los riñones.*

D. *Una porcion del Yeyuno circularmente atado al Meſenterio.*

E. E. *Los otros Inteſtinos delgados.*

F. F. (altas) *La Cyſterna Chilifera, y principio del Ducto.*

F. (baxa) *Un teſte deſnudo del Scroto.*

G. (baxa) *Otro deſnudo de ſus Tunicas.*

H. *Borde del Scroto.*

G. G. (altas) *Direccion de el Ducto Thoracico, haſta la Subclavia izquierda.*

K. *Inſercion del Ducto en la Subclavia.*

O. *Vaſos ſanguineos, notados con lineas obſcuras, y Venas lacteas, ſeñaladas con eſpacios blancos.*

P. *Separacion media del Eſcroto.*

b. b. *Glandulas Meſentericas.*

o. o. o. *Extremidades de las Coſtillas cortadas, para que ſe vea la cavidad del pecho, y el ſitio por donde ſube el Ducto Thoracico.*

CAPITULO V.

DEL MESENTERIO.

EL *Meſenterio*, ò *entreſijo* es una membrana duplicada, que eſtà en el centro del Vientre, al rededor de la qual eſtàn atados, y plegados los Inteſtinos. Què es Meſenterio?

Su figura es redonda, ſi no ſe conſidera una dilatacion ſuya, que và al Colon, y Recto, y en ſu circunferencia tiene muchos pliegues, que ſe deſaparecen à proporcion que ſe acercan al centro. A la parte donde eſtàn unidos los Inteſtinos delgados, llamaron los Antiguos *Meſareo*, y à la produccion, que và à los grueſſos, llamaron *Meſocolon.* Su figura.

Su union. Està atado el Meſenterio al cuerpo de las tres vertebras de los lomos por muchas fibras, y ſin duda por eſto los que padecen colico convulſivo, ò meſenterico, ſe conduelen del *Lumbago*, por la irritacion de eſtas fibras, que unen al meſenterio con los Lomos.

Sus Vaſos. Por entre la duplicatura de ſus membranas ſe diſtribuyen los Vaſos Sanguineos, Nervios, Venas Lacteas, Glandulas, Vaſos Lymphaticos, y mucha Pinguedo, aunque Warton, y Bayle, demàs de las dos dichas, pretenden haver hallado otra tercera membrana enmedio, que llaman *propria*, ò *celluloſa*, que contiene la gordura, la qual ſirve para los miſmos fines, que diximos en el Omento. (*Veaſe la Eſtampa. 4. fig. 2. A. B. B.* donde eſtà repreſentado el Meſenterio en ſu ſitio natural.)

Sus Arterias. Las Arterias del Meſenterio nacen de la *Meſenterica ſuperior*, è *inferior*, que ſon dos ramos del tronco de la Aorta, los quales diſtribuyendoſe por èl, vàn à terminar con ramos capilares à los Inteſtinos. Uno de los mas grueſſos ramos es el que baxa al Ano, donde forma la *Arteria hemorroidal interna*; y ſi la ſangre es muy terreſtre, y craſſa, (como ordinariamente lo es en los Hypocondriacos, y Eſcorbuticos) de modo, que baxando à eſta parte (por declive) lo mas craſſo, no pueda el impetu de la circulacion bolverla à ſubir por la Vena, ò ſi las Venas del Vientre eſtàn comprimidas (como ſucede en las preñadas con el peſo del Fetus, y en las eſtreñidas, y opiladas) relaxandoſe las Tunicas de eſtos Vaſos hemorroidales, ſe origina la eſpecie de tumores, que llamamos *hemorroidas*.

Sus Venas. Las Venas llamadas *Meſaraicas*, nacen con pequeñas raìzes de entre las Tunicas de los Inteſtinos, como diximos, y entroncandoſe mas, y mas, ſe juntan en los dos ramos Meſentericos dieſtro, y ſinieſtro, y eſtos en uno, que junto con el Splenico, forma la Vena Porta. El uſo de eſtas Venas Meſaraicas no es llevar el Chilo al Higado, ſegun defendiò la venerable antiguedad antes del deſcubrimiento de las Venas Lacteas, y Conducto Thoracico, ſino bolver ázia el Corazon la ſangre, que baxò por las Arterias, para continuar el circuito.

Los

Los Nervios del Meſenterio ſon de los Eſtomaquicos, y del Intercoſtal, los quales entretexidos forman en ſu centro el *Plexo*, ò *enlace Meſenterico*, que le haçe tan ſenſible. Nervios.

Sus venas Lacteas (deſcubiertas por Aſſelio, y llamadas aſsi, porque ſe hallan llenas de un liquor lacteo, ò chiloſo) ſon numeroſiſsimas, y mas que las Meſaraicas; pero impoſsibles de ſer viſtas, quando eſtàn vacìas. Todas tienen ſu pequeña boca, ò principio en los Inteſtinos principalmente delgados, porque alli chupan el Chilo exprimido, y ſeparado de ſus heces, por medio del movimiento periſtaltico, ſirviendo ſu obliquidad como de Valvula, porque el Chilo no retroceda àzia la cavidad del Inteſtino; por eſſo en los Inteſtinos grueſſos, ò no nacen, ò nacen muy pocas lacteas, porque ſolo eſtàn deſtinados à evaquar las heces immundas, y eſtercoroſas. Venas Lacteas.

Eſtas Venas Lacteas, compueſtas de una ſola delicadiſsima membrana, y con Valvulas à trechos para que eſtorven el retroceſſo, llevan el chilo à las Glandulas, que eſtàn eſparcidas por todo el Meſenterio, y eſtas ſe llaman *Lacteas primeras*: y de alli otras Lacteas, que ſe llaman *ſegundas*, le llevan al *receptaculo del Chilo*, ò *conducto de Pecqueto*, y eſtas ſon menos en numero, pero mas grueſſas que las primeras.

En los perros las Lacteas primeras terminan en una gran Glandula (llamada el Pancreas de Aſſelio) que eſtà en mitad del Meſenterio, de donde otras lacteas ſegundas llevan el Chilo al dicho receptaculo de Pecqueto. Algunos pretenden, que Eraſiſtrato conociò eſtos Vaſos Lacteos; por lo menos Galeno en el Libro, *an ſanguis in Arteriis contineatur*? hace mencion de ellos, pues dice, que *ſi ſe divide el Vientre inferior, y ſu interior membrana, ſe vèn Arterias llenas de leche en el Meſenterio de los Cabritillos recien-nacidos.*

Tiene tambien el Meſenterio muchos Vaſos Lymphaticos, que llevan Lympha al receptaculo, y canal Thoracico, para hacer mas fluìdo al Chilo: y eſta Lympha es el reſiduo de la nutricion de las partes, de donde vienen, como el Higado, Bazo, y otros miembros Vaſos Lymphaticos.

de la region natural. Eſtos Vaſos Lymphaticos ſon tambien innumerables, pero imperceptibles, ſi no eſtàn llenos. Pero ſe ha de advertir, que todos los lacteos ſe pueden llamar tambien Lymphaticos, pues quando no hay Chilo, que vaya por ellos, vàn los liquores ſalivales, la bile, y ſucco pancreatico; pero no todos los Lymphaticos ſe pueden llamar Lacteos, porque no por todos và el Chilo.

Glandulas del Meſenterio.

Entre las membranas del Meſenterio hay un gran numero de Glandulas de diverſas magnitudes, eſparcidas por todos lados, y cubiertas de gordura. En los cadaveres de los que han muerto de Scrophulas, ò Scorbuto, ſon muy manifieſtas, porque eſtàn muy hinchadas. Eſtas Glandulas ſon de las *nutritivas*, y ſirven de circular, y purificar el Chilo de ſus partes mas grueſſas, (ſegun diximos tratando de las Glandulas en general) las quales buelven à la ſangre, para ſer atenuadas, ò expelidas.

Perſuade eſta congetura, no hallarſe otros Vaſos excretorios en eſtas Glandulas, ſino los Lacteos; y que en los Hypocondriacos, y otros, cuyo Chilo, por vicio de la digeſtion del Eſtomago, es terreſtre, y craſſo, ſuelen obſtruirſe, è hincharſe eſtas Glandulas, y à veces tanto, que abſolutamente impedido el paſſo del Chilo por el Meſenterio, ſe evaqua por los Inteſtinos, y ſobreviene *Fluxo Celiaco*, y los que tal padecen ſe vàn poco à poco conſumiendo por falta del debido alimento. Aſsi lo obſervò Diemerbroech en uno de eſtos, en quien hallò eſtas Glandulas de la magnitud de habas, duras, y llenas de una materia caſcoſa. Tambien obſervò Silvio de Leboe paſsion Celiaca, ò diarrea Chiloſa en algunos cadaveres de diſſentericos, porque corroida la interna Tunica, ò coſtra Inteſtinal, è inducida cicatriz, ſe cerraba el paſſo del Chilo àzia las Lacteas; por lo qual nota Peyer, que las antiguas diſſenterias ſuelen parar en Celiacas paſsiones.

Uſos del Meſenterio.

Varios uſos tiene el Meſenterio: El primero, unir los Inteſtinos à las vertebras del lomo, y atarlos, y mantenerlos entre sì en ſu ſituacion natural, para que no ſe enreden, ni ſuceda deſorden, en tantas bueltas,

y rodeos. Lo ſegundo, conducir los Vaſos, que vàn, y vienen de los inteſtinos, como ſon Arterias, Venas, Nervios Lacteos, y Lymphaticos. Lo tercero, ſuſtentar entre la doblèz de ſus membranas las glandulas, llamadas *Meſentericas* (*que ſe vèn en la miſma fig.* 2. b. b.)

CAPITULO VI.

DEL RECEPTACULO DEL CHILO, Y CANAL Thoracico.

TODAS las Venas Lacteas del Meſenterio llevan el dicho liquor lacteo al *Receptaculo del Chilo*, llamado tambien *Ciſterna Chilifera*, que es un eſpacio membranoſo, ſituado en la region lumbar, debaxo de la Arteria Celiatica, y Emulgentes entre los muſculos Pſoas, Riñones, y Capſulas atrabiliarias: ſu figura es lenticular, ù oval, y ſu magnitud varia; pero en los hombres es menor ſu cavidad, que en los brutos, aunque mas sòlida ſu ſubſtancia: pues aunque eſtà formado de una ſola membrana muy delicada, eſtà fortalecido con la membrana interna del Peritoneo, que le cubre por encima, y en ſu cavidad tiene dos, ò tres Valvulas, que impiden el regreſſo del Chilo, ù otro qualquier liquor, que una vez ha entrado. (*Veaſe Eſtampa* 4. *fig.* 2. F. F. *altas.*) Receptaculo del Chilo

La demonſtracion de las Venas Lacteas, y eſte Receptaculo (con el Canal Thoracico, que nace de èl) ſe ha hecho muchas veces en nueſtro Theatro ſobre perros vivos: de modo, que yà eſtàn convencidos todos los nueſtros con la ocular experiencia; pero como es genio nacional aborrecer toda novedad, algunos obſtinados, confeſſando que eſto es verdad en los brutos, niegan que ſea aſsi en los hombres, en los quales vivos impide la piedad Catholica hacer tan cruel demonſtracion; pero à eſtos los deſengañarà Pedro Dionìs, que lo obſervò en el reciente cadaver de un infeliz Monedero, haviendole dado de comer cinco horas antes que le llevaſſen al ſuplicio. Demonſtracion de eſte Receptaculo.

Canal Thoracico.

De la parte ſuperior del Receptaculo del Chilo, immediatamente debaxo del Diaphragma, toma principio el *Canal Thoracico*, ò *Ducto Chilifero*. (que algunos llaman Conducto de Pecqueto, aunque ſobre la gloria de eſta invencion hay diſputa entre Pecqueto, y Van-Horne) Eſte es un conducto membranoſo, que recibe el Chilo del dicho Receptaculo, ò Ciſterna Chilifera, y ſubiendo ſobre las Vertebras del Lomo, y la Eſpalda por entre la Pleura, y las Coſtillas, al llegar à la ſeptima, ù octava ſe inclina mas à la izquierda; y finalmente, por debaxo de las Arterias, y venas intercoſtales, y la glandula *Thimo*, entra en la parte inferior de la vena Subclavia izquierda, (en aquel ſitio donde por la parte ſuperior entra la vena Yugular) y deſcarga en la dicha Subclavia el Chilo, que lleva para que vaya al corazon.

Eſte Canal conſta de una ſola membrana delicada, pero fortalecida con la Pleura, que cubre al Canal en todo ſu camino: tiene tambien Valvulas à trechos, que ſirven como de eſcalones, para facilitar la ſubida del Chilo, (pues lo que eſtà ſobre cada Valvula, no peſa ſobre lo de abaxo) è impedir ſu caìda: (pues las Valvulas, como ſi fueran compuertas, ſe cierran àzia abaxo) por todos lados recibe Vaſos Lymphaticos, que llevan Lympha para diluir el Chilo. A veces entra à la Subclavia, con cinco, ò ſeis orificios. Van-Horne le viò entrar en la vena Yugular. Pecqueto en la Subclavia derecha. Bartholino viò un ramo, que entraba en la derecha, y otro en la izquierda: otros le han viſto duplicado, y luego reunido: en fin, en eſto juega variamente la naturaleza, como en todas las demàs partes.

Valvula del Thoracico.

Al entrar eſte Ducto en la Subclavia, hay una Valvula por dentro, para impedir que el Chilo vaya àzia el bazo, y determinarle à que el corriente de la ſangre le lleve à la Cava, y de alli al derecho ventriculo del corazon. Eſta Valvula, por ſu eſpecial poſtura, hace tambien que la ſangre no pueda entrar al dicho Canal: pues eſtà unida à la extremidad de èl, por la parte que viene de la ſangre, y aſsi ſolo dexa paſſo al Chilo, y ſangre àzia el corazon.

De

De lo dicho se infiere, que el Canal Thoracico, y el Receptaculo son una continuacion de las Venas Lacteas, y de los Vasos Lymphaticos, que vienen de varias partes à traer la Lympha à la massa de la sangre. (*Vease Estampa 4. fig. 2. G. G. altas.*)

Para encontrar este Canal, se hace la demonstracion en un perro grande, y flaco, à quien se le alimenta una hora antes con sopas de leche. Atasele sobre una tabla, y se le abre el vientre, donde aparecen sobre el Mesenterio las Venas Lacteas: despues con ligereza se abre el pecho, y se rompen las costillas, quatro dedos àzia la izquierda del Espinazo, y separando el Diaphragma de las costillas falsas, se descubre la Cisterna, y Canal Thoracico, aquella cubierta del Peritoneo, y este de la Pleura, como queda dicho. Modo de demonstrar este Canal Thoracico.

Pero el modo como se acostumbra hacer en nuestro Theatro de Madrid, es abrir primero el pecho al perro, y tronchandole las costillas, passar una aguja corva enebrada à raiz de la parte izquierda, è interior del Espinazo, para lograr atar este Canal por arriba, à fin que no teniendo passo el Chilo, y la Lympha, se hinche àzia abaxo, y se haga mas patente, y conspicuo. Otro modo mejor.

A algunos les parece haver visto algun ramo de este Canal, que và àzia el corazon; pero como los descubrimientos Anatomicos deben ser firmes, y repetidos, para ser aceptados, y la copia de sangre, que sale de los grandes Vasos, inunda, y obscurece esta demonstracion, por ser en Vasos tan sutiles, y blancos, ninguno hasta ahora lo describe con seguridad; si bien yo estoy persuadido, por razones muy convincentes, à que no solo vàn ramos Lacteos à las partes dichas, sino à las mammas, y Utero. Querrà Dios, si se continùan los trabajos, que alguna vez se encuentren.

Esta demonstracion del Canal Thoracico, aunque pertenecia al *Tratado del Pecho*, ha sido conveniente ponerla aqui, por no interrumpirla la Historia de la *Via Lactea*, ò camino del Chilo.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quinta, que representa las partes Glandulosas, que sirven para filtrar algunos humores en el vientre inferior.

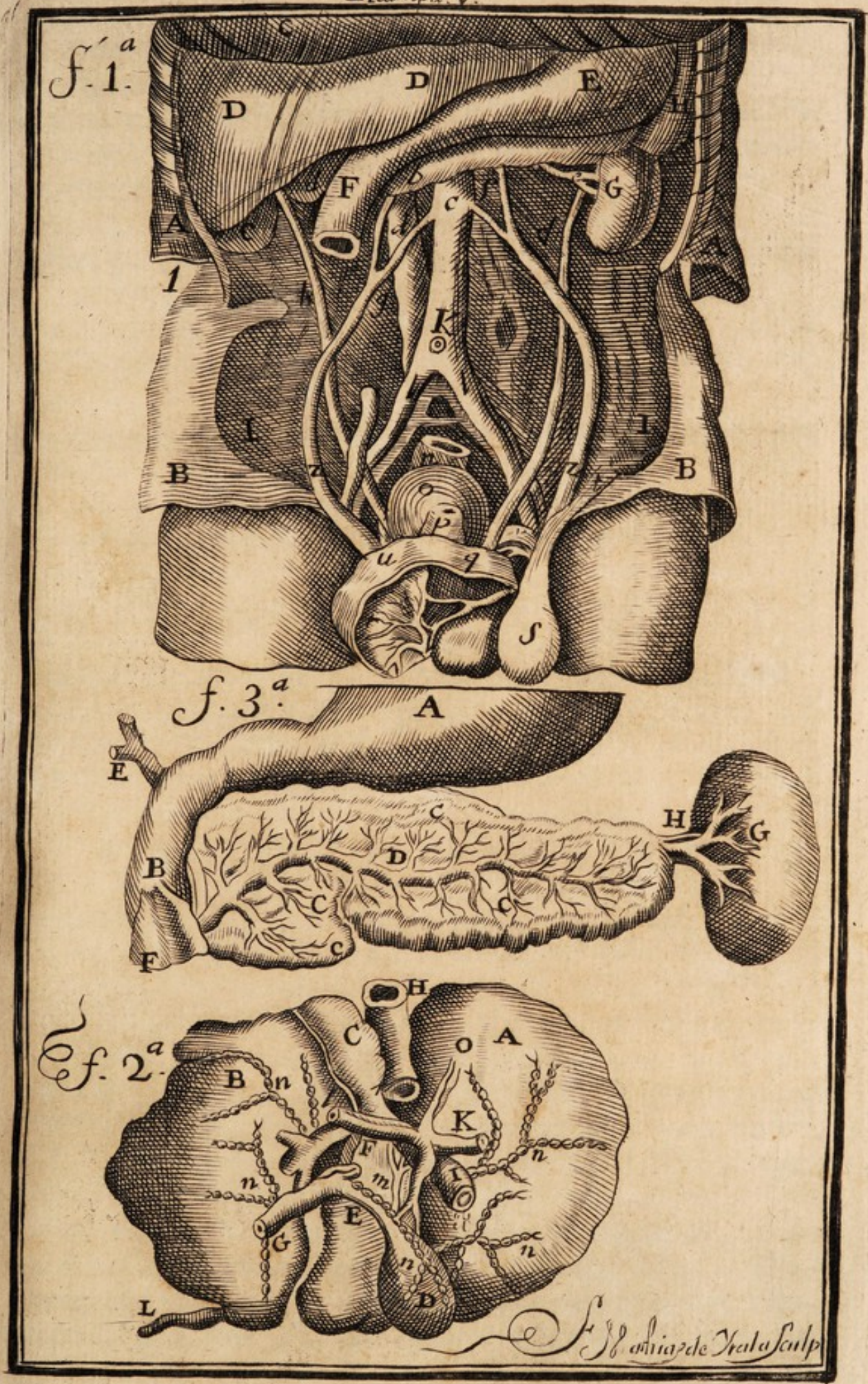
La figura primera representa el vientre de un hombre abierto.

A. B. *Los Tegumentos apartados.*
C. *Una porcion del Diaphragma.*
D. D. *El higado en su sitio natural.*
E. *El Estomago.*
F. *El Duodeno cortado.*
G. G. *Los Riñones.*
H. *El Bazo.*
I. I. *Los Ileos.*
a. *Vexiga de la Hiel.*
b. *Pancreas.*
c. *Aorta descendente.*
d. *Tronco inferior de la Vena Cava.*
e. *Vena emulgente.*
f. g. *Vasos espermaticos.*
h. h. *Ureteres.*
K. *Sitio donde nace la Arteria Mesenterico inferior, que está cortada del tronco de la Aorta.*
l. l. *Arterias Iliacas.*
m. *Una tienta introducida en el lugar donde suceden las Hernias crurales.*
n. *El intestino recto cortado.*
o. *La vexiga urinaria.*
p. *El Pen.*
q. *El Escroto.*
r. *La raya que divide el Escroto.*
s. t. *El musculo Cremaster.*
u. *Los Vasos espermaticos, como baxan cubiertos del Peritoneo.*
v. *Vasos deferentes.*

Figura 2. representa la parte concava del Higado.

A. *La parte derecha del Higado.*
B. *La parte izquierda.*
C. *Lobulo pequeño del Higado.*
D. *Vexiga de la Hiel.*
E. *Conducto Cystico.*
F. *Conducto Hepatico.*
G. *Ducto Colidoco, ò Comun.*
H. *Vena Cava.*
I. *Vena Porta.*
K. *Arteria Hepatica.*
L. *Ve-*

Estampa V.



L. *Vena umbilical.*
m. *Algunos poros biliarios.*
n. n. n. n. *Vaſos Lymphaticos.*
O. *Nervio Hepatico.*

Figura 3. repreſenta el Pancreas, y el Bazo.

A. *Una parte del Eſtomago.*
B. *Una parte del Duodeno.*
C. C. *El Pancreas.*
D. *El Tronco Pancreatico, que entra en el Duodeno.*
E. *El Ducto Colidoco.*
F. *La inſercion del Canal Pancreatico.*
G. *El Bazo.*
H. *Los Vaſos eſplenicos.*

LECCION TERCERA.

DE LAS DEMAS PARTES contenidas en el Vientre inferior, que ſirven para filtrar algunos humores.

CAPITULO PRIMERO.

DEL HIGADO.



EL Higado es una Entraña de inſigne magnitud, que ocupa todo el derecho hypocondrio, ſituado debaxo del Diaphragma, de quien diſta, lo que baſta para no eſtorvar ſu movimiento. (*Eſtampa* 5. *figura* 1. D. D.)

Su figura es redonda, y hendida, como el pie de un Buey: la parte convexa mira arriba àzia el Diaphragma, la concava cubre el lado derecho del Eſtomago, y à ella eſtà unida la Vexiga de la Hiel. Su ſuperficie convexa es liſa, y la concava es deſigual: en

ſu parte anterior tiene una hendidura por donde entra la Vena Umbilical. Su ſuperficie concava tiene dos manifieſtas cavidades: la mayor cae ſobre el lado derecho del Eſtomago, ſobre el Piloro, y principio del Duodeno, y la menor es donde eſtà ſituada la Vexiga de la Hiel: en ſu ſuperficie convexa hay otra cavidad, que dà paſſo à la Vena Cava.

Sus porciones, ò lobos.

Eſtà dividido el Higado en tres porciones (que los Latinos llaman *Lobos*) la mas grande eſtà al lado derecho, y la menor al izquierdo, entre las quales eſtà la hendidura, por donde he dicho que entra la Vena Umbilical. Tiene otra porcion aun mas pequeña en ſu parte poſterior, debaxo de la qual eſtà ſituada la Vena Porta, y cerca la Vexiga de la Hiel.

Sus membranas.

Eſtà cubierto de dos Membranas, una *comun*, que le dà el Peritoneo, y otra *propria*, ambas muy delicadas, y entre ellas, dice Ruiſch, ſe halla la ſubſtancia *Celluloſa*, por la qual vàn los Vaſos Lymphaticos.

Su anion.

Eſtà atado el Higado por tres ligamentos. El primero, que es el mas fuerte, y principal (llamado *Perpendicular*) le mantiene ſuſpendido del Diaphragma, y eſte penetra dentro de ſu ſubſtancia, y llega à unirſe eſtrechamente con la Capſula, que cubre à la Vena Porta, y al conducto bilioſo-hepatico. El ſegundo es mas ancho, y no tan fuerte (llamado *Lateral*) que no es otra coſa, que una extenſion del Peritoneo, que le une à la Ternilla Mucronata. El tercero es la Vena Umbilical, que deſpues que pierde el oficio de Vena, degenera en Ligamento, que le ata al Ombligo; y ſin duda puede ſervir de afianzarle, quando el cuerpo eſtà boca abaxo, porque no cayga demaſiado ſobre el Diaphragma, y para que no ſuba tanto en la expiracion: pues como eſtà tan atado al Diaphragma, ſigue ſu movimiento, y aſsi en la inſpiracion baxa, y en la expiracion ſube: con que ſi en algunas ſufocaciones convulſivas pudiera ſubir mucho, dificultàra mucho mas la reſpiracion, lo qual impide eſte Ligamento Umbilical.

Riolano hallò en un cadaver eſte Ligamento ſeco, y del todo retirado àzia la hendidura del Higado, ſin que en vida huvieſſe tenido dificultad alguna de reſpirar:

por

por lo qual no ſe perſuade à que ſea de tanta importancia para la vida dicho Ligamento Umbilical, pues puede ſalir por èl el Lateral, que le une con la ternilla Mucronata. Pero Hildano aſſegura, que viò morir un hombre de una herida, por haverle cortado el Ligamento Umbilical, ſin que huvieſſe ofenſa alguna en los Inteſtinos. Lo cierto es, que los Cirujanos deben huir de cortar eſta Vena Umbilical, quando executan alguna operacion, porque ſuele ſeguirſe inopinadamente un gran fluxo de ſangre por ella.

Su color.

El color del Higado, ſegun el ſencillo examen de la viſta, es roxo obſcuro, por la Sangre Venal, y grueſſa que por èl circula, è inclinante algo à cetrino, por la bile interpueſta que en èl ſe filtra. Eſte color diò fundamento à la Ancianidad, para creer, que ſu ſubſtancia era como Sangre quaxada; pero eſte color no es ſuyo, ſino del humor, que le baña: pues ſi ſe geringa por la Vena Porta con agua caliente, haſta que ſalga toda la Sangre, y queden limpios todos ſus Vaſos, ſe vè que es blanco, como todas las demàs partes eſpermaticas.

Subſtancia.

Fuera de eſſo, el inſigne indagador de la Naturaleza Marcelo Malpigio, demonſtrò, que la ſubſtancia del Higado, demàs de los Vaſos que le componen, no es mas que un indefinido numero de Glandulas, ò granos Glanduloſos, diſpueſtos en forma de racimos. Obſervò, que eſtos pequeños granos Glanduloſos eſtàn pendientes de la extremidad de los Vaſos, como las ubas de las extremidades del eſcobajo, formando cantidad de grumos, ò *lobulos*, de figura piramidal, entre los quales hay manifieſto eſpacio, que los diſtingue. Obſervò tambien, que à cada uno de eſtos lobulos entra un ramo de la Vena Porta, que ſe diſtribuye por ſus Glandulas, y de ellas ſalen otras tantas raìzes Venoſas, que forman otro ramo, que và à la Cava, y ſalen los Vaſos excretorios, que juntos forman un poro, ò conducto biliario, y de muchos de eſtos unidos, y entroncados reſulta el gran poro, ò *conducto hepatico*, por donde baxa la colera al Inteſtino Duodeno.

De lo dicho, probado con ocular experiencia, ſe in-

infiere, que el Higado es una *Glandula conglomerada*, compuesta (como todas las demàs) de Vasos, y liquores, que corren por ellos.

Sus Vasos. Tiene el Higado todo genero de Vasos, Nervios, Arterias, Venas, Poros Biliarios, y Vasos Lymphaticos.

Nervios. Los Nervios son dos, uno del *Ramo Estomaquico*, y otro *del Intercostal*, que vienen del Plexo superior del Vientre, que Wilis llama *Plexo-hepatico*. (*Estampa* 5. *fig.* 2. O.) Estos se pierden dentro de su substancia, por ser tan limitada nuestra vida; pero es muy de discurrir, que divididos en tenuissimas Fibras, forman toda esta grande viscera, llevando por su centro medular el nutrimento, y comunicando por su parte membranosa la virtud motriz, para que patheticamente se evacue mas, ò menos colera, segun lo pida la necessidad.

Arterias. Sus Arterias vienen de la *Gastrica derecha*, que es ramo de la Celiaca, que entra al Higado por junto à la Vena Porta, incluìda con ella en una vayna membranosa, llamada *Capsula de Glissonio*, por haver sido este Anatomico su primer inventor. (*fig.* 2. K.) Esta Arteria dentro del Higado se distribuye en tantos ramos, quantos son los de la Vena Porta, para comunicar à esta Viscera, mediante la Sangre Arterial, el calor natural preciso para sus funciones, y mantener en ella la economìa vital, como sucede en todas las demàs Visceras. Tambien para este fin participa el Higado algunas Arterias de las Diaphragmaticas, y de la Mesenterica superior.

Venas. Los mas insignes Vasos de el Higado son la *Vena Porta*, y la *Vena Cava*, que se ramifican universalmente por todos sus Lobulos, y Glandulas. La Porta es un gran tronco, que recibe toda la Sangre, que buelve de las partes contenidas del Vientre inferior, y la introduce por innumerables raìzes en toda la substancia del Higado, (*fig.* 2. I.) de modo, que hace oficio de Arteria (pues solas las Arterias llevan Sangre à las partes, assi como las Venas la buelven) las raìzes de esta Vena acompañan siempre à los conductos biliarios, y

estos

eſtos dos generos de Vaſos vàn ſiempre envaynados en una miſma Capſula. Las Glandulas filtran por los Vaſos excretorios, ò poros biliarios: la colera, y los ramillos pequeñiſsimos de la Cava reciben lo que reſta de Sangre, aſsi de la Porta, como de la Arteria hepatica, y lo llevan à un grueſſo ramo, llamado *Vena Cava*, (*fig.* 2. H) porque ſaliendo por la parte ſuperior del Higado, entra en el gran tronco de la Cava deſcendente, deſpues que penetra el Diaphragma, para que por ella buelva al Corazon, y continùe ſu circuito.

Los *Poros*, ò *conductos biliarios* ſon tantos como las raizes de la Porta, pues como hemos dicho, à cada Poro acompaña una raìz Venoſa, incluìdos ambos en una produccion de la Capſula de Gliſſonio. Eſtos Poros, ò conductos ſon los Vaſos excretorios por donde ſe ſepara la colera engendrada en las Glandulas, y de ellos unos vàn à la Vexiga de la Hiel, y otros ſe juntan en un tronco, llamado *gran Poro biliario-hepatico*, (*Eſtampa* 5. *fig.* 2. F.) que unido con el *conducto Cyſtico*, (E) que ſale de la Vexiga, de ambos ſe forma el *Ducto comun*, ò *Colidoco*, (G) que lleva la colera al Duodeno, como, y para lo que ſe dixo en la Leccion paſſada. Poros biliarios.

Tambien ſe encuentran en el Higado muchos Vaſos Lymphaticos, que buelven la Lympha reſidua de la nutricion. Venſe innumerables debaxo de ſu Tunica externa, y todos ſalen por ſu parte concava, por donde entra la Porta, embueltos con ella en la Capſula, y vàn à deſcargar la Lympha al Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico. (*fig.* 2. n.n.n.) Algunos creen, que nacen de pequeñas Glandulas conglobadas en la parte exterior; pero no ſe entiende bien, porque ſolo nazcan en la parte externa, pues aunque en la parte externa ſe vèn ramos muy manifieſtos, es de creer, que toman origen en la parte interna, por ſutiliſsimas, è inviſibles raizes, que ſe ocultan à todos los ſentidos, no ſolo por ſu delicadeza, ſi no porque el color de la ſangre, y bile los ofuſca. Vaſos lymphaticos.

En orden al uſo del Higado, nueſtros Antiguos vivieron perſuadidos, à que era el Autor de la Sangre, ù del famoſo quaternion de los humores: y para llevar acor- Uſo del Higado, ſegun los Antiguos.

acorde ſu hypotheſis, ſuponian, que por las Venas Meſaraicas venia el Chilo, para que de èl ſe engendraſſe Sangre en el Higado, y por las miſmas iba Sangre de èl à los Inteſtinos para nutrirlos.

Impugnaſe. Eſta opinion eſtà oy mal admitida: Lo primero, porque repugna à las leyes de la Circulacion, pues ſi ſe liga qualquier Vena Meſaraica, ſe hincha de la ligadura àzia los Inteſtinos, y no ſe hincha àzia el Higado: la qual experiencia demueſtra, que la Sangre no và del Higado à los Inteſtinos, ſino de los Inteſtinos al Higado por la Porta.

Lo ſegundo, porque las Venas Lacteas, que ſon las que reciben el Chilo, eſtà demonſtrado, (como queda dicho) que vàn à la Ciſterna, y Ducto Thoracico, y ninguno ha demonſtrado, que vayan al Higado: ni en las Meſaraicas ſe ha encontrado jamàs gota alguna de Chilo, que deſtile de los Inteſtinos, ni tienen ſus orificios abiertos àzia la cavidad de ellos, para recibirla.

Lo tercero, porque los liquores no pueden moverſe à contrarias partes en un miſmo eſtrecho conducto, pues el mas impetuoſo arrebataria al otro àzia donde iba. Para dar ſolucion à eſte argumento, inventaron varias facultades (como en el imàn) atractrices, y expultrices, cada una mas obſcura, y con mas dificultades, que el miſmo movimiento contrario.

Su uſo mas verdadero. Por lo qual, ſegun los modernos deſcubrimientos, y la fabrica mecanica del Higado (que he dicho) ſe infiere, que el uſo de eſta Viſcera, es de la Sangre, que la entra por la Vena Porta, y que trae la neceſſaria preparacion recibida en el Bazo, engendrar el humor colerico, para que ya engendrado, ſe filtre por los Poros biliarios, y vaya à la Vexiga de la hiel, y conducto hepatico, y de alli al Duodeno, como, y para lo que ſe dixo en la Leccion paſſada, hablando de eſte Inteſtino.

La virtud de engendrar eſte humor, conſiſte en la eſpecial configuracion de ſus Glandulas, que ſolo permiten unirſe, combinarſe, y paſſar aquellas partes, ò principios de que conſta la bile (que ſon mucha ſal lixivial, algo de ſulphur, poco de eſpiritu, agua, y tierra,

y

y algun tanto de sal, de naturaleza muriatica) el qual humor no estaba antes formalmente en la sangre, sino potencialmente, por quanto estaban las particulas, que le havian de componer, no unidas, y combinadas, sino dissociadas, y confusas con toda la massa de la sangre: y con sola esta accion del Higado logra la naturaleza dos fines: uno purificar la sangre de los azufres, y sales lixiviales rancias, y antiguas: otro, embiar la Bile à los intestinos, para que sirva como de un clister natural para la expulsion de los excrementos, y como de balsamo al Chilo, porque no se corrompa. Vès aqui, Lector, aquella famosa parte Principe convertida en mera sirviente, y depuesta del soberano Principato, en que la colocò la ancianidad.

CASOS RAROS.

ZAcuto no encontrò Higado en el cadaver de una muger, y en vez de èl hallò una porcion carnosa de treinta y seis libras, y en ella dos abscessos.

Bartholino refiere, que en la disseccion de Mathias Ortelio, Mercader de Amberes, muerto de hydropesìa, (la que atribuian los Medicos à vicio del Higado) ni se hallò Higado, ni Bazo, y solo se encontraron los intestinos mas carnosos, y gruessos, y que de ellos nacia la Vena Cava: Malpigio conjetura, que en este no faltò Higado, sino que estaba dissimulado en aquella carnosidad solida, y roxa de los intestinos, que refiere el Observador.

Pedro Pawio en una Hydropica no hallò Higado, Bazo, Riñones, ni señal de otra parte, que suplicsse por estas: caso admirable, pero verdadero, segun testifica el Oservador; aunque à mì me parece, que no pudo vivir sin tan necessarias entrañas; y assi, que algunas otras partes imperceptibles à la vista hacian el oficio suyo disfrazadas entre las demàs, como de Ortelio se dixo.

En orden à su magnitud, Friderico Huldenreichio hallò un Higado de catorce libras. Hildano le viò tan grande, que por sobre el Estomago llegaba hasta las cos-

rillas falsas del lado izquierdo, y el Bazo casi llegaba hasta el Ileon. Doleo le observò de diez y ocho libras, y en su Cutis una piedra de una onza. Carlos Offredo en una muger, que muriò de un Sinocho, con gran dificultad de respirar, hallò, que el Higado havia impelido los Pulmones, y el Diaphragma, y llegaba hasta las claviculas. Por el contrario Riolano dice, que viò en Paris un higado tan chico, que apenas era tan grande como un riñon.

Por lo que toca à su sitio, Riolano, de observacion de Puilon, y Pimpernelle, uno Medico, y otro Cirujano de gran fama, afirma, que en un niño de diez y seis meses se hallò el Higado en el Hypocondrio izquierdo, y el Bazo en el derecho.

Panarolo encontrò debaxo de la membrana del Higado muchas vexigas llenas de agua, y pus, las quales no eran otra cosa, que vasos lymphaticos hinchados entre valvula, y valvula, y estos, si alguna vez se rompen, causan hydropesìa Ascites. Sorbait en la Condesa de Nadasto (en quien se hizo la apercion Cesarea) hallò pegada à esta membrana una piedra tan grande como un huevo de Ganso. Quentzio encontrò esta tunica cartilaginosa, y el utero, y vexiga petrificados.

Bartholino en un cadaver, que en vida se quexaba de gran dolor del Higado, le observò pegado al Diaphragma, y apostemado, y por donde estaba unido, se havia formado un hueso durisimo, cubierto de su ternilla.

Dentro de la substancia del Higado demonstrò Benivenio muchas piedrecillas de varias figuras, y colores, y lo mismo el yà citado Panarolo: lo qual persuade, que el higado consta naturalmente de vexiguillas glandulosas, que si se llenan de tartaros muy fixos, y endurecidos, representan especie de piedras.

CAPITULO II.

DE LA VEXIGA DE LA HIEL.

Vexiga de la Hiel.

LEvantando el higado, ſe vè pegada à ſu parte concavā la *Vexiga de la Hiel* en una cavidad, que hay en ſu lobulo mayor: eſta es una bolſa membranoſa, de figura de una pera, que ſirve de depoſitar una porcion de còlera, (que por ſer mas acre, y amarga llamamos *Hiel*) para que, ſaliendo por el cuello de la dicha vexiga al conducto Cyſtico (que unido con el Hepatico forma el Colidoco) vaya al Duodeno. (*Veaſe Eſtampa* 5. *fig.* 2. D.)

Su magnitud, y ſituacion.

Tiene diverſa magnitud en diverſos ſugetos: la mas grande es caſi como un pequeño huevo: lo mas ordinario es tener de largo dos traveſes de dedo, y un pulgar de grueſſo; y quando eſtamos en pie, ſu fondo eſtà àzia abaxo, y ſu cuello àzia arriba, tocando al eſtomago, y al Colon.

Sus partes.

Conſideranſe en la vexiga el fondo, y el cuello: ſu *fondo* es la parte mas ancha, que eſtà àzia abaxo, y que eſtrechandoſe forma el *cuello*, haſta que termìna en un canal angoſto, llamado *Conducto Cyſtico*, que ſe entronca con el *Poro Hepatico*, y ambos forman el *Canal Comun*, ò *Colidoco*.

Su union, y membranas comunes.

La vexiga eſtà unida al higado, por la comunicacion de vaſos, y principalmente por ſus membranas comunes, que ſon dos: la exterior es una continuacion del Peritoneo, y la de mas adentro es una produccion de la Capſula de Gliſſonio, que cubre à la Porta, y los vaſos biliarios.

Sus tres membranas proprias.

Demàs de eſtas, tiene la vexiga otras tres tunicas proprias: La primera, y mas exterior es *Membranoſa, y nervea*, con muchos vaſos ſanguineos, que vàn deſde el cuello al fondo. La ſegunda es *Muſculoſa*, formada de dos ordenes de fibras, las internas longitudinales, y las externas circulares: eſtas hacen la dilatacion, y com-

preſsion de la vexiga, para atraer, reſervar, ò expeler la bile en mas, ò menos cantidad, ſegun conviene à la neceſſidad de la naturaleza. La tercera, y mas interna de todas es *Glanduloſa*, (ſegun obſervò Malpigio) la qual, ſiendo mas dilatada que las demàs, y no pudiendo acomodarſe eſtendida, forma dentro unas arrugas, cuya ſuperficie interior eſtà bañada de una mucoſidad, que deſtila por ſus glandulas, y la defiende de la demaſiada irritacion de la colera.

Su Eſphincter. En el orificio del cuello de la vexiga de la Hiel ſe obſerva tambien un circulo fibroſo, que hace veces de Eſphincter, abriendo, ò cerrando, ſegun la determinacion de la maquina.

Sus Vaſos. Los vaſos de la vexiga ſon *Nervios* de un ramo del Intercoſtal, que le viene del higado: ſus *Arterias*, llamadas *Cyſticas*, nacen de la Hepatica, que es ramo de la Celiaca: ſus *venas*, que ſon dos, llamadas tambien *Cyſticas*, buelven la ſangre à la porta, y tienen *vaſos lymphaticos*, que juntos con los del higado, vàn al Receptaculo del Chilo.

Su uſo. Para entender mejor el uſo de eſtas partes, ſe ha de ſuponer, que la colera es *un humor caliente, acre, ſutil, amarillo, y amargo*, compueſto de mucha ſal lexioſa, (que llaman alkalica) algo de ſulphur, poco de eſpiritu, agua, y tierra, y algo de ſal muriatico, ſi creemos à la Analiſis Chimica. Se ha de ſuponer tambien, que hay dos eſpecies de colera, ſegun ſu mayor, ò menor actividad: una, que và por algunos poros biliarios à la vexiga, donde con la detencion, y propriedad del lugar adquiere mas acrimonìa; y otra mas craſſa, pero mas benigna, que ſale del higado por el gran poro biliario, y eſtas dos ſe juntan en el Canal Comun, ò Colidoco, y baxan contemperadas al Duodeno, para los fines que quedan dichos.

Opinion de Silvio. Silvio fue de opinion, que la bile ſe engendraba en la vexiga, pero no parece veriſimil: Lo primero, porque al arrancar la vexiga, ſe vèn los poros biliarios por donde baxa la colera deſde el higado à ella; y comprimidos, ſe vè deſtilar eſte humor. Lo ſegundo, porque en nueſtra hypotheſis ſe explican mejor todos los phenomenos naturales.

Al-

Algunos pretenden, que la colera và à la vexiga, por un conducto, que entre ſus dos tunicas internas entra à ſu cavidad; pero eſte conducto es incierto, y haviendo poros manifieſtos, no ſe debe admitir haſta que ſe demueſtre. Otros quieren, que ſe filtre en las Glandulas de ſu ſuperficie interior; pero eſtas Glandulas ſolo filtran aquella Lympha mucoſa, que internamente la baña. Otros dicen, que entra por el Conducto Ciſtico; pero el Conducto Hepatico, que baxa à igual con el Ciſtico, quando ſe juntan en el Comun es un angulo tan agudo, que parece impoſsible, ſin una gran violencia, que la colera del Hepatico pueda retroceder al Ciſtico: lo qual ſe confirma, porque ſoplando en el Hepatico, ſe vè que ſe correſponde con el Comun, y no con el tal Ciſtico; y aſsi, lo mas probable es, que la colera và à la vexiga, por muchos Poros Biliarios, que ſeparados penetran à ſu cavidad.

Por què los animales ſin Hiel ſon manſos.

Aqui ſe debe reflexionar, que los animales, que no tienen Vegixa de Hiel, ſon manſos, y apacibles por ſer ſu Bile mas benigna, y menos copioſa: de donde ſe infiere, que à los que tienen Hiel, ſe la diò la naturaleza, porque neceſsitaban para varios uſos de una Bile mas mordàz, y activa, cuyo depoſito es la Vexiga.

La colera no ſolo ſirve de eſtimular los Inteſtinos.

Tambien ſe debe reflexionar, que ſi toda la colera baxàra à los Inteſtinos ſolo para excitar la expulſion de las heces, y evaquarſe ella tambien, como excremento inutil, no la huviera echado la naturaleza al primer Inteſtino tènue, donde pudiera inficionar al Chilo, ſino à alguno de los craſſos: Luego ſirve para embalſamar al Chilo, y preſervarle de coagulacion.

La colera no fermenta en el Duodeno.

Y aunque la vulgar opinion es, que la colera en el Duodeno fermenta con el liquor Pancreatico, à la qual fermentacion ſe ſigue la purificacion del Chilo, y precipitacion de ſus partes mas grueſſas, Miguèl Behm (como ſe refiere en las *Actas Philoſoph.* ann. 1668.) probò con varias experiencias, que la Bile no fermenta con àzido alguno, y ſolo ſe precipita, como la leche de azufre, y otros oleoſos, à las quales ſenſatas ex-

periencias, qualquiera que quiera reſponder es meneſter, que ſe eche à adivinar, y aun entonces no ſerà ſatisfacerlas, ſino evadirlas.

Advertencia. Debeſe advertir, que ſiempre que la colera, ò por ſu gran copia, ò por eſtàr obſtruìdos los conductos dichos, refluye por la Vena Cava à la Sangre, ſe eſparce con ella por todo el cuerpo, y le tiñe de color amarillo; y ſi es tal la obſtruccion, que nada de ella paſſa al Duodeno, ſalen los excretos albicantes, la qual enfermedad ſe llama *Ictericia.*

Otra advertencia. Tambien advierto, que ſi à la Bile ſe mezcla algun àzido manifieſto, la tiñe verde, tanto mas, ò menos obſcuro, quanto el àzido fueſſe mas, ò menos exaltado. La Antiguedad creìa, que eſto era por uſtion, ò putrefaccion; pero los experimentos externos prueban lo contrario: como tambien, que los niños que maman, frequentemente echan eſtas camaras verdes, ſin indicio de uſtion, ni aun de fiebre, ſolo por algun àzido, que ſe exalta, originado de la dieta lactea.

Otra advertencia. Adviertеſe tambien, que algunas veces en la parte ſuperior, y giba del Higado, por donde eſtà atado al Diaphragma, ſe hace una inflamacion, que viene à ſupurarſe, y abrirſe, y el Pus hace un empiema, pues con ſu corroſion penetra el Diaphragma, y la Pleura, y algunas veces ſale por eſputo, principalmente en los que el Pulmon eſtà pegado al Diaphragma. Riolano obſervò, que el Pus de un abſceſſo del Higado corroyò el Eſtomago, y ſaliò por èl.

Señales de la herida de el Higado. Los que han recibido herida en el Higado, arrojan mucha Sangre por la llaga, y ſienten un dolor agudo, que ſe eſtiende haſta la Ternilla Mucronata, porque alli eſtà el Higado atado: vomitan colera, y ſe hallan mejor boca abaxo, que en qualquiera otra ſituacion. Quando la llaga es ſuperficial, y la Sangre tiene ſalida, admite curacion; pero ſi es profunda, y cae mucha Sangre en la cavidad del vientre, es mortal. Hildano viò curado uno, haviendole cortado una porcion del Higado.

Eſtà tambien obſervado, que en las grandes he-

ri-

ridas de cabeza ſuelen ſobrevenir abſceſſos en el Higado, que ſon ſiempre mortales, ſegun obſervaron Pigreo, y otros Prácticos, ſin duda por el conſentimiento de las fibras membranoſas, que ſiendo tantas en el texido de eſta grande viſcera, fundan mayor ſimpatìa entre ella, y el cerebro, cuyo ſucco baxando alterado por ellas, es capàz de excitar inflamacion en eſta parte: lo que es dificil explicar en otras hypoteſes.

En las heridas de cabeza ſobreviene abſceſſo en el higado.

CASOS RAROS.

FErnelio en el cadaver de un colerico, en lugar de Hiel, y vexiga, hallò una gran piedra. Rhodio refiere haver demoſtrado en otro, que muriò de Tericia, la Hiel, y el ducto ciſtico, y parte del meſenterio, todo oſsificado, ò convertido en hueſſo. Cneffelio encontrò en la vexiga 99. piedras tan grandes como alberjas. Beniveunio, y Hofman notaron muertes repentinas, por romperſe la Vexiga de la Hiel.

CAPITULO III.

DEL BAZO, Y PANCREAS.

EL Bazo es una viſcera eſpongioſa, ſituada en el hypocondrio izquierdo, enfrente del Higado, debaxo del Diaphragma, entre las coſtillas falſas, y la parte poſterior del Eſtomago. (*Eſtampa* 5. *fig.* 1. H. *y fig.* 3. G.)

Bazo.

Su magnitud es varia en diverſos ſugetos: por lo comun tiene cinco, ò ſeis dedos de largo, tres, ò quatro de ancho, y un pulgar de grueſſo.

Su magnitud.

Su figura es ſemejante à la lengua de un buey, convexa àzia las coſtillas, y concava àzia el eſtomago; y eſte lado es por donde recibe los vaſos.

Su figura.

Su color es vario, en los niños es roxo, en los adultos tira à negro, y en los viejos es cardeno, ò aplomado:

Su color.

en fin es mas, ò menos obſcuro, ſegun el humor que le baña.

Su union. Uneſe por la parte convexa al Peritoneo, y Diaphragma: por la concava à la membrana ſuperior del Omento, y mediante los vaſos breves al eſtomago, y por ſu parte inferior à la membrana adipoſa del Riñon izquierdo.

Su Membrana. Aunque el bazo en los brutos tiene dos membranas, (de quienes la exterior es extenſion del Peritoneo) en los hombres tiene una ſola, pero muy denſa, y de lo interior del Bazo miſmo ſalen innumerables fibras, como carnoſas, que ſe entretexen tan eſtrechamente con ella, que no puede ſepararſe la membrana, ſin que èl ſe rompa.

Su Subſtancia. Los Antiguos juzgaron, que el Bazo era como ſangre melancolica quaxada, y que en èl tambien ſe engendraba ſangre melancolica de la parte craſſa del Chilo. Pero los Modernos, que mas curioſamente lo han inveſtigado, nos aſſeguran, que todo èl es membranoſo, y dividido en infinidad de pequeñas celdillas, à modo de un panal de miel, colocadas entre las ramificaciones de los vaſos, y comunicandoſe unas con otras. Malpigio ſupone, que eſtas celdillas membranoſas ſon los extremos de las Venas, aſsi como las vexiguillas del Pulmon ſon extremos de la Trachea arteria; y que en cada celdilla hay colocada ſu pequeña Glandula, en la qual termina ſu extremidad de Nervio, y Arteria.

La mas verdadera opinion en el hombre. Eſta, que nos diò Malpigio, es la verdadera deſcripcion del Bazo de los brutos; (en quienes hizo la obſervacion) pero Ruiſch pretende, que el bazo en el hombre no es mas que un texido de Fibras, y Vaſos, con los liquores que circulan por ellos.

Vaſos del Bazo. Los Vaſos del Bazo ſon muy grandes, à proporcion de la pequeñez de eſta viſcera. Sus *Arterias* ſon del ramo izquierdo de la Celiaca, que ſe diſtribuyen por dentro de ſu ſubſtancia, y de alli nacen las pequeñas raizes de las Venas, que juntas forman la *Vena eſplenica*, que entra en la Porta. Los Nervios ſalen del *Plexo*, que llaman *Eſplenico*, ſituado debaxo del fondo del Eſtoma-

mago àzia el lado izquierdo, y entra acompañando al mas grueſſo ramo de la Arteria eſplenica.

Eſta viſcera, reſpecto de ſu pequeñèz, tiene muchiſsimos Vaſos lymphaticos (lo que confirma mi congetura de que los lymphaticos ſon vaſos revehentes de los nervios) pues como tiene muchos nervios, debe haver muchos vaſos, que buelvan el liquor nervoſo. Eſtos lymphaticos ſe vèn muy manifieſtos ſobre ſu membrana exterior, y yendo por el Omento llevan la lympha al Receptaculo del Chilo. Tiene muchos lymphaticos.

Para vèr eſte admirable enlace de vaſos, aſsi en el Bazo, como en el Higado, ſe procura quitar la membrana externa, y tendiendolos ſobre una tabla, ſe echa agua encima, haſta que ſe limpie toda la ſangre, y aſsi ſe vèn ſus numeroſiſsimas ramificaciones.

En orden à ſu uſo, Alphrodiſeo, Aretheo, Platero, Veſalio, Varolio, Foreſto, Sennerto, Bauhino, y Horſtio, dixeron, que ſu oficio era engendrar ſangre melancolica del Chilo; pero ſe engañaron, porque no ſe ha demonſtrado vaſo alguno lacteo, que vaya à èl. Modo de vèr la diſtribucion de ſus Vaſos.

Democrito, Ariſtoteles, Eraſiſtrato, y Rufo Epheſio afirmaron, que era viſcera inutil en los animales, y que ſolo ſervia de cauſarles muchas enfermedades: los Sectarios de eſta opinion la confirman con varias experiencias. Baglivio refiere haver cortado el Bazo à un perro, el qual vivió ſin leſion quarenta dias, y huviera vivido mas, ſi èl miſmo no le huviera muerto, para hacer de èl diſſeccion, en la qual no ſe hallò novedad alguna. Fioravanti cuenta de cierta muger Griega, que la cortò el Bazo, que peſaba treinta y dos onzas, y en veinte y quatro dias quedò curada. Mas admirable es lo que trahen las Miſcelaneas curioſas *ann.* 4. *obſ.* 165. pues haviendole cortado à un hombre parte del Omento, y el Bazo, coſida la herida, en breve ſanò. Kerkringio no hallò Bazo en un fetus. Laurencio dice, que en Parìs ſe encontrò ſin Bazo un Joven, que havia vivido ſano: de todo lo qual parece ſe infiere, que el Bazo no tiene uſo en el viviente. Pero como nada hizo nueſtro Criador en vano, las experiencias nada prueban, pues Uſos que han dado al Bazo.

tam-

tambien viven muchos sin un brazo, y no obstante, el brazo tiene algun uso: pues Dios hizo algunas partes, que aunque no absolutamente para vivir, sirven para vivir mas comodamente.

Hypocrates, y Reusnero suponen, que el estomago sirve de atraher àzia sì la humedad superflua de la bebida, y por esso parece que se infla quando bebemos demasiado; pero para esto solamente parecia superflua tan exquisita fabrica, y admirable enlace de vasos.

Galeno, Fernelio, Pemplio, y Laurencio juzgan, què repurga la sangre melancolica; y otros, que coinciden con estos, que es organo de la risa. Los Arabes defienden, que embia un succo austero por el vaso breve al estomago; pero la ligadura en estos vasos convence, que nada và por ellos del Bazo al estomago, sino buelve la sangre del estomago àzia el Bazo, pues ligados se hinchan àzia el estomago, como se dixo quando se tratò de èl.

Glissonio creyò, que los Nervios separaban de el bazo un liquor, que sirve de vehiculo al succo-nerveo.

Silvio supone, que la sangre mezclada en èl con el espiritu se exalta, y convierte en fermento de la demàs sangre.

Malpigio pretende, que refermentada la sangre en el Bazo, recibe disposicion, para que de ella se separe la colera en el higado, y los demàs liquores en sus colatorios.

Otros de los mas modernos discurren, que sirve para receptaculo de la sangre, pues en las contorsiones, luchas, y demàs movimientos del cuerpo, la sangre impelida por la contraccion de los musculos, no pudiendo estàr entre sus fibras, recurre à las partes interiores, donde frequentemente huviera rompimiento de vasos por este motivo, si no huviera esta viscera donde se espaciasse. Esta hypothesis oì al Doctor Chirac, Medico que fue del Sereniſsimo Señor Duque de Orleans, y al presente del Rey Christianissimo. Pero fuera de que este no es uso particular del Bazo, sino comun

à

à todas las demàs Entrañas (pues quando ſe comprimen los Vaſos Sanguineos en el ambito del cuerpo, no ſolo retrocede la Sangre al Bazo, ſino à las demàs Viſceras membranoſas, que reſiſten menos) ſi eſte ſolo fuera ſu uſo, en vano huviera pueſto la naturaleza en el Bazo tan numeroſa diſtribucion de nervios, y tan artificioſa compoſicion de Vaſos, baſtando haverle hecho como una bolſa membranoſa, y hueca, capàz de contener mayor copia de Sangre retrogradà.

Su mas probable uſo.

De la fabrica explicada del Bazo, y de los phenomenos, que à cerca de èl ſe obſervan, ſe infiere, que ſu mas probable uſo es, eſpeſar la Sangre, que por èl circula, è inducir en ella una como leve coagulacion, para que bolviendo por la Vena eſplenica, y la Porta al Higado, vayan ſupernatantes las partes oleoſas, que alli deben filtrarſe, y componer la colera.

Para perſuadir eſto, ſe debe ſuponer, que la Sangre circula lentiſsimamente en el Bazo, pues la Arteria eſplenica por donde entra es de muchiſsimo menor diametro, que la Vena eſplenica, por donde ſale: Luego debe perder tanto de la velocidad con que entra, quanto encuentra de amplitud en los Vaſos. (ſegun la ley mecanica, que la amplitud de los Vaſos eſtà en proporcion reciproca à la celeridad de liquor que corre por ellos) Luego tanto debe inclinarſe à la coagulacion, quanto ſe inclina à la quietud.

Se debe ſuponer tambien, que ſiendo mas el ſucco nervoſo de los numeroſos nervios que à èl vàn, que el que correſponde para la nutricion de tan pequeña Entraña, mucha parte de èl es congruente ſe mezcle con la Sangre, y detenido (por ſer de naturaleza lactea, y viſcoſa) ſe acide, lo qual no ayudarà poco à la coagulacion de la Sangre miſma.

De eſta leve coagulacion de la Sangre ſe ſigue: Lo primero, que batida por tan pequeños Vaſos, ſus partes oleoſas vayan como ſobrenadantes, para que mejor ſe filtren en el Higado, como ſucede quando ſe bate la leche, que ſus partes butiroſas ſe eſpuman, y nadan ſobre las demàs. Lo ſegundo, que ſi hay partes muy fixas, y peſadas, que ſe reſiſten al dèbil impetu, que queda proba-

bado, y que ſe debe ſacar por la Vena eſplenica, ſe apoſan en el Bazo, y cauſan ſcirros, y á veces concreciones lapidoſas, como obſervò Turnehiſero, y otros Practicos.

Eſta hypotheſis ſe acomoda à la obſervacion de Hipo'ito Boſco, el qual advirtiò, que el Bazo mas ſe hace ſcirroſo por la parte que mira à los muſculos del Abdomen, que por lo intimo de ſu ſubſtancia; pues ſiendo por dentro las Arterias mayores, podrà mas facilmente el impetu de la circulacion impedir qualquiera fixacion tartarea; pero en ſu parte exterior, por ſer las Arterias muy chicas, y no eſtàr eſta ſuperficie humedecida con la pinguedo del Omento (como la ſuperficie interna, que le toca) ſe formaràn en eſta ſuperficie mas comunmente ſcirros, que en la otra.

Finalmente, eſta hypoteſis ſe acomoda à todo lo que ſe obſerva en el Bazo, ſegun leyes de Mecanica, Phyſica, y Medicina, cuya explicacion pedia mas prolixidad: Solo dirè, que eſta parte mas eſpeſa, y acido-auſtera de la Sangre, que es la que ſe detiene, y altera en el Bazo, es la que llamaron los Antiguos melancolìa, de lo qual ſi hay mucha, y muy craſſa, ſe originan ſcirros, obſtrucciones, hemorroides, coagulaciones en los Vaſos, opreſsion de la vitalidad, triſteza, miedo, &c. Si es auſteriſsima, maligna, ò acre, cauſa delirios, ſincopes, convulſiones, y en fin, ſegun ſu naturaleza, y la parte adonde và, produce varios, y crueliſsimos ſimptomas, que todos ſe atribuyen (y con razon) al vicio, que recibe en eſta Viſcera.

Solo falta abſolver una queſtion, y es, por què teniendo el Bazo tantos nervios, tiene tan poco ſentido? A que ſe reſponde lo primero, que el ſucco acido'-ſtiptico de que ſiempre abunda (ſegun lo que dexo ſupueſto) le induce un genero de eſtupor, qual ſe experimenta en el paladar, quando mazcamos algo auſtero. Lo ſegundo, que las Fibras nerveas eſtàn floxamente texidas por toda ſu ſubſtancia, y ſin la tenſion, que ſe requiere para el exquiſito ſentido: pues como la ſenſacion ſe hace mediante la vibracion de las fibras, excitada por los objetos ſenſibles, y propagada haſta el cerebro, es cier-

cierto ſerà mas viva, y exquiſita la vibracion, quanto las fibras eſtuvieren mas tenſas, y mas torpe, y obſcura, quanto eſtèn mas laxas; y eſtando aſsi el Bazo, por ſer viſcera de ſubſtancia floxa, y eſpongioſa, es conſiguiente tenga obtuſo ſentimiento.

CASOS RAROS.

RIolano advirtiò, que en nada ſuele andar mas varia la naturaleza, que en la formacion, ſitio, numero, y figura del Bazo. Theophilo Bonet hace mencion de cierta muger melancolica, que padecia Tericia negra, y haciendo concepto los Medicos de que la enfermedad dependia de inſignes obſtrucciones en el Bazo, muriò, y pueſta en la loſſa Anatomica, no ſe la encontrò Bazo. Por el contrario Henrico Sampſonio obſervò dos bazos en un cadaver. Don Florencio Kelli, Diſſertor Regio, y Socio de la Sociedad Regia de Sevilla, en nueſtro Amphiteatro de Madrid, à dos de Abril de 1710. en el cadaver de una muger halló dos dedos mas abaxo del Bazo natural, otro mas pequeño, y de mas dura ſubſtancia, pero de la miſma figura: tenia tres ligamentos, uno le ataba al Peritoneo, otro le tenia ſuſpenſo del Diaphragma, (y eſte penetraba dentro de ſu ſubſtancia, formando un triangulo) el tercero le unia al Bazo natural: ſus vaſos, aunque mas pequeños, nacian de los miſmos ramos, que iban al otro: ſu membrana era mas delicada, ſu color mas obſcuro, y no tenia conexion en el Omento.

Aguſtin Thonero viò un Bazo, que apenas era como media palma de mano; y al contrario, Columbo le viò de veinte libras, y por fuera cartilaginoſo. Bartholino le hallò de dos palmos. Garnero de mas de veinte y tres libras, y el Higado de once: de modo, que entre los dos ocupaban todo el Abdomen, y los Medicos curaron al ſugeto por hydropico. Diemerbroech obſervò uno tan grande como la cabeza de un hombre. Aecio eſcrive, que en los Lienoſos ſuele llegar el Bazo haſta la Ingle, y,

por

Obſerv. Medic. 14. por lo ancho haſta el Higado, lo qual tambien obſervò Gerardo Blaſsio.

Cabriolo hallò en el Conde Aufumondiano el Bazo ſuelto de ſus ligamentos, y vago por el vientre.

§.

Pancreas. El Pancreas es una Glandula conglomerada, compueſta de innumerables pequeñas glandulas, cada una de las quales tiene ſu membrana propria, y todas eſtàn cubiertas de una membrana comun, que vienen del Peritoneo.

Su ſitio. Su ſitio es ſobre la primera Vertebra del lomo en la parte inferior, y poſterior del eſtomago.

Su color. Su color es roxo muy baxo: Eſtiendeſe deſde el Duodeno haſta el Bazo, y ſu mayor parte eſtà en el ſinieſtro hypocondrio. (*Veaſe Eſtampa* 5. *figur.* 1. b. *y fig.* 3. C. C.)

Su union, y figura. Uneſe al Meſenterio, y al Inteſtino Duodeno. Su figura es parecida á la de la lengua del perro, ſolo que es algo mas largo, pues ſuele tener diez dedos de longitud, dos y medio de latitud, y uno de grueſſo.

Sus Vaſos. El Pancreas tiene todo genero de Vaſos: *Nervios* del par vago, y del Plexo hepatico, que eſtà debaxo del Higado, formado de muchos ramos del Intercoſtal: *Arterias* de la Celiaca: *Venas*, que buelven à la eſplenica, y algunas al tronco miſmo de la Porta: y Vaſos lymphaticos, que llevan la Lympha reflua de la nutricion à las Lacteas, que paſſan ſobre eſta Viſcera, y al Receptaculo, para diluir el Chilo, y para que ſe aproveche lo que huviere quedado util en ella.

Ducto Pancreatico. Tiene otro particular Vaſo Excretorio, llamado *Ducto Pancreatico*, ò *Virſungiano*, (por Virſungo, celebre Anatomico, quien ſuponen fue ſu inventor, aunque en ello hay diſputa) que ſe eſtiende por toda ſu longitud, y nace recibiendo por todos lados ramos, que vienen de las glandulas, cuyo concurſo forma enmedio eſte canal, ò tronco. (*fig.* 3. D)

El dicho conducto àzia el Duodeno (B. *fig.* 3.) es del grueſſo de una pequeña pluma, y và en diminucion

àzia

àzia el Bazo. Penetra al Inteſtino quatro, ò cinco dedos debaxo del Piloro, no lexos del *Colidoco*, y à veces inſerto con èl. Algunos afirman tiene Valvula, pues introduciendo una aguja en la cavidad del Canal, paſſa con facilidad àzia el Duodeno, y con dificultad à la parte contraria: argumento, de que el liquor, que conduce, và al Inteſtino, pero baſtando para impedir el ingreſſo de qualquier liquor la obliquidad de ſu inſercion, y la rugoſidad de ſu orificio, parece ſuperfluo admitir Valvula, haſta que ſe demueſtre.

El uſo del Pancreas es ſeparar por medio de ſus glandulas un ſucco particular de naturaleza ſalival, y conducirle al Inteſtino Duodeno, para los fines que ſe dixeron en la Leccion paſſada. Su uſo.

Gerardo Blaſsio obſervò dos conductos Pancreaticos, que penetraban por diſtintas partes al Inteſtino, en un ſugeto que en vida havia ſido muy voràz. Riolano hallò en otro cadaver un Pancreas del miſmo grandor, y peſo, que el Higado. Obſervaciones raras

CAPITULO IV.

DE LAS CAPSULAS ATRABILIARIAS.

LAS *Capſulas Atrabiliarias* ſe llaman aſsi por un humor negro, y como atrabiliario, que contienen en ſu concavidad: llamanſe tambien *Riñones Succenturiados*, ò *Glandulas Renales*, porque ſon dos glandulas ſituadas cerca de los Riñones, una à cada lado. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. E. E.) Capſulas atrabiliarias

Los antiguos Anatomicos las tuvieron por unas de tantas glandulas como hay en el cuerpo, ſin tratar de ellas con eſpecialidad, haſta que Euſtachio mas particularmente hizo la deſcripcion de ellas, y deſpues los Bartholinos, y otros.

Su ſitio es ſobre los Riñones, y tal vez entre ellos, y la Arteria magna. En los recien-nacidos ſon tan grandes como los Riñones, y no crecen con la edad, como las demàs partes, antes ſe diſminuyen, quizàs porque el ſuc- Su ſitio.

ſucco acre, que incluyen, las reſeca, è impide ſu copioſa nutricion.

Su ſubſtancia. Su ſubſtancia es glanduloſa, y mas blanda que la de los Riñones, cubierta de una tunica tenuiſsima, y de tanta gordura, que por eſſo ſuelen hallarſe con dificultad: eſta gordura acaſo ſirve para defenderlas de la acrimonìa del ſucco, que contienen.

Su figura, y color. Su figura es tan varia como ſu ſitio: à veces ſe encuentran redondas, y à veces ovaladas, quadradas, ù de otra figura irregular. Su color es roxo, inclinado à blanco, por la pinguedo que las baña.

Su fabrica. Su fabrica es compueſta de muchos conductos fibroſos, y huecos, que naciendo de muchas pequeñas glandulas, ſituadas en ſu ſuperficie externa, debaxo de la membrana exterior, vàn de la circunferencia al centro de la Capſula, y conducen un humor negro, filtrado en las glandulas (y alterado en la ſubſtancia cenicienta, y mucoſa, que hay en el centro, ſegun Malpigio) à una cavidad, que hay dentro de ella, donde ſe recoge el dicho humor, y ſale por muchos ramos, que unidos forman un conducto venoſo, que por el otro extremo ſe comunica con la Vena Emulgente.

Sus vaſos. Participan nervios del Plexo Renal, que eſtà cercano à ellas: Arterias de la Aorta, ò la Emulgente, y la yà referida vena con ſu Valvula, que deſcarga en la parte ſuperior de la Emulgente: Tambien tienen ſus Vaſos lymphaticos, que llevan la Lympha reflua al camino del Chilo,

Su uſo. El uſo de las Capſulas no ſe ſabe haſta ahora con certidumbre; pues aunque por ſu fabrica ſe puede preſumir, que en ellas ſe hace la ſecrecion de un humor negro, y como atrabiliario, como no ſe ha demoſtrado vaſo particular excretorio, eſtan muy diſcordes los Anatomicos acerca de ſu uſo, y quanto dicen es puramente conjetural, y entre tantas conjeturas, mientras por experiencia no conſte otra coſa, ſe puede probablemente creer, que el humor negro, que deſtila à ſu cavidad, es de naturaleza ſalina diſſolviente, è introducido por el conducto venoſo (que hemos dicho) en la vena Emulgente, dilue, y diſſuelve la ſangre que buelve de los

Ri-

Riñones, y la preserva de la coagulacion, à que estaba expuesta por la falta del suero, que ha perdido en la filtracion de la orina.

De aqui se infiere, por què en los niños son mayores respectivamente, las Capsulas, que en los adultos: pues como todos los humores, tanto son mas dulces, quanto menos distan de la dulce viscosa massa seminal, en los niños, que es mucho mas dulce este succo, y contiene pocas sales acres, y dissolvientes, se suple la falta de eficacia con la mucha copia, que filtran las Glandulas, siendo mayores. Con tan sabia providencia ha cuidado el Criador de la fabrica que hizo.

Por què en los niños sõ estas Glandulas mayores?

CAPITULO V.

DE LOS RIÑONES, URETERES, y Vexiga.

LA serosidad, que solo sirve de vehiculo al succo nutricio, y la Sangre, no consumiendose en la nutricion, es preciso se cargue de sales, y azufres rancios, y superfluos, y se expurgue por varias vias: à una parte de esta serosidad llamamos *Orina*, à cuya expurgacion concurren los *Riñones* filtrandola, los *Ureteres* conduciendola, y la *Vexiga* reservandola, hasta que insta para su expulsion.

Riñonẽs.

Los Riñones son dos cuerpos Glanduloso, de substancia muy sòlida, situados en la Region lumbar sobre los Musculos Psoas, uno al lado derecho, debaxo del Higado, y otro al izquierdo, debaxo del Bazo, entre la duplicatura del Peritoneo, à distancia de tres dedos de la Aorta, y Vena Cava descendientes: riguroſamente no estàn uno enfrente de otro, sino comunmente el derecho està inferior porque el Higado (que es mayor que el Bazo) quando crece, le impele àzia abaxo. (*Vease Estampa* 5. *fig.* 1. G. G. *y Estampa* 6. *fig.* 1. A. B.)

Su magnitud ordinaria (aunque uno de los dos indiferentemente suele ser mayor que otro) es quatro, ò cin-

Su magnitud, figura, y color.

cinco dedos de largo, cerca de tres de ancho, y dos de grueſſo: ſu ſuperficie es liſa, è igual: ſu color encarnado obſcuro: ſu figura es parecida à la de una grande haba, concava àzia dentro, por donde entran los Vaſos, y giba por la parte de afuera. En los niños parece que los Riñones eſtàn compueſtos de muchos trozos, ò piezas.

Sus membranas. Tienen los Riñones dos membranas, una exterior, que es continuacion del Peritoneo (à la qual llaman *adipoſa* por la mucha gordura que tiene) y otra interior, y propria muy delicada, que immediatamente los cubre, puede dividirſe en dos, pues en ſu intermedio hay una ſubſtancia Celluloſa, que ſoplandola ſe demueſtra: eſta ultima tunica ſe juzga, que es continuacion de la tunica externa de los Vaſos.

Su union. Unenſe los Riñones à los lomos por ſu membrana externa, à la Aorta, y Vena Cava por las Arterias, y Venas Emulgentes, y à la Vexiga por los Ureteres. Fuera de eſto, el Riñon derecho eſtà unido al Inteſtino Ciego, y al Colon: y el izquierdo al Colon, y tal vez al Bazo.

Sus Vaſos. Los *Nervios*, que vàn à los Riñones, ſon del Plexo llamado *Renal*, formado de los Nervios Intercoſtales, y Lumbares, y los *Vaſos Lymphaticos* que buelven, deſcargan en el Receptaculo del Chilo. Las *Arterias* (llamadas *Emulgentes*) nacen del tronco de la Aorta, y al entrar cada una por ſu lado al Riñon, que la correſponde, ſe divide en dos, ò tres ramos, y deſpues en innumerables ramillos, que vàn à las pequeñas Glandulas de que ſe compone la ſubſtancia del Riñon, de donde toman origen las pequeñas *Venas*, que juntas en otros tres ramos al ſalir del Riñon, deſpues forman uno, que es la *Vena Emulgente*, la qual entra en la Vena Cava, y buelve la Sangre, que fue por la Arteria. Todos eſtos Vaſos entran al Riñon envaynados en una Capſula, que los dà ſu membrana interna, y ſigue todas ſus ramificaciones.

Vaſos adipoſos. La membrana externa, ò adipoſa recibe una Arteria, y una Vena, llamadas *adipoſas*, que unas veces nacen de la Aorta, y la Cava, otras de las Emulgentes, y tal vez de las Eſpermaticas.

El

El Riñon en ſu parte externa, haſta medio dedo de profundidad, eſtà compueſto de indefinidas glandulas, adonde llevan las arterias la ſangre, y donde ſe ſepara la materia de la orina: (*Eſtampa 6. fig. 3. A.*) de eſtas glandulas nacen muchos canales membranoſos, ò conductos urinarios, que vàn de la circunferencia al centro, y ſon propriamente los vaſos excretorios de las glandulas: (*fig. 3. B. B.*) eſtos canales urinarios terminan en ciertos cuerpos, ò pezones, de figura pyramidal, llamados *Cuerpos papilares*, de los quales comunmente ſe hallan diez, ù doce en cada Riñon, (*fig. 3. C. C.* y cada cuerpo papilar deſcarga la orina en una dilatacion; que forma el Pelvis dentro del Riñon. La Pelvis es una concavidad en la parte concava del Riñon, formada del extremo ſuperior del Ureter, cuyo uſo es recibir la orina que deſtilan los cuerpos papilares, como ſi fuera la cabeza de un embudo, y eſtrechandoſe formar el Ureter. (*fig. 3. G.*) Subſtancia de los Riñones.

Ruiſch pretende, que las glandulas de los Riñones no ſon otra coſa, que el miſmo enlace, ò texido de los vaſos.

Antes de hablar del uſo de los Riñones, para mayor claridad, conducirà explicar los Ureteres.

Los *Ureteres* ſon dos canales membranoſos del grueſſo de una paja, que cada uno ſale de ſu Riñon por la parte cava, y baxando en forma de una S por la duplicatura del Peritoneo, à lo largo del muſculo Pſoas, terminan, y entran à los dos lados de la vexiga cerca de ſu cuello. (*Eſtampa 6. fig. 1. G. G.*) Ureteres.

Componenſe de tres tunicas: la primera, ò exterior *Carnoſa*, la ſegunda *Nervioſa*, y la interna *Velloſa*, para defender à las demàs de la acrimonia de la orina. Sus tunicas.

Sus nervios ſon del Intercoſtal, y de las vertebras del Lomo, que les dàn el exquiſito ſentido, que experimentan los nephriticos. Sus arterias, y venas les vàn de las partes vecinas.

Entran à la vexiga ob'iquamente, penetrando primero ſu tunica exterior, y baxando por entre ſus tunicas, caſi dos dedos mas àzia la cerviz, penetran la interior. Con eſta mecanica eſtà diſpueſto, que no pue- Còmo penetran la Vexiga.

da retroceder la orina, pues quando la Vexiga ſe comprime para arrojarla, una tunica cierra el agujero de la otra.

Uſo de los Ureteres.

El uſo de los Ureteres es recibir gota à gota la orina, ſirviendo como de aqueducto, que la conduce à la Vexiga.

Uſo de los Riñones.

El uſo de los Riñones, ſegun lo dicho antecedentemente, es filtrar por medio de ſu ſubſtancia Glanduloſa la ſeroſidad, y demàs ſales, y azufres, que componen la orina, la qual paſſa por los canales excretorios, ò conductos urinarios à la Pelvis, de donde por los Ureteres cae à la Vexiga.

Què es el ſedimento?

Eſta ſeroſidad, que ſe ſepara en los Riñones, lleva conſigo alguna parte del ſucco nutricio, que es el ſedimento, ò *contenido*, que vemos en la orina, como ſe conoce por ſu viſcoſidad, y blancura; y de la particular naturaleza de èl toman mucha luz los Medicos para ſus prognoſticos en las enfermedades. A veces eſte ſuero ſe trae conſigo, pus, phlegma, y otras ſubſtancias craſſas; pero eſtas ſolo ſe filtran, quando eſtàn ſupernadantes, ò deſenredadas del intimo conſorcio de los humores: pues quando eſtà cruda la materia, y todo confuſo, y enredado en el principio de las enfermedades, ſale la orina ſin color, haſta que apareciendo ſeñales de incoctibilidad, ò coccion (eſto es, quando nueſtros humores, que de ſuyo inclinan à la mixtion, que les es natural, ſeparan, y deſpuman todo lo que les es eſtraño) ſalen las orinas con ſedimento laudable, ò lethal, ſegun la criſis ſaludable, ò mala, que ſignifican.

Modo de obrar los diureticos.

Eſte es el motivo, por què las ſales, y otros medicamentos diureticos mueven copioſas orinas, pues precipitando, y haciendo ſoltar el gremio de los humores muchas partes ſeroſas, eſtas eſtando libres, y como ſobrenadantes, al paſſar por la criba de los Riñones, neceſſariamente ſe filtran.

Penſamiento de Wilis.

Wilis pretende, que los Riñones, no ſolo ſirven de filtrar lo yà ſeparado, ſino de inſpirar en la Sangre un fermento àzido, que hace deſprender de ella el ſuero como el quaxo en la leche.

Solo reſta ſalvar un eſcrupulo, y es, por què via va-

vayan tan presto las aguas acidulas, ò vinos diureticos à la Vexiga? pues los que las beben, dentro de media hora las orinan crudas, y sin color alguno, el que debieran tener si huvieran passado por la sangre, y glandulas mesentericas; y demàs de esso, en el espacio de media hora era menester que fueran como una saeta, para poder andar el dilatado camino del Estomago, Intestinos, Venas Lacteas, Glandulas del Mesenterio, Cisterna, y Ducto Chilifero, Vena Cava, diestro Ventriculo del Corazon, passar por todos los Pulmones, entrar, y salir del ventriculo izquierdo, baxar por la Aorta descendiente à las emulgentes, y separarse à gotas en los Riñones, para baxar por los Ureteres à la Vexiga.

Aumentan la dificultad varias observaciones. En los Transactos Angelicos se refiere una exquisita, è industriosa operacion hecha en un perro, al qual abriendole por los lados, se le ligaron los Ureteres, y cosidas las heridas, despues se le diò copiosamente de beber, y assi permaneciò tres horas en estado el menos violento, que permitia tenerle atado à la tabla: finalmente, abiertas las heridas, se hallò, que la Vexiga se havia llenado, y assi se procurò evaquarla, apretandola con la mano, y con efecto saliò gran cantidad de orina, la qual no pudiendo passar por los Ureteres, pues estaban exactamente atados, es menester confessar, que huvo otras vias por donde pudo baxar.

Olao Borrichio hace mencion de una muchacha, que si bebia agua caliente, dentro de un quarto de hora la orinaba toda, y si fria, la retenia casi doce horas; lo qual no podia ser, sino porque la agua caliente abria algunos particulares conductos, que se resistian à la agua fria.

El mismo refiere de otro Amigo, que en bebiendo un solo sorbo de aguardiente, en la siguiente media hora orinaba dos, ò tres veces, aunque huviesse orinado poco antes.

Corrobora el assumpto, haverse visto salir con la orina, segun autenticos testimonios, cosas muy gruessas, como agujas, clavos hongos, huessos de frutas, semillas, y otras cosas, que parece moralmente imposi-

ble pudieſſen paſſar por tan multiplicadas eſtrechuras.

Y aunque algun eſpiritu de incredulidad quiera negar la fee à tantos Obſervadores, à lo menos no podrà negar lo que con la continuada pràctica tienen acreditado los Medicos, que diſtinguen la orina, que llaman *Potus*, de la orina *Sanguinis*, como ſuponiendo por experiencia, que hay una orina de la bebida, que ſale ſin mixtion, ni alteracion, y otra que và por las vias comunes, padeciendo muchas mixtiones en los vaſos, y entrañas.

Mucho ſe ha ſudado ſobre las loſas Anatomicas para buſcar conductos de comunicacion à la Vexiga, ſin ſer por los Riñones. Baglivi preſume, que aſsi como los medicamentos hidragogos atrahen el ſuero deſde la cavidad del Abdomen à la de los Inteſtinos por las poroſidades de las Tunicas, aſsi las aguas acidulas, y liquores diureticos pueden por los miſmos poros comunicarſe à la Vexiga. Pero què diria Baglivi de las ſubſtancias mas grueſſas! Diria acaſo, que lo recio, y rìgido de un clavo podria reſudar por eſtos poros, aunque ſe admira reſuden los liquores ſutiles?

En los *Actos Philoſophicos*, anno 1667. ſe refiere, que Perraldo, y Gayant, curioſos Anatomicos, buſcando otra coſa en el cadaver de una muger (pues es tan corto nueſtro ſaber, que ſolo por acaſo ſe ſuelen tropezar las invenciones) deſcubrieron comunicacion entre el Canal Thoracico, y la Vena emulgente izquierda, y hechas varias experiencias, hallaron, que el lugar por donde ſalia el tal conducto de comunicacion, era entre la 3. y 5. Vertebra de la eſpalda.

Pero lo primero, eſte fue caſo eſtraño, que no eſtà confirmado por perpetuo. Lo ſegundo, dexa en ſu fuerza la dificultad, pues la Vena emulgente nada lleva à las vias de la orina, y ſolo buelve la ſangre de los Riñones: luego tampoco podrà llevar las acidulas à los Riñones, ni Vexiga. Tampoco ſatisface la dificultad el camino que propuſo Heliantho deſde el eſtomago à los Riñones por el Omento.

Bonet en ſu *Medicina Septentrional* trahe, de obſerva-

vacion de Conrado Veſenfeld, que ſe encontraron algunos conductos deſde el Inteſtino Ciego à la Vexiga: y que haya comunicacion por los Inteſtinos, lo perſuade la obſervacion, que pone en el lugar citado, de un hombre, que en Roma, haviendo recibido una ayuda de agua tibia, poco deſpues la echò por orina, ſin que tan ſola una gota ſalieſſe por el Ano, lo qual dixo le havia ſucedido muchas veces.

Otro caſo trae Benivenio Florentino de un muchacho de doce años, que deſpues de ſiete dias de ſupreſsion de orina, la echò finalmente por el vientre, y ſanò. Pero que eſte comercio ſea por el Inteſtino Ciego, no es tan cierto: pues la obſervacion de Conrado fue caſo ſingular, y los inventos verdaderos ſon perpetuos, univerſales, y aprobados por la experiencia comun.

Por todo lo qual, mientras la aplicacion, y el cuchillo Anatomico no deſcubran vias mas claras, podemos conjeturar, que deſde los Vaſos Lacteos, hay conductos, que vàn derechamente à la Vexiga, ſin el prolixo rodeo del itinerario comun, los quales ordinariamente eſtàn cerrados, ſino es que algun torrente accetoſo, y diuretico los abra, como ſucede en los conductos lactiferos de las Mammas, que eſtàn recluſos, haſta que el impetu de la leche los pone patentes.

Eſte penſamiento es muy conforme à las experiencias que alega Diemerbroech, de coſas muy sòlidas, que ſe han viſto ſalir con la orina, pues los ſoſpechados Vaſos, ſiendo membranoſos, han podido dilatarſe tanto, que por ellos cupieſſen cuerpos tan grueſſos, como teſtifican tan iluſtres Obſervadores. Y baſte eſta conjetura, haſta que algun felìz Colòn, entre otros aun ignorados conductos, deſcubra eſtos, borrando el *Non Plus Ultra*, que parece han pueſto en eſta Profeſsion los Anatomicos de los paſſados ſiglos.

Solo reſta advertir, que quando eſtàn heridos los Riñones, la orina ſale ſangrienta, y con grandes dolores en las Ingles, Verga, y Teſticulos: y la herida es muy dificil de conſolidar, por la continua mordicacion de la Orina, que por ella paſſa, y aſsi comunmente degenera en Fiſtula. Advertencia.

Otra advertencia.

Tambien ſe ha de advertir, que la herida de los Ureteres trae violentos dolores en la Hijada, y las Orinas tambien ſalen ſangrientas: y ſi el Ureter eſtà del todo cortado, hay ſupreſsion de Orina, pues toda ſe derrama en la cavidad del Vientre, y no hallando ſalida, alli ſe corrompe, y cauſa la muerte.

CASOS RAROS.

LOſſelio obſervò un Riñon ſolo; y por el contrario Franciſco de l' Eſtang, obſervò quatro. Poupart en la diſeccion de una Niña no hallò en el lado izquierdo Riñon, ni Ureter, ni Vaſos emulgentes, ni eſpermaticos; pero en recompenſa el Riñon, y Ureter derecho eran mucho mas grandes, como que ſolos debian hacer lo miſmo que ſi fueran duplicados.

En nueſtro Theatro de Madrid à fin del año paſſado Don Blas Beaumont, Diſector Anatomico, en el Cadaver de un hombre hallò un ſolo Riñon, por todas circunſtancias monſtruoſo, pues en orden à ſu magnitud tenia mas de doce dedos de largo, quatro de ancho, y tres de grueſſo: ſu ſitio era la parte inferior del hueſſo Sacro, y con ſu peſo havia traído haſta abaxo los Vaſos emulgentes: ſu figura era ſemicircular, con las dos puntas àzia arriba, y la convexidad àzia abaxo: eſtaba compueſto de cinco, ò ſeis trozos, que pudieran reputarſe por otros tantos Riñones unidos en uno: tenia varios ramos Arterioſos, que nacian en diverſos ſitios de la Arteria emulgente, y entraban dentro de ſu ſubſtancia; y à correſpondencia otros muchos ramos Venoſos, que iban à diverſos ſitios del Tronco de la Vena emulgente: los Ureteres no ſalian de ſu parte concava, ſino de la parte media de ſu Cuerpo, el izquierdo con dos ramos, y el derecho con uno, y ambos terminaban en la Vexiga al ſitio ordinario.

Proſiguiendo los caſos raros, Ballonio viò un Riñon tan grande como el de un Buey, y otro tan pequeño que apenas ſe pudo hallar. Bartholino hallò otro en cierto Principe, tan grande como la cabeza de un muchacho de

dos

dos años pues pesaba dos libras, y media, y no obstante que en su centro havia una piedra de tres onzas y media, nunca el tal Principe se quexò de dolores nephriticos, calculos, arenas, ni otro vicio en las Orinas, que es lo mas maravilloso. Scheffero observò otro Riñon de nueve libras, que contenia sesenta y ocho libras de sangre grumosa, piedras, y otros gruessos humores; y su Ureter, y Vasos emulgentes estaban extremamente dilatados.

Riolano hallò tres Venas emulgentes en el Riñon derecho. Palfin dos Arterias emulgentes en el izquierdo.

En orden à las cosas estrañas, que se han encontrado en los Riñones, Zacuto hallò dentro de ellos Lombrices en un Joven muerto en el Hospital de Lisboa: y lo mismo confirman Fernelio, Vido Vidio, y Hollerio. Jacobo Moccio en sus Observaciones cuenta, que en una muger muerta de dolores de Hijada vehementes, se hallò todo el Riñon izquierdo hecho piedra. Sachso observò ambos Riñones petrificados. Bartholino en el Riñon de un Buey, dice que hallò un cabo de Vela; pero sin duda era alguna Membrana llena de Pinguedo, que imitaba la figura de tal, pues si fuera sebo estraño, y sin Membrana, que le contuviesse, aun quando tuviera Vias por donde transportarse, con el calor debiera derretirse.

En los Ureteres tambien se han hallado monstruosidades. Riolano los viò duplicados en ambos Riñones. En el izquierdo demonstrò dos Ureteres en mi presencia Don Florencio Kelli en Madrid à 8. de Marzo de 1707. era el tal Riñon no mas grande que un huevo de Paloma, de figura Conica: de èl salian dos Ureteres, uno tan dilatado, que cabian por èl dos dedos juntos, y el otro de la magnitud comun, los quales no se unian hasta un dedo antes de entrar en la Vexiga: el otro Riñon pesaba à lo menos 18. onzas, sin estàr morboso, antes sì natural en substancia, color, y figura. Tambien en los que han padecido dolores nephriticos, se han observado los Ureteres dilatados, pues Bartholino los hallò del gruesso de un Intestino; y en el Cadaver del famoso Colbert, Ministro del Rey de Francia, se encontraron tan anchos, que contenian muy gruessas piedras.

La

§.

Vexiga. LA Vexiga es una bolsa membranosa, de figura de una pera, situada en la Region hypogastrica, en una concavidad ovalada, que forman el hueso Sacro, el Ileon, y Pubis, y demàs de esso là cubre la membrana interior del Peritoneo, y la divide de todas las demàs visceras del Vientre. (*Vease Estampa 6. fig.* 1. H.)

Su magnitud. No en todos es igual, y los que la tienen mas chica orinan mas frequentemente: quando està llena de orina se estiende mucho, y quando està vacìa se afloxa, y cae sobre el Pubis.

Està colocada en los hombres sobre el Intestino recto, y en las mugeres entre el Utero, y su Vagina, y el hueso Pubis.

Sn fondo, y su cervìz. Considerase en la Vexiga el fondo, y la cervìz, ò cuello: su fondo es la parte mas capàz, y mas alta, propria para contener la orina; y su cuello es la parte mas estrecha, gruessa, y carnosa, que està àzia abaxo, mas larga en los Varones, pero no tan ancha. Tiene este cuello en su orificio un musculo circular, llamado *Esphincter*, por medio de cuya accion le abrimos, ò cerramos voluntariamente: y se observa quando passan los excrementos crasos por el Recto, que se detiene la orina, y que aunque queramos, no pueden salir ambas cosas à un tiempo: y es, porque los excrementos crasos con su corporatura comprimen la cervìz, quando passan por el Recto.

Observacion curiosa.

Su union. El fondo de la Vexiga està suspendido del ombligo por el Uracho, para que no cayga sobre la cervìz, y unido al hueso Pubis por el Peritoneo; y la cervìz està unida al Recto en los hombres, y al Utero en las mugeres.

Sus tunicas. La Vexiga es membranosa, para que pueda dilatarse segun lo pida la necessidad: consta de quatro membranas. La primera, y exterior es la *Comun*, que la dà el Peritoneo. La segunda es *Celluloſa*, donde ordinariamente se halla la gordura. La tercera es *Muſculoſa*, texida de fibras carnosas, sòlidas, y apretadas, colocadas en linea recta,

recta, reſpecto de la Vexiga, y forman un verdadero circular muſculo, mediante cuya contraccion ſe expele la orina. La quarta, è interior es la *Nervioſa*, delicada, y de exquiſitiſsimo ſentido: eſta es mas ancha, que las primeras, para que quando la orina la dilata, comprima los Ureteres, y impida ſu refluxo; y aſsi no cabiendo eſtendida dentro de la otra, tiene varias arrugas, bañadas por dentro de un humor mucilaginoſo, que la defiende de la acrimonia de las ſales, que por alli continuamente paſſan, y que deſtila de muchas pequeñas Glandulas, colocadas en ſu ſuperficie interior, que ſuelen verſe àzia ſu cuello.

Sus Vaſos.

A la Vexiga entran Nervios del Octavo par à ſu fondo, y del hueſſo Sacro à ſu cervìz. Sus arterias nacen de las Hypogaſtricas, y ſus venas buelven à la hypogaſtrica. Tambien tiene vaſos Lymphaticos.

Sus agujeros.

Tres agujeros hay en la Vexiga: dos *internos*, en ſu parte poſterior, cerca de ſu cuello, por donde entran los Ureteres, y por donde cae la orina dentro de ella; y otro *externo*, que es el orificio de ſu cuello, por donde ſale la orina afuera. Los Ureteres, conio ſe dixo, penetran muy arriba la Tunica exterior de la Vexiga, y antes de penetrar la interior baxan algun trecho entretelados entre las membranas, y en eſte diſtrito ſuelen detenerſe las piedras, que caen de los Riñones, y à veces cauſar ulceras, con acerbiſsimos dolores.

Su uſo.

El uſo de la Vexiga es recibir gota à gota la orina por los Ureteres, y contenerla, haſta que ſu mucha cantidad, ò acrimonia, ò el influxo de la imaginativa, obligan à la Tunica muſculoſa à comprimirſe (ayudando à eſta compreſsion los Muſculos del Abdomen, y el Diaphragma) entonces relaxandoſe el Eſphincter, que es Muſculo antagoniſta de las Fibras carnoſas de eſta Tunica, la orina eſtà preciſada à ſalir.

Cauſas de la Iſcuria

Por eſſo ſucede, que ſi es tanta la cantidad de orina, que las fibras ſe eſtienden haſta un cierto punto, en que yà no pueden mas blandearſe, tampoco pueden ponerſe en accion, ni expeler la orina, y entonces el unico alivio es introducir la ſonda para hacerla ſalir.

Pareo cuenta de un hombre, que haviendo ſufrido mu-

mucho tiempo la orina, cayò en una total ſupreſsion, ſin que huvieſſe circulo alguno, y fue curado con eſte arbitrio.

Fabricio Hildano por el contrario, dice, que aquel celeberrimo Mathematico Ticobrahè, haviendo en una Aſſamblèa detenido la orina largo tiempo, le ſobrevino tan pertinàz ſupreſsion, que no fue poſsible curarle. Tambien puede venir la ſupreſsion, por algun cuerpo eſtraño interpueſto, que eſtorva la ſalida de la orina, ò por convulſion, ò inflamacion del Eſphincter, ò por relaxacion de las Fibras Muſculoſas de la Vexiga, pues ſiendo antagoniſtas del Eſphincter, quanto ellas mas ſe relaxan, tanto èl mas aprieta, como ſe vè en otros muſculos paraliticados, que al paſſo que ellos, ſe afloxan ſus antagoniſtas, vencido el equilibrio, tiran.

CASOS RAROS.

TImèo cuenta de uno, que de hora en hora ſe veìa preciſado à orinar, ſin que jamàs ſe pudieſſe ſaber la cauſa, haſta que le dieron un balazo, del qual muriò, y abierto el cadaver, ſe hallò, que la cauſa era, ſer la Vexiga no mas grande que un huevo de Ganſo, capàz ſolo de contener quatro onzas de orina.

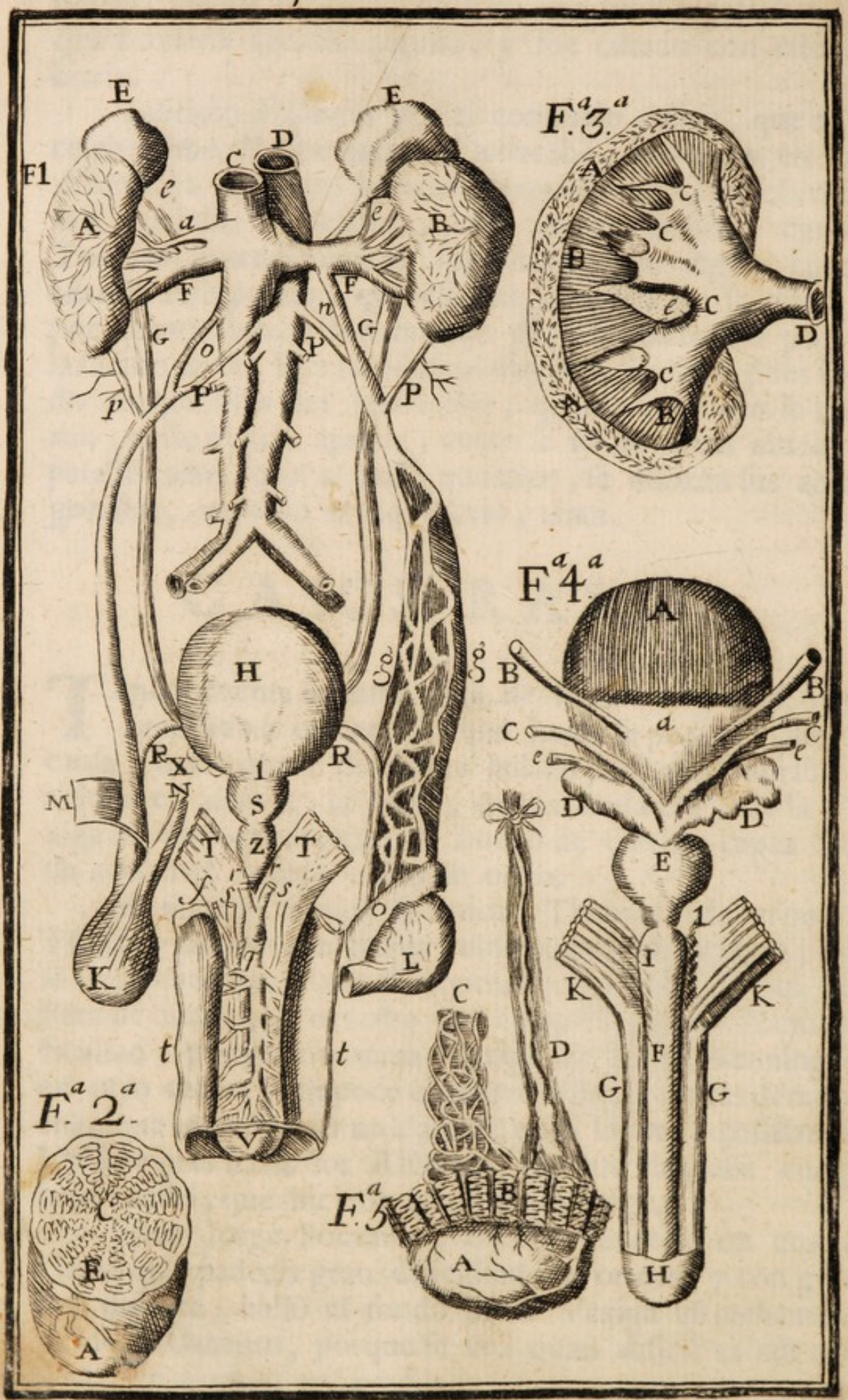
Aunque la Vexiga es unica, Thomàs Mayerno, y Thoria, citados por Bonet, obſervaron dos Vexigas, que ſe comunicaban; y por el contrario Gerardo Blaſsio refiere de uno, que orinaba con tanta frequencia como dificultad, porque no tenia Vexiga de orina. Benningero en otro cadaver tampoco encontrò Vexiga: antes demonſtrò, que introducido un alambre en la Uretra, paſſaba por los Ureteres haſta los Riñones, ſin que huvieſſe cuerpo intermedio, que hicieſſe oficio de Vexiga.

Juan Jorge Sommeri, en el cadaver de un muchacho, que padecia gran dificultad de orinar, y con grandes dolores, hallò el fondo de la Vexiga eſtrechamente unido al Omento, porque ſe vea quan dificil es dàr en la cauſa de algunas enfermedades.

EX-



Estamp. 6.



EXPLICACION DE LA ESTAMPA ſexta, donde ſe demueſtran las Vias Urinarias, y partes de la generacion en el Hombre.

Figura 1.

A. *Riñon derecho con los Vaſos adipoſos.*
B. *Riñon izquierdo con los miſmos Vaſos.*
C. *Tronco de la Vena Cava.*
D. *Tronco deſcendiente de la Aorta.*
E. E. *Capſulas atrabiliarias.*
F. F. *Vena, y Arteria emulgentes.*
G. G. *Ureteres, que baxan à la Vexiga.*
H. *Vexiga.*
I. *Su cuello.*
K. *Teſticulo derecho, cubierto de la Tunica vaginal.*
L. *Teſticulo izquierdo, cubierto de la Tunica albuginea.*
M. *Produccion del Peritoneo, que conduce los Vaſos, y forma la Tunica vaginal.*
N. *Muſculo Cremaſter.*
O. *Epididimis.*
P. P. *Arterias eſpermaticas.*
R. R. *Vaſos deferentes.*
S. *Glandulas proſtatas.*
T. T. *Cuerpos cabernoſos del Pene.*
V. *Glandula del Pene.*
X. *La Veſicula ſeminaria derecha, y otra hay al otro lado.*
Z. *Principio de la Uretra.*
a. *Vaſos, que vàn à la Membrana adipoſa.*
e. e. *Venas, y arterias capſulares.*
f. *Nervio Hypogaſtrico.*
g. g. *Plexo pampiniforme, ò enlace que forma la Vena eſpermatica al ſubir.*
n. o. *Venas eſpermaticas: la derecha, que entra en la Cava, y la izquierda en la Emulgente.*
p. p. *Ramos Arterioſos, que vàn à los Riñones.*
q. *Una grueſſa Vena, ſituada ſobre la eſpalda del Pene.*
r. r. *Ramos de la Vena Hypogaſtrica.*
ſ. ſ. *Ramos de la Arteria Hypogaſtrica.*

t. t.

t. t. *Tegumentos del Pene abiertos.*

Figura 2. Repreſenta un Teſticulo cortado por ſu mitad.

A. *La ſuperficie externa del Teſticulo.*
C. *Su centro, que imita à una naranja partida por medio.*

Figura 3. repreſenta un Riñon cortado à lo largo por ſu mitad.

A. A. *Subſtancia Glandulo-ſa del Riñon.*
B. B. *Vaſos excretorios, ò Canales urinarios.*
C. *La Pelvis.*
c. c. c. *Los Cuerpos papilares, que unidos componen la Pelvis.*
D. *El Ureter cortado cerca de la Pelvis.*

Figura 4. Repreſenta la Vexiga, Ureteres, Veſiculas ſeminarias, y Pene, viſtos por detràs.

A. *Vexiga urinaria, deſnuda de ſu Tunica externa, porque ſe deſcubra la muſculoſa.*
a. *Su Tunica externa.*
B. B. *Los Ureteres cortados.*
C. C. *Vaſos deferentes tambien cortados.*
c. c. *Nervios.*
D D. *Veſiculas ſeminarias.*
E. *Glandulas proſtatas.*
F. *La Uretra.*
G. G. *Dos cuerpos cabernoſos.*
H. *La Glande, ò Balano.*
I. I. *Muſculos eyaculatores en ſu ſituacion natural.*
K. K. *Muſculos erectores.*

Figura 5. Repreſenta, ſegun Graaf, el Teſticulo de un perro.

A. *El Teſticulo turgente de eſperma, y cubierto ſolo de la albuginea.*
B. *Los canaliculos ſeminales, que forman el Epididimis.*
C. *Vaſos eſpermaticos, del modo que entran al Teſte, formando el Plexo pampiniforme, y cortados por arriba.*
D. *Vaſos deferentes atados por arriba al tiempo del Coito, para demonſtrar mas hinchadas las Veſiculas ſeminarias, y Epididimis.*

LECCION QUARTA.

DE LAS PARTES DE LA GENERACION en el Varon.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS VASOS ESPERMATICOS, y Teſticulos.

EL tercer genero de partes contenidas en el Vientre inferior, ſon las que ſirven à la generacion, y de eſtas unas ſon comunes à ambos ſexos, como los Vaſos eſpermaticos, Teſticulos, y Vaſos deferentes, y otras proprias de cada ſexo, como en los Varones el Epididimis, Veſiculas ſeminarias, y miembro viril, y en las mugeres el Utero. Eſtas partes ſon nobiliſsimas, y principales en orden à la eſpecie, y fueron dadas por la naturaleza, para que yà que los Individuos no pueden perpetuarſe, ſe perpetùe, y no ſe envejezca la eſpecie, renovada en cada Individuo.

Vaſos eſpermaticos.

De las partes genitales internas, lo primero que ocurre en el Varon ſon *quatro Vaſos eſpermaticos*, una Arteria, y una Vena de cada lado. Las dos *Arterias eſpermaticas* nacen del Tronco de la Aorta: la derecha comunmente caſi un dedo mas arriba, que la izquierda, (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. P. P.) y paſſando obliquamente ſobre los Ureteres, y cerca del Muſculo Pſoas, baxan à las Ingles, donde hallan una produccion del Peritoneo, que las recibe, y conduce haſta los Teſticulos, penetrando (como diximos) las aponeuroſes de los Muſculos del Abdomen.

Las Venas, que ſuben envaynadas en la miſma produc-

duccion del Peritoneo, nacen de los Teſticulos con pequeñas raìzes, que deſpues forman un tronco Venoſo en cada lado, y de eſtos el derecho và à la Cava, y el ſinieſtro à la Vena emulgente ſinieſtra, juntandoſelas en el camino algunos ramillos del Peritoneo, y muſculos circunvecinos. Se ha de advertir, que los ramos de la vena no ſuben derechos, ſino ſe enredan, y enlazan entre sì, como los pampanos de la Vid, y por eſta ſimilitud llaman los Anatomicos à eſte enlace, *plexo pampiniforme*: tambien le llaman *Varicoſo*, por parecerſe al enlace, que ſe vè en las Varices, y *Piramidal*, porque eſtendido tiene figura de Piramide. (*Eſtampa 6 fig.* 1. g g.) La Arteria nada contribuye à eſte Plexo, porque baxa caſi en linea recta, y ſolo al fin ſe divide en dos ramos, de quienes el menor và al Epididimis, y el menor al Teſticulo.

Por los miſmos anillos del Abdomen, incluìdos en la dicha Vayna membranoſa, baxan à los Teſticulos los Nervios del Plexo Sacro, y del ſegundo par de los Lomos, y ſuben los Vaſos Lymphaticos, que ſe cree deſcargan en el Receptaculo del Chilo.

Todos eſtos Vaſos ſon mayores en el Varon, que en la muger, y en ambos ſexos las Arterias mayores que las Venas. Donde es de notar una ſutiliſsima mecanica de la naturaleza, y es, que haviendo de ſubir la ſangre por las Venas Eſpermaticas contra ſu natural peſo, para que lubieſſe con mas facilidad, no ſolo las puſo Valvulas à trechos, que ſirvieſſen como de eſcalones, y deſcanſos, para que lo que una vez ha aſcendido, no peſe ſobre lo de abaxo, ſino inſertò la Vena Eſpermatica izquierda en la Emulgente izquierda, y no en la Cava, para que la pulſacion de la Aorta, que eſtà al paſſo, no ſirvieſſe de eſtorvo à la ſangre, que ſube por la dicha Eſpermatica.

Vaſos preparantes de la Antiguedad.

A eſtos Vaſos eſpermaticos llamaron los Antiguos *Preparantes*, porque creìan, que la Arteria, y Vena ſe entrelazaban con varias Anaſtomoſes en el Plexo Pampiniforme, y en èl mezclandoſe la ſangre Arterial, y Venal, recibia la primera preparacion para convertirſe en Semen.

Su impugnacion.

Pero yà la experiencia ha enſeñado, que las Arterias

rias baxan casi rectamente; demàs, que, segun leyes de circulacion, todo el justo movimiento de la sangre se turbaria, si la sangre que baxa por la Arteria se opusiera, y confundiera con la que sube por la Vena: y baxando mas impetuosa por la Arteria, dilatàra, ò rompiera las Tunicas de la Vena, que son mas delicadas.

Alegase la experiencia de Dionis.

Pero para què son razones, quando hay el irresistible argumento de la experiencia? Cuenta Dionis, que repetidas veces hizo la siguiente: Preparaba dos liquores, uno con aceyte, cera, y minio, y otro con lo mismo, y una tintura verde: geringaba el primero en la Arteria; y no pudiendo geringar la Vena por arriba, por estorvarlo las Valvulas, buscaba cerca del Testiculo el ramo mayor de ella; y assi que introducia su liquor, se llenaban de èl los demàs ramos, hasta derramarse en la Cava: quaxabanse con el frio los liquores, y assi hacian facil la disseccion, hasta de los mas pequeños Vasos, y se veia la Tintura roxa en las Arterias, y la Verde en las Venas, sin que la menor gota de cada liquor se comunicasse al otro Vaso. Prueba evidente, de que no hay las preconcebidas Anastomoses, y de que las Arterias llevan directamente sangre à los Testes, y las venas la buelven à la Cava, y Emulgente. De aqui pueden inferir los Curiosos quan util es la Arte tranfusoria, para descubrir los mysterios de la naturaleza.

Uso del Pampiniforme.

Con la dicha experiencia se vèn claramente los varios gyros, y enlazamientos de la Vena, que forman el Plexo Pampiniforme, donde es digna de admirar otra industria de la naturaleza, pues para ayudar à que suba la sangre mas facilmente, parece que se valiò del artificio, que solemos usar, para subir à un lugar eminente, donde por no caminar tan cuesta arriba, formamos muchos rodeos, y caracoles.

Testiculos.

Los Testiculos son dos, por esso en Griego se llaman *Didimos*, que es lo mismo que *Compañeros*: los Latinos los dicen *Testes*, porque son como *Testigos*, de fortaleza, y virilidad. Los Testiculos son dos cuerpos glanduloso, situados, y pendientes fuera del Abdomen à la raìz del miembro Viril, è incluìdos en una bolsa membranosa, llamada *Escroto* (*Vease Estampa 6. fig. 1. K. L.*)

ſon el principal organo para la propagacion de la eſpecie, pues engendran el Eſperma prolifico, principio de la Generacion.

Su figura, y magnitud. Los Teſticulos en figura, y magnitud ſon ſemejantes à un huevo de Paloma. Fue antigua opinion muy recibida, que el derecho era mayor, y producia mas perfecto ſemen, de que ſe engendraban varones.

Diò ocaſion à eſte error, haver creìdo, que la ſangre baxaba por las venas Eſpermaticas; y como la izquierda ſale de la Emulgente, y la derecha de la Cava, inferian, que por la derecha debia ir ſangre mas caliente, y apta para engendrar varones; pero eſtando demonſtrado, que las venas nada llevan à los Teſticulos, y que las Arterias, que ſon las que llevan ſangre, ambas nacen del tronco de la Aorta, queda deſtruìdo el fundamento de la antigua opinion. Fuera de que los que tienen un ſolo Teſticulo, ſea derecho, ò izquierdo, indiferentemente engendran machos, y hembras.

Sus Tunicas Cinco Tunicas cubren à los Teſtes, dos comunes, aſsi dichas, porque contienen à ambos en una ſola cavidad, y ſe llaman *Eſcroto*, y *Dartos*: y tres proprias, porque cubren ſeparadamente à cada uno, que ſon la *Eritroides*, *la Vaginal*, (ò Elithroides) y la *Albuginea*.

Scroto. La primera de las comunes, y mas externa de todas es el *Eſcroto*, que no es otra coſa, que una bolſa, que forman los Tegumentos comunes (la Cuticula Cutis, y membrana Pinguedinoſa) los quales en eſta parte ſon mas delicados que en otras. Eſta Tunica es blanda, rugoſa, y ſin gordura: cubreſe de vello à los catorce años: incluye ambos Teſticulos en una ſola cavidad, ſin ſeparacion: pero por fuera eſtà ſeñalada con una linea, llamada *Sutura*, que empieza en el Ano, y paſſando por el Peritoneo, termina en el Prepucio, de la qual Sutura debemos guardarnos, quando hay que hacer inciſiones en eſta parte.

Aunque en el Eſcroto ſe halla poca, ò ninguna gordura, no dexa por eſſo de haver la membrana Pinguedinoſa, que es el tercer tegumento comun de todo el cuerpo. En los Sacculos de eſta membrana, es donde ſe forma el *Emphiſema*, que es un tumor hecho de ayre; pues ſi por alguna ocaſion interna, ò externa llega à intro-

troducirse el ayre à sus Celdillas, comunicandose todas entre sì, se hinchan, y causan tumor ventoso en la superficie del cuerpo. Esto se observa artificialmente, pues si se abre el Cutis de la Ingle, y con un instrumento proporcionado se sopla en la abertura, el Escroto se hincha considerablemente, llenandose de ayre los Sacculos de la dicha membrana adiposa. Hildano cuenta, que cierto padre, para hacer passar à su hijo por monstruo, le hizo una abertura en el Cutis de la cabeza, y soplando dentro, le hizo hinchar de tal modo la membrana Pinguedinosa, que siendo de quince meses, era tan grande su cabeza como la de un hombre. Del mismo modo sucede por alguna herida, ò Ulcera esta enfermedad. Arnaud, famoso Cirujano de Parìs, curò à un herido de un pistoletazo en la parte anterior del cuello, en el qual (no estando la abertura de la Trachea-Arteria igual, y paralela con la del Cutis, y las carnes) todo el ayre que entraba, y salia en la respiracion por la tal abertura de la Trachea, hallando el obstaculo del Cutis, se iba introduciendo en las Celdillas de la membrana Pinguedinosa, è hinchando, no solo el cuello, sino la cabeza, brazos, pecho, y vientre, de modo, que el herido parecia un monstruo.

Para impedir esta enorme inflacion, Arnaud manifestò la herida, y descubriò la abertura de la Trachea-Arteria, à fin de cerrarla con un aposito conveniente, porque el ayre al entrar, y salir no pudiesse insinuarse entre los Tegumentos: y por lo demàs del Emphisema le socorriò con fomentos resolutivos, y carminativos, con lo qual brevemente el herido se restituyò à la salud.

Otro Emphisema de vientre, pecho, y extremos inferiores observè yo en un hijo de Don Juan de Peñas, en presencia del Doctor Higgens, (oy Medico Primario del Rey nuestro Señor) y de otros habiles Cirujanos, el qual provino de una Ulcera sobre el Ileon derecho, despues de un abscesso improprio. En este fue tal la hinchazon del Abdomen, escroto, y partes inferiores, que con supresion de orina, y fiebre maligna, y coagulatoria, pereciò en pocos dias.

La segunda Tunica de los Testiculos (tenida por Dartos.

comun) se llama *Dartos*. Esta, segun los Antiguos, era produccion del Panniculo carnoso ; pero verdaderamente son dos musculos particulares cutaneos, compuestos de fibras carnosas, mediante cuya contraccion se suele comprimir, y corrugar el Escroto : tienen sus Vasos, que les vienen de los pudendos, y en todo rigor el Dartos debe reputarse por Tunica propria, porque no solo cubre como el Escroto los dos Testes, sino se estiende entre ellos, y hace una separacion, para que no se ofendan ludiendo.

Eritroides. La tercera Tunica, tenida por primera de las proprias, porque embuelve separadamente à cada Testiculo, se llama *Eritroides*, que quiere decir *roxa*, por constar de fibras carnosas. Esta es produccion del musculo Cremaster, que suspende cada Testiculo, y està firmemente unida à la Aponeurose del Musculo obliquo descendiente del Abdomen : no solo sirve de suspender el Testiculo, sino de comprimirle, para exprimir el Esperma, quando conviene.

Vaginal. La quarta Tunica, reputada por segunda de las proprias, se llama *Vaginal*, porque es como *vayna* del Testiculo, y por lo mismo los Griegos la llamaron *Elitroides*; esta es una dilatacion de la membrana externa del Peritoneo, que baxa cubriendo los Vasos espermaticos : su superficie interna es lisa, la externa algo desigual, para que se una mejor à la Eritroides. Tambien està fuertemente unida à los dos extremos de las Parastatas, formando un genero de separacion, que no permite comunicacion del vientre con el Testiculo.

Albuginea. La quinta Tunica es la *Albuginea*, llamada assi por su blancura : es nerviosa, gruessa, fuerte, y embuelve immediatamente la substancia del Testiculo : su hàz exterior es lisa, y humeda, y la interior, que se une al Teste, es aspera, y desigual. Creese, que esta Tunica es produccion de las Membranas, que cubren los Vasos, que entran à la substancia del mismo Teste.

Señales del Hidrocele. Entre estas Tunicas se hacen las tres especies de Hidroceles, ò Hernias aquosas. La primera, quando las aguas se derraman entre la Tunica Albuginea, y la Vaginal, en la qual el tumor es mas profundo, y sigue

el

el mismo bulto, que el Teste; no hay hinchazon en el Miembro Viril, ni el Escroto està tan tenso, como quando las aguas se derraman entre la Membrana Adiposa, y la Dartos, sino aun conserva sus arrugas naturales: finalmente, el tumor es menos transparente à la luz, y el cutis de la Verga està como arrugado, y su longitud disminuìda. En la segunda especie las aguas se derraman entre la Vaginal, y el Musculo Cremaster: esto es, entre el anillo del obliquo descendente del Abdomen, y un dedo sobre el Testiculo; porque como queda dicho, la Vaginal forma en el Epididimis un atajadizo, que estorva la comunicacion del Vientre con el Teste. La tercera especie es, quando las aguas se esparcen por todo el Escroto: esto es, entre la Dartos, y la Vaginal, y entonces el Escroto està muy estendido. Alguna vez es tanta la efusion de aguas, que se complican estas tres especies de Hidrocele, y aun tambien la Epiplocele, cuya mas larga explicacion, y curacion no es de este lugar, ni toca à la Anatomìa, sino à las operaciones de Cirugìa.

Luego que se abre la Tunica Albuginea, aparece la substancia del Testiculo blanca, blanda, y como medular, la qual no es otra cosa, que un ovillo de sutilisimos Vasos, ò Canales seminales arrollados, que si se estendieran sin romperse, tendrian muy bien veinte, ò treinta varas de largo (*Vease Estampa 6. fig.* 2. A. C.) estos pequeños conductos estàn entre sì separados por unas tenuisimas Membranas, que vàn de la circunferencia al centro, al modo que en la naranja las Vesiculas, que contienen el zumo, estàn divididas por aquellas sutiles telas. Substancia de los Testiculos.

Los Testes, demàs de otros tumores comunes à otras partes, estàn sujetos à las Hernias venereas, que suelen venir despues de una gonorrea virulenta, quando por violentos exercicios, ò por la mala conducta del enfermo, ù del que le cura, retrocede la purgacion al Testiculo, y obstruye los Canales seminales, causando un tumor duro, y de naturaleza scirrosa, y à veces un Sarcocele, ò una Gangrena, que no puede curarse sin la obra de la castracion.

Estàn pendientes los Testiculos de dos Musculos lla- Cremasteres

mados *Cremaſteres*, ò ſuſpenſores, que ſe cree nacen de un ligamento, que ſe une al Pubis, donde terminan los Muſculos tranſverſos del Abdomen, y parecen continuacion ſuya; pero yo he demonſtrado, que nacen del labio interno del Ileon en ſu parte mas que media, y caſi ſuperior ſobre el Muſculo *Iliaco*, y que propagandoſe por la produccion, ò vayna del Peritoneo, terminan en los Teſticulos, à quienes con otra produccion ſuya dàn la Tunica tercera, llamada Eritroides. Quando eſtos Muſculos cutaneos ſon mas fuertes, pueden mover voluntariamente los Teſticulos, como ſucede à muchos, que à ſu arbitrio los levantan, ò baxan. (*fig.* 1. N.)

Uſo de los Teſticulos.

El uſo de los Teſticulos es, ſer unas nobiliſsimas Glandulas, que ſeparan de los Nervios, y Arterias las partes mas generoſas del ſucco nutricio, y las mas alteradas, y trabajadas en diverſos circuitos por los miembros, de modo, que yà han recibido caſi la ultima diſpoſicion, y configuracion, para convertirſe en partes vivientes, las quales, ſobrando de la nutricion de todo el cuerpo, y bolviendo refluas, ſe filtran, y depoſitan en los Canales ſeminales, que ſon los Vaſos excretorios del Teſte, donde ayudadas del calor de las Arterias, ſe circùlan, y rectifican en ſus circunvoluciones, como en otros tantos Vaſos de Serpentina, à fin que lo mas groſſero ſe quede, y buelva al circulo por las Venas, y Lymphaticos, mientras lo mas puro, y exaltado (que es el liquor eſpirituoſo nobiliſsimo, que llamamos *Semen*) paſſa al *Epididimis*, donde ſe purifica mas, y yà perfeccionado, và por los *Vaſos deferentes* à depoſitarſe à las *Veſiculas ſeminarias*, haſta el tiempo del Coito.

Que el Sperma ſe engendre en los Teſtes, y no en las Veſiculas, ſe convence, porque los Eunuchos, que tienen Veſiculas, y no Teſtes, ſe hacen eſteriles, luego que han hecho efuſion de lo que eſtaba en ellas depoſitado: y los perros, aunque no tienen Veſiculas, no obſtante ſon fecundos.

CA-

CASOS RAROS.

NO obstante la hiſtoria natural, yà dicha Cummenio no hallò en un cadaver Arterias Eſpermaticas, y por ellas ſuplian las Hypogaſtricas. Tambien obſervò, contra la opinion de Riolano, que el faltar ambas no era cauſa de eſterilidad. Raygero en otro cadaver tampoco las hallò.

Riolano viò, que ambas Eſpermaticas nacian de las Emulgentes; y en nueſtro Amphiteatro de Madrid ſe hallò, que la Arteria Eſpermatica izquierda nacia de la Emulgente de ſu lado.

Aunque los Teſtes naturalmente ſon dos, Fernelio, Bartolino, Borello, y Gaſpàr à Reyes traen caſos de haverſe hallado uno, y en otros tres. Lucas Scrochio refiere de uno, que tenia un Teſticulo eſcondido en la Ingle, entre el Cutis, y los Muſculos. (los que tienen eſcondidos ſe llaman *Teſticondos*, y eſtà experimentado, que ſon mas venereos, que los *Didimos*, eſto es, los que los tienen deſcubiertos, y aſsi no es cauſa de infecundidad, ni motivo de divorcio, como prueba Paulo Zachias en ſus Queſtiones Medico-Legales) Aldrovando hace mencion de un niño, que naciò con los Teſticulos, y el Eſcroto en el Occipucio, y las demàs partes genitales en ſu ſitio natural.

Vido Vidio refiere haver viſto en un Monge continentiſsimo los Teſticulos, y Vaſos Eſpermaticos del todo ſecos; y yo obſervè en un hombre de quarenta años, que por demaſiada continencia, y falta de uſo tenia inhabiles, y como paraliticos los inſtrumentos de la ereccion: de modo, que haviendo contraìdo matrimonio, me conſultò acerca del remedio de eſta ineptitud, de que no hallè otra cauſa, que la torpeza inducida por ſu caſtiſsimo ocio.

CAPITULO V.

DEL EPIDIDIMIS, VASOS DEFERENTES, Veſiculas Seminarias, y Proſtatas.

Epididimis. EL *Epididimis* (que quiere decir *Sobre-Teſte*) llamado tambien *Paraſtata*, es un Cuerpo eſtendido ſobre la longitud de cada Teſticulo, y eſtr echamente (ſi creemos à Graaf) unido à la Tunica Albuginea. Nace de ſeis, ò ſiete canales ſeminales del Teſte, que redoblando ſe forman primero un globo mayor, y deſpues otro menor, que termìna en el Vaſo deferente, el qual es un miſino conducto continuo, ſolo que en el Teſte, y Epididimis eſtà con muchas rebueltas, y en el deferente eſtà mas recto. El uſo del Epididimis es perfeccionar mas el Eſperma, è introducirle en el Vaſo deferente. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. O.)

Vaſos deferentes. Los Vaſos deferentes ſe llaman aſsi por ſu uſo, que es llevar el Eſperma gota à gota, para depoſitarle en las Veſiculas Seminarias. Algunos los llaman *Eiaculatorios*, creyendo que ellos le arrojan en el Coito, pero ſe engañan. Su ſubſtancia es compueſta de dos Tunicas, como nervioſas: ſu figura redonda: ſu concavidad al principio obſcura, al medio mayor, y al fin muy manifieſta: ſu ſitio parte dentro del Eſcroto, y parte dentro del Abdomen, porque tienen ſu origen en el Teſte; y ſubiendo cubiertos con la Vayna, ò produccion del Peritoneo, por donde baxan los Vaſos Eſpermaticos, entran por los Anillos de los Muſculos del Abdomen; y al llegar à lo alto del Pubis ſe inclinan ſobre los Ureteres, àzia la parte poſterior de la Vexiga, y finalmente termìnan en las Veſiculas Seminarias.

Veſiculas Seminarias. El extremo de eſtos Vaſos deferentes, aſsi que llega al eſpacio que hay entre la Vexiga, y el Inteſtino Recto, ſe dilata, y forma unas Vexigas, ò Celdillas Membranoſas de tres dedos de largo, llamadas *Veſiculas Seminarias*, una à cada lado, unidas al cuello de la Vexiga, y al Recto, por una Membrana entretexida de Fibras carnoſas; me-

dian-

diante cuya contraccion (si hay quien las determine) se comprimen las dichas Vesiculas, y exprimen la materia seminal contenida; y assi hay personas, que con el calor de una lavativa vierten el Esperma, por razon de esta union, y simpathia del Recto, con las Vesiculas. (*Vease Estampa 6 fig.* 1. X. *y fig.* 4. D. D.)

Las cavidades de estas Vesiculas, ni son iguales en diversos sugetos, ni entre sì mismas: la mas ancha suele tener un pulgar de grueso. Comunicanse todas entre sì, pues soplando una, todas se hinchan; pero no las derechas con las del otro lado: su uso es ser deposito del Semen para el tiempo del Coito. Sus cavidades, y uso.

Del extremo de cada Vesicula Seminaria sale un pequeño conducto de un dedo de largo, que al principio sale mas ancho, y se và estrechando conforme se acerca à la Uretra, à la qual penetran por detràs del Cuello de la Vexiga: por donde salen los dos, hay enmedio una Caruncula, llamada *Verumontano*, que sirve de Valvula, para que ni la orina entre à estos conductos, ni lo que sale por uno, estorve à lo que sale por otro. Los Orificios de estos conductos terminan en un borde espongioso, que hace oficio de Esphincter, impidiendo, que el Semen se derrame continuamente, hasta el tiempo de la eyaculacion, que se afloxa, y permite salir lo que viene impelido. Por esso estos conductos con propriedad se llaman *Yaculatorios*, pues quando las Membranas de las Vesiculas Seminales les aprietan, exprimen el Esperma espumoso, que al salir por estos Vasos Yaculatorios (que le impelen) causa por su exquisitissimo sentido aquella voluptuosa titilacion, que llamò Democrito *pequeña Epilepsia*: y assi, por no haverse descubierto estas Vias, se equivocaron los Antiguos, creyendo que esta sensacion era causada por el impetuoso exito del Semen, por los Orificios de las Prostatas. Vasos Yaculatorios.

Verumontano.

Algunos Cirujanos quando meten la Candelilla, hallando el estorvo de esta Caruncula, que llamamos *Verumontano*, juzgan que es carnosidad superflua, y con grave daño de los pacientes, introducen Causticos para consumirla: por esso es necessario poner esta advertencia, para que los principiantes se acostumbren à discernir Advertencia à los Cirujanos.

nir la que es natural de las caruncúlas preternaturales.

Proſtatas. Las *Proſtatas* ſon dos cuerpos glanduloſos, ovalados, y algo duros, ſituados entre las dos Membranas de la Uretra, à la raìz del Miembro Viril, debaxo del cuello de la Vexiga, y rodeadas de ſu Eſphincter, al principio de la Uretra, que paſſa por entre ellas en aquel lugar en donde eſtà el Verumontano. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. S. *y fig.* 4. E.)

Eſtas Glandulas eſtàn cubiertas de Fibras Muſculoſas, parecidas à las que cubren las Veſiculas, y ſirven para el miſmo fin de comprimirlas, quando conviene, y hacerlas exprimir en un humor blanco, y viſcoſo, parecido à la clara de huevo, que ſale por diez, ù doze Vaſos excretorios al Canal de la Uretra, cerca del Verumontano. Cada Orificio de eſtos Vaſos tiene una rugoſidad, ò caruncula en ſu extremo, que hace veces de Eſphincter, porque no haya copioſa efuſion de eſte humor perpetuamente. Los Vaſos de eſtas Glandulas ſon de los Hypogaſtricos, y Meſentericos inferiores, y los Nervios del Plexo Hypogaſtrico. El uſo del liquor viſcoſo que deſtilan, es, bañar la ſuperficie de la Uretra, para defenderla de la acrimonìa de la orina, y en el Coito ſervir de vehiculo al Semen, porque no ſe pegue à las paredes de eſte Canal, ſino reſvale, y llegue al lugar de ſu deſtino. Por eſſo ordinariamente deſtila poco à poco; pero en el Coito, como ſe comprime el Eſphincter de la Vexiga, y las Fibras, que rodean las Proſtatas, no ſolo ſe detiene la orina todo aquel tiempo, ſino las obliga à derramar mayor cantidad de eſte humor.

Cauſa de la Gonorrea. Los mas creen, que las Proſtatas ſon la parte afecta en las Gonorreas, porque el ſal acre venereo, pegandoſe à los Orificios de los Vaſos Excretorios, corroe las Caruncúlas, que hacen veces de Valvulas; y aſsi, no haviendo impedimento, fluye copioſa, y continuamente eſte humor viſcoſo, cuyo fluxo llaman los Profeſſores *Gonorrea*, y el Vulgo *Purgaciones*.

Pero verdaderamente, aunque el vapor corroſivo, y maligno, que exhala de la parte venereamente afecta, es cauſa de la Gonorrea, no ſolo las Proſtatas ſon el ſugeto de eſta afeccion; pues llegando à tocar eſte vapor

à

à la Uretra de una perſona ſana, ſus malignas particulas penetran la membrana, que la ſirve de Epidermis, y no ſolamente vician el ſucco nutricio de eſte conducto, ſino el liquor de las Veſiculas Seminarias, de las Proſtatas, y de todas las demàs Glandulas, que ſe abren àzia la Uretra, los quales liquores aſsi immutados, ſe evacuan en forma de Sanie: y demàs de eſſo, ſe origina una diſpoſicion inflamatoria en todas eſtas partes, la qual brevemente ſe comunica al cuello de la Vexiga, de que ſe ſigue grande ardor, y dolor al orinar. Tambien hay dolor al erigir, y à veces la ereccion ſe hace corva, porque no tan facilmente ſe eſtiende la Uretra inflamada, y ulcerada, como los cuerpos cavernoſos; y eſta es la razon de ſentirſe como una cuerda tirante al largo de la Uretra. De eſtas ulceras quedan neceſſariamente cicatrices, que eſtorvan la facil ſalida de la orina, las quales tienen algunos por carnoſidades ſuperfluas, è imprudentemente con grave daño de los ſugetos introducen cauſticos para conſumirlas, con lo qual no logran otra coſa, que irritar, ò inflamar eſtas partes, y cauſar una total ſupreſsion de orina, y à veces abſceſſos, fiſtulas, y ulceras incurables.

El verdadero methodo de aplacar los ſimptomas, que ſobrevienen à la inflamacion de eſtas cicatrices (que quedan deſpues de las Gonorreas) es la Dieta refrigerante, ſangrias, lavativas, baños, emulſiones, è injecciones atemperantes, deſpués de los quales remedios, con ſola una tienta de plomo graduada, ſe ſuele hacer ſalir facilmente la orina.

Demàs de las Proſtatas yà dichas, Couper, Anatomico Inglès, demoſtrò otras nuevas Proſtatas, ſituadas à cada lado de la Uretra, entre los Muſculos erectores, y eyaculatores, cuyos Canales excretorios ſe abren à la Uretra àzia la raìz del Miembro Viril. El uſo de eſtas nuevamente deſcubiertas Glandulas, es, perpetuamente deſtilar un humor blanco, y glutinoſo, que defiende la Uretra de las ſales urinoſas. Nuevas Proſtatas.

CAPITULO III.

DEL MIEMBRO VIRIL.

EL *Miembro Viril* (llamado aſsi, por ſer proprio de ſolo eſte ſexo, y tambien *Pene*, ò *Verga*) eſtà compueſto de partes continentes, y contenidas: las continentes ſon la Epidermis, y Cutis: las contenidas, y proprias de eſta parte, ſon los dos cuerpos cavernoſos, la diviſion Membranoſa, que los ſepara, la Uretra, el Balano, el Frenillo, los Vaſos, Ligamentos, y Muſculos.

Cutis. El Cutis en eſta parte, por ſer delicado, es de agudo ſentido: no tiene debaxo Pinguedo, porque aqui mas ſerviria de carga, que de utilidad, pero no carece de la Membrana Pinguedinoſa.

Cuerpos cavernoſos. Los cuerpos cavernoſos ſon dos, uno à cada lado, que forman la mayor parte de eſte miembro: nacen de la parte inferior del Hueſſo Pubis, à quien eſtàn fuertemente unidos por un robuſto ligamento: en ſu origen eſtàn ſeparados, pero luego poco á poco ſe vàn acercando en forma de una Y griega, y al fin cerca de la Glande ſe juntan, y con la Uretra parece que no hacen ſino un ſolo cuerpo. Su ſubſtancia exterior es dura, y como tendinoſa, ſemejante à las Tunicas de las Arterias: la interior es fungoſa, y con muchas poroſidades, y cavernas, parecida al mehollo del ſahuco.

Diviſion membranoſa. Eſtos dos cuerpos cavernoſos ſe juntan por una como Valla Membranoſa, la qual cerca de la Glande ſe adelgaza tanto, que ſe hace inperceptible: eſta tiene innumerables agujeros, por donde ſe comunican eſtos dos cuerpos; de modo, que ſoplando en uno, ſe hinchan ambos, y ſe entumece toda la Verga.

Uretra. La *Uretra* es un Canal nervioſo, y redondo, eſtendido deſde el cuello de la Vexiga, haſta el agujero de la Glande: ſu ſitio es debaxo, y enmedio de los cuerpos cavernoſos: ſu grueſſo es como el de una pluma de eſcrivir: ſu ſubſtancia eſtà compueſta de dos Membranas muy de-

li-

licadas, entre las quales, demàs de las glandulas, (que yà diximos) hay una ſubſtancia eſpongioſa, capàz tambien de hincharſe: ſu cavidad es caſi igual en toda ſu longitud, ſolo en ſu fin hay una como Cavernilla, donde ſuele pararſe con gran dolor el Calculo, y el humor acre de la Gonorrea: ſu ſuperficie interna eſtà bañada del liquor glutinoſo, que deſtilan las Proſtatas, y demàs glandulas Uretrales: ſu figura es obliqua, como la de una S, porque baxa deſde el cuello de la vexiga, haſta el Pubis, y luego ſigue toda la longitud del miembro, en cuyo extremo termina: eſta figura deben notar los Cirujanos, para introducir dieſtramente, y ſin detrimento la Candelilla en la cavidad de la vexiga.

El uſo de la Uretra es ſer conducto comun à la orina, y ſemen, y por eſſo tiene quatro muy conſiderables agugeros, uno de la cervìz de la vexiga, por donde ſe evacua la orina, dos de los Vaſos yaculatorios, por donde recibe el eſperma, y otro en el extremo de la Glande, por donde ſalen ambos (*fig.* 4. F.)

Otros muchos pequeñiſsimos agugeros penetran à la Uretra, que ſon orificios excretorios de las Proſtatas antiguas, y nuevas, y de otras glandulas, colocadas dentro de ſu ſubſtancia, las quales comprimidas (quando ella ſe hincha) previa, y copioſamente derraman un humor mucilaginoſo, para bañar ſus paredes, porque no ſe detenga el Eſperma en el Coito, y continuamente le deſtilan en aquella debida cantidad, que baſta para defenderlas de la accion de la ſal urinoſa.

La cabeza, ò extremo del miembro Viril (llamado *Glande*, ò *Balano*, por parecerſe à la figura de una bellota) es la unica parte carnoſa del miembro, liſa, y muy ſenſitiva, por la delicadiſsima membrana que la cubre, de cuya confricacion procede gran parte del deleyte ſenſual: empieza en una margen, ò borde, que ſobreſale circularmente, llamado *Corona*, y angoſtandoſe poco à poco, termìna en punta, donde eſtà el agugero comun à orina, y ſemen. Eſta Glande no es otra coſa, que la continuacion de la ſubſtancia eſpongioſa, aſsi de los cuerpos cavernoſos, como de la Uretra; y por eſſo, quando el Pene ſe hincha, tambien, aunque no tan promptamente: Glande.

ſe

ſe hincha la Glande. Los que nacen con eſte agugero cerrado, corren rieſgo, ſi no ſe dà providencia de abrirle: lo qual es manifieſta prueba, de que las aguas, en que nada el Fetus, no vienen de ſu orina, como quiere Drelincurcio, y otros Autores, pues en los imperforados ſe hallan eſtas aguas, ſin que haya orina. (*figur.* 1. V. *figur.* 4. H.)

Prepucio. Cubre à la Glande el *Prepucio*, ò *Capullo*, (que es una extenſion de los tegumentos comunes) pero tan floxamente, que eſtendiendoſe, ò arrugandoſe, la tapa, ò la deſcubre: uneſe à ella por un tenuiſsimo ligamento, llamado *Frenillo*, el qual, quando es muy corto, no dexa baxar el Prepucio, y aſsi debe cortarſe, como ſe hace en los niños con el Frenillo de la lengua, quando por corto no les dexa mamar. Si la extremidad del Prepucio ſe aprieta tanto, que no permite deſcubrir la Glande, ſe llama eſta enfermedad *Phimoſis*; y ſi ſe eſtrecha tanto por debaxo de la corona, que no puede ſubir à cubrir la Glande, ſe llama *Paraphimoſis*. Finalmente, ſi el Prepucio ſe corta circularmente, ò por enfermedad, ò por Rito Judayco, eſta operacion ſe llama *Circunciſion*.

Vaſos del Pene. Hallanſe en los lados de la *Eſpalda*, ò parte ſuperior del Pene, nervios que le vienen del Plexo Hypogaſtrico, y los principales del ultimo par del hueſſo Sacro, todos los quales ſe diſtribuyen por èl, y ſus muſculos, eſpecialmente por la ſubſtancia externa, y como tendinoſa, que cubre los cuerpos cavernoſos: Sus Arterias vienen de las Hypogaſtricas, y Pudendas: de aquellos dos troncos inſignes ſe introducen, por donde ſe unen los dos cuerpos cavernoſos, à quienes dàn ſus mayores ramos: otros ramos de las pudendas ſe diſtribuyen por ſu circunferencia. Sus Venas, que ſon en igual numero que las Arterias, buelven por enmedio de la Eſpalda del Pene la ſangre à las Venas Hypogaſtricas, y Pudendas, y entre unas, y otras hay comunicacion, porque mas facilmente ſe haga en eſta parte el circuito de la ſangre.

Por què và tanta ſangre al Pene? Todos eſtos Vaſos ſon en eſte miembro mas grandes, que lo que correſponde à ſu magnitud, porque no

ſien-

fiendo decoroſo, que padecieſſemos perpetua ſatiriaſis, y ſiendo preciſa alguna vez la ereccion, diſpuſo la naturaleza, que concurriendo mayor copia de ſangre, y comprimiendoſe las Venas, por la tenſion de los Muſculos, ſe repreſe en ellas la ſangre, que và por las Arterias: y ſiendo manifieſto, que quanto mas grandes ſean los Vaſos, tanto mas ſerà la copia, que ſe repreſe: es tambien conſiguiente, que quanto mas ſea la copia, tanto mas ſe hincharà el Pene, y ſe ayudarà la ereccion.

Tiene el Miembro Viril ſeis muſculos: los dos primeros ſe llaman *Erectores*, porque ayudan à la ereccion: eſtos nacen en la tuberoſidad, ò eminencia del Iſchion, y lateralmente ſe radican en los cuerpos cavernoſos. Los ſegundos ſon los *Eyaculatores*, (otros dicen *Acceleratores*) porque pueſtos en accion, comprimen las Veſiculas ſeminarias, Proſtatas, y Uretra, y hacen ſalir por ella aceleradamente el eſperma, y la orina: eſtos toman origen del Eſphincter del Ano, y termìnan lateralmente en la mitad de la Uretra. El tercer par de Muſculos ſon los *Tranſverſales dilatadores*, que nacen cada uno de la parte interna de la tuberoſidad miſma de cada Iſchion, y ſe inſerta cada uno por ſu lado en la parte lateral, y poſterior de la Uretra, à la qual dilatan, quando obran. Muſculos del Pene.

Uneſe el Pene à los Hueſſos del Pubis, por un robuſto Ligamento, que nace de la Simphiſis, que los une, y termìna en la parte media, y ſuperior de èl: eſte Ligamento, no ſolo ſirve para ſu ereccion, ſino para ſuſpenderle, porque no cayga demaſiado ſobre los Teſtes quando ſe afloxa. Ligamento.

EX-

EXPLICACION DE LA ESTAMPA ſeptima, donde ſe repreſentan las partes de la generacion en la muger.

Figura 1. Repreſenta las partes de la generacion unidas en ſu natural ſitio.

A. *Vena Cava.*
B. *Aorta deſcendente.*
C. C. *Vaſos emulgentes.*
D. D. *Riñones.*
E. E. *Ureteres cortados, cuyos otros extremos ſe vén abaxo en la Vexiga.*
F. F. *Vaſos Iliacos, donde ſe vè, que la Arteria monta ſobre la vena.*
g. *Fondo del Utero.*
G. *Centro del Utero, que eſtrechandoſe forma el cuello.*
H. *El inteſtino recto atado.*
I. *La Vexiga urinaria.*
K. K. *Ligamentos redondos del Utero.*
m. m. *Ligamentos largos.*
L. L. *Los Teſticulos, ù Ovarios.*
M. M. *Tubas Falopianas.*
N. *Membrana del Ovario.*
O. *Vaſos Eſpermaticos.*
P. P. *Venas, y Arterias Hypogaſtricas, que vàn al Utero.*
q. *Entrada de la Vagina.*
r. r. *Labios de la Vulva.*
ſ. *El Clitoris.*
t. t. *Las Nimphas.*
u. *Sitio donde la Uretra penetra à la Vagina.*

Figura 2. Repreſenta el Utero ſeparado de las demàs partes.

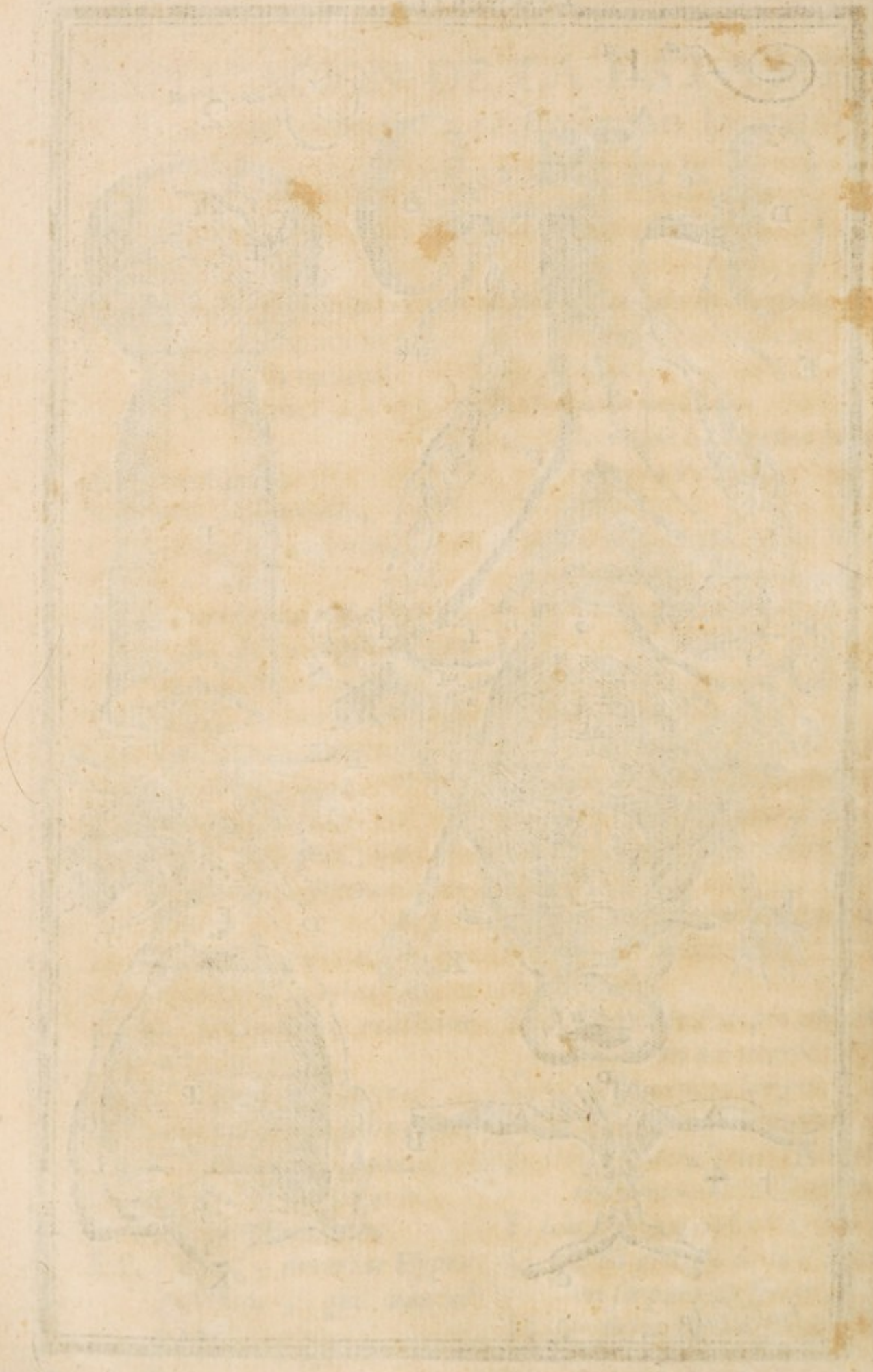
A. *Su fondo.*
B. *La Vagina.*
C. *Su cuello.*
D. *La entrada de la Vagina.*
E. *Los Vaſos Lymphaticos ligados, porque abulten.*

Figura 3. Demueſtra la Vagina abierta.

A. *El Utero.*
B. B. *Tubas de Falopio, cortadas cerca del utero.*
C. C. *Ligamentos largos.*
D. D. *Vaſos de la Matriz.*
E. *Orificio del Utero, que entra dentro de la Vagina.*
F. *Las arrugas de la Vagina.*
G. G. *El grueſſo de la Vagina en ſu parte inferior.*
H. *Orificios de los conductos ex-*

Estampa .7.





excretorios, que vienen de las glandulas de la Uretra.

I. *Clitoris.*

K. *Nervios que se distribuyen en el Clitoris.*

L. *Orificio de la Uretra.*

Figura 4. Demuestra el Clitoris, y las Nimphas.

A. *Piernas del Clitoris.*

a. *Cuerpo del Clitoris.*

B. *Musculos del Clitoris.*

C. *Las Nimphas.*

D. *Vasos del Clitoris.*

LECCION QUINTA.

DE LAS PARTES DE LA GENERACION en la muger.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS INTERNAS.



LAS partes de la generacion en la muger, ò son internas, ò externas: las internas serán las primeras en la explicacion, aunque las externas ocurren primero en la disseccion.

Vasos Espermaticos.

En las mugeres, assi como en los hombres, hay vasos sanguineos Espermaticos: las Arterias nacen tambien de la parte anterior de la Aorta, pero prosiguen de distinto modo: pues à su mitad se dividen en dos troncos, de quienes el mayor và al Utero, y el menor al Teste. A estas Arterias acompañan otras correspondientes Venas Espermaticas, que subiendo del Utero, y los Testes, se juntan en dos troncos, uno à la derecha, que và à la Vena Cava, y otro à la izquierda, que và à la Emulgente.

Vasos inferiores del Utero.

Otras Arterias, y venas inferiores hay en el Utero, que son ramos de las Hypogastricas, y Hemorroidales:

las primeras ſon mayores, y ſe diſtribuyen por el Utero, y ſu Vagina: las ſegundas Hemorroidales, ſon menores, y pocas, y ſe diſtribuyen ſolamente en la parte inferior de la Vagina. Todas eſtas Arterias ſe comunican entre sì, y las Venas, con las Venas, por Anaſtomoſes muy manifieſtas; lo qual ſe evidencia, porque geringando qualquier liquor en qualquiera de eſtos Vaſos, ò ſoplando, ſe vè que paſſa el ayre à los demàs del miſmo genero; pero no hay Anaſtomoſes de Arteria con Vena, ni Vena con Arteria.

Diferencia de Vaſos en hombre, y muger.

Los Vaſos Eſpermaticos de la muger ſe diferencian de los del hombre, en que ſon mas cortos, porque las partes donde vàn no eſtàn tan diſtantes, y en que la Arteria no baxa rectamente, ſino con muchos rodeos, y enlaces, para que la Sangre no baxe tan precipitadamente à partes tan delicadas como los *Ovarios*, ò Teſtes femeninos: por lo demàs, los uſos ſon los miſmos en ambos ſexos.

Teſticulos, ù Ovarios.

Tienen tambien las mugeres dos *Teſticulos*, que los modernos Anatomicos llaman *Ovarios* (porque demueſtran, que eſtàn llenos de huevos, como las hueveras de las aves) eſtos eſtàn dentro del Vientre en la cavidad del Hypogaſtrio, ſobre los Hueſſos Ileos, à los lados del fondo del Utero, de quien diſtan dos, ò tres dedos. Diferenciañſe de los del hombre en ſu magnitud, figura, conexion, tegumentos, y ſubſtancia.

Magnitud. y figura.

Su magnitud es varia, ſegun diverſos eſtados, y edades; pero lo comun es, ſer la mitad menores, que los del varon. Su figura es redonda, pero aplanada por delante, y detràs: ſu ſuperficie es aſpera, y deſigual en las viejas, pero liſa, è igual en las mozas, aunque no tanto como en los varones.

Conexion.

Unenſe al Utero por un fuerte ligamento, y por las Tubas de Fallopio, y ligamentos latos: al Peritoneo por los Vaſos Eſpermaticos; de ſuerte, que no tienen Muſculos Cremaſteres, porque eran ſuperfluos, no haviendo de eſtàr pendulos. En las preñadas eſtàn mas cerca del cuello de la matriz, porque el fondo en la preñez ſe dilata, y eſtà mas alto.

Tegumentos.

Cubrenlos dos Membranas, una propria, y otra que los

los dà el Peritoneo entretexida con algunas Fibras carnolas.

Descubiertas las Tunicas de los Ovarios, aparece su substancia blanca, y compuesta de Membranas, unidas floxamente por sutiles Fibras, y enlazadas con los Vasos (esto es, Nervios de los Intercostales: Arterias, y Venas de las Espermaticas: y Vasos Lymphaticos, que descargan en el Receptaculo del Chilo) entre estas Membranas estàn contenidas muchas pequeñas Vexigas, llenas de un humor diaphano, parecido en todo à la clara del huevo de las aves, y que cocido tambien se endurece como ella: lo que hace creer, que siendo la naturaleza uniforme en sus obras, estos se pueden reputar por huevos, de que se hace la generacion del hombre, como del huevo de la gallina se hace la generacion del pollo, y que el organo que los contiene, es como una *huevera*, sin que haya en esto mas diferencia, que en el, nombre, pues à las hueveras de las mugeres llamaron los hombres *Testiculos*, y à los Testiculos de las aves quisieron llamar *Ovarios*, assi como à los huevos de las plantas les gustò llamarlos *semillas*; porque segun el Axioma de los nuevos Philosophos, *todos los vivientes nacen de huevos, ò espermas, incluìdos en Tunicas.* Substancia

De lo dicho se infiere, que las mugeres no se pueden castrar, sin riesgo grande de la vida, por tener sus Testiculos muy internos, y vecinos à partes tan sensitivas. Las mugeres no se pueden castrar.

Algunas veces se hallan en estos Ovarios otras Vesiculas, que contienen un humor aquoso, que al cocerse, no se quaxa tan facilmente, y estos tumores aquosos, ò falsos huevos, se llaman *Hidatides* (la figura de los Ovarios se puede vèr en la *Estampa 7. fig.* 1. L.) Hidatides.

Dos conductos, que ván desde los Testiculos al Utero, uno à cada lado, se llaman *Tubas de Fallopio*, por parecerse en su figura à la Tuba, ò Trompeta Militar, y por haverlas encontrado primero Fallopio, Anatomico de Padua. Estàn a los lados del Utero, à cuyo fondo entran con un remate muy angosto, desde el qual, estendiendose, y dilatandose, se retuercen, y suben hasta el Ovario, al qual abrazan, rodeando casi su mitad, y con Tubas de Fallopio.

quien se unen por una Membrana delicada, y cortada en muchas listas entretexidas de Fibras Musculosas. (*Vease Estampa 7 fig.* 1. M.)

Estàn las Tubas huecas, pero no es igual su cavidad en toda su longitud: por la parte mas ancha cabe un dedo pequeño: àzia el Utero apenas cabe un alambre. Su longitud es varia, lo ordinario es de quatro, ò cinco dedos: sus Vasos son comunes à los Testiculos: su substancia es carnosa, para que puedan poco à poco con su movimiento impeler àzia el Utero la Vesicula, ò Huevo, que cae del Ovario. Constan de dos Tunicas: la interna, que està arrugada, (y mas en sus extremos, que en su mitad) es continuacion de la interna del Utero, y la externa se continùa con la externa del Utero mismo.

Uso. El uso de las Tubas es llevar lo espirituoso del Esperma masculino à los Ovarios, para hacer fecundos los huevos: recibirlos, quando caen del Ovario, y por medio de sus Fibras Musculosas, conducirlos al Utero. Para esto se requieren varias condiciones: La primera, que el huevo estè en debida madurèz, por cuyo defecto las muy niñas, (en quienes los huevos aun no estàn perfectos) y las viejas (en quienes yà estàn secos) son infecundas: La segunda, que el huevo estè inspirado turgente, y hecho fecundo por la Aura Espermatica del Varon, pues entonces, no cabiendo en la celdilla Membranosa del Teste, se abre camino, y sale al principio de la Tuba: La tercera, que esta misma Aura seminal determine à las Fibras carnosas de la Tuba à comprimir el Teste, para que mas promptamente cayga el huevo, y para que con un movimiento peristaltico, semejante al de los Intestinos, le vayan conduciendo hasta la matriz. Esto consta de que pocos dias despues del Coito se ha encontrado en el Canal de la Tuba la Vesicula, que analogicamente llamamos *huevo*: en confirmacion de lo qual, Gerardo Blasio refiere haver hallado en la disseccion de una muger, que no mucho antes havia parido, un huevo en la cavidad de la Tuba izquierda, y otros dos estrechamente pegados, que yà casi salian del Testiculo: y el mismo Blasio hallò otros dos huevos humanos dentro del Utero. Ni es de admirar, que quepan por tan estre-

chos

chos caminos, quando el Fetus siendo tan grande, sale por el estrecho orificio del Utero.

Tambien se ha observado, que el Fetus caìdo yà en la Tuba, y no pudiendo por alguna causa passar adelante, alli ha crecido hasta romperla, y saliendo à la cavidad del Vientre, ha causado su muerte, y la de la Madre. O nito lo que se cuenta del Niño de Tolosa, que estuvo 25. años incluido en la cavidad del Abdomen, porque parece caso fabuloso.

El principal organo de la generacion es el *Utero*, ò *Matriz*, situado en lo inferior del Hypogastrio, entre el Intestino recto, y la Vexiga. (*Vease Estampa 7. fig. 1. G.*) Su numero es uno, aunque Dionis observò, y demonstrò dos; y al contrario Columbo, ni hallò Utero, ni Ovarios en una muger, la qual quando cohabitaba padecia grandes dolores. Utero.

La cavidad del Hypogastrio donde està colocado este organo, es mas ancha en las hembras, que en los hombres, para que pueda situarse el Utero, y estenderse con mas libertad en la preñez: la magnitud del Utero no puede determinarse, por ser diversa en diversos estados, estaturas, y edades: en las doncellas es de la magnitud de una nuez, en las incontinentes de una pequeña calabaza, y en las preñadas es su grandeza portentosa, pues sube hasta mas arriba del ombligo. Su figura es la de una ventosa, ò una pera, pero no redonda, sino algo aplanada por delante, y por detràs: lo ancho, que es el fondo, està àzia arriba, y el cuello àzia abaxo: à los lados de su fondo hay dos eminencias, llamadas *Hastas*, por parecerse à los pitones de un Ternero, quando empiezan à crecer, y no son otra cosa, que los extremos de las Tubas, que alli se unen. Su magnitud. Su figura.

El grueso del Utero es tambien vario en diversos tiempos, y en diversas partes suyas: àzia su orificio interno es mas denso: en las doncellas todo èl es mas delgado, en las preñadas notablemente grueso, (y tanto mas, quantas mas veces lo han estado) en el tiempo de la menstruacion tambien se pone muy hinchado, por la mucha copia de sangre que contiene, y à proporcion que se và evacuando, se disminuye. Muchos creen, que Su grueso.

las Membranas del Utero ſon de diſtinta condicion que las demàs, pues conforme ſe dilatan ſe engrueſſan, al contrario que otras, y aſsi en el preñado tiene dos dedos de grueſſo; pero debemos creer, que ſon como todas, pues ſi en los primeros meſes del preñado eſtàn mas grueſſas, es por la multitud de humores que alli concurren; pero en los ultimos, en que eſtàn mucho mas dilatadas, eſtàn mas tenues, por no eſtàr tan llenas de humor

Su ſubſtancia.

La ſubſtancia de la matriz es membranoſa, para poder mejor dilatarſe, y comprimirſe en la preñèz, y el parto. Conſta de tres Membranas, una *externa*, y grueſſa, que viene del Peritoneo: otra *propria*, aun mas grueſſa, compueſta de todo genero de fibras, rectas, obliquas, y tranſverſas, cuya elaſticidad ayuda mucho à la expulſion del Fetus: y la ultima *interna*, y propria es delgada, nervioſa, y liſa, à cuya ſuperficie en el fondo de eſta Viſcera, ſe halla pegada la Placenta: eſta Tunica àzia el cuello ſe halla arrugada, y poblada de pequeñas Glandulas, que filtran un humor mucilaginoſo, para humedecer el Orificio interior.

Su union.

Uneſe el cuello de la matriz por delante à la Vexiga, y los hueſſos del Pubis, mediante el Peritoneo; y por detràs al Recto, y hueſſo Sacro. El fondo eſtà mas libre, porque aſsi convenia para el aumento, y expulſion del Fetus; pero no obſtante tiene quatro ligamentos, que le atan, dos ſuperiores, y dos inferiores.

Ligamentos anchos.

Los ligamentos *ſuperiores*, llamados *Anchos*, ſon dos producciones del Peritoneo, que ſalen de los Lomos, y ſe radican en los lados del fondo, para impedir que cayga ſobre la Cervìz: ſon ſemejantes à las alas del Murcielago, y ſirven tambien para mantener en ſu ſitio los Ovarios, y conducir los Vaſos que vàn al Utero. Quando eſtos ligamentos ſe relaxan, hay *procidencia de la matriz*, que alguna vez ſuele ſer tanta, que ha havido mugeres tenidas por hermaphroditas, por haver ſalido la Vagina, y parecer el cuello con ſu orificio interno la Glande de un Miembro Viril. Regnero de Graaf tiene por impoſsible, que en las doncellas, el fondo pueda paſſar por la eſtrechèz del Orificio interno para caer haſta la

Va-

Vagina; pero en las paridas lo cree posible, si la *Placenta* està muy pegada al fondo, y el partero imprudentemente tira de ella, y se trae consigo el fondo mismo, en el qual caso se sigue fluxo de sangre, que hace morir à la paciente.

Ligamentos redondos.

Los ligamentos *inferiores*, llamados *Redondos*, porque lo son, nacen de los lados del fondo, àzia sus dos eminencias, dichas Hastas, de donde baxan obliquamente, y penetrando los Anillos del Abdomen (como los Vasos Espermaticos en el hombre) llegan à las Ingles, y se dividen en muchos ramos, unos se radican cerca del Clitoris, otros en los labios de la Vulva, y otros vàn à los Muslos, y se confunden con las Membranas, que cubren estas partes. Por esta razon se originan los dolores, que sienten las preñadas en los Muslos, conforme se và elevando el fondo del Utero, pues tira àzia arriba estos ligamentos, y las Membranas con quienes estàn adherentes, y por lo mismo no pueden estàr de rodillas mucho tiempo, porque estirados los dichos ligamentos, traen àzia abaxo la matriz.

Por que sienten dolores las preñadas en los Muslos?

Por los mismos agujeros del Abdomen, por donde salen estos ligamentos, suele caer à la Ingle el Intestino, ù Omento, y causar hernia como en los hombres.

Las mugeres padecen hernias.

Estos ligamentos redondos, demàs de su substancia interior (sembrada de todo genero de Vasos, y de algunas fibras carnosas) estàn cubiertos por fuera de dos Membranas: cerca del Utero son gruessos, huecos, y redondos, hasta el Pubis, donde son menores, y llanos.

Uso de estos ligamentos.

Su uso, unos quieren sea afianzar el Utero, porque no se levante: pero esto es falso, pues en las preñadas sube hasta el Epigastrio, y tambien en los movimientos convulsivos hystericos. Otros quieren, que sean Vasos deferentes; pero constando por experiencia, que el Semen femenino baxa por las *Tubas* al Utero, y que el humor derramado en el Coito sale de las Prostatas, es falsa esta opinion. Lo mas creible es, que son verdaderos Musculos, que ayudan en el parto la salida del Fetus, trayendo con fuerza el fondo àzia la Vagina: sirven tambien los dos de mantener al Utero en equilibrio, por-

que no se cayga, ò incline à un lado, ni à otro.

Vasos del Utero.

Los Nervios, que se distribuyen en el Utero, unos son del *Par intercostal*, y otros de la meduia *del Hueſſo Sacro*. Sus Arterias, y Venas son de las *Espermaticas*, è *Hypogastricas*, como queda dicho al principio de este Capitulo. Tiene tambien Vasos Lymphaticos, los quales son muy manifiestos, y demonstrables en las Bacas, y buelven la lympha superflua de la nutricion al Receptaculo del Chilo. En la probabilisima opinion de que el Fetus se nutre en el Vientre de un humor lacteo, semejante à aquel, que yà nacido le alimenta, parece debe tener Vasos Lacteos, que caminan à èl desde el Mesenterio, ò Cisterna Chilifera: y en confirmacion de esto, se ha visto salir con la orina este candido humor, segun trae Bonet en su *Medic. Septentrion.*

Uso de el Utero.

El primero, y principal uso del Utero es, ser unico, y fecundo campo de la generacion, dando passo à la parte espirituosa seminal masculina hasta el Ovario, de donde se desgaja el huevo de su caliz por la trompa, y conservarle caìdo, nutrirle, y aumentarle hasta la perfecta madurèz del Fetus, que mediante sus fibras musculosas le echa fuera en el parto. El segundo uso es, ser lugar por donde se expurgan menstrualmente las impuridades de este sexo. De esto se infiere, que lo que se nos cuenta de mugeres, que han concebido en el Estomago, Abdomen, ù otras partes, es fabula indigna del credito de los eruditos.

Si el Utero anda vagante, como cree el vulgo?

Dificultase, si el Utero tiene movimiento errante por el cuerpo? Algunos defienden, que sì. Lo primero, porque en las passiones hysthericas se quexan las mugeres de que sienten subir la Madre hasta las fauces. Lo segundo, porque aplicando a la nariz cosas olorosas, se excitan paroxismos uterinos, (sin duda porque sube) y aplicandolas á las partes pudendas, se mitigan los accidentes, porque baxa; y al contrario, quando ha subido, los olores ingratos la obligan à descender. Lo tercero, porque en la preñez se eleva, y en la providencia se baxa: Luego puede vagar por el Vientre.

Pero los mas prudentes no creen, que el Utero pueda andar errante. Lo primero, porque lo impiden los dos ligamentos redondos, y principalmente los dos anchos. Lo segundo, porque en los cadaveres de mugeres, que han muer-

muerto de afecto hiſterico, y ſe quexaban en vida de una bola que las ahogaba, ſe ha encontrado la matriz en ſu ſitio natural. Lo tercero, porque para ſubir à las fauces era meneſter romper el Diaphragma, que ſe halla entero. Lo quarto, porque muchas preñadas padecen eſta enfermedad, y ninguno de buen juicio afirma, que en ellas el Utero puede ſubir con fetus, y todo haſta las fauces.

A la primera razon en contrario ſe dice, que aquella bola, que ſienten las mugeres, no es el Utero, ſino convulſion del Diaphragma, Inteſtinos, y Muſculos de las fauces, que las hace parecer que tienen en la garganta un globo, que las ahoga; y quando ſe toca eſte bulto cerca del Eſtomago, es alguna porcion de flato, que igualmente comprimida por todos lados con la Chiſpatura de Muſculos, y Membranas circunvecinas, repreſenta eſpecie de bola. A la ſegunda ſe reſponde, que los buenos, ò malos olores, ni excitan, ni aplacan las paſsiones hiſtericas, como tales olores, (pues el Utero no tiene olfato con que diſcernirlos) ſino porque los buenos aplicados à la narìz, mediante la ſuave ſenſacion que excitan, relaxan las Fibras del cerebro, y aſsi dexan paſſar las vibraciones ſpaſmodicas, ſuſcitadas por el acido hiſterico; pero los malos olores, con la moleſta ſenſacion que producen, obligan las Fibras à corrugarſe, y como reſiſtirſe para no admitirlos, con lo qual interceptan las irritaciones hiſtericas, y aun mediante la continuidad, propagan eſta accion haſta el vientre inferior, con lo qual aplacan eſta vibracion convulſiva, y ceſſa el hiſteriſmo. Eſto ſe confirma, porque los miſmos aromaticos aplicados à la Vulva con los ſutiles, y amigables efluvios, que deſpiden, dilatan las vias, y reſuelven la aura, que cauſa ſemejante accidente. A la tercera ſe ſatisface, diciendo, que los movimientos de procidencia, y dilatacion ſon paſsivos, y no animales: pues uno depende de la gravedad, ò peſo del Utero, que relaxados los ligamentos le obliga à baxar, y otro del impulſo que hace la ſangre, y el Fetus quando crece, que ampliandole le obligan à ſubir.

CA-

CAPITULO II.

DE LAS PARTES GENITALES EXTERNAS de la Muger.

Vulva. LA primera parte externa genital, que aparece en la muger, es el orificio exterior, llamado *Vulva*, ò *Parte Pudenda.* En ella hay que conſiderar la parte ſuperior, llamada *Pubes*, ò *Empeyne*: la eminencia, que ſobreſale en lo alto de la rima, dicha *Monte de Venus*: las partes laterales, llamadas *labios*: y la abertura, que eſtà enmedio, à quien llaman *Rima mayor.* Apartados los labios, ſe hallan las *Nimphas*, el *Clitoris*, el *Conducto urinario*, y las *Caruncula Mirthiformes.*

Pubes. El *Pubes* es la parte ſuperior de la Vulva, compueſta de cutis velloſo, y mucha pinguedo, para que los hueſſos no ſe ofendan mutuamente en el Coito.

Monte de Venus. El Monte de Venus eſtà debaxo del Pubes, y forma una como cueſta ſobre los labios. Eſtas partes à los catorce años ſe cubren de vello, el qual en las corruptas es mas creſpo, que en las virgenes: ſu uſo mas parece moral, que phyſico, pues ſin duda la naturaleza puſo eſte vello à las partes vergonzoſas, como indicando à los hombres ſu torpeza.

Labios. Del Monte de Venus baxan los dos labios, que ſe juntan en el Peritoneo: conſtan del cutis redoblado, carne eſpongioſa, y mucha pinguedo: cubrelos un vello mas delicado: en las doncellas eſtàn mas firmes, y en las que han parido mucho, eſtàn floxos, y pendulos, y el cutis ligamentoſo, que los une por abaxo, eſtà relaxado, y no tirante, como en las virgenes.

Rima mayor. El eſpacio que hay entre los labios, y que ſe eſtiende deſde el Monte de Venus al Peritoneo, ſe llama *Rima mayor*, porque es abertura mayor, que el orificio del cuello del Utero, al qual llaman *Rima menor.*

A veces ſuele acontecer, que los labios eſtàn to-

totalmente unidos, ò por vicio de organizacion, (y à las que eſto tienen llamamos imperforadas) ò por algunas Ulceras, abſceſſos, ò parto laborioſo: en el primer caſo eſta adherencia de los labios ſe debe al punto abrir, para dàr exito à las orinas, que detenidas cauſarian la muerte: en el ſegundo caſo, como haya algun lugar para la evacuacion de la orina, y el menſtruo, ſe puede eſperar à la methodica curacion de los ſobredichos accidentes.

Nimphas. Apartados los labios, ſe vèn dos eminencias eſpongioſas, y blandas dichas *Nimphas*, pues aſsi como eſtas, (fingieron los Poetas) que habitaban las Fuentes, aſsi ellas reſiden à uno, y otro lado del conducto Urinario: ſu figura es triangular, ſu ſubſtancia carnoſa, y membranoſa, ſu magnitud varia en diverſas mugeres, eſtados, y edades, y à veces crecen tanto, que ſobreſalen fuera de los labios, y es preciſo cortarlas. Eſta incomodidad es tan comun en Africa, que hay hombres, que vàn gritando por las calles, y ſolo viven de hacer eſta operacion, como nueſtros Caſtradores. Las Nimphas nacen en la parte interna de los miſmos labios, y ſe eſtienden haſta lo mas alto de la Rima mayor, donde ſe juntan, y forman una Membrana, que ſirve de Prepucio al Clitoris. En las doncellas eſtàn tan sòlidas, y apretadas, que por ellas ſale la orina con ſuſurro; pero en las que han parido, eſtàn mas floxas, y blandas. Sus Vaſos ſanguineos ſon de los Pudendos, ſus Nervios de los Intercoſtales, ſu uſo es dirigir la orina, para que no ſe extravìe por los labios, y eſtenderſe para abrir la Rima en el tiempo del parto: tambien ſe hinchan en la concupiſcencia, como dirèmos del Clitoris. (*Veaſe Eſtampa* 7. *fig.* 4. C. C.)

Clitoris. En la parte alta de los labios, ſobre las Nimphas, hay un cuerpo como glanduloſo, redondo, y largo, muy parecido al Miembro Viril, el qual ſe llama *Clitoris*. Eſte es el principal organo del deleyte ſenſual en las hembras, de modo, que algunas han ſuplido el defecto de Varon, excitando con ſu confricacion deleyte ſenſual, y por eſſo algunos le llaman *Contemptus Viri*, que quiere decir *deſprecio del Varon*, porque parece ſuple por èl. (*Veaſe Eſtampa* 7. *fig.* 1. S.)

Eſ-

Este Miembro es por sì tan pequeño, que en las niñas, y en los cadaveres apenas se percibe; pero à la edad de catorce años empieza à hacer su oficio, y crece al passo de la edad, y la concupiscencia, tanto, que Helwigio cuenta haverle visto medio codo fuera de la Vulva, y tan gruesso como un recio pulgar: en el fervor de acto venereo se hincha, y enfurece como el Miembro Viril; y en algunas ha crecido tanto, que han podido abusar de la Venus con otras mugeres, y dàr ocasion al vulgo para creer las fabulas de hembras convertidas en varones, assi como à las de hombres transformados en mugeres, ha dado motivo el ocultarse del todo el Pene, segun lo testifica Paulo Sorbait.

Fabula vulgar de la mutacion de sexos.

Partes del Clitoris.

Consta el Clitoris de las mismas partes que el Miembro Viril, solo que en su extremo, ò Glande no tiene agujero, sino como una fisura, ò señal de èl: su Membrana es continuacion de la de los lados de la Rima mayor, la qual unida en su parte superior, cubre su extremidad, y sirve de Prepucio al Clitoris. Tiene este Miembro dos cuerpos cavernosos, uno à cada lado, que nacen del Ischion, y antes de juntarse se llaman *Pies* suyos, y juntos forman toda la corporatura, entre cuyas fibras se encuentran copia de sangre obscura, y crassa.

Sus musculos.

Quatro Musculos tiene el Clitoris, dos *Erectores*, que nacen de la eminencia del Ischion, y se radican sobre los cuerpos cavernosos, y dos *Pudendos*, que corresponden à los Yaculatores del Varon: estos, que son mas anchos, y llanos, traen su origen del Esphincter del Ano, y por detràs de los labios se unen lateralmente al Clitoris, cerca del conducto urinario: segun su postura parece que sirven de cerrar el Orificio de la Vulva, y comprimir en el Coito el Pen, y no de elevar el Clitoris, ò arrojar el Esperma, como otros presumen: sirven tambien en algunas mugeres de mover voluntariamente los labios.

Vasos, y uso del Clitoris.

Tiene tambien el Clitoris su freno: participa *Nervios* considerables del *Intercostal*: Arterias, de las *Pudendas*, y *hemorroidales*: Venas, que con el mismo nombre vàn à la Cava. (todos estos son Vasos grandes para que ayuden à su ereccion) El uso de esta parte es ser estimu-

lo

lo para la generacion, excitando la concupiſcencia.

Debaxo del Clitoris hay un orificio redondo, mas ancho, y corto que en los hombres, llamado *Conducto urinario*, y por ſer mas corto, y ancho, orinan las mugeres mas preſto, y no padecen tan frequentemente del Calculo, porque el facil, y prompto exito de la orina no dexa de tener los ſabulos, ò arenas, que ſuelen formarla. Conducto urinario.

Tiene el conducto urinario ſu Muſculo *Eſphincter*, que arbitrariamente ſuprime, ò permite el exito de eſte liquido. Su Eſphincter.

Entre las fibras carnoſas del conducto urinario, y la Tunica de la Vagina, hay un cuerpo glanduloſo algo blanco, y un dedo de grueſſo, que ſe eſtiende haſta cerca de la Vexiga, y termìna en lo inferior de la Vulva con muchos canales excretorios, que derraman un humor mucilaginoſo (principalmente en el Coito) para el miſmo fin, que el que deſtilan las Proſtatas del hombre: de donde ſe infiere, que eſta es la parte que padece en las Gonorreas, como tambien ſe convence por las diſſecciones de cadaveres, que han muerto de eſta enfermedad. Proſtatas femeninas.

Abriendo mas los labios, ſe vèn enmedio de la *Rima menor* (ù orificio externo de la Vagina) quatro *Caruncula*s, llamadas *Mirthiformes*, por parecerſe en la figura à las hojas del Arrayan, ò Myrtho: eſtàn pueſtas en quadro, la mayor debaxo del conducto urinario; la menor en el angulo opueſto, y las dos medianas à los lados de eſtas. Eſtas Carunculas en las doncellas eſtàn unidas por Membranillas, las quales, ſi ſe rompen en el Coito, no buelven à reunirſe, y aſsi ſe hallan ſeparadas en las corruptas. Eſtas Carunculas ſon producciones de las arrugas carnoſas de la Vagina: ſu uſo es comprimir para reciproco deleyte el Pen, y al tiempo del parto ſe recogen para dàr paſſo al Fetus; por eſſo algunos dias, deſpues de èl, ſe ocultan; y no buelven à deſcubrirſe, haſta que la Vagina ſe reſtituye à ſu eſtado natural. Caruncula Mirthiformes.

Algunos Anatomicos creen, que eſtas eminencias no ſon Carunculas, ſino una Membrana, llamada *Himen*, eſtendida tranſverſalmente, y con un agujero enmedio, para que tenga exito la evacuacion menſtrual, la qual Himen.

Mem-

Membrana ſe rompe en el primer acto, y aſsi la reputan por ſigno indefectible de la virginidad.

Otros dicen, que no hay mas Carunculas, que una en el conducto urinario, y que las demàs eminencias, que ſe encuentran, ſon el *Himen* roto, y corrugado; por lo qual afirman, que las tales Carunculas no ſe hallan en las doncellas: cada uno alega obſervaciones en ſu favor: lo mas probable, es, que en las virgenes hay eſtas Carunculas aunque eſtrechas, y unidas por ſus Membranillas (como queda dicho) en unas mas, en otras menos: de modo, que no hay ſigno infalible, y patognomonico de la virginidad; pues aunque es regular en el primer acto haver dificultad, dolor, efuſion de ſangre, eſtrechèz del orificio, &c. todos ſon indicios falaces, pues los menſtruos con ſu humedad, y acrimoìna, pueden corroer las Fibrillas, y relaxar todas eſtas partes, como prueban Paulo Zachias, y Reyes, que tratan difuſamente eſte punto.

Vagina. La *Vagina* es un Canal Membranoſo, redondo, y largo, que eſtà entre el orificio interno, y externo del Utero: llamaſe *Vagina*, porque ſirve como de vayna al Pene: ſu ſitio es la cavidad del Hypogaſtrio, entre la Vexiga, y el Inteſtino Recto, al qual ſe une tan eſtrechamente, que parece que ſus Membranas ſe confunden, de modo, que rota qualquiera de ellas en un parto trabajoſo, en la operacion de la Fiſtula del Ano, ò en la corroſion de qualquiera Ulcera, los excrementos facilmente paſſan del Inteſtino à la Vagina; en el qual caſo ſe impide eſta comunicacion, introduciendo un peſario agujerado por arriba, y por abaxo, y cerrado por los lados. La ſubſtancia de la Vagina es Membranoſa, para admitir compreſsion en el Coito, y extenſion en el parto: ſu comun longitud es de ſeis dedos, poco mas, ò menos: ſu anchura medio dedo: conſta de dos Membranas, una externa, y carnoſa, por la qual ſe mueve, y une al Recto, y la Vexiga, y otra interna, blanca, nervioſa, y con arrugas; blanca, porque es nervioſa; nervioſa, para ſer ſenſitiva; y corrugada, para proporcionarſe à la longitud del Pene, eſtenderſe en el parto, y excitar con ſu deſigualdad mayor titilacion; en las que

han

han parido mucho, ò usan mucho de la Venus, se borran poco à poco estas arrugas. *Vease la Estampa 7. fig. 2. B. y las arrugas en la fig. 3. F.)*

El orificio externo de la Vagina, antes de la Pubertad, es aun mas estrecho, que su canal mismo: y esta estrechèz del orificio externo, assi como la multitud, y aspereza de las arrugas de la Vagina, es la señal mas probable, que podemos tener de la virginidad. Orificio de de la Vagina.

Algunas veces el orificio de la Vagina està cerrado con una Membrana tan exactamente, que ni aun la evacuacion menstrual puede salir: las que tienen esta disposicion, se llaman *imperforadas*, cuyo obstaculo no se puede quitar sino por operacion, cortando la dicha Membrana. Què son imperforadas?

El orificio interno del Utero, ò extremo interior de la Vagina, es muy semejante al agujero de la Glande Viril: esta dà passo à lo que entra, y sale de la matriz: es muy estrecho, y denso, y se cierra despues de la concepcion, tanto, que segun Galeno, ni aun puede entrar por èl la punta de una aguja; y assi persevera hasta los ultimos meses del preñado, en que un humor viscoso le humedece, y relaxa, para el mas facil exito del Fetus: en el parto se estiende mucho en longitud, y latitud: su movimiento es necessario, y no voluntario. *Vease Estampa 7. fig. 3. E.)* Orificio interno.

El espacio que hay entre el orificio interno, y el fondo del Utero, se llama *pequeña cerviz*; tiene un pulgar de largo, y es tan ancho como una pluma de escrivir: està cerrada tambien todo el tiempo de la preñèz: rara vez llega à entrar dentro de ella el Miembro Viril; pero si alguna vez por su demasiada longitud ha llegado (hallandole abierto en el tiempo de la menstruacion) ha quedado comprimida la Glande, y ligado el hombre como los perros; el remedio de lo qual es derramar agua fria sobre ambos genitales. Cuello pequeño, ò cerviz del Utero.

Entre el texido de la Membrana interna de la Vagina hay innumerables pequeñas Glandulas, que destilan un humor viscoso para humedecer este conducto, cuya acrimonìa causa el *furor uterino*, y la mucha copia es lo que llamamos *flores blancas*, *catarro uterino*, ò *Gonorrea simple*. Glandulas de la Vagina.

La

Sphincter de la Vagina. La Vagina tiene su *Esphincter* situado sobre el Clitoris, que naciendo del Esphincter del Ano, sube lateralmente, y la ciñe, sirviendo de cerrarla, para que el ayre externo no pueda entrar, y enfriar el Esperma espirituoso masculino, antes que penetre por las Tubas à los Ovarios.

CASOS RAROS.

EN el Utero observò Scarfio lombrices: Vega, Hollerio, y Crœfolio, piedras, y este ultimo observò todo su cuerpo cartilaginoso. Merchlin hallò dentro de su cavidad huessos, y Gemma observò toda su cerviz ossificada.

Pemplio viò tan grande el Clitoris en una muger, que abusaba de esta parte, seduciendo à otras de su sexo. Diemerbroech cuenta haver conocido otra, cuyo Clitoris era tan grande como un Miembro Viril. Finalmente, Bartholino refiere entre los casos raros, que el Clitoris en una Veneciana se ossificò con la frequencia del abuso venereo.

En el caso de crecer tan extraordinariamente el Clitoris, para evitar la incomodidad, se suele cortar lo mas cerca que se puede de su raìz, impidiendo el fluxo de sangre con los adstringentes, y conveniente ligadura.

CAPITULO III.

DE LA MENSTRUACION.

PARA la multiplicacion de los animales, es necessaria la concepcion, y para la concepcion requiere disposicion del Utero, y apetito del Coito. Estas dos condiciones en algunos animales, se hallan à determinados tiempos; en los Ciervos, y Ovejas, à fin de Agosto; en los Gatos por Invierno; en otros por Primavera; y en las Perras hay esta disposicion en algunos, pero

no

no determinados tiempos, y en fin, cada hembra de su especie siente el ardor venereo, quando su Utero se hincha, y arrara, porque fermentando sus humores, excitan calor, y prurito, que la determinan à buscar el consorcio del macho. En las mugeres, aunque siempre hay disposicion para concebir, la hay mucho mayor en el tiempo de la menstruacion, en que fermentan los humores del Utero, y causan rarefaccion en èl, la qual mutacion es precisa, assi porque debiendose alli nutrir el Fetus, no pudiera comunicarse el succo, que debe nutrirle, si estuviera el Utero denso, y apretado, como porque no pudiera baxar el huevo por las Tubas, si estas no se dilataran.

Causa de la menstruacion.

La causa de este hervor, ò turgencia està en el mismo Utero, porque alli aparecen primero sus afectos, y de alli se comunican à todo el cuerpo. En los brutos los genitales se hinchan, è inflaman, derramando un suero mordàz, que los obliga à correr como furiosos por las selvas, y estregarse contra los troncos, por libertarse de aquel irresistible estimulo. En las mugeres, cada mes hay evacuacion de sangre, en mas, ò menos copia, segun la plenitud, estacion del año, y demàs circunstancias, y por esso esta evacuacion se llama *Menstruo*, porque viene cada mes.

Causa de la menstruacion, segun los Galenistas.

La causa de la menstruacion, segun los Galenistas, es la multitud de la sangre: sus razones son, que las mugeres, por lo comun, tienen vida ociosa, y assi, no resolviendose sus humores con el exercicio (como en los Varones) causàran varias enfermedades: si pròvida la naturaleza no huviera dispuesto, que menstrualmente se depusiesse la superflua plenitud.

Impugnacion.

Impugnase esta vulgar opinion. Lo primero, porque muchas mugeres sin plenitud, antes con muy poca sangre (como las hecticas, y convalecientes) menstruan, y los hombres no, aunque sean muy plethoricos. Lo segundo, que las rusticas habituadas al trabajo, y violento exercicio, tienen su ordinaria evacuacion, y por lo comun mas copiosa, que las delicadas, y ociosas. Lo tercero, que antes la plenitud es impedimento de la menstruacion, pues

muchas veces los Medicos ſe vèn obligados à ſangrar para excitar eſta evacuacion en las plethoricas: tan lexos eſtà de ſer cauſa, la que ſolo es eſtorvo. Lo quarto, porque aunque añadan, que tambien es cauſa final de la menſtruacion la nutricion del Fetus, no es ſuficiente razon, pues en los brutos hembras hay tambien neceſsidad de la nutricion del Fetus, y muchas veces plenitud, y con todo eſſo ninguno menſtrua, ſino es las Monas, que teniendo menos ſangre comparativamente que las Bacas, menſtruan como las mugeres, y las Bacas nunca; lo que hace creer, que ni la plenitud, ni la nutracion del Fetus, ſon cauſas, ni eficientes, ni finales de la menſtruacion.

Opinion de los Aſtrologos.

Los Medicos Aſtrologos defienden, que la cauſa del menſtruo es el influxo, y aſpecto de la Luna, que manda ſobre todos los cuerpos humedos. Eſta hypotheſis mas tiene de credulidad, que de certidumbre, pues falta explicar, por què ſiendo cuerpo humedo la ſangre de los Varones, no lo hace la Luna crecer tambien menſtrualmente, y prorrumpir fuera de ſus Vaſos: fuera de que no conviene eſte dominio de la Luna con la experiencia, pues debieran todas las mugeres menſtruar en un mes Lunar; y ſe vè, que unas lo hacen en el periodo de quince dias, otras de veinte, otras de treinta, &c. Argumento manifieſto, de que mas conſiſte en el temperamento, y demàs conjunto de cauſas phiſicas ſublunares, que en el mal entendido, y peor probado imperio de la Luna.

Nueſtra hypoteſis.

La cauſa mas probable es un fermento uterino de naturaleza ſalina alkalica, pues los efectos que ſe obſervan ſon de mordacidad, ſubtileza, y ardor, propriedades de los que llaman alkalicos, eſte fermento, ò menſtruo ſe recoge poco à poco en las partes glanduloſas del Utero, entre los eſpacios de las fibras, y en los ultimos reticulos de los Vaſos, y alli deteniendo adquiere acrimonìa de fermento, que llegando à la debida actividad, y copia abre camino, y ſe mezcla con toda la ſangre, excitando en ella turgencia, y fervor, del qual ſe originan. Lo primero, los dolores en Lomos, y Caderas, que ſienten

las

las mugeres, cauſados de que al ſubir por la Vena Cava la maſa ſanguinea, arrarada, y eſpumoſa, eſtiende los Vaſos, y Membranas circunvecinas. Lo ſegundo, la relaxacion, y dilatacion de la miſma corporatura del Utero, y apercion de ſus Vaſos, à lo qual ſe ſigue la evacuacion de la ſangre por ellos, ſino es que eſtèn tan mal diſpueſtas, y obſtruìdas eſtas partes, que no pudiendo ſalir por ellas, refluya, y ſalga por otras vias; y aſsi hay exemplo de muchas mugeres, que han tenido ſu menſtrua evacuacion por el eſtomago, ano, ojos, narices, &c. de que hay obſervaciones, y en particular Hummano obſervò los Lochios (evacuacion, que tiene gran parenteſco con el menſtruo) por las narices con ſuceſſo feliz. Lo tercero, ſe origina, que mediante eſta fermentacion, ſe deſpuman, y evacuan con la ſangre todas ſus impuridades, el qual tumulto dura, haſta que del todo ſe evacua el referido fermento, ò en caſo de no evacuarſe, cauſa varios, y crueles ſymptomas.

En eſta hypotheſis ſe concibe claramente, por què viene eſta evacuacion con determinado periodo, y es, porque ſegun el temperamento, edad, eſtacion del año, en fin, ſegun la craſis de los liquidos, y textura de los sòlidos, adquiere el fermento uterino la preciſa actividad en determinado tiempo, como ſucede en las demàs levaduras, y fermentos, que en determinado tiempo ſe exaltan, y adquieren el preciſo vigor; v. gr. el fermento del vino, y pan, que à determinado tiempo mueven fermentacion, y el fermento de las Viruelas, Tercianas, y Quartanas, con ſeguro periodo excitan ſu tumulto. Razones de congruencia.

Concibeſe, por què en los hombres, y brutos (exceptuando las Monas) no hay menſtruo, pues no tienen parte diſpueſta, que cada mes recoja eſta minera fermentiva. Concibeſe, que el tardar quince, veinte, ò treinta dias en adquirir la debida exaltacion, conſiſte en la detencion que neceſsita, para que ſus partes ſalinas ſe expliquen ſobre las demàs. Concibeſe, que la eſtacion caliente mueve eſta evacuacion, eva-

cuacion, exagitando el fermento, atenuando la sangre, para que submministre mas copiosa materia, y dilatando los Vasos, para que mejor la reciban, y embien: assi como el tiempo frio tambien la mueve accidentalmente, repeliendo el calor à las partes internas; pues como dixo Hypocrates, *los Vientres en Invierno, y Primavera estàn Calidissimos.*

Concibese, por què en las obstruìdas no hay esta evacuacion, pues los Intersticios, y Vasos de su Utero estàn cerrados, y ocupados con multitud de humores gruessos, y en su sangre estàn embotadas las particulas alkalico-salinas, de que debe constar este fermento: Y tambien se concibe, por què las que llaman *Viragos*, no menstruan, sin duda, porque la conformacion natural de su Utero, quanto ellas mas distan del genio femenino, tanto es menos dispuesta para recoger, y depositar la referida levadura.

Concibese, por què falta el menstruo en las preñadas, y en las que crian: en las preñadas, porque despues de la concepcion se immuta la conformacion de su Utero, y assi queda incapàz de congregar el dicho fermento; y en las que crian porque aun no està restituido su Utero à su nativa constitucion, pues los Pechos, y el Utero se corresponden tan sympathicamente, que mientras ellos se mantienen dilatados, el Utero por consentimiento conserva la disposicion que en la concepcion recibiò, y solo se reduce à su estado antiguo, quando los Pechos se rducen al suyo. Debo advertir, que aunque algunas preñadas, y lactantes menstruan, es por los Vasos de la Vagina, en quienes puede, aun despues de la concepcion, permanecer la conformacion nativa conducente, para recoger el fermento menstruo.

Causa final del menstruo.

De todo lo dicho se infiere, que assi como el Labrador, para que el grano fructifique en la tierra, la ara, y la mulle, no solo porque mejor se interne, sino porque el nitro del ayre pueda penetrar à vivificarle; assi

aſsi la naturaleza ha diſpueſto mecanicamente dilatar, y como mullir las partes internas femeninas de la generacion, no ſolo para que mas libremente pueda penetrar la Aura Eſpermatica, que debe influir en el Ovario, ſino para que mas facilmente pueda deſcender el huevo por la Tuba al fondo del Utero, donde ſe ha de celebrar ſu nutricion; y eſta es la verdadera cauſa final del menſtruo; por eſto las Viragos, como no menſtruan, no conciben.

CAPITULO IV.

DE LA GENERACION.

SUpueſta la fabrica de las partes de la generacion, y la diſpoſicion que adquieren en fuerza de la menſtruacion, y ſupueſto el eſtimulo venereo, providamente infundido en los animales por el Autor de la naturaleza, luego que en el Coito la Aura ſeminal maſculina inſpira en el Ovario, y ſe inſinua al huevo, ò huevos con quien (ſugun el grado de ſu actividad) encuentra, excita en ellos calor, y turgencia, de modo, que no cabiendo en las celdillas membranoſas, donde eſtàn contenidos, rompen la carcel, y caen al conducto de la Tuba, que eſtà preparado para recibirlos, y por ſu movimiento periſtalico conducirlos à la concavidad del Utero, que es el fecundo campo, donde principalmente ſe celebra la concepcion, ò generacion de los animales, como en la tierra ſe celebra la generacion de las plantas; pero còmo eſto ſe haga, es la dificultad entre Medicos, y Philoſophos.

Opinion antigua.

Haſta poco hà creyò el vulgo de los Philoſophos, y Medicos, que los animales eran engendrados unos por otros, mediante el ſemen, à quien reputaban por cauſa inſtrumental de eſta obra, dandole no sè què mal explicada virtud de delinear la admirable fabrica de los miembros; pero yà la induſtria de los Philoſophos Modernos, poco ſatisfechos del rudo modo de diſcurrir en tan curioſa materia, reparando, que no hay Agente na-

tural tan ſabio, que ſepa hacer la mas humilde flor, quanto, y mas la eſtupenda machina de un animal, infirió, que Dios ſolo podia ſer el Autor immediato de tan inefable obra, pues ni la alma del padre tiene ſuficiente ciencia para ello, y aun quando la tuviera, no informa la materia del Fetus, para que pueda obrar en ella; ni la alma del miſmo Fetus; pues quando ſe empieza à fabricar ſu domicilio, aun no eſtà criada, y primero es ſer, que obrar; ni el ſemen, pues eſto no puede recibir del padre la ciencia, y virtud, que èl miſmo no tiene: y aſsi, ni ſabe que es numero, figura, ò accion, ni tiene conocimiento para dirigir los medios conducentes al fin: Luego ſolo Dios es el immediato Autor de la generacion. Ni vale decir, que el ſemen es un ſubdelegado, como dicen nueſtros Eſcolaſticos: pues ſi noſotros, aun deſpues de hecho, no comprehendemos el artificio del cuerpo humano, y por eſſo trabajamos en inveſtigarle, mal le comprehenderèmos antes de hacerſe; y por conſiguiente, mal podremos dar la ciencia y poder, que no tenemos, à un ſubſtituto, ò podatario: con que eſtas voces Eſcolaſticas ſon huecas, que abultan mucho, y dicen nada.

I. opinion moderna.

Eſtos Modernos eſtàn divididos en varias ſectas: La primera dice, que Dios en la primera Creacion hizo todos los cuerpos de los vivientes, aſsi vejetables, como ſenſitivos, organizados en compendio, pero tan pequeños, que muchos millones de millones juntos, aun no podian percibirſe por los ſentidos. Dice tambien, que eſtos principios, ò ſemillas los eſparciò por los Elementos, entre cuyas particulas andan confuſos, introduciendoſe en todos los cuerpos de plantas, y animales, haſta que en alguno encuentran matriz, y ſucco nutricio proporcionado, que los penetre, y aumente, explicando en lineas ſenſibles el viviente, que eſtaba alli inſenſible, y en potencia, à lo qual llaman generacion; advirtiendo, que el ſucco nutricio proporcionado ſolo ſe prepara en aquella eſpecie, de la qual es la ſemilla, que ſe debe actuar.

II. opinion.

La ſegunda ſecta ſolo ſe diferencia de eſta, en que no pone à las ſemillas confuſas con los Elementos, ſino

ſu-

ſupone, que el Criador en la primera hembra de cada eſpecie, formò tantos pequeñiſsimos corpuſculos, quantos hijos tuvo, ò pudo tener, y en cada uno de eſtos quantos pudo concebir, y aſsi *in indefinitum*; v. g. en Eva eſtuvo formada en breviatura inſenſible toda la poſteridad de Adàn: eſto es, los que fueron, ſon, ſeràn, y pudieron ſer. Con que en eſte ſyſthema, el Generante mediante ſu Eſperma, ſolo explica, y pone en movimiento aquella organizacion, que alli eſtaba oculta, è inviſible, à lo qual llaman *Generacion*. 3. opinion.

La tercera opinion añade, que en la eſpecie humana las pequeñas ſemillas del Ovario, ſon como otros tantos inſectos, ò guſanillos, que primero viven con alma de brutos, haſta que ſuccede la alma racional, que los hace hombres.

La primera opinion es falſa, pues en ella no ſe puede entender como ſe hace la primera nutricion; porque ſi las ſemillas vagantes con los Elementos ſon tan ſutiles, que penetran por los poros de qualquier mixto, penetraràn tambien por los del ſucco nutricio, y aſsi el ſucco nutricio no podrà penetrar por los ſuyos, (para nutrirlas, y aumentarlas) como quiera, que es impoſsible ſer los poros mayores, y menores, reſpecto de uno miſmo. Impugnanſe eſtas opiniones.

En la ſegunda hypotheſis no ſe puede explicar, por què los hijos ſalen parecidos à los padres, pues ſi yà eſtaban formados en el Semen, no hay à quien ſe atribuya eſta nueva figura, ò ſemejanza, ſiendo accidental, que à las ſemillas ya figuradas, las actùe, y ponga en movimiento eſte padre, ò el otro. Ni ſe puede explicar la generacion de los *Hibridas*, ò animales de eſpecie mixta, como la mula, que en la magnitud, pelo, y fuerza ſe parece à la Yegua, y en la configuracion al borrico, pues el parecerſe à uno, otro, y aſsi en eſpecie, como en individuo, es ſuficiente argumento para perſuadir, que en la ſemilla no eſtaba yà formado el animal, ſino que ambos ſexos concurren à ſu formacion.

La tercera opinion, no ſolo es falſa, ſino ſuperflua, y ridicula: Pues què neceſsidad, ni razon hay, de que para ſer hombre, ſea preciſo ſer primero beſtias; ni

que la forma humana ſe haya de introducir en una lombriz, ò guſano?

Fuera de que todas eſtas opiniones, por querer enſalzar el Poder, y Sabiduria del Criador, defraudan mucho ſu Gloria; pues aſsi como en un Reloxero es mayor induſtria fabricar una machina, que, ſegun la connexion de ſus partes, indique las horas, que ſi èl con ſu mano, moviendo las ruedas, las ſeñalàra, aſsi en el Criador concebimos mayor Potencia, y Sabiduria, haviendo fabricado la machina animal, con tales leyes, y mecanica, que ſupueſta la virtud nutritiva, ſe ſiga neceſſariamente la generativa, ò propagativa, que ſi deſde la Creacion huviera formado, como con ſu mano, todos los vivientes futuros y poſsibles en compendio.

Nueſtra hypotheſis.

Por lo qual tenemos por mas veriſimil, que la generacion no ſe diſtingue de la nutricion, ſino en el modo; pues la generacion no es mas que una primera nutricion, aſsi como la nutricion no es otra coſa que una ſucceſsiva generacion. Para perſuadir eſte penſamiento, ſuponemos lo primero, que de la miſma materia que nos nutrimos, nos formamos, ſegun el axioma de los Philoſophos. Lo ſegundo, que la facultad nutritiva, y generativa ſon tan inſeparables, que no hay ſubſtancia que ſe nutra, que no tenga potencia de engendrar ſu ſemejante, ni coſa que engendre ſu ſemejante, que no tenga potencia nutritiva. Lo tercero, que la materia que nutre cada parte, debe ſer de diſtinta naturaleza, y configuracion; v. gr. ſalino terrea para los hueſſos, viſcoſa para las Membranas, &c. Lo quarto, que la parte del ſucco nutricio, proporcionada à cada miembro en varias circulaciones, và poco à poco recibiendo la configuracion correſpondiente, ſegun la particula, ò molde por donde ſe elabora, haſta que deſmoronados los Angulos, queda del todo parecida, en el qual caſo ſe agrega, y conglutina, ocupando el lugar de lo que ſe ha reſuelto, y quedando convertida en parte viviente. Lo quinto, que no pudiendo aglutinarſe à los Miembros todo lo que ſe elabora, es preciſo que muchas de eſtas particulas nutritivas yà figuradas, no hallando hueco donde encaxarſe, de modo, que eſtèn libres del impetu de los liquidos,

dos, refluyan à las Vias comunes, deſde donde ſon filtradas, y depoſitadas en los Teſticulos de ambos ſexos, que ſon como Colatorios ſuyos, y alli ſe conſervan, haſta que comunicando la aura maſculina expanſion en el huevo femenino (pues ſe tienen entre sì como el àzido, y alkali, que nunca ſe actùan, ni ponen en movimiento ſin mutua convinacion de ambos) le obligan à ſalir del Ovario, y baxar por la Tuba al Utero. Lo ſexto, que pueſtas en movimiento todas eſtas partes del ſucco nutricio de ambos ſexos, que antes eſtaban quietas, ſe empiezan à rebolver mutuamente, y no buelven à aquietarſe, haſta que un ſyſthema, ò baraja de ellas (permitaſeme decirlo aſsi) queda coordinado, y conforme al modelo general por donde ſe labrò: eſto es la ternilla junto al hueſſo, el Tendon junto à la Ternilla, la Pierna junto al Muslo, &c. Lo ſeptimo, que todas aquellas partes que ſobran, y no han hallado lugar, ni oportunidad de colocarſe, ſe precipitan al fondo, y ſirven de coliquamento, ò nutrimento à aquel humunculo, que ſe ſupone yà formado, en el qual, empezando à tener movimiento los liquidos, y elaſticidad los sòlidos, yà ſe debe concebir como machina viviente, por la informacion de la alma racional, criada, è infundida por Dios quando concurren las debidas diſpoſiciones para obrar.

Vès aqui, Lector, veriſimilmente explicada la generacion, ſegun neceſsidad mechanica, quanto puede alcanzar nueſtro limitado entendimiento, ſin las ſombras de la famoſa facultad formatriz, que tanto tiempo tuvo embeleſadas nueſtras Eſcuelas. Ni haga admiracion, que el ſucco nutricio derivado del hombre, y pueſto en movimiento no ſe aquiete, haſta quedar formado en figura de otro hombre: pues qualquiera materia agitada dentro de un liquido, quando ſe aquieta, queda formada en determinada configuracion, y no pueden ſoſſegarſe ſus particulas en otra, porque ſegun la eſpecial figura de cada una de ellas, haſta que todas quedan en una cierta poſtura firmemente travadas entre sì, y reſiſtentes al impulſo del liquido en que nadan, el miſmo liquor con ſu movimiento inteſtino deſune, y deſencaxa las que afectan agregarſe ſin la debida ſituacion; y aſsi por experien-

cia

cia ſe vè, que la ſal marina diſuelta en agua, no ſe ſoſſiega haſta formarſe en moleculas cubicas, el ſalitre en agujas hexagonas, y la plata, y agua fuerte en el *Arbol*, que los Chimicos llaman de *Diana*: con que no es inconceptible, que las diverſas particulas ſeminales, pueſtas en movimiento, no ſe aquieten, haſta quedar convinadas en aquel orden, que es debido à ſu elaboracion, y al exemplar del Prototypo, por donde ſe formaron.

Explicanſe en nueſtra hypotheſis varios Phenomenos.

Eſte penſamiento, no ſolo es conforme à la mente del grande Hypocrates (cuya opinion fue, que la genitura baxaba de cada parte) ſino con èl ſe explican facilmente todos los Phenomenos de la generacion. Lo primero, por què enflaquecen los Luxurioſos? Pues evacuan en los repetidos Coitos muchas partes del ſucco nutricio, que debian ceder en beneficio, y alimento de ſus miembros.

Se explica, por què el Fetus ſale ſemejante en eſpecie, ſexo, individuo, accidentes, y coſtumbres à ſus progenitores? Pues baxando el Eſperma expecifica, è individualmente figurado, debe comunicar à la prole el caracter que trae: y ſi la parte decidua del Varon, que eſtà deſtinada à formar el Pene, halla mas breve, y facil aptitud de colocarſe en la region del Pubis, que la que eſtà deſtinada à formar la Vulva (lo qual puede conſiſtir en eſtàr mas exquiſitamente trabajada, ò en llegar primero, ò en acomodarſe mas exactamente al lugar) ſe engendra varon, y ſi no hembra. Semejante ſi por alguna contingencia (que qualquiera es capàz de concebir) quedan colocadas, mas, ò menos partes de las que debian, y mejor, ò peor elaboradas, ſale el Fetus monſtruoſo, con monſtruoſidad correſpondiente al defecto, que ſe ſupone: aſsi como ſi los genitales de ambos ſexos hallan oportuno lugar de colocarſe en el debido ſitio, puede engendrarſe un verdadero hermaphrodita, de que hay muchas obſervaciones, que trae Bonet, contra la opinion de Diemerbroech, que no admite hermaphroditas verdaderos, ſino aparentes.

Se explica la obſervacion de Juan Conrado Peyer, que viò nacer dos muchachas con una Vulva, y Ano comun

mun à ambas, quizàs porque no havia porciones seminales elaboradas para dos partes pudendas.

Se explica, como quando hay materiales suficientes, ò systema duplicado, ò triplicado de particulas sucede la generacion de los mellizos, ò tergeminos, cayendo del Ovario dos, ò mas huevos, fecundados por la inspiracion masculina. Tampoco es imposible concebir, que si un huevo contiene en su cavidad otro mas pequeño, podrà nacer un Fetus impregnado de otro, ù de tantos quantos fueren los huevecillos contenidos; y assi no parece imposible lo que Thomàs Bartholino cuenta de una muger, que pariò un Fetus preñado de otro; y lo que refiere Gabriel Clauderi de otra muger, que pariò una niña, que à los ocho dias de nacida, precediendo dolores, (indicados por el llanto, y fatigas que demonstraba) y elevacion del vientre, prorrumpiendo en una evacuacion de agua sangre, pariò otra hija viva, arrojò las secundinas, se subsiguiò la purgacion lochial, y en fin, fue un solemne parto, con todas las ceremonias de tal. Tenia el segundo Fetus dedo y medio de largo, recibiò el Bautismo, y poco despues murieron ambos. Esta observacion no es dificil de creer, à quien no juzgasse imposible, que pueda parir una doncella, ò que una niña pueda ser nieta de su padre.

Se explica, por què se forman las secundinas, pues tienen su principio de aquellas Tunicas de que està cubierto el huevecillo en el Ovario: y tambien se explica facilmente la superfetacion, ò por què varios huevos succesivamente se fecundan: ò por què succesivamente caen al Utero.

Se explica, por què el huevo està adherente à uno de los lados, ò al fondo de la matriz; pues quando cae por la Tuba, hallando la superficie interior bañada de un humor viscoso, es muy natural que siendo entonces muy ligero, se pegue à alguna de las paredes, ò al fondo, (segun le determinasse la postura de la muger) y que se pegue por la Placenta, que por ser parte mas aspera, y desigual, no puede resvalar tan facilmente como las Tunicas, cuya superficie lisa es mas facil à deslizarse. Una vez alli adherido el Embrion por el lado de la Placenta, el mismo impulso de los

li-

liquidos (asi de los Vasos uterinos, que se abren menstrualmente, como de los Vasos umbilicales, que empiezan à tener uso con la vida del Fetus) rompe passo, y comercia la vitalidad entre ambos. Sino es que la Madre, quando està recien adherido el huevo, le haga desprender con algun violento esfuerzo, como cuenta Hypocrates de aquella Psaltria, que à los ocho dias de la concepcion arrojò un verdadero huevecillo.

Se explica, no mas arduamente, que en otras hypotheses, por què la imaginativa vehemente invierte la generacion, è imprime en el Fetus varios caractères de la idèa; pues como la imaginativa, ò es, ò induce especial movimiento en liquidos, y sòlidos, no es dificil de entender, que este movimiento, si es eficàz, pueda imprimir alguna mutacion en el Embrion, que entonces es delicado, y muy alterable: Y assi Galeno cuenta, que de padres blancos naciò un hijo negro, porque su madre en la concepcion aprehendiò vivamente la figura de un Etiope, que enfrente viò pintada. Borrichio, por el mismo modo, viò nacer un niño manco. Segeri, dos con gangrenas. Scholz, otro con todo el lado izquierdo erisipelatoso, por la idèa de fuego que concibiò su madre, oyendo tocar à èl. Schmidt, por la imaginacion de oìr un escopetazo, y juzgar falsamente la muger, que havia sido herida en la nalga, pariò un niño con un agujero cerca del Ano. En fin, quien quisiere vèr otras muchas observaciones, que acreditan el poderoso, influxo, y efecto de la imaginacion, lea à Donato, Schenkio, Hildano, Horstio, Bartholino, y otros citados por Bonet en su Medicina Septentrional.

Se explica, por què aunque ambos padres sean mancos, suele salir el hijo perfecto, aora sea (como dice Diemerbroech) porque suple la imaginativa, aora sea porque de los abuelos passò à los padres succo nutricio correspondiente al Miembro que falta, si estos nacieron yà defectuosos, ò si no nacieron assi, porque aun se conservan en ellos partes nutricias, que estaban destinadas à nutrir aquel Miembro, antes que le perdiessen.

De lo dicho se infiere, que las generaciones en ma-

materias putridas, que las Escuelas llaman *per accidens*; son tan verdaderamente *per sé*, y substanciales como las demàs, pues sin suponer semilla de aquella especie (que con el calor de la putrefaccion se actùe, y fecunde en la materia putrida, como en matriz) ningun Agente natural, ni el acaso, es capàz de formar la admirable fabrica de los sentidos en un Raton, ò Lombriz, la estructura de musculos, el enlace, y colocacion de los Vasos, los organos de la ingestion, digestion, y egestion, y en fin, toda la machina animal, no menos estupenda por ser pequeña, que la de los animales, que el Vulgo llama perfectos; y ciertamente, si yo me persuadiera à que un Insecto podia engendrarse accidentalmente, ò por acaso, no hallaria dificultad en la opinion de los Epicureos, que suponen al Mundo accidentalmente formado por el casual concurso de sus atomos.

Se explica, por què los niños son infecundos, no solo por la laxidad de sus sòlidos, y la poca actividad de sus liquidos, sino porque no abundan de Esperma, porque consumen mucho succo nutricio en crecer; y los viejos son tambien estèriles, porque yà estàn muy depauperados de èl.

Se explica, por què los animales castrados engordan mas, pues no teniendo Testiculos, no hay donde se divierta el succo nutricio, y todo cede en aumento de sus miembros: por lo qual, tambien no son comunmente tan animosos, por faltarles aquella inspiracion seminal, que hace à los liquidos mas acres, y vigorosos, en lo qual principalmente consiste en los hombres el mayor valor, y robustèz; y consiste el dilatarse, y exasperarse la trachea, arreciarse la voz, y salir pelo à la barba, de lo qual carecen los Eunuchos, porque sus humores, siendo mas dulces, no son capaces de excitar tantas novedades, y tumultos

en liquidos, y sòlidos

CAPITULO V.

DE LA PREñEZ, Y PARTO.

Tiempo de la animacion del Fetus.

DEſpues que el huevo humano turgente, por la inſpiracion ſeminal, y no cabiendo en ſu celdilla, ſale à la Trompa del conducto Fallopiano, por cuyo movimiento periſtaltico es ſuavemente propelido à la cavidad de la matriz, à cuya ſuperficie ſe pega por el lado de la Placenta, que es la parte mas deſigual, y capàz de pegarſe: y deſpues que las partes mas ſutiles, y eſpirituoſas del ſemen maſculino, penetrando por las poroſidades de las Membranas, ſe ponen en mutua agitacion con las particulas femeninas, ſe vàn formando, y quaxando como queſo (ſegun ſe explicò Job) los miembros todos à un tiempo, (porque haviendo agente, y materia proporcionada, no hay razon para que uno ſea antes, y otro deſpues, como algunos opinaron) y reciben ruda delineacion à los ſiete dias de la inſpiracion, y diſtinta, y manifiſta à los quarenta, ſi hemos de creer à Hypocrates, por quien ſe goviernan prudencialmente las Leyes Civiles, no pudiendo hallar evidencia en materia tan eſcondida. Entonces, quando yà los miembros eſtàn con ſuficiente organizacion para ſervir à ſus oficios, y quando yà el circuito de los humores es reciproco entre la Madre, y Fetus, es muy de creer, que Dios infunde la alma racional creada, eſpiritual, eterna indiviſible, incorruptible, inteligente, y en fin, Imagen de ſu Criador; y que de eſte modo empieza à vivir el hombre animado de una forma, que contiene eminentemente las tres vidas vegetativa, ſenſitiva, è inteligente. Todo lo qual es muy conforme à la primera formacion; pues ſegun conſta de las Sagradas Letras, primero formò Dios organicamente del limo de la tierra al hombre, y deſpues le inſpirò en aquel ſoplo de vida la nobiliſsima alma racional, principio de todas ſus operaciones.

Deſ-

Diferencia del Fetus à los adultos.

Deſpues de animados el Fetus, de dia en dia ſe và perfeccionando mas, y mas en los nueve meſes, que alli habita, hallandoſe la diferencia de eſte eſtado à quando yà eſtà nacido: Lo primero, en que las Arterias, y Vena Umbilical, que en el Fetus ſon Vaſos abiertos, en los adultos ſe conſolidan, y faltandoles el uſo, degeneran en Ligamentos: Lo ſegundo, que el Higado, y el Cerebro ſon mayores: el Higado para que ſubminiſtre mayor copia de colera, y que ſupla el defecto de actividad en ſu dulce ſangre; y el cerebro, porque es la fuente de la nutricion, de que hay tanta neceſsidad en aquella primera edad: Lo tercero, la Apendix vermiforme del Inteſtino Ciego es mas ancha, que en los adultos, y las Capſulas Atribiliarias ſon mayores: Lo quarto, los Riñones tienen la ſuperficie mas deſigual: Lo quinto, la Glandula *Tymus* es mas corpulenta, que en los adultos, porque es de las nutritivas, y hay mas neceſsidad de eſta nutricion entonces, que en las demàs edades: Lo ſexto, los Pulmones (como aun no hay recibido ayre dentro de ſu ſubſtancia) eſtàn mas carnoſos, y peſados, y por eſſo echados en agua ſe vàn al fondo, al contrario del Pulmon de los adultos, que ſobrenada: Lo ſeptimo, en el corazon ſe halla abierto el *Agujero Oval*, que eſtà entre la Auricula derecha, y la izquierda, y dà paſſo deſde la Vena Cava à la Vena Pulmonaria: y tambien eſtà abierto el *Canal Arterioſo*, que es un conducto, que comunica la Arteria pulmonaria con la Aorta, para la eſpecial circulacion de ſangre, que ſe hace en el Fetus, pues como no reſpira dentro del Utero, ſu Pulmon eſtà apretado, y no puede por èl paſſar tanta copia de ſangre; por lo qual, la mayor parte de la que viene por la Cava, paſſa por el agujero Oval à la Auricula, y Ventriculo izquierdos; (mediando Valvula, que eſtorva ſu regreſſo) y la que ſale del Ventriculo derecho àzia la Arteria Pulmonaria (ſin paſſar al Ventriculo izquierdo) và por el Canal Arteriſo à la Aorta deſcendiente; de modo, que la ſangre no paſſa por ambos Ventriculos, como en los yà nacidos, ſino la que entra al izquierdo viene de la Cava, y la que ſale derecho paſſa à la Aorta.

ta: Lo octavo, los hueſſos del cranio eſtàn muy ſeparados por las ſuturas, principalmente àzia la *Mollera*, donde ſe toca immediatamente el Cerebro: y aſsi eſtos, como los demàs hueſſos del Cuerpo, ſon tan blandos como cera, ò propriamente ſon Ternillas, y ſus Articulaciones imperfectas, y como Membranoſas. Los dientes no aparecen, y ſolo ſe halla en los alveolos una mucoſidad que es ſu raiz (porque es caſo monſtruoſo nacer los niños yà con dentadura, como dicen ſucediò à Luis XIV. lo qual ſe tiene por ſeñal de gran robuſtèz, y verdaderamente eſte Principe lo fue, aſsi en las fuerzas del animo, como en las del cuerpo) el conducto auditorio no eſtà patente, ſino cerrado con una Membrana continua con el Epidermis, la qual deſaparece deſpues del parto.

Lo que ſienten las preñadas en los primeros meſes.

En los primeros meſes del preñado (en que la conſtitucion del Utero aun no ſe ha mudado totalmente) el fermento menſtruo uterino, que aun alli ſe recoge, no teniendo ſalida por los Vaſos de la matriz (que ſuponemos impedidos) recircula à las partes internas, y conforme adonde và cauſa varios phenomenos, como ſon vomitos, inapetencia, dolor, y tenſion de pechos, vertigos, cephalalgias, ſubverſion de los ſenſorios; de modo, que lo que antes ſe apetecia, deſpues ſe aborrezca, y otros diverſos efectos.

Partes contenidas del Utero en la preñèz.

En los meſes de la preñèz hay que conſiderar diferentes coſas contenidas en el Utero: esà ſaber, el *Fetus*, las *Membranas* que le cubren, las *Aguas* en que nada, la *Placenta*, que le une à la matriz, y la *Cuerda Umbilical*. El *Fetus*, ò *Embrion* es una pequeña maſa eſpermatica, ruda en el principio, que en el eſpacio de los nueve meſes viene finalmente à ſer un cuerpo humano perfecto.

Membranas de el Fetus.

Las Membranas del Fetus ſon dos, y ſegun otros, tres. La primera, y externa es el *Chorion*, denſa, eſpongioſa, y ſembrada de innumerables, Vaſos ſanguineos. La ſegunda interna, ſe llama *Amnion*, delicada tranſparente, con algunos Vaſos de ſangre, la qual contiene las aguas, donde nada el Fetus. La tercera (que ſe halla en los brutos, pero algunos Autores la niegan en el hombre

bre) es la *Alantois* , que se continùa con el *Uracho* , y sirve de recibir la rina , situada entre el Chorion , y el Amnion. En España son tan pocas las disecciones que se hacen , que nunca la he visto hacer de esto ; y assi no puedo declararme partidario de opinion alguna , aunque Autores de la mayor nota afirman , que la hay en el hombre , como en los brutos.

Placenta.

La *Placenta* , llamada tambien por los Antiguos *Higado uterino* , (porque tiene modo de substancia , parecido al Higado) es una masa carnosa , y espongiosa , unida al Utero , como el hongo al arbol , de donde nace la Cuerda Umbilical , por la qual està atado el Fetus. El numero de las Placentas , corresponde en las mugeres al numero de los Fetus. Su figura es redonda , aplanada , aspera , y convexa por el lado del Utero , y concava por el lado que mira al Fetus. Su diametro es de ocho dedos , y su grueso de uno : unese por su parte convexa con el Utero , por medio de una Membrana , que es continuacion del Chorion , y por su parte concava con el Fetus por la Cuerda Umbilical : toda la Placenta està cubierta de una tela muy lisa , que se continùa con el Chorion , y el Amnion. No es fixo el lugar donde se une la Placenta al Utero , tal vez se une al lado derecho , otras veces al izquierdo , y lo mas comun al fondo , segun le determina la situacion de la muger , quando cae el huevo. La substancia de la Placenta es vasculosa , formada de los extremos de las Arterias , y Venas Umbilicales : su uso es comerciar la sangre mutuamente del Fetus à la Madre , y conducir el alimento , que debe nutrirle.

Cuerda Umbilical.

La *Cuerda Umbilical* es una trenza del grueso de un dedo , compuesta de los Vasos Umbilicales retorcidos, y cubierta de una Membrana fuerte , y continua con el Amnion : nace en la Placenta de las pequeñas raìces de los Vasos , que juntos se unen en los troncos Umbilicales , cuya extremidad termìna en el Ombligo del Fetus : su longitud es de casi una vara. Lo primero, para que el Embrion pueda moverse libremente , sin arrancar con sus esfuerzos la Placenta , de donde està pegada. Lo segundo , para que quando nace el Fetus , no suceda

un fluxo de ſangre mortal, aunque no ſe liguen los Vaſos. Lo tercero, para que deſpues del parto ſe puedan tirar, y ſacar commodamente las Pares.

Uſo de los Vaſos Umbilicales.

De los Vaſos Umbilicales, las Arterias nacen de las Iliacas del Fetus, una à cada lado, y vàn por los lados de la Vagina al Ombligo, de donde ſalen, y continùan ſu camino en linea eſpiral por la Cuerda, haſta la Placenta, donde ſe dividen en infinidad de ramos, que llevan la ſangre del Fetus à ella, de donde la toman las Venas, para que recircule à la Madre. La Vena Umbilical es dos veces mas ancha que las Arterias, y nace de innumerables raices en la Placenta, que unidas forman el tronco, el qual con rodèos tambien eſpirales, và con las Arterias al Ombligo, y de alli al Higado del Fetus, (como yà ſe dixo) terminando en el ſeno de la Vena Porta, adonde lleva la ſangre, que recibiò en la Placenta, aſsi de las Arterias del Fetus, como de las de la Madre.

El Uracho en los brutos es un conducto, que và deſde el fondo de la Vexiga, haſta el Ombligo, y deſpues termìna en la Tunica Alantois, adonde conduce la orina de la Vexiga: en el Fetus humano no eſtà demonſtrado, ſi eſte canal eſtà abierto, y ſirve de lo miſmo: ſolo ſe ſabe, que en los adultos hace veces de ligamento, y no de conducto.

De dònde ſe origina el humor en que nada el Fetus?

Lo que es cierto es, que el Fetus, todos los nueve meſes eſtà metido, è inundado en un humor lymphatico, que unos quieren ſea filtrado por las Glandulas de la Placenta, y otros, que haya Vaſos particulares, que lleven deſde la Matriz al Amnion eſte liquor, que es aquella agua, que rotas las Membranas cerca del parto, copioſamente ſe derrama, à lo qual llama nueſtro vulgo *romper la Fuente.* Por eſſo el Amnion tiene figura eſferica, porque como el humor que contiene hace igual preſsion por todos lados, no permite, que alguna ſobreſalga, y aſsi las obliga à tomar figura redonda, la qual toma tambien el Vientre de las preñadas, no pudiendo eſte phenomeno ſuceder, ſi ſolo contuviera un cuerpo deſigual, y anguloſo, qual es el Fetus.

Eſte humor contenido en el Amnion, no es excrementicio, como vulgarmente ſe cree, ſino una lympha nu-

nutritiva, lo qual ſe prueba. Lo primero, porque no tiene ſabor, ù olor de orina, ſudor, ni otro excremento. Lo ſegundo, porque abierto el Fetus ſe encuentra en ſu eſtomago eſte miſmo liquor, lo que no ſucediera, ſi fuera excremento. Lo tercero, porque en los ultimos meſes hay menos cantidad de èl en el Amnion, y ſi fuera excrementicio, debiera haver mas.

El humor del Amnion no es excrementicio.

Segun eſto, es probabiliſsima la ſentencia de Hypocrates, Democrito, Epicuro, Plutarco, y Encio, (à que tambien yo me inclino) que el Fetus dentro del Utero, ſe nutre por la boca, chupando eſte liquor lymphatico ſeroſo en que nada. Perſuadeſe lo primero, porque eſta limpha es materia proporcionada para que ſe nutra, pues es ſemejante à aquella de que ſe formò. Lo ſegundo, porque ſe halla gran copia de ella, y de ſu miſma naturaleza en ſu Eſtomago, è Inteſtinos. Lo tercero, porque en los Inteſtinos craſſos ſe hallan excrementos craſſos, que llaman *Meconio*, ò *Pez*, lo qual no pudiera ſer, ſi no chilificàra, y ſe nutriera por la boca. Lo quarto, porque el Eſtomago de los recien nacidos no chilificàra tan vigoroſamente, ſi no eſtuviera habituado yà à ello en el Utero: ni el Infante pudiera tolerar, ſin notable mutacion, la eſtrañeza del nuevo alimento: ni las lacteas, y el ducto thoracico ſe pudieran conſervar abiertas, eſtando nueve meſes ſin uſo. Lo quinto, porque aſsi que nace, buſca el pecho, y mama, indicando, que le falta aquella ſuccion con que ſe deleytaba en el Vientre. Lo ſexto, porque algunos niños (como cuenta Diemerbroech de una hija ſuya) buelven por vomito humor lacteo, antes de haver tomado el pecho. Adviertеſe, que aunque el Fetus eſtà ſumergido en el dicho humor, no ſe ahoga, porque no reſpira.

El Fetus ſe alimenta por la boca.

No obſtante, toda la comunicacion deſde la Madre al Fetus, es por el Ombligo: no ſolo porque por alli le ſubminiſtra el liquor lacteo, ò chiloſo, que mama en el Utero, (aſsi como quando ſe cierran eſtos caminos deſpues del parto ſe le ſubminiſtra ſubiendo à los Pechos, como probè en la *Converſ.* 8. de mi *Medicina Sceptica*) ſino porque le embia deſde la Placenta la ſangre animada con el Nitro aereo, la qual es preciſa para que viva el

Comunicacion por el Ombligo.

Fetus: de modo, que la Placenta en los Embriones, ſirve de lo que el Pulmon en los adultos, y por eſſo algunos la llaman *Pulmon Uterino*, pues la ſangre que và por las Arterias de la Madre, vitalizada con el ayre, la recibe el Fetus por la Vena Umbilical, y eſta es la que conſerva ſu calor, y ſu vida; pues aunque el Fetus, del liquor que chupa por la boca, hace chilo, y ſangre (aſsi como los Oviparos encerrados en la Caſcara la engendran del humor albuminoſo, que los inunda) eſta ſangre ſeria viſcoſa, é inutil para mantener ſu vitalidad, no reſpirando, ſi la Madre con la ſangre eſpiritualizada, que le comunica, no ſupliera eſte defecto.

Que muchas veces es util ſangrar à las preñadas, còmo, y de donde.

Por eſſo en las preñadas pletoricas es ſaludable conſejo hacer algunas evacuaciones cortas, interpoladas un poco antes de la correſpondencia de las faltas, y de los Vaſos ſuperiores: *cortas*, porque las copioſas defraudan al Fetus la debida vitalidad: *interpoladas*, ò à *pauſas*, porque ſi ſe hacen continuadas, hay el rieſgo, de que provocada la ſangre àzia las partes ſuperiores, ſe interrumpa en las inferiores la circulacion àzia el Fetus, y con ella la vida: *antes de la correſpondencia de las faltas*, por evitar, que al tiempo de exagitarſe el Utero en los periodos de la menſtruacion, la plenitud con el Orgaſmo, no ſufoque, ò haga arrancar el Fetus, *y de los Vaſos ſuperiores*, porque ſi ſe hace de los Vaſos del Tobillo, ſegun leyes mechanicas, ſe mueve la ſangre con mas celeridad, è impetu por la Aorta, àzia los Vaſos de la matriz, ſobre el Embrion, con rieſgo de deſprenderle, ò ahogarle.

Por què las Arterias no vàn rectasal Fetus?

Es tan grave eſte inconveniente, que por evitar el Autor de la naturaleza el impetu de la ſangre ſobre el Fetus, diſpuſo, que la que baxa por las Arterias de la Madre, no ſolo pierda ſu fuerza, derramandoſe en la ſubſtancia, y obliquidades de la Placenta, ſino diſpuſo, que la Vena Umbilical no fueſſe rectamente, ſino retorcida, y en linea eſpiral al Ombligo del Fetus, ayudando tambien à detener el curſo de la ſangre, que và por ellas, el latido de las Arterias Umbilicales, que con ſu diaſtole (como con una Pendola) alternativamente detienen el movimiento.

Ilaciones de lo dicho.

De todo lo dicho reſumidamente ſe infiere: Lo primo

mero, que entre los Vaſos grandes del Fetus, y los de la Madre no hay Anaſtomoſes, porque ſi ſe tocàran boca à boca, al ſepararſe eſtos conſiderables ramos en el parto, ſe ſiguiera fluxo incurable de ſangre, y lo moderada que es, naturalmente, la *purgacion lochial*, es ſuficiente prueba de que ſolo deſtila de los Vaſos Capilares, y poroſidades del Utero. Se infiere lo ſegundo, que hay manifieſta circulacion deſde la Madre al Fetus; pues demàs de las razones alegadas, eſtà demonſtrado por experiencia, que infundiendo azogue en los Vaſos de una Perra preñada, y hecha la diſeccion, ſe hallan porciones del azogue en los Vaſos de los Cachorros, ſegun obſervacion, que ſe comunicò à Monſ. Michelet, Medico primario de nueſtro Rey. Se infiere lo tercero, que el Fetus tiene ſu particular circulacion directamente independiente de la de la Madre: pues muchos niños han vivido algun tiempo en el Utero, muerta ſu Madre, y por conſiguiente faltando en ella el movimiento circular: y ſe confirma por el diverſo rithmo, que ſe obſerva en las pulſaciones de la Madre, y las del Fetus. Se infiere lo quarto, que ſi al tiempo de la concepcion ſe forman dos Fetus, y debiendo tener cada uno ſu Amnion, ambos ſe rompen, ſuelen unirſe los dos Fetus, y ſalir pegados, de lo qual traen exemplos Peyer, Helwigio, y las Miſcelaneas. *Natur. Curioſ.* Se infiere lo quinto, que el Uracho ſirve de llevar la orina à la Alantois, y al eſpacio, entre el Chorion, y el Amnion, pues en muchos adultos, cerrandoſe la via ordinaria, ha ſolido ſalir la orina por el Ombligo, repitiendo ſu primitivo camino por el Uracho; y Diemerbroech, rompiendo al travès la Cuerda Umbilical, obſervò un pequeño raudal de ſeroſidad, que no pudo ſer otra coſa, que el Uracho roto.

Se infiere lo ſexto, que los nudos, ò papilas que ſe encuentran à trechos en la dicha cuerda, llenos de un liquor candido, ſon como otros tantos pezones, por donde deſtila à la cavidad del Amnion el humor lacteo en que nada, y de que ſe alimenta el Fetus.

El ſitio que tiene el Embrion en el Utero, no es determinado, lo mas regular es, eſtàr la Cabeza mas alta, en- Situacion de el Fetus.

encogidos brazos, y Piernas, las Manos ſobre las rodillas, ò ſobre el Pecho cruzadas, los pies encogidos àzia atràs, de modo, que las Plantas toquen la nalga, tal vez ſe ponen atraveſados, lo qual conocen bien las preñadas, por el bulto, y eſtorvo que ſienten en uno de los lados del Vientre.

Termino de la madurèz.

Nueve meſes es el termino ordinario de la madurèz del Fetus; pues aunque ſe obſervan partos vitales à los ſiete, y à los ocho meſes, (por mas que lo nieguen los Aſtrologos) eſtos ſon caſos raros, y aun mas raros que lo que ſe pienſa, pues yo eſtoy perſuadido à que las mas veces yerran las mugeres el computo, ò malicioſamente fingiendole, ò inocentemente ignorandole: por lo qual aun es mas culpable la demaſiada credulidad de algunos, que à cada paſſo ſuponen partos de trece, y catorce meſes, y aun de uno, ù dos años, pues eſto, aunque poſsible, es rariſsimo; porque ſi cada vejetable, y animal tiene ſu inalterable termino de maduracion, (los Pollos à veinte y un dias de empollado el huevo, los Perrillos à los dos meſes, los Corderos à los tres, las Bacas à los nueve, como las mugeres, y los Potros al año) tambien debemos preſumir, que obſerva inviolablemente eſte natural inſtinto el Fetus humano, y que el parto de ſiete, ù ocho meſes es una eſpecie de aborto, y el de mas tiempo monſtruoſidad, (como lo ſeria el que una cepa fecunda tardaſſe dos años en dàr fruto) y las mas veces es impoſtura de las mugeres, por eſcuſar la nota de delinquentes, ayudando la piadoſa indulgencia de los informantes. Sè que las leyes toleran otros terminos; pero tambien sè, que ſe eſtiende à mas la piedad, y la prudencia, que la Phyſica.

Cauſas del parto.

Cerca de eſtàr maduro el Fetus, incitado de la hambre ocaſionada por la penuria del liquor del Amnion, y por la poca ſatisfaccion, que halla por ſer muy ſeroſo, (pues en los ultimos meſes, ſiendo mas grande, conſume mas, y neceſsita mas pleno alimento, que el que viene por el Cordon Umbilical) eſtimulado de la neceſsidad de reſpirar, por eſtàr ſu ſangre mas eſpirituoſa, y fervida, y eſtrañando las eſtrecheces de la materna carcel, baxa la cabeza àzia abaxo, buſcando de bru-

bruces, y con anſia paſto copioſo, y ſubſtancioſo, que le ſatisfaga, y aſsi la inclina àzia el orificio del Utero, (à lo qual llaman nueſtras vulgares, *dàr buelta la Criatura*) haſta que paſſado algun tiempo, no pudiendo abſolutamente tolerar tantas penurias, hace varios esfuerzos, y contorſiones, con las quales rompe las Membranas, en que eſtaba embuelto, à que ſe ſigue efuſion de la agua, ſangre, y demàs humores contenidos: (las mugeres dicen *quebrar la Fuente*) de eſte modo ſe humedece, y relaxa la Vulva, y partes cercanas, diſponiendo facil paſſo al fruto naſciente. Con tan ſabia induſtria, y conexion logra la naturaleza ſus fines, ſacando de cada efecto preciſo un provecho manifieſto.

A la explicada calcitracion del Infante, ſe ſigue violenta irritacion de todas las Membranas circunvecinas, y de los ligamentos del Utero, de que ſe originan los acerviſsimos dolores del parto, que por eſſo empiezan en los Lomos, y proſiguiendo por las Caderas, terminan en el Pubis: todas eſtas Membranas, y Muſculos irritados conſpiran à la expulſion del Fetus, relaxando la yà humedecida articulacion de los hueſſos Iſquios, y Pubis, ſegun opinion, y obſervacion de Diemerbroech, Severino, Pinèo, Riolano, y otros; aunque Dionis, y otros muchos tienen eſtas ſicondroſes por muy eſtrechas para poder deſcerrajarſe. No ſolo ayuda el Utero à eſta expulſion, ſino el Fetus miſmo: que el Fetus haga impulſo en el parto, conſta de que muchos han nacido muerta ſu Madre; y que concurra el Utero, y demàs Membranas, y Muſculos vecinos, conſta de que muchas han parido muerto el Infante.

El Fetus, como queda dicho, no reſpira dentro del Utero, y por conſiguiente no llora, porque ſi ſe dilatàra el Pecho, atraxera el liquor del Amnion, y ſe ſufocàra; no obſtante, Livavio, Camerario, Bartholino, y Boyle trahen varios exemplos de niños, que lloraron dentro del Vientre; y Timèo añade, que eſtos gemidos de los niños dentro del Utero ſuelen ſer infeliz aguero de alguna calamidad en sì miſmos, en ſus Padres, ò en ſus Republicas; y lo perſuade con la infauſta experiencia del año de 1624. pues eſtando en la Igleſia una muger preñada en

nueve meſes, ella, y los circunſtantes oyeron llorar el Fetus dentro de ſu vientre, y con efecto poco deſpues que le pariò, èl, y ella fueron atoſigados por una criada, ſu marido muerto de peſte, ſu caſa quemada, y los demàs hijos muertos tambien, ò pueſtos en ſuma miſeria; y eſte caſo, ſegun eſte Autor preſume, fue anuncio de la ſubſeguida Guerra Septentrional, tan funeſta à aquella Republica, y à toda la Pomerania.

Pero yo ſoy de dictamen, que todas eſtas ſon cabilaciones ſupersticioſas, y que aunque poco antes de nacer, y rotas yà las Membranas, pueden tal vez los niños reſpirar, y ſuſpirar, como prueba eſte ultimo exemplo, no lo pueden hacer quando eſtàn incluìdos en las Tunicas, è inundados del humor lymphatico. Lo primero, porque ſe ahogarian. Lo ſegundo, porque el eſpiritu nitroſo, que comunica el ayre, ſin el qual no puede ſubſiſtir la llama vital, và en los niños participado con la ſangre, que les embia la Madre. Lo tercero, porque haviendo comercio por el agujero Oval del Fetus entre ſus dos Venas *Cava*, y *Pulmonaria*, y por el Canal Arterioſo entre ſus dos Arterias *Pulmonaria*, y *Aorta*, no es menester la reſpiracion como en los adultos, para que circule ſu ſangre.

El preſagio de Timèo ſe debe deſpreciar con Bartholino, que gallardamente le refuta. A las demàs obſervaciones ſe reſponde, que padecieron equivocacion los teſtigos, haviendo oìdo quizàs algun flato, que paſſando por conducto eſtrecho, imitaba gemido.

Por què los niños no excrementan en el Utero?

El no reſpirar los niños en el Utero, es cauſa de que no excrementen: pues faltando el movimiento del Diaphragma, Muſculos del Abdomen, y demàs de la reſpiracion, ſolo ſu dèbil movimiento periſtaltico no es ſuficiente à propeler las heces por la dilatada longitud de los Inteſtinos, principalmente ſiendo ellas tan tenaces, y pegajoſas, que por eſſo ſe llaman *la pez*, haſta que reſpirando deſpues que nacen, no ſolo el ayre dà mayor elater à ſus acciones ſiſtalticas, ſino el continuado impulſo del Diaphragma, y Abdomen vence la reſiſtencia del *Meconio*, y le obliga à ſalir.

Cauſas de el aborto.

De la doctrina dicha ſe deduce, que las cauſas del abor-

aborto ſon todas las que obligan al Fetus antes de tiempo à hacer impetu para ſalir, ù al Utero, y demàs Membranas à ſacudirſe de lo que las moleſta; en cuya eſpicificacion no me detengo, por tocar eſte aſſumpto à la Medicina, y tratar de èl difuſamente los Autores.

El Fetus debe ſalir de la cabeza rectamente, porque aſsi hay menos obſtaculos, donde tropiece; pero ſi ſale en otra poſtura, es mas, ò menos peligroſo, ſegun la ſituacion, y tal vez impoſsible el parto; ſino es que con operacion manual ſe reduzca al ſitio debido, lo qual pertenece à las operaciones de Cirugìa. Una vez nacido, ſe trae conſigo, mediante la cuerda umbilical, todas las ſecundinas, (llamadas aſsi, porque ſon como un ſegundo parto) deſpues ſe le ata la dicha cuerda à raìz del Ombligo, y ſe le corta à quatro dedos fuera de èl, y lo que ſobreſale, por falta de uſo ſe ſeca, y cae à los ſeis, ù ocho dias. Lavaſe el Infante para que aquella coſtra blanda, y como caſeoſa, que ſaca en la ſuperficie, originada de lo pingue del liquor, en que nada, ſe limpie: ſuele lavarſe con vino, no ſolo porque limpia mas, ſino porque tambien le fortifica, y recobra de los trabajos del nacimiento; ſolo en caſo de ſalir los miembros excoriados no conduce el vino, porque con ſu acrimonìa cauſa dolor en el tierno cuerpecillo: entonces mas aprovecha el aceyte roſado, ù otro liquor balſamico, y no acre: finalmente ſe embuelve, y acueſta con ſu madre, para que el materno familiar calor le fomente.

Modo de ſalir el Fetus.

Entretanto faxan à la preñada, aſsi porque las partes relaxadas ſe reduzcan à ſu antigua conexion, y las injurias exteriores no las ofendan, como porque con la compreſſion ſe ayude la purgacion lochial, exprimiendo los Vaſos que ſe dilaceran arrancada la Placenta, para que vaya deſtilando aquella ſangre acre, è impura del Utero, la qual ſi ſe detiene, ſe inficiona malignamente, y refluyendo à otras partes, cauſa los horrendos ſimptomas, que tanto aſſuſtan à los Medicos.

Por què faxan à las paridas?

Deſpues que ſe cierra el camino de eſta lympha nutricia al Utero, refluye àzia las Mammas, y para abrir los conductos antes cerrados excita la *Calentura Lactea*, que es una eſpecie de Diarìa, que ſobreviene por la irrita-

Cauſa de la calentura de la leche.

tacion de los sòlidos, como la calentura *de denticion*. Finalmente, acabada la lactacion, se reduce la muger al estado antiguo, y natural.

Esta pròvida succesion de mutaciones acredita tan Poderoso, y Sabio à nuestro Criador, que haviendo Atheistas de todas Professiones, no hay exemplo de Anatomico alguno, que hecho cargo de tan maravillosa correspondencia de organos, religiosamente no haya confessado Deidad, refutando las ceguedades del acaso Epicureo, lo qual no es poco elogio de la Anatomia.

Ni hay que admirar, que en materia tan obscura, y que parece que el mismo Criador la ocultò al examen de los hombres entre lo sensible de los principios seminales, y las sombras del materno claustro, hayamos hablado con tanta incertidumbre, è imperfeccion; sì bien hemos inquirido mas analiticamente que otros el Genesis humano, quanto permite la humana congetura.

TRATADO SEGUNDO.

DEL PECHO,

Ò CAVIDAD VITAL.

LECCION SEXTA.

DEL CORAZON, Y MOVIMIENTO de la Sangre.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES continentes del Pecho, y principalmente de las Mammas.



EL *Pecho*, *Vientre medio*, ò *Cavidad Vital*, es todo el eſpacio, à quien terminan por arriba las *Claviculas*, por abaxo el Diaphragma, por delante el *Sternon*, por los lados las *Coſtillas*, y por detràs las *Vertebras*: ſu parte poſterior ſe llama *Eſpalda*, y la anterior abſolutamente *Pecho*. Pecho.

Su figura es ovalada, aunque no del todo, pues el Diaphragma no eſtà rectamente orizontal, ſino en un plano obliquo, mas abaxo de atràs, que de adelante. Eſta dividida la cavidad del Pecho en parte derecha, è izquierda, por una ſeparacion membranoſa, llamada *Mediaſtino*, Su figura.

La ſubſtancia del Pecho, parte es hueſſoſa, y parte car- Subſtancia.

carnoſa, à diferencia de los otros dos Vientres, de quienes el ſuperior todo es hueſſo, y el inferior por delante todo carnoſo.

Uſo. El uſo del Pecho es incluìr, y defender al Corazon, Pulmones, y otros inſtrumentos de la vitalidad, por lo qual ſe llama *Cavidad Vital.*

Diviſion en partes continentes, y contenidas. Divideſe el Pecho en partes continentes, y contenidas: Las continentes, ò ſon comunes, ò proprias: Las comunes ſon las miſmas, que en lo demàs del cuerpo, y ſolo tienen de eſpecial, que el Cutis del Pecho en muchos hombres es velloſo, y el del ſobaco en todos, quizà porque alli hay Glandulas mayores, y mayor calor, que ayuda à la erupcion; y por este miſmo motivo la pinguedo es mas amarilla, porque eſtà recocida con la cercanìa del fuego vital del corazon.

Tambien es digno de reparo, que el *Vientre ſuperior*, cuya circunvalacion toda es hueſſo, caſi no tiene gordura, porque no ſiendo meneſter para defenſa, ſerviria de eſtorvo: el *inferior* tiene mucha, porque neceſsita mas abrigo, y fomento, pero el *Vientre medio*, que ni es todo carnoſo, ni todo oſſeo, tiene pinguedo con medianìa entre ambos.

Las continentes proprias ſon las *Mammas*, los *Muſculos Pectorales*, *Intercoſtales*, y el *Diaphragma*, los hueſſos *Eſternon*, *Coſtillas*, *Claviculas*, *Eſcapulas*, *Vertebras*, y la *Pleura.*

Las partes contenidas ſon el *Corazon*, el *Pericardio*, los *Pulmones*, con parte de la *Aſpera-Arteria*, y *Eſſophago*, y los grandes Vaſos, la *Arteria Magna*, *Vena Cava*, *Vaſos Pulmonarios*, *Canal Thoracico*, y muchos *Nervios.*

De todas eſtas partes hablarèmos en eſte ſegundo Tratado, y tambien del Cuello, que ſe cuenta tambien entre ellas, por ſer parte acceſſoria del Pecho.

EX-


A
H
H

Estamp. VIII.


F.a 2.a
A
A
A
C
B
B
F.a 9.a
K
I
I
K
A
A
G
G
C
H
H
B
L
L
F
F
F.a 3.a
A
B
F.a 4.a
F.a 1.a
A
b
a
a
a
B
b
C
C
D
G
E
F
H
H
Irala sculp.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA octava, donde se demuestran los Pechos de la Muger, y el Diaphragma.

Figura 1.

A. *Un Pecho entero en su sitio natural.*
a. *La Mammila.*
b. *La Papila, ò Pezon, con el circulo mammario.*
B. *Otro Pecho, quitados los Tegumentos.*
a. b. *Vasos sanguineos mammarios, assi los superiores de los Intercostales, como los inferiores Epigastricos.*
C. C. *Las Ternillas de las Costillas falsas de uno, y otro lado.*
D. *El Diaphragma.*
E. *Vena Cava descendente.*
F. *Aorta descendente.*
G. *Vena hepatica cortada.*
H. H. *Los Riñones.*

Figura 2. Demuestra un Pecho desnudo del Cutis, separado del Cuerpo.

A. A. A. *Glandulas de las Mammilas.*
B. B. B. *Vasos Lactiferos.*
C. *La Papila, donde terminan todos los Canales Lactiferos.*

Figura 3. La Papila vista con el Microscopio.

A. *El Cutis levantado.*
B. *Substancia de la Papila, compuesta de Glandulas, Canales Lacteos, y demàs generos de Vasos.*

Figura 4. Representa una parte de la Mammila descubierta, para que se vea la comunicacion de los Canales Lacteos con la Papila *a. a.*

Figura 5. Dà clara idèa del Diaphragma separado, y visto por su parte superior.

A. A. *Musculo superior.*
B. *Musculo inferior.*
C. *Centro nervioso, ò tendinoso*
D. *Abertura, que dà passo al Essophago.*
E. *Abertura, que dà passo à la Vena Cava.*
F. F. *Dos producciones del Diaphragma, que se unen à las Vertebras.*
G. G. *Venas Diaphragmaticas.*
H. H. *Arterias Diaphragmaticas.*
I. I. *Dos pequeños Vasos, Arteria, y Vena, que le entran por la parte superior.*
K. K. *Nervios Phrenicos, ò Diaphragmaticos.*
L. L. *Otros Nervios, que nacen de los Intercostales.*

Las

Mammas, ſu ſitio, y numero.

Las *Mammas* ſon dos eminencias glanduloſas, de figura de medios globos, ſituadas en lo alto del pecho, una à cada lado, ſobre los Muſculos Pectorales, que ſirven de traher el brazo àzia delante: el fin de eſta ſituacion es, para que pudieſſe la Madre tener entre ſus brazos al infante, quando le cria; pues el uſo de las Mammas es circular la leche, y reſervarla para alimentarle. (*Veaſe Eſtampa* 8. *fig.* 1. A. B.) Dos ſon las Mammas, aſsi porque una ſola no pudiera abaſtecer quanto alimento es neceſſario para nutricion del infante, como porque eſtando una impoſsibilitada, otra ſuplieſſe ſu defecto.

Su magnitud.

Su magnitud es varia, por razon del Paìs, edad, ſugeto, y eſtado. Algunas Indias las tienen tan largas, que las echan ſobre los hombros: unas mugeres las tienen mayores que otras, y eſtas, como las tengan mas glanduloſas, que carnoſas, ſon mejores criadoras: à las niñas apenas ſe las conoce, ſino un pequeño veſtigio del pezon, y con la edad ſe vàn manifeſtando, pues en las doncellas adultas eſtàn redondas, duras, y abultadas haſta los quarenta años, en que ſe vàn afloxando, y cayendo, de modo, que ſolo llegan à ſer ſolo pellejo: en las preñadas ſon mas grandes, y en las que crian mucho mayores.

Papila, y Mammila.

Conſideranſe en las Mammas la *Papila*, (que comunmente llamamos *Pezon*) y la *Mammila*. La Papila es la pequeña eminencia, que ſe vè enmedio, en la qual terminan todos los Nervios; y por eſſo es de tan exquiſito ſentido, que quando el niño la chupa, ſe engrie, y percibe deleyte, y quando no, ſe afloxa: Rara providencia! para que aſsi las mugeres ſe aplicaſſen con guſto à dàr de mamar à los niños, ſiempre que lo neceſsitaſſen. La ſubſtancia de la Papila es eſpongioſa, ſemejante à la Glande del Miembro Viril, y los agujeros que tiene ſon las extremidades de los conductos lactiferos, que vienen de las Glandulas de la Mammila: eſtos ſon ordinariamente ocho, ò diez, y ſirven de que por ellos ſalga la leche, quando el niño la atrae chupando, y apretando: por eſſo no es uno ſolo, porque con la mucha copia de un ſolo raudal no ſe atragantaſſe. Las Amas, que tienen mas, y mayores conductos de eſtos, crian mejor,

por-

porque con menos trabajo ſaca el niño mas alimento. Tambien ſon mejores criadoras las que tienen mas pequeño el pezon, porque ſi es grande, no ſe acomoda tan bien à ſu boca, y le impide el mamar bien. En las doncellas es la Papila pequeña, y encarnada, en las que crian grueſſa, y como morada, y en las viejas obſcura, y denegrida.

Circulo mammario.

Tiene el Pezon en ſu circunferencia un cerco, que los Latinos llaman *Areola*, y otros *Circulo Mammario*, cuyo color en las doncellas es pàlido, en las preñadas, y nutrices obſcuro, y en las viejas caſi negro: en eſte circulo ſe vèn tambien pequeños orificios, que quando los aprieta el infante, vierten una ſeroſidad, filtrado por pequeñas Glandulas, para regar ſus labios, porque con la continua accion de chupar, no ſe reſequen.

Subſtancia de las Mammas.

La ſubſtancia de la Mammila eſtà compueſta de gran numero de Glandulas deſiguales, y ovaladas, pueſtas al rededor de una Glandula grande, que hay en el centro, la qual es como ciſterna, ò principal depoſito de la leche: conſta tambien de todo genero de Vaſos, y de mucha gordura, aſsi exteriormente, como entre las Glandulas, para ſoſtener blandamente las ramificaciones.

Sus Venas, y Arterias.

Reciben las Mammilas Arterias, y Venas, llamadas *Mammarias*, que ſon ramos que nacen de las *Subclavias*, y baxando por los dos lados del Sternon, ſe diſtribuyen por todas ſus Glandulas, y partes externas, donde ſe juntan con otros ramos de las *Intercoſtales*, *Thoracicas ſuperiores*, *y Epigaſtricas*.

Sus Nervios

Sus nervios vienen de las Vertebras de la Eſpalda, principalmente del quinto par, los quales deſpues de repartirſe por ſu ſubſtancia, terminan en la Papila, y la dàn el delicado ſentido, que hemos dicho.

Vaſos lactiferos.

Tienen las Mammas otros particulares Vaſos, que ſe llaman *Lactiferos*, porque conducen la leche, y la reſervan quando no chupa el niño: eſtos conductos nacen de las Glandulas, y unidos forman mas grueſſos canales, que ſe anaſtomizan entre sì, y en algunos parages ſe dilatan tanto, que forman como unas pequeñas celdillas, haſta terminar en la gran Glandula del centro,

tro, desde la qual salen otras Canales àzia la Papila, que està sobre ella, en cuyos orificios, demàs de ser estrechos, hay Valvulas, que impiden la efusion continua de la leche, que defraudaria al infante mucha parte de su nutrimento.

Todo esto lo confirma la observacion de Totenfeld, que descubriò la Cisterna Mammaria llena de leche, y muchos conductos de comunicacion entre ella, y las demàs Glandulas. Constan tambien las Mammas de muchos Vasos Lymphaticos, que buelven las sobras de su nutricion.

Uso de las Mammas.

Quatro usos tienen las Mammas: El primero, recibir la leche, y circularla por sus Glandulas, separando lo puro por los conductos lactiferos, y bolviendo lo impuro por las Venas. El segundo, reservar este liquor para alimentar al Infante. El tercero, servir de defensa à la Cavidad Vital. El quarto, servir de ornato en las mugeres.

Mammas de los hombres.

Las Mammas de los hombres son mas pequeñas, y poco, ò nada Glandulosas; aunque en algunos gordos abulta tanto la pinguedo, que igualan à los de las mugeres: sirven en este sexo solo de defensa, y semejanza en la escie. No obstante, se han visto Varones, que han tenido leche; y Gaspar à Reyes refiere de cierto Portuguès, que à sus mismos Pechos criò todos sus hijos.

Por què en la preñadas và leche à las Mammas.

En las doncellas los conductos lactiferos se mantienen estrechos, y cerrados; pero assi que el Utero se engruessa en la preñez, no solo comprime el tronco descendente de la Aorta, sino los Vasos Lymphatico-lacteos, que tienen correspondencia con los de las Mammas, y assi la sangre, no teniendo tan libre el passo àzia las partes inferiores, và en mayor copia àzia las Mammas, y las pone mas abultadas; y el Chilo abre passo por los conductos lactiferos, que antes estaban apretados, y poco à poco los và dilatando: por esso al principio solo puede penetrar la mas tenue serosidad, en medio del preñado un suero mas espeso, y despues del parto, à tres, ò quatro dias, verdadera leche. Que este phenomeno suceda por esta compression, y recìproco co-

mer-

mercio entre las Mammas, y el Utero, parece se prueba con lo que refiere Herodoto de los Scitas, que para ordeñar mas copia de leche de sus Yeguas, las soplan los genitales con fuelles, sin duda para que hinchado el Utero, comprima los Vasos Lacteos, que vàn à èl, y assi refluya mas leche à sus tetas. Esto es constante en doctrina de Hypocrates, que en el *Libro de la Naturaleza del Niño*, dixo: *La leche se hace necessariamente, quando los Uteros hinchados por razon del Fetus, comprimen el Vientre de la muger, y assi lo pinguissimo de las comidas, y bebidas refluye al Omento, y à las carnes.*

Señalanse otras causas del confluxo de la leche à las Mammas.

Demàs de la dicha, tambien son causas de venir leche à los Pechos, la continuada succion, la vehemente imaginativa, y el fermento uterino. La *continuada succion*, pues qualquiera liquor espontaneamente concurre àzia donde se le quita la presion del ayre; y assi se vè en las que crian, que si no las mama algun niño, se retira la leche; y Bouchardo cuenta, que una muger viuda, de edad de 60. años, aplicando muchas veces un niño à sus pechos para criarle, sucediò, que de la repetida succion, se subsiguiò copia de leche, y con efecto le criò siete semanas, y le huviera criado mas tiempo, à no haverlo interrumpido un acaso. La *vehemente imaginativa* produce tan raros movimientos en sòlidos, y liquidos, que no es dificil concebir, que pueda abrir, y dilatar los Canales Lactiferos, y determinar al Chilo à que suba à las Mammas, pues sabe excitar otros raros movimientos en nuestros humores, y conductos. En confirmacion de lo qual trahe Diemerbroech varios exemplos de mugeres yà viejas, que aplicando muchas veces con deseo un niño à sus pechos, les ha confluìdo suficiente cantidad de leche para criarle; y lo que es mas, aun en hombres ha sucedido esto mismo.

Pero entre todas, la mas poderosa causa (en mi sentir) es el *fermento Uterino*, que elevado se comunica por todos los Vasos, (y assi por los Lacteos del Utero, que se comunican con las Mammas) y dilata las Vias Lactiferas, mas, ò menos, segun el grado de su eficacia: por esso suelen las mugeres sentir entonces dolor àzia la Espalda, y Homoplatos, por la divul-

sion de estos conductos antes apretados. Esto se persuade: Lo primero, porque quando se pone en accion este fermento de la menstruacion, se observa aun en las doncellas alguna novedad en los Pechos. Lo segundo, porque à tres, ò quatro dias del parto, quando la matriz se comprime para restituirse à su antiguo tono, se minora la purgacion por abaxo, y el fermento lochial refluye à las partes superiores, donde para ampliar competentemente estas vias, irrita las Membranas, y excita Fiebre de genio de Diarias. Lo tercero, porque las que crian, si las viene el menstruo, padecen mutacion en la leche. Lo quarto, porque las que crian, si se hacen preñadas, y con la mutacion que padece su Utero, no recogen mas el fermento Uterino, faltando este, se buelven à cerrar, y apretar los Canales Lactiferos, de modo, que no và leche à ellos en tanta abundancia: todo lo qual persuade, que la levadura Uterina es eficacissima con causa del confluxo de la leche à los Pechos.

De què materia se hace la leche.

Explicada la historia, y uso de las Mammas, que es preparar la leche para alimento de los niños, (cuyas vias estrechas, cuyos fermentos dèbiles, y cuyas encìas sin dientes son incapaces de masticar, y digerir alimentos sòlidos, y solo toleran este familiar, y liquido pasto) solo resta inquirir, de què materia se hace la leche.

Los antiguos Galenistas creyeron, que de la sangre, por nueva elaboracion, se hacia la leche en los Pechos, y oy se defiende en nuestras Escuelas; pero esta opinion manifiestamente es contra la mente de Hypocrates, y contra ella alega Marciano seis razones en el *Commentar. del Vers.* 250. La primera, que si la leche se hiciera de la sangre, ninguna muger que cria pudiera vivir, echando de sì cada dia una, ù dos libras de leche (y por consiguiente de sangre) por espacio de uno, ù dos años, sin incurrir en hydropesìa, ù otras enfermedades, que sobrevienen à los grandes dispendios de este humor: y se confirma con exemplos de prodigiosa copia de leche, que se ha observado en algunas mugeres: Scherfio viò una primeriza de 28. años, que desde el quinto mes de preñada, hasta el parto, echò cada dia libra y media de leche. Y en las bestias es la misma la materia de la leche, las

Ba-

Bacas de Epiro, ſegun Ariſtoteles, dàn cada dia mas leche, que ſangre cabe en ſus Venas, y Arterias, pues dan una amphora, que ſon 80. libras. La ſegunda, porque muchas, que crian, tienen ſu menſtruo, y las recien paridas los lochios, lo que no pudiera ſer, ſi tanta ſangre ſe empleàra en la leche. La tercera, porque en dexando de criar, fuera tanta la plenitud de ſangre en las mugeres, que las ſufocara; y con todo eſſo, muchas quedan ſanas, y tan poco pletoricas, que ni aun los meſes ſuelen venirlas por algun tiempo. La quarta, que al tercero, ò quarto dia del parto, quando viene leche à los pechos, debiera faltar la purgacion lochial ſanguinea, lo qual ſe experimenta falſo, pues muchas abundan de leche, en quienes fluye largamente el puerperio. La quinta, porque ſi de la ſangre ſe hiciera la leche, huviera comunicacion de los Vaſos ſanguineos del Utero à los de las Mammas; pero conſta de la hiſtoria Anatomica, que no hay tal comercio: pues las Venas, que ſalen del Utero, deſcargan en la Cava, y eſta en el corazon, y la ſangre que refluye del Utero, primero debiera hinchar otras partes, que las Mammas, lo qual no ſe obſerva: Luego ni la leche ſe hace de la ſangre, ni los Vaſos ſanguineos ſon las vias de comunicacion. La ſexta, porque ſi la leche ſe hiciera de la ſangre, fuera impoſsible, que conſervàra el olor, ſabor, y color de lo que ſe come; (como no lo conſerva la ſangre miſma) pero la leche tiene el olor, y virtud de lo que ſe ha comido, ſegun Hypocrates, *6. Epidem.* donde dice: *Si las mugeres comen elaterio, ò cohombrillo, ſe purgan los niños*; y el miſmo Marciano trae de una Doña Franciſca, que tomado un medicamento purgante, no creyendo, que tan preſto paſſaſſe la virtud de èl à los Pechos, puſo al inſtante à mamar una niña, à quien la ſobrevino caſi una ſuperpurgacion mortal, ſin haver aun obrado la Madre: ſeñal evidente de que el purgante fuè arrebatado à las Mammas con la violencia de la ſuccion. Otro caſo refiere alli Marciano de una tal Pompilia, que haviendo tomado de una vez, para evacuarſe, ſeis libras de leche de Cabras, toda paſsò à los Pechos tan repentinamente, que no baſtando à agotarla una muchacha que criaba, fue preciſo traer muchos niños, que la mamaſſen, porque pa-

rece querian rebentar los Pechos. Eſtos argumentos parece prueban, no ſolo que la leche no ſe hace de la ſangre, pero que ni aun paſſa por el prolixo rodèo de los Vaſos ſanguineos, para ir à los Pechos.

A eſtas razones ſe añade, que parece circulo vicioſo en la naturaleza hacer del Chilo blanco otro humor roxo, para deſpues bolverle à dàr las qualidades, que le quitò: pues el Chilo, y la leche ſon tan parecidas ſubſtancias, que ſolo ſe diferencian, ſegun mas, ò menos.

Demàs, que debiendo tardar tanto en hacerſe el alimento Chilo, paſſar por las Lacteas, Glandulas del Meſenterio, Canal Thoracico, Vena Cava, y ambos Ventriculos del Corazon, para empezar à hacerſe ſangre, y ſalir por la Aorta, y Subclavias à las Mammas, para convertirſe en leche, quiſiera yo ſaber de los que defienden eſta opinion, quien hace que las que crian, poco deſpues de comer, ſientan venir el golpe de la leche? Quien hace que la leche tome tan preſto, y tan ſin mutacion, las qualidades de lo que ſe ha comido, y las que no ſe perciben en la miſma maſa de la ſangre? Quien hace, que dando à la Ama un purgante, ſe purgue luego el niño; y dandola à beber leche con una tintura de azafràn, al inſtante ſu leche tome el miſmo olor, color, y ſabor? Còmo ſe puede explicar la obſervacion de Diemerbroech, de aquella muger, que echò por los pechos un trozo de Chicoria, que el dia antes havia comido; y de otras, que han echado cabellos por los pechos? Còmo ſe ha de componer lo de Salomon Brannio, que en una muger parida, al quitarla el emplaſtro, que tenia ſobre una Ulcera en el pecho, viò ſalir la Cerbeza, que poco antes havia bebido, con ſu miſma ſubſtancia, y qualidades, ſolo algo mudado el color? Còmo ſe entenderà, que una muger, que ni come, ni bebe, no tiene leche, debiendo tenerla ſiempre que tenga ſangre? A cierta muger, que criaba, ſucediò, que no comiendo en tres, ò quatro dias por una peſadumbre, chupando fuertemente el muchacho, en vez de leche ſacò ſangre; y aſsi que comiò manjares de buena ſubſtancia, tuvo copia de leche; lo qual prueba, que no ſe engendra la leche de la ſangre

gre, pues no engendràra tan preſto, ò ſe huviera engendrado antes.

Eſtas razones han convencido à los Autores de eſte ſiglo, para defender que la materia de la leche es el Chilo, no diſtinguiendoſe eſtas dos ſubſtancias, ſino en que la leche es menos ſeroſa; pero creen, que es el Chilo, que và con la ſangre, y ſe filtra en las Glandulas Mammarias, pues no todo el Chilo ſe convierte en ſangre en las primeras circulaciones. Pruebanlo lo primero, porque las Mammas tienen mas Vaſos ſanguineos, que los que requerian para ſu nutricion: Luego es para llevar el Chilo, que debe filtrarſe. Lo ſegundo, porque à falta de leche, ſacan los niños ſangre: Luego con la ſangre và la leche, pues las Venas ſe comunican con la Papila. Lo tercero, porque nadie ha demonſtrado otros conductos por donde vaya: Luego và por las Arterias con la ſangre. 2. opinion.

Lo mas probable es, que deſde la Ciſterna Chilifera, y Ducto Thoracico, ſe comunica el Chilo à las Glandulas Mammarias, donde ſe circùla, y ſepara de los fermentos inteſtinales, que lleva conſigo: lo qual ſe prueba con las ultimas razones alegadas contra la opinion Galenica; à que ſe añade, que la experiencia es lengua de la naturaleza, y ſi la leche ſe filtràra de la ſangre, no ſintieran las que crian ſubir las que llaman *poyadura* por la Eſpalda, con dolor, ù hormigueo, y darlas golpe en el miſmo Pecho: y ſe confirma con lo que cuenta Olao Borrichio de una muger preñada, que acoſtumbrada à tomar azeyte eſſencial de agenjos, aſsi que pariò, y puſo la criatura al Pecho, ſe advirtiò que lloraba, y ſe condolia: haſta que probando la leche de la Madre, ſe hallò, que era amarga como agenjo; lo que no pudo ſer, ſino porque con el repetido uſo de eſte medicamento, todas las vias Chiliferas, y Lacteas eſtaban imbuidas del referido ſabor, lo que ſe conociò, en que mudando Ama ceſsò toda la moleſtia del niño; pero la principal prueba ſerà la reſpueſta à las objeciones. La mas veriſimil opinion.

A la primera ſe dice, que demàs de incluir el dudoſo ſupueſto, de que los Vaſos ſanguineos lleven la ma- Reſpueſta à las objeciones.

materia de la nutricion, lo qual ſe probarà que es falſo el haver mas Arterias en las Mammas, de las que parece correſponden à ſu corporatura, es porque la leche con el calor ſe conſerva, y por eſſo fue meneſter mas ſangre Arterial en eſta parte, que la calentaſſe; y aun por lo miſmo los Prácticos aconſejan el abrigo, por tener el occurſo del ayre frio, que ſuele quaxarla: el mayor numero de Venas fue meneſter, aſsi porque fueſſen capaces de recibir la mucha ſangre, que và por las Arterias, como porque debian bolver al circulo, demàs de ella, la leche, que ſobra de la nutricion del Infante.

A la ſegunda ſe dice, que el ſacar ſangre la fuerte ſuccion, no es prueba de que la leche viene con la ſangre, ſino que ſiendo todos eſtos vaſillos delicados, el impetu abre comunicacion, donde quizàs no la havia.

A la tercera ſe dice, que el no eſtàr deſcubiertas tales vias, no prueba que no las hay, porque es mas limitada la ciencia humana, que la naturaleza. Mas de ſeis mil años eſtuvo oculto el camino del Chilo, y no ſerìa buen argumento, que no le havia, porque no eſtaba deſcubierto. Quando hay fuertes razones por alguna opinion, no valen los argumentos negativos. Llegarà quizàs algun tiempo, en que eſte comercio de las vias del Chilo con las Mammas, ò le halle la induſtria, ò le deſcubra la contingencia.

A eſta hypotheſis ſe acomodan todos los phenomenos, que ſe experimentan; es à ſaber, por què deſpues de comer viene al punto mas copia de leche? Por què la ſienten las mugeres ſubir por las eſpaldas, y dàr golpe en el Pecho, lo que no pudiera ſuceder, ſi ſe filtràra lentamente en las Glandulas? Por què no pierde la leche el color, y qualidades de lo que ſe come? Por què ſe han viſto ſalir pelos, el trozo de Chicoria de Diemerbroech, y la Cerbeza de Brannio? Los quales admiten dificil explicacion en la hypotheſis contraria.

Seguiaſe hablar de los Muſculos, y hueſſos continentes del Pecho; pero de eſtos ſe dirà en el Tratado IV. adonde toca la Oſteologia, y Miologia: ſolo aqui hablarèmos del Diaphragma, y de las partes continentes

tes membranoſas, que ſon la Pleura, y Mediaſtino, para cuya demonſtracion ſe cortan las Cartilagos, que unen el Eſternon con las coſtillas, y todo lo ſeparado ſe levanta, ò quita, para que aparezcan las dichas Membranas, el pericardio, y todas las partes contenidas.

CASOS RAROS.

DIximos, que eran dos las Mammas, pero extraordinariamente ſe han viſto mugeres con tres, ò quatro: de una hace mencion Hanneo en ſus Epiſtolas, que tenia dos pechos en el lado izquierdo, y uno en el derecho. Thomàs Bartholino obſervò otra con tres, dos en ſu ſitio natural, y uno ſin Papila en la eſpalda. Borello viò lo miſmo. Otra muger huvo en Roma con quatro Mammas, todas lactiferas, la qual nunca pariò mas que un Fetus: y de otra con otras quatro hace mencion Cabrolio.

De eſta penultima obſervacion ſe infiere, quan falſamente algunos pretenden, que à cada hembra diò la naturaleza tantos pechos, quantos Fetus havia de parir; como ſintiò Scaligero, aunque ſe deſdixo deſpues; pues las puercas ſuelen parir 16. marranillos, y no tienen tantas Mammas; y algunas mugeres con ſolas dos han parido tres, y aun ſiete niños, como ſe viò en Padua en la Familia de los Porcellos, y en Caſtilla en la de los Laras. En eſte año, que eſcrivo eſto, una muger en Galicia con ſolas dos Mammas, pariò ſucceſsivamente en eſpacio de dos meſes ſeis muchachos, y una muchacha, que por modo de ſuperfetacion havia concebido, y aùn quedaba con dolores; haſta que ultimamente ſe ha ſabido, que en ellos muriò, ſin acabar el parto.

No obſtante, que el ſitio natural de los pechos es la parte anterior, Helwigio refiere haver oìdo à cierto Viagero Polaco, que una muger en la Isla Macarſar tenia los pechos en la eſpalda, y los daba al niño por debaxo del ſobaco, aſſegurando, que aquella monſtruoſidad era comun à todas las de ſu familia. Mas extraor-

dinario es lo que obſervò Muralto en una teta monſtruoſa, que tenia cierta muger en la Ingle, por haver viſto ſu madre preñada, una ubre de Baca, cuya vehemente aprehenſion imprimiò aquella idèa monſtruoſa en la hija; eſta teta llegò à crecer haſta ſetenta y tres libras, llegando por ſu peſo, y longitud haſta los pies: muerta la muger, ſe hallò en ſu diſeccion, fuera de otros notables Vaſos, un ramo inſigne de la Vena Iliaca, y ſe reparò que ſu ſubſtancia era mammilar del todo, ò glanduloſa, y con mucha gordura.

Pedro Borello viò dos papilas en un Pecho: lo miſmo obſervò Hollerio, y Kerkringio en Amſterdàm.

CAPITULO II.

DEL DIAPHRAGMA, PLEURA, MEDIASTINO, Thymo, y Pericardio.

Diaphragma, y ſu ſitio.

ABierto el Pecho, ſe vè el *Diaphragma*, que es un gran Muſculo, principal, y neceſſario para la reſpiracion, ſituado obliquamente al travès del cuerpo, el qual ſepara la cavidad vital de la natural: pues por delante ſe une al Eſternon, por los lados à las Ternillas de las Coſtillas falſas, y por detràs à las Vertebras de los Lomos; de modo, que eſtà mas baxo por detràs, que por delante, y por eſſo, quando hay ſangre, agua, ò pus en uno de los dos lados de eſta cavidad vital, los Cirujanos, para ſacarla, abren por la parte poſterior, entre ſegunda, y tercera, ò entre tercera, y quarta de las Coſtillas falſas, contando por abaxo, à diſtancia de cinco, ò ſeis dedos del Eſpinazo, buſcando el lugar mas declive, adonde naturalmente inclina el liquor.

Su figura, y ſubſtancia.

La figura del Diaphragma, no conſiderando ſus Tendones, por donde ſe une à las Vertebras, es ovalada. Su ſubſtancia en la circunferencia es tendinoſa (aunque no lo parece, ſi no ſe examina atentamente) deſpues

en

en ſu mayor parte ſe hace carnoſa, y en ſu mitad (que llaman *Centro Nervoſo*) es del todo tendinoſa, porque no es otra coſa, que la union de todas ſus Aponeuroſes. La herida de eſte Centro nervoſo es muy peligroſa, y comunmente trae por ſympthoma aquella convulſion de la boca, que llamamos *Riſa Sardonica*. En las heridas del Diaphragma obſervò Parèo, no ſolo que una porcion del Pulmon baxaba al Vientre, ſino que todo el Eſtomago, y parte del Colon ſubian al Pecho.

Componeſe el Diaphragma de dos Muſculos: el delantero, y ſuperior es delgado, pero largo, porque ſe eſtiende deſde el Eſternon por ambos lados, caſi haſta las Vertebras. El poſterior, è inferior es mas grueſſo, ſu Vientre es mas carnoſo, y eſtà agujerado, para dar paſſo al Eſſophago. Eſte tiene dos dilataciones, que ſe unen à las Vertebras: la *derecha* mas larga, eſtà atada por tres cabezas, ò tendones à las dos primeras Vertebras del Lomo, y à la ultima de la Eſpalda: la *izquierda* mas corta, eſtà atada à la ultima de la Eſpalda, y à la primera del Lomo. Las Aponeuroſes de eſtos dos Muſculos unidas, forman en medio el centro nervoſo, que hemos dicho. Sus partes.

Dos Membranas cubren el Diaphragma, una por arriba, que es continuacion de la Pleura, y otra por abaxo, àzia el Vientre, que es continuacion del Peritoneo. Sus Tunicas.

Eſtà agujerado por el lado derecho en ſu parte tendinoſa, para que paſſe la Vena Cava por detràs en ſu parte carnoſa, para que baxe el Eſſophago, y por los lados, para que paſſen al Vientre los ramos del Nervio Intercoſtal. El Canal Thoracico, la Aorta deſcendente, y la Vena Azigos no le aujeran propriamente, porque paſſan por una como hendidura, que eſtà entre ſus dos Tendones, ò principios. Sus agujeros.

El Diaphragma recibe por cada lado un Nervio conſiderable de los que nacen de la Cervìz, y atraveſando la cavidad del Pecho, ſoſtenido del Mediaſtino, al llegar à èl ſe divide en quatro ramos, y à veces en mas, de quienes unos ſe reparten por ſu parte carnoſa, y otros por la tendinoſa. Tambien por abaxo recibe algunos ramos de los Intercoſtales, y Lumbares. Sus Vaſos.

Las

Las Arterias inferiores del Diaphragma, nacen de la Aorta descendente, tal vez de la Celiaca, y de las Adiposas: las superiores son de las Subclavias, y todas suelen anastomizarse entre sì.

Sus Venas inferiores buelven à la Cava: otras superiores, que hay en uno, y otro lado, vàn à las Subclavias, y todas ellas tambien se anastomizan entre sì. A estas Venas, y Arterias llaman algunos *Phreneticas*, por el gran consentimiento, que esta parte tiene con la cabeza, pues inflamado el Diaphragma, sobrevienen furiosos, y continuos delirios; pero el consentimiento no parece que es por los Vasos sanguineos, pues ninguno se comunica directamente con la cabeza, sino por los nervios, en quienes se halla directa comunicacion, y assi à estos con mas razon se les debe llamar *Phrenicos*, que à los Vasos de la sangre.

Su movimiento.

El movimiento del Diaphragma, parte es natural, y parte voluntario, *natural*, pues se mueve de suyo en la respiracion ordinaria, sin que pensemos en ello, como en el sueño: *voluntario*, pues quando querèmos, le aceleramos, retardamos, ò suspendemos.

Quando *inspiramos*, el Diaphragma se pone en accion, pues contrayendose las fibras àzia su principio, y circunferencia, se pone mas llano: y baxa àzia el Vientre inferior, apretando las Visceras contenidas en èl: en la *expiracion* cessà de obrar, y assi buelve à ponerse convexo, y sube àzia el pecho tirado del Mediastino, y Pericardio, por esso se encuentra assi en los cadaveres, porque el hombre muere expirando.

Su uso.

De lo dicho se infiere, que el uso del Diaphragma es ser principal musculo, è instrumento de la respiracion.

Symptomas de la herida del Diaphragma.

Quando este musculo està herido en su centro nervioso, siente el enfermo pesadèz, opresion, y dolor agudo en aquella parte, sobreviene tòs molesta, y delirio, y à veces *Risa Sardonica*, prenuncios todos de la futura muerte. Pero si la herida està en la parte carnosa, y no penetra à los miembros contenidos en el Vientre, ni Pecho, no es tan peligrosa, y puede facilmente reunirse. (*Vease el Diaphragma Estampa* 8. *fig.* 5.)

La

La *Pleura* es una Membrana duplicada, y denſa, que cubre interiormente la cavidad del pecho, como el Peritoneo el Abdomen, y las Meninges el Cerebro. Su ſuperficie interna es liſa, porque no ofenda las partes contenidas, y el Pulmon ſe mueva junto à ella mas comodamente: la externa es deſigual, porque ſe una mejor al Perioſtio de los hueſſos, y à los Muſculos Intercoſtales. Es ſenſibiliſsima, por los muchos, y tirantes nervios, que en ella ſe entretexen, y es la parte afecta en el dolor pleuritico; pues aunque algunos quieren, que en eſta enfermedad, no ſolo padezca la Pleura, ſino la parte correſpondiente del Pulmon: Wilis demonſtrò en la diſeccion de varios Cadaveres pleuriticos, que puede haver dolores de coſtado ſin vicio alguno del Pulmon. Pleura.

La Pleura eſtà mas eſtrechamente unida à las Vertebras, que à las demàs partes, por lo qual tomaron algunos pretexto para decir, que de alli nacìa; pero en el cuerpo humano, ſegun Hypocrates, *todo es principio, y todo fin*, pues todas las partes ſe empiezan à delinear à un tiempo, como inſinuè en mi Hypotheſis de Generacion, y aſsi *hecho el circulo, no ſe halla principio.* Su union.

Tiene la Pleura muchos agujeros, unos inferiores, que correſponden à los del Peritoneo, para dàr paſſo al Eſſophago, Vena Cava deſcendente, y Nervios del Octavo Par: otros ſuperiores para el Eſſopago, Aſpera-arteria, Vena Cava aſcendente, y los miſmos Nervios del Par Octavo. Sus agujeros.

Recibe Nervios de los Intercoſtales, y de los que vàn al Diaphragma: Arterias de las Intercoſtales, Mammarias, y Diaphragmaticas; y ſus venas vàn à la Intercoſtal, y à la *Azigos*, ò *Vena ſin par.* Sus Vaſos.

Su uſo es cubrir la cavidad del Pecho, dàr una Tunica à cada Miembro contenido, y afianzar los Muſculos Intercoſtales. Su uſo.

El *Mediaſtino* es una Membrana duplicada, que divide la cavidad del Pecho en dos mitades, y no es otra coſa, que la miſma Pleura, que ſe redobla por cada lado, deſde las Vertebras de la Eſpalda, y atraveſando por el medio del Pecho, viene à unirſe à la parte interna, y Mediaſtino.

ca-

casi media del Esternon: digo casi media, porque la cavidad derecha del Pecho es mas ancha que la izquierda, y assi el Pulmon derecho es tambien mayor.

Sus Vasos. Participa *Nervios* de los Estomachicos, y Diaphragmaticos, que al baxar por esta Membrana la reparten algunos ramos: *Arterias*, de las Mammarias, y Diaphragmaticas superiores: *Venas*, que vàn à las Mammarias, y à la Azigos. Tiene otra Arteria, y Vena particulares, que se llaman *Mediastinas*, y son ramos de la Aorta, y Cava. Tambien tiene *Vasos Lymphaticos*, que buelven lo superfluo de su nutrimento al Canal Thoracico.

Equivocacion de los Antiguos. Creyò la Antiguedad, que entre esta duplicatura del Mediastino havia manifiesta cavidad, y separacion, que servia para el eco de la voz; pero fue equivocacion, pues aunque en las disecciones suele aparecer apartada esta doblèz del Mediastino, es preternaturalmente por alguna efusion de Lympha, ò Pus, que ha dividido su continuidad, ò porque quando se arranca el Esternon se dilacèra: y esto lo persuade, que abriendo la cavidad del Pecho por la Espalda, se encuentra siempre unida la duplicatura del Mediastino.

Entre esta duplicatura està incluìdo el Pericardio, Corazon, Essophago, el tronco de la Vena Cava, y los Nervios de la octava conjugacion.

Uso del Mediastino. El uso del Mediastino es dividir la cavidad vital en dos Emispherios, tan exactamente, que la sangre, Lympha, ò Pus, que se derrama en uno, no puede passar al otro: tener aligado, y pendiente al corazon, y Pericardio: sustentar el Diaphragma, y los Vasos, que vàn à èl, para que las Visceras del Vientre no le traygan àzia abajo con su peso: y hacer, que quando un Emispherio del Pecho està penetrantemente herido, el otro pueda servir para la respiracion, y assi impedir, que el herido se sufoque.

Thymo. El *Thimo* es una Glandula conglomerada, situada en la parte superior del Pecho, immediatamente debaxo del Esternon, y las Claviculas: en aquel lugar donde la Aorta, y Vena Cava superiores se dividen en las Subclavias, ocupando el espacio que hay entre estos Vasos, y el

Pe-

Pericardio, unido al Mediaſtino, y al principio de las Carotidas. (*Veaſe la Eſtampa 9. fig. 1. D.*)

Su figura es varia, è irregular, aunque algunos quieren, que ſe llame aſsi, por parecerſe à la hoja del Tomillo, que los Latinos llaman *Thymus*. Su color es caſi blanco en los niños, y obſcuro en los adultos. Tambien en los niños, mugeres, y demàs cuerpos jugoſos, es mas grande que en los adultos, y cuerpos ſecos, lo que me hace creer, que tiene relacion, y dependencia con el jugo nutricio del cuerpo.

Sus Vaſos.

Sus Nervios nacen del Par vago: ſus Arterias de las Subclavias, y Carotidas: ſus Venas *Thymicas*, deſcargan en las yugulares: y ſus Vaſos Lymphaticos ſe exoneran en la Vena Subclavia, ò en el Canal Thoracico.

Su uſo.

Su uſo, ſegun los Ancianos, era ſervir como de almohada à la diviſion de los dos grandes Vaſos, porque no ſe ofendieſſen con las Vertebras; pero ſi eſte fuera ſu uſo, como repara Dionìs, debieran aumentarſe en los adultos, à proporcion que ſe aumentan los Vaſos que deben ſoſtener. El miſmo Dionìs cree, que ſolo tiene uſo en el Fetus, (como los Vaſos Umbilicales, agujero botal, Canal Arterioſo, y Riñones ſuccenturiados) y ſirve de filtrar un liquor chiloſo, y lacteo, en vez del que havia de ir por el Canal Thoracico, y una Lympha fermentativa, para que èntre mas eſpirituoſo en la Subclavia. Otros quieren, que ſepare una Lympha, para diluìr el Chilo en el Pecho, como lo hacen las Glandulas Meſentericas en el Vientre. Otros juzgan, que prepara el ſucco nutricio del Fetus. Otros, que ſepara el humor del Pericardio. Otros, que recibe el Chilo del Canal Thoracico del Fetus, ſirviendole de remanſo, quando los Vaſos eſtàn muy llenos.

Mi opinion

De eſta variedad de votos ſe infiere, que ſu uſo no ſe ſabe; y aſsi, mientras el tiempo no enſeña otra coſa, me ſerà licito penſar, que el Thymo es Glandula de las nutritivas, que purifica, y depoſita una gran parte de ſucco nutricio, que le và del Canal Thoracico, para el riego de todas las partes cercanas. Por eſſo en los niños es mayor, porque entonces crecen, y neceſsitan mas riego; por lo miſmo en los cuerpos humedos eſtà mas abul-

abultado, porque abundan de mas ſucco nutricio. Eſte uſo ſe prueba, porque en los Ternerillos ſe han encontrado muchos Vaſos lacteos, que vàn à eſta Glandula, y mucho Chilo dentro de ella, ſi ſe mata un Ternero, deſpues de haverle alimentado con cantidad de leche, y por eſſo es de tan delicado ſabor. En los adultos, por la ſequedad ſe diſminuye el Thymo, como las Mammas de las mugeres, quando las falta leche.

Pericardio. El Pericardio es una grueſſa, y denſa Membrana, dentro de la qual eſtà incluìdo el Corazon, (*Veaſe Eſtampa 9. fig. 1. A.*) es de la miſma figura, y magnitud que èl, porque ſolo diſta de ſu externa ſuperficie, quanto ſe requeria para el deſahogo de ſus pulſaciones. Eſtà compueſto de dos Tunicas, la exterior es produccion del Mediaſtino, y la interior, ò propria ſe cree, que es continuacion de los quatro grandes Vaſos, que hay en la Baſe del Corazon: ſu ſuperficie interna es liſa, para que no le ofenda en ſus movimientos.

Eſtà unido por arriba à los grueſſos troncos, que entran, y ſalen del Corazon, y en eſte parage eſtà agujereado para darles paſſo: por abaxo, que es por ſu punta, eſtà ligado al centro tendinoſo del Diaphragma tan eſtrechamente, que no ſe puede ſeparar ſin romperle; y circularmente eſtà pegado al Mediaſtino.

Participa Nervios del recurrente izquierdo, y algunos del Octavo Par: Arterias, y Venas del Mediaſtino, y de las Diaphragmaticas. Tiene otra particular Vena, dicha *Capſular*, que và à las Axilares, y algunos Vaſos Lymphaticos, que terminan en el Canal Thoracico.

Su uſo. Su uſo es ſervir como de caxa, ò tegumento al Corazon, guardando eſte Organo tan neceſſario para la vida; y depoſitar en ſu cavidad una ſeroſidad, que humedece eſta viſcera, porque no ſe ſeque, ò recaliente en ſus repetidos Syſtoles, y Diaſtoles.

Humor del Pericardio. Acerca del origen de eſte humor, unos ſienten, que es el vapor condenſado, que reſuda por los Poros del Corazon, pero ſiendo capaz de quaxarſe; pues Martello le obſervò en conſiſtencia de gelatina, ſe infiere, que no es puro vapor, ò ſuero, ſino verdadera Lympha.

La

La opinion mas aceptada es, que en la ſuperficie interna del Pericardio hay Glandulas, cuyos Vaſos excretorios filtran à la cavidad eſte humor lymphatico, del qual ſiempre hay determinada cantidad, porque ſegun la ley, y medida de que puſo el Criador en las glandulas, ſolo filtran à proporcion de lo que ſe exhala, y conſume con el calor del corazon, y partes vecinas.

El color de eſte humor es pàlido, y à veces ſanguinolento. Algunos han dicho, que es inutil en el viviente, tomando fundamento de una obſervacion de Columbo, que no le hallò en el Pericardio de un Diſcipulo ſuyo: ni yo le hallè el año de 1706. en un niño, que naciò con el corazon fuera del pecho, la qual referirè deſpues, aunque tengo hecho Tratado aparte, pues las coſas raras no fundan regla; y tambien ſe han encontrado muchos ſin Bazo, y aun ſin Cerebro, y nadie dice, que eſtas partes no tienen uſo en el viviente. Por lo comun, en todos ſe halla. Su cantidad regular es dos medianas cucharadas; y es de advertir, que ſi eſta agua del Pericardio ſe derrama por eſtàr herido, en conſolidandoſe buelve à reproducirſe.

CASOS RAROS.

LA Pleura en algunos cadaveres pleuriticos la hallò Riolano diez veces mas grueſſa que lo ordinario; y Binningero hallò ſobre ella tanta gordura, que oprimiendo à los Pulmones, fue cauſa de Dipſnea, y de la muerte.

Entre la duplicatura del Mediaſtino ſe han encontrado abſceſſos, y efuſiones de Lympha.

Aunque el Pericardio naturalmente carece de pinguedo, en un Mercader de Amſterdàm ſe hallò tanta, que no dexaba al corazon eſpacio ſuficiente para dilatarſe, y aſsi el tal muriò de repente, ſin hallarſe en ſu cadaver otra cauſa, como refiere Bonet en ſu *Sepulchreto*. Saraceno en ſu Carta à Hildano cuenta, que en cierto cadaver, que en vida padeciò gran ſed, moleſto ardor, y dificultad de reſpirar, hallò el Pericardio ſin agua, y pegado al co-

ra-

razon. Riolano, y Lower obſervaron dentro de èl Lombrices, que eran cauſa de palpitacion; como tambien lo es el humor que incluye, quando ſe hace mas acre, y mordàz. Blaſsio hallò de eſte humor treinta onzas, y otros una, y à veces dos libras, ſin que precedieſſe palpitacion; con que ſe engañan los que afirman, que la mucha cantidad de eſta agua es cauſa de ella.

Salmuth encontrò en ſu cavidad Pus. Zacuto no hallò en un Pthyſico otra cauſa de ſu enfermedad, que un tumor en el Pericardio. Otros han obſervado Dipſnea, por inflamacion ſuya. Ballonio viò dos veces palpitacion de corazon, originada de eſtàr pegado con el Pericardio.

Sphererio en ſus Obſervaciones, refiere haver viſto una muerte repentina, por haverſe engendrado una Lombriz dentro de èl, la qual en la diſeccion ſe encontrò viva. Tan ocultas ſuelen ſer las cauſas de nueſtras enfermedades, y muerte!

EXPLICACION DE LA ESTAMPA IX. donde ſe repreſentan las partes internas del Pecho.

La Figura 1. repreſenta el Pecho abierto, levantado el Eſternon, y apartadas las Coſtillas, para que ſe vea.

A. *El Pericardio pendiente del Mediaſtino, dentro del qual eſtà contenido el corazon.*
B.B. *Las dos alas del Pulmon.*
C. *El Eſternon levantado.*
D. *La Glandula Thymo.*
E. *La Pleura, que cubre por dentro la cavidad.*
a. a. *Las Coſtillas quebradas, y buel as àzia fuera.*

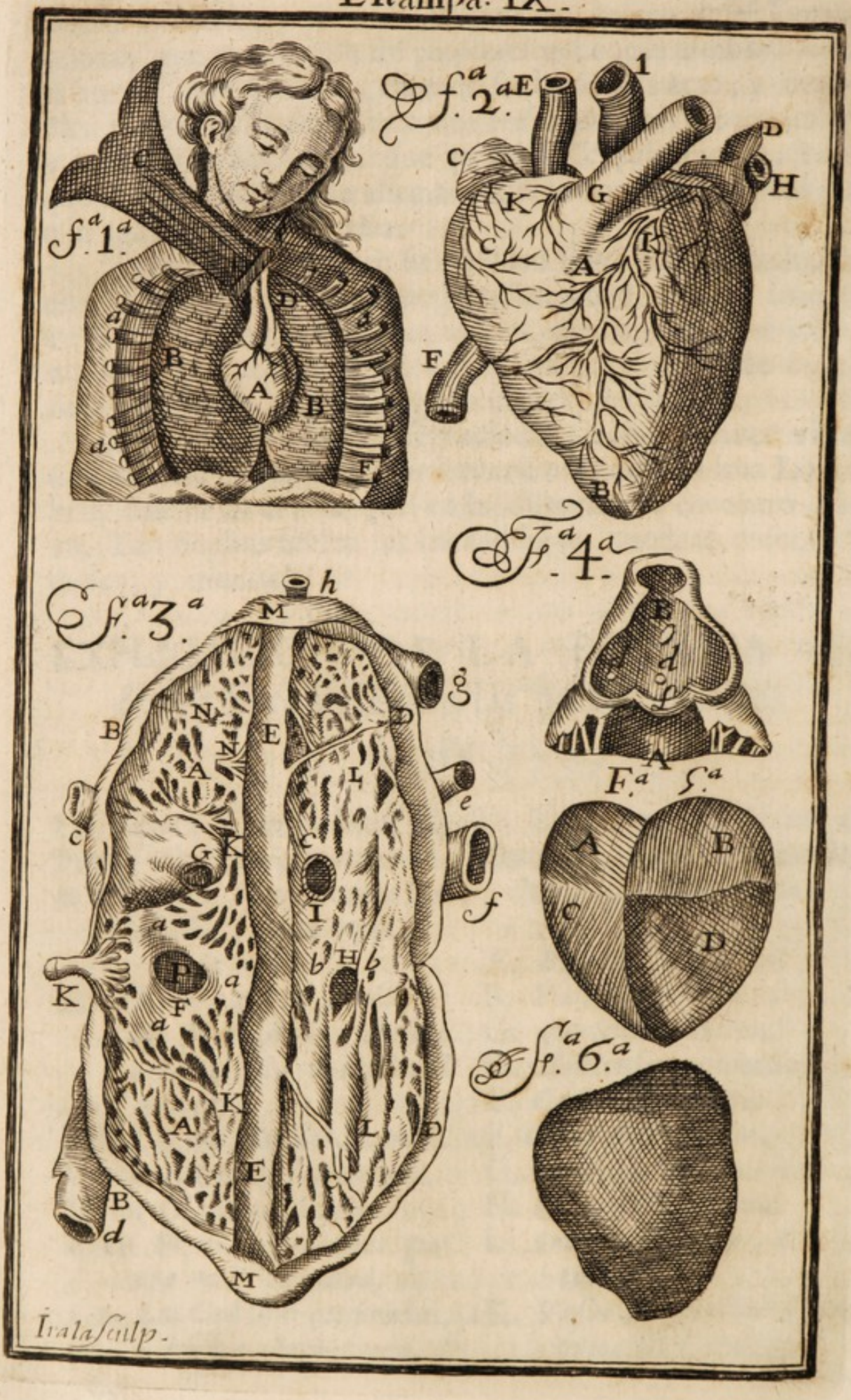
La Figura 2. repreſenta el Corazon, con ſus grandes Vaſos, y Auriculas.

A. *Baſe del Corazon.*
B. *Punta, ò Cono.*
C. *Auricula derecha.*
D. *Auricula izquierda.*
E. *Cava aſcendente.*
F. *Cava deſcendente.*
G. *Arteria Pulmonaria.*
H. *Vena Pulmonaria.*
I. *Arteria Magna, ò Aorta.*
K. *Vaſos Coronarios, proprios del Corazon.*

La


Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.

Estampa. IX.



La Figura 3. repreſenta el Corazon abierto en longitud, para que ſe vea ſu ſubſtancia interiormente.

A. A. *Ventriculo derecho.*
B. B. *Sus paredes, que ſon las mas delgadas.*
C. C. *Ventriculo izquierdo.*
D. D. *Sus paredes, que ſon mas grueſſas.*
E. E. *Septo-medio.*
F. F. *Orificio de la Vena Cava.*
G. *Orificio de la Arteria Pulmonaria.*
H. *Orificio de la Vena Pulmonaria.*
I. *Orificio de la Arteria Magna.*
K. *Producciones carnoſas del Ventriculo derecho.*
L. *Producciones, ò Columnas carnoſas del izquierdo.*
M. M. *Punta, ò Cono del Corazon.*
N. *Producciones carnoſas tranſverſales.*
a. a. *Valvulas Tricuſpides de la Vena Cava.*
b. b. *Valvulas Mitrales en el orificio de la Vena Pulmonaria.*
c. *Tronco de la Cava aſcendente.*
d. *Tronco de la Cava aſcendente.*
e. *Tronco de la Arteria Pulmonaria.*
f. *Tronco de la Vena Pulmonaria.*
g. *Aorta deſcendente.*
h. *Aorta aſcendente.*

Figura 4. Repreſenta la mecanica de las Valvulas en la Aorta.

A. *Parte del Ventriculo izquierdo abierto.*
B. *Tronco de la Aorta abierto.*
L. c. *Tres Valvulas Semilunares, que dàn paſſo à la ſangre àzia fuera, y le cierran àzia dentro.*
d. d. *Orificio de las Arterias Coronarias.*

Figura 5. Dà idèa de las Fibras Eſpirales.

A. *Fibras exteriores, que baxan de la derecha à la izquierda en eſpiras, ò en caracol, ſobre el Ventriculo derecho.*
B. *Fibras, que baxan del miſmo modo ſobre el izquierdo.*
C. D. *Fibras interiores, tambien Eſpirales, pero con opueſta direccion à las precedentes.*

Figura 6. Repreſenta las Fibras Longitudinales, que ſe retuercen mutuamente àzia la punta del Corazon, y buelven à ſubir à la Baſe.

CAPITULO III.

DE EL CORAZON.

ABierto el Pericardio, ſe deſcubre el Corazon, principio de la vida, fuente del calor natural, Sol del Microcoſmo, el primero que vive, y el ultimo que muere, cuya dignidad obſcuramente aplaudida por los Antiguos, entramos à explicar, ſegun principios de Mecanica, y Phyſica, deſterrando el confuſo myſterio, que ocultan tan eſpecioſos epithectos.

Corazon. El Corazon no es mas, que un robuſto Muſculo, de figura pyramidal, ſituado en la cavidad del Pecho entre los dos Pulmones, que ſirve de organo principal del circuito de la ſangre, en el qual conſiſte la vida. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 2. A. B.)

Su figura. La figura del Corazon es la de una piña, con la Baſe àzia arriba, y la punta ázia abaxo, inclinada algo al lado izquierdo, pues ſi eſtuviera perpendicular, impidiera la ſubida de la ſangre por la Vena Cava, y por caer la punta àzia eſte lado, ſe ſiente pulſacion en la tetilla izquierda, y no en la derecha.

Su ſitio. Eſtà ſituado, como dixe, entre los pulmones en el centro del cuerpo, aunque mas cerca de la cabeza, que de los pies: porque àzia abaxo corre la ſangre, ayudada de ſu miſmo peſo, pero àzia arriba, como debe moverſe contra ſu natural, ſe recompenſa la reſiſtencia con la cercanìa.

Su magnitud. El corazon en los hombres es mayor que en los brutos, reſpectivamente à ſu cuerpo. Lo mas ordinario es tener ſeis dedos de largo, y quatro de ancho, por ſu Baſe. Los que le tienen mas ancho, ſon menos fuertes, porque eſtàn ſus fibras mas floxas, y ſus Ventriculos mas dilatados, y aſsi, ni baten, ni impelen la ſangre con tanto vigor, en lo qual conſiſte la mayor fortaleza: al contrario ſucede en los que le tienen mas recogido, pues ſus fibras eſtàn mas apretadas, tirantes, y sòlidas.

Eſte

Eſte Muſculo eſtà fuertemente unido, y ſuſpendido por los quatro grandes Vaſos, que ſe radican en ſu Baſe, y atado al Mediaſtino por multitud de Fibras; lo demàs de ſu cuerpo eſtà libre, para la facilidad de ſus pulſaciones. Su union.

Cubrele por fuera una Membrana delicada, aunque fuerte, que parece continuacion de la Tunica externa de las grandes Arterias: aſsi como la ſutil Tunica, que cubre la ſuperficie interna de ſus Ventriculos, ſe cree es continuacion de la interna Tunica de las miſmas Arterias: pues es muy probable, que como los Nervios participan ſus Tunicas de las Meninges del Cerebro, las Arterias participen las ſuyas de las del Corazon. Su Membrana.

Debaxo de eſta Tunica externa, àzia ſu Baſe, ſe halla gran cantidad de gordura, para humedecerle en ſu perenne movimiento. En los brutos ſuele ſer tanta, que oculta todo el Corazon; y por eſſo ſe cuenta, que en los Sacrificios del Gentiliſmo, ſe perſuadian à veces los ſuperſticioſos Interpretes, y Sacerdotes, à que las reſes no tenian Corazon, por eſtàr ſumergido entre la gordura, lo que vanamente atribuìan à indignacion de ſus Dioſes. Su Pinguedo.

La ſubſtancia del Corazon es carnoſa, y tendinoſa, ſemejante à la de los otros Muſculos, porque eſtà compueſta de muchas Fibras, enlazadas unas con otras, y aſsi que ſe ſepàra la tunica exterior, ſe ven ſobre el Ventriculo derecho algunas Fibras delicadas, y rectas, que terminan deſde la punta en ſu Baſe. (*Veaſe Eſtampa 9. fig. 6.*) Debaxo de eſtas Fibras primeras, hay dos ſuertes de Fibras carnoſas mas sòlidas: las unas exteriores, que baxan de ſu Baſe en linea eſpiral, ſobre el Ventriculo dieſtro, deſde la derecha àzia la izquierda, y las mas terminan en el Septo-medio, y muy pocas llegan à la punta: las otras interiores vàn al revès de eſtas ſobre ambos Ventriculos, porque baxan deſde la izquierda à la derecha, cruzando à las primeras. (*Eſtampa 9. fig. 5. C. D.*) Su ſubſtancia.

Sobre el Ventriculo izquierdo no hay exteriormente Fibras rectas, ſino luego aparecen las Eſpirales, que nacen en la Baſe del Corazon de la ſubſtancia tendinoſa, que forma los orificios de ſus Ventriculos, y Valvulas, y baxan unas de la derecha à la izquier-

da, y otras de la izquierda à la derecha haſta terminar en el Septo-medio. Tambien hay otras muchas, que baxando haſta la punta del Corazon, ſe retuercen alli, y luego retroceden haſta la Baſe, de modo, que el centro que dexan enmedio es lo mas delicado de la punta.

Es de advertir, que la ſubſtancia del Corazon es mas grueſſa, fuerte, y dura àzia el Ventriculo izquierdo, que àzia el derecho, porque el derecho ſolo tiene que circular la ſangre por los Pulmones; pero el izquierdo tiene que impelerla, y circularla por las mas diſtantes partes del cuerpo. Es de advertir, que algunas fibras, apartandoſe poco de la Baſe, buelven luego à ella, y por eſſo es mas abultado el Corazon por arriba, porque alli hay mayor concurſo de fibras. Es de advertir, que muchas fibras carnoſas ſe quedan en la ſuperficie interna de los Ventriculos, donde forman aquellas eminencias, ò columnas carnoſas, que ſe vèn, (*Eſtampa 9. fig. 3. K. L.*) las quales terminan en fibras tendinoſas, de que eſtàn ſuſpendidas las Valvulas con tal mechanica, que quando ſe comprime el Corazon para arrojar la ſangre, tiran de las dichas Valvulas por la parte que ſe radican, y aſsi las abren en las Arterias, ſegun conviene para que ſalga, y quando ſe dilata el Corazon, ſe afloxan, y aſsi caen las Valvulas, y cierran el orificio, porque no retroceda.

Tambien ſirven eſtas columnas, y los ſulcos, que hay entre ellas, de batir mas la ſangre, y de que ſalga fuera toda la compreſsion; pues ſi la ſuperficie interna fuera liſa, no ſe acercàran tanto las paredes, como ſiendo aſpera; pues quando las fibras ſe ponen en accion, las columnas carneas ſe erizan, y eſtrechan la cavidad de los Ventriculos.

Es de advertir finalmente, que todas las fibras carnoſas del Corazon rodean el izquierdo Ventriculo, y por eſſo es mas sòlido, y robuſto que el derecho: y que muchas de las internas forman entre los dos Ventriculos el *Septo-medio*, que es como una pared carnoſa, que los divide.

De-

De lo dicho se infiere, que dixo bien Hypocrates, que el *corazon es Musculo*, aunque de nobilisima accion, y de muy singular mechanica; pues consta de fibras tendinosas, y carnosas, se mueve por influxo del Cerebro, al contraerse se pone mas duro, aspero, y sòlido, y es principal instrumento del movimiento circular, lo qual prueba, que en èl concurren todas las circunstancias, y constitutivos, que en los demàs Musculos; pero la principal prueba serà la respuesta à las objeciones.

Que el corazon es verdadero Musculo.

Objeciones satisfechas.

Arguyen lo primero, que el corazon engendra el espiritu vital, y la sangre, lo qual prueba, que tiene mas dignidad, que ser Musculo. Respondese, que èl por sì no engendra sangre, ni espiritu vital, pues ni se explica, ni se concibe; que tenga tal virtud. El semejante engendra otro semejante, y assi la sangre engendra otra sangre, y esta se engendra dentro de los Vasos, en el qual sentido no solo se engrendra dentro del corazon, sino dentro de todos los demàs Musculos donde hay Venas, y Arterias, sì bien el corazon es el principal organo, que contribuye à hacer la sangre espirituosa, porque batiendola con sus alternados, y fuertes golpes, la atenùa, y desmenuza en minimas actuosas particulas, en lo que consiste su espirituosidad; pero tan lexos està de obstarle esto para ser Musculo, que antes lo hace, porque lo es. Y aun dado caso, que en el corazon se engendràra por sì la sangre, y espiritu, teniendo el constitutivo de ser immediato instrumento del movimiento, lo demàs no le impide para que sea Musculo, aunque de mayor dignidad.

Arguyen lo segundo, que es mas duro que otros Musculos; pero esto solo prueba, que es mas robusto que ellos. Arguyen lo tercero, que tiene Ventriculos, y Valvulas; pero de esto solo se infiere, que es Musculo destinado para el especial uso de la circulacion, para el qual le dió la naturaleza el competente aparato de partes. Arguyen lo quarto, que no todo lo que consta de fibras carneas, se debe llamar Musculo. Respondese, que debe llamarse Musculo, ò Membrana musculosa, pues siempre sirve para algun movimiento. Arguyen lo quinto, que el movimiento del corazon no es volun-

tario, como en los demàs Muſculos. Reſpondo, que no es del concepto del Muſculo eſtàr ſujeto à la voluntad, pues los *Erectores* ſon Muſculos, y no eſtàn ſujetos al arbitrio; y lo miſmo digo de las fibras muſculoſas de los Inteſtinos, que hacen involuntariamente el movimiento periſtaltico.

Vaſos del corazon particulares.

El corazon tiene ſus proprios Vaſos, llamados *Coronarios*, porque le ciñen como corona, y ſe diſtribuyen en toda ſu ſubſtancia, y Auriculas.

Arterias.

Las *Arterias Coronarias* ſon dos, que ſalen del tronco de la Aorta immediatamente, ſobre ſus Valvulas Semilunares, luego que ſale del Ventriculo izquierdo, antes de penetrar el Pericardio, porque era razon, que del calor natural, que como centro reparte à todos los Miembros, tomaſſe lo primero para sì. (*Veaſe Eſtampa 9. fig. 2. K. K.*)

Venas.

Las *Venas Coronarias*, que comunmente ſon dos, nacen con pequeños ramos en la ſubſtancia del Corazon, y ſus Auriculas, y entran en la Vena Cava, cerca de la Auricula derecha, y buelven la ſangre que fue por las Arterias Coronarias. Eſtos Vaſos, al llegar à la punta del corazon en ſus ultimas ramificaciones, ſe anaſtomizan Venas con Venas, y Arterias con Arterias, de modo, que no ſe puede averiguar, de què tronco nace cada ramo.

Advertencia.

Es de advertir, que en las Venas Coronarias parece que no hay Valvulas, como en otras Venas del cuerpo, pues ſi ſe geringa en ellas algun liquor, paſſa ſin dificultad de tro de los Venticulos, y Auriculas, penetrando toda la ſubſtancia del corazon, lo que hace creer, que la ſangre que và por las Arterias Coronarias, no ſolo buelve à la Cava por el tronco de las Venas Coronarias, ſino una parte de ella: de ſde los miſmos ramos de eſtas venas, entra por el atajo à los Ventriculos, y Auricu as.

Nervios.

Los *Nervios* del corazon ſon del Octavo Par, principalmente de un Plexo ſituado encima de èl, que Willis llama *Plexo Cardiaco*, y tambien de los Intercoſtales. Demàs de eſtos, recibe algunos ramos de la medùla del Eſpinazo; y por eſſo ſe obſerva, que aunque ſe corten los del Octavo Par, è Intercoſtales, que vàn al corazon,

zon, no por esso dexa de vivir algun tiempo el animal, aunque al fin muere por falta de respiracion.

Como el corazon tambien se nutre, no dexa de tener *Vasos Lymphaticos*, que buelven el residuo de su nutricion, y por junto à la Aorta vàn à descargarlo en el Canal Thoracico. Vasos lymphaticos.

Tambien entre la pinguedo de su Base tiene muchas pequeñas glandulas conglobadas, que separan la materia pinguedinosa, y sirven de raiz à los pelos, que suelen hallarse en la superficie del corazon. Glandulas.

He hablado hasta aqui de las partes, que sirven para el uso particular, resta aora explicar distintamente las que sirven para el oficio comun de Parte Principe: y se consideran dos *Auriculas*, dos *Ventriculos*, el *Septo-medio*, quatro *grandes Vasos*, y once *Valvulas*. Partes que sirven para el oficio pùblico.

Azia la Base del corazon hay dos pequeñas producciones, llamadas *Auriculas*, porque parecen *Orejuelas*. Su substancia es membranosa, para que pueda dilatarse, y algo musculosa, y robusta, para que pueda comprimirse. Creese son expansiones de los Vasos, à quienes estàn unidas: la derecha, y mayor està en la extremidad de la Vena Cava, (*Estampa 9. fig. 2. C.*) y la izquierda, y menor està en la extremidad de la Vena Pulmonaria: (*alli mismo* D.) de modo, que su sitio es entre los orificios de estos Vasos, y los Ventriculos del corazon. Su superficie externa es rugosa, (quando no estàn llenas, y estendidas) la interna es desigual, y con algunos sulcos, los quales son mas en la izquierda. Su color en los niños es encarnado, y en los adultos mas obscuro, que el del corazon. Dilatanse, y comprimense à opuesto tiempo, que el corazon, (segun consta por autopsia en animales vivos) y por esso algunos creen, que son musculos verdaderos, y antagonistas de èl: otros dicen, que no tienen movimiento activo, sino passivo, que depende del pulso del corazon. Su uso es ser depositos, y medidas de la sangre que baxa por las venas, para que quando estàn contrahidos los Ventriculos, tenga la sangre aquel remanso donde recogerse, mientras se abren; y quando se abren, no baxe por las venas tanta copia, y tan precipi- Auriculas.

tadamente, que haya peligro de ſufocacion, ſino que entre ſolo la debida cantidad, que puede entrar ſin rieſgo.

Ventriculos

Yà inſinuamos, que en el corazon havia dos Ventriculos: eſtos ſon dos concavidades, que hay en ſu centro: el *derecho* es de figura de media Luna, mas ancho que el izquierdo, pero mas corto, y ſus paredes mas delgadas, porque ſu uſo es recibir en la dilatacion la ſangre que viene por la Cava, y arrojarla en la ſiguiente compreſsion por la Arteria Pulmonaria, ſolo à que gire por los Pulmones, para que, animada del ayre, paſſe al izquierdo Ventriculo, para lo qual, ſiendo el eſpacio corto, no neceſsitaba de mas fuerza. (*Eſtampa 9. fig.* 3. A. A.) El *izquierdo* es mas angoſto, pero mas largo, y ſus paredes mas denſas, y robuſtas, no porque no exhale el eſpiritu, (como dicen algunos) pues ſi èl por sì eſtuviera ſeparado de lo mas corpulento de la maſſa, pudiera penetrar los mas eſtrechos poros de las partes mas ſólidas, ſino porque ſu contraccion debia vencer mayor reſiſtencia, impeliendo la ſangre, y forzandola à paſſar por la ſubſtancia de las partes mas remotas, para que buelva por la Cava al dieſtro Ventriculo del miſmo corazon, que ſe ſupone el mas notable centro de eſte circulo. El uſo del Ventriculo izquierdo es recibir en la dilatacion la ſangre, que le viene por la Vena Pulmonaria, y arrojarla en la compreſsion por la Aorta à todo el cuerpo. (*Eſtampa 9. fig.* 3. C. C.)

Septo medio.

Divide los dos Ventriculos, como ſe dixo, una pared carnoſa, de un dedo de grueſſo, llamada *Septo-medio*, (*Eſtampa 9. fig.* 3. E. E.) compueſto de fibras muſculoſas, como lo reſtante del corazon, que conſpiran à ſus movimientos de Syſtole, y Diaſtole. Algunos, introduciendo con violencia una aguja por el Septo-medio, han querido perſuadir, que hay agujeros en eſte Septo, que penetran de un Ventriculo à otro, por donde paſſa la ſangre; pero no hallandoſe tales conductos, y ſiendo contra las leyes de circulacion, ſe deben tener por imaginarios: demàs, que haviendoſe algunas veces viſto eſte Septo duro, y cartilaginoſo, y conſiderando, que la naturaleza cuidadoſa ha pueſto en los Embriones el *Agujero Oval*,

Oval, y *Canal Arterioſo*, para mantener el comercio entre los Ventriculos; y en los Adultos la Arteria, y Vena Pulmonarias, hace creer, que no hay tales agujeros, pues fuera ſuperflua toda eſta maquina, ſi pudiera paſſar la ſangre de un Ventriculo à otro, ſin tranſitar por los Pulmones.

Quatro grandes Vaſos tiene el corazon, dos en cada Ventriculo, pues en cada uno entra una vena, y ſale una arteria: en el derecho entra la *Vena Cava*, (*Eſtampa 9. fig.* 2. E. *Cava aſcend.* F. *Cava deſcend.*) que es el mayor Vaſo del cuerpo, è introduce la ſangre de todo èl, como un caudaloſo rio, en el Occeano del corazon, para que en la ſiguiente compreſsion ſalga de eſte miſmo Ventriculo por la *Arteria Pulmonaria*, (*fig.*2. G.) que dividida primero en dos troncos, y deſpues en mas, y mas ramos, ſe diſtribuye numeroſamente por ambos Pulmones, que ſon como el Mediterraneo de eſte circulo. A eſta Arteria llamaron nueſtros mayores *Vena Arterioſa*; pero ſu conſiſtencia dura, y firme, como de Arteria: el uſo de llevar ſangre del corazon à otra parte, y ſu accion, que es el pulſo que tiene, (como ſe obſerva en las diſecciones de animales vivos) perſuaden ſuficientemente, que es Arteria, y no Vena. Al Ventriculo izquierdo pertenece otra Vena, y otra Arteria; la *Vena* es la *Pulmonaria*, (*figura* 2. H.) cuyos ultimos Capilares ramos reciben la ſangre por anaſtomoſis de los ramos Capilares de la Arteria Pulmonaria, yà dicha, y la llevan, uniendoſe en un tronco, al izquierdo Ventriculo, (mediando la Auricula, que ſirve de medida) en el qual entra, quando ſe dilata, y en la ſiguiente compreſsion ſale por la *Aorta*, ò *Arteria Magna*, (origen de todas las arterias del cuerpo, fuera de la Pulmonaria, y la Aſpera) para vivificar, y calentar todas las partes. (*figura* 2. I.) A la Vena Pulmonaria llamaron nueſtros Anteceſſores *Arteria Venoſa*, pero ſu ſubſtancia blanda, ſu uſo (que es llevar ſangre al corazon) y el no pulſar, la acreditan de verdadera Vena.

Los quatro Vaſos.

Once ſon las *Valvulas*, que eſtàn en la extremidad de los quatro grandes Vaſos del corazon, y ſirven de compuertas, pueſtas con tal mechanica, que en las Venas

Las once Valvulas.

nas dexan paſſo à la ſangre, para que vaya àzia el corazon, y ſi quiere retroceder, ſe cierran para impedirlo; y en las arterias permiten que ſalga la ſangre del corazon afuera, y cerrandoſe, la eſtorvan que buelva àzia atràs.

Tricuſpides

En la extremidad de la Vena Cava hay tres, llamadas *Tricuſpides*, ò *Triangulares*, porque caſi tienen figura de triangulo: eſtas eſtàn con tal artificio diſpueſtas, que quando ſe dilata el corazon, ſe afloxan, y caen, dando paſſo à la ſangre, que viene por eſta Vena, para que entre al Ventriculo derecho; y quando el corazon ſe comprime, ſe cierran, (porque las tiran las fibras tendinoſas de que eſtàn ſuſpendidas) y no ſolo eſtorvan el retroceſſo à la ſangre, que una vez entrò en el Ventriculo derecho, ſino impiden que venga otra nueva; pues la que havia de entrar, la obligan à divertirſe en la Auricula, para que ſe mida, y no obſte à la ola que viene detràs. Eſta es la inefable ſapientiſsima induſtria, con que el Criador diſpuſo la economìa vital.

Sigmoideas

En el orificio de la Arteria Pulmonaria hay otras tres Valvulas, llamadas *Sigmoideas*, por tener caſi la figura de una C. que los Griegos dicen *Sigma*. Eſtas, por ſu eſpecial colocacion, permiten, que la ſangre en la compreſſion ſalga por eſta Arteria à los Pulmones, y prohiben, que en la dilatacion buelva à entrar otra vez à eſte Ventriculo.

Mitrales.

En el Ventriculo izquierdo, al extremo de la Vena Pulmonaria, hay dos Valvulas, que ſe llaman *Mitrales*, porque juntas forman la figura de una Mitra Epiſcopal: eſtas ſe abren àzia el corazon, como las de la Vena Cava, y ſe cierran àzia los Pulmones, y aſsi impiden que la ſangre, que una vez ha entrado al Ventriculo izquierdo, buelva otra vez atràs.

Semilunares.

En el principio de la Aorta ſe hallan otras tres Valvulas *Semilunares*, (porque ſon de figura de media Luna) y eſtas ſe abren àzia fuera del corazon, para que la ſangre impregnada del ayre, que entrò al Ventriculo izquierdo por la Vena del Pulmon, hecha eſpumoſa, y volatil con tan continuados batimientos, ſalga à todas las Arterias del cuerpo, y no retroceda à eſte Ventriculo.

To-

Todas eſtas Valvulas ſon membranoſas, y cumplen el numero de once.

La colocacion mechanica de eſtas Valvulas es, que en todos los Vaſos eſtàn circularmente ligadas por una extremidad con la pared del Vaſo; y por otra eſtàn libres, mirando àzia donde ha de correr la ſangre, y aſsi ſucede, que ſi por acaſo quiere correr al contrario de ſu deſtino, la parte que eſtà libre ſe abre con el miſmo impulſo azia el centro de la cavidad del Vaſo, formando un genero de ſaco, ò bolſa, donde ſe detiene, como ſe vè con un Eſtilete, quando ſe demueſtran eſtas Valvulas (*y eſtà repreſentado Eſtampa 9. fig. 4.*)

Mechanica con que eſtàn pueſtas las Valvulas.

Es de notar la diverſa figura de ellas en las Venas, que en las Arterias: pues en las Venas ſon triangulares, y en las Arterias redondas, quizàs porque en las Venas deben cerrar mas exquiſitamente el Orificio, pues como hay mas ocaſion de que quiera retroceder la ſangre por ellas (quando el corazon ſe comprime) fue preciſo que la naturaleza cerraſſe con tres compuertas triangulares geometricamente el circulo del Vaſo; pero en las Arterias, como no hay tanto rieſgo de que retroceda (pues en la compreſsion del Corazon no puede, y en la dilatacion tampoco, porque el impetu que lleva la ſangre àzia fuera lo impide) por ello no fue meneſter, que las Valvulas cerraſſen exquiſitamente el ambito del Vaſo, y baſtò que fueſſen ſemicirculares.

Por què en las Venas ſon triangulares, y en las Arterias ſemicirculares?

De todo lo explicado ſe deduce claramente, que el uſo del Corazon es recibir la ſangre (quando ſe dilata) en ambos Ventriculos, en el derecho por la Vena Cava, y en el izquierdo por la Pulmonaria, para arrojarla en la ſiguiente compreſsion la del derecho Ventriculo por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Magna, à que ſe ſigue batirla, y adelgazarla con ſus continuos golpes, y hacerla circular, à fin de dàr color à todos los Miembros, y dàr materia, para que en algunas Viſceras ſe filtren los liquores preciſos para la economia natural. Eſte alterno movimiento del Corazon ſe llama *Pulſo*, y ſe compone de dos partes, una, la dilatacion, ò *Diaſtole*; otra, la contraccion, ò *Syſtole*, y con la repeticion de ellas, recibe, è impele ſiempre nue-

Uſo del Corazon.

nueva ſangre, y de eſte modo la hace circular à toda, ſiendo el principal movil de eſte movimiento.

Mutacion que recibe el Corazon en eſtos movimientos.

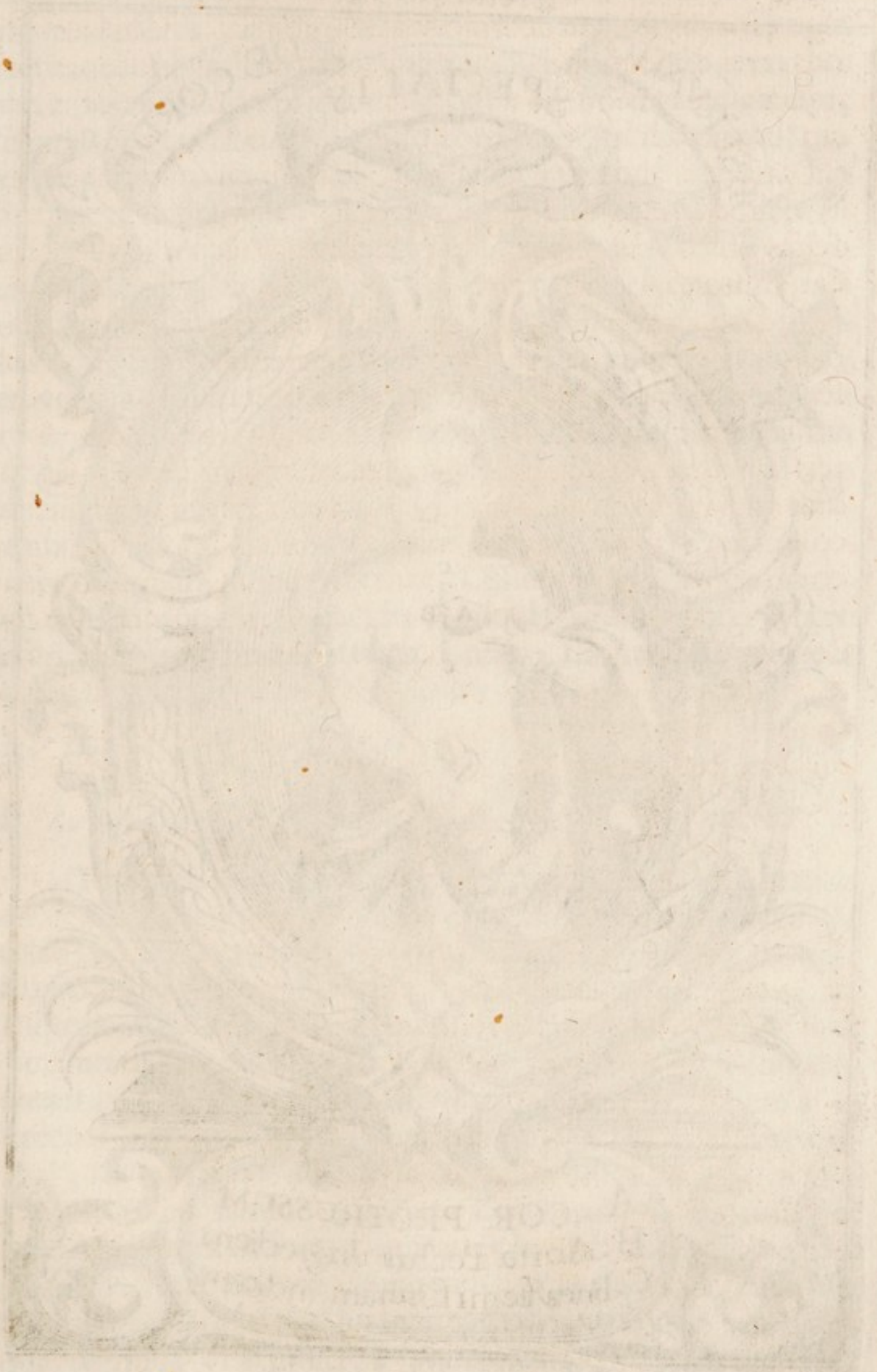
En el Syſtole ſe acorta todo el ambito del Corazon en todas tres dimenſiones, longitud, latitud, y profundidad, y quedan mas pequeños ſus Ventriculos, porque ſe acercan ſus paredes al Septo-medio, y la punta à la Baſe; en el Diaſtole, al contrario ſe dilata toda ſu circunferencia, y ſe enſanchan los Ventriculos, reſtituyendoſe por el reſorte de ſus fibras al natural eſtado, de que las ſacò la violencia del Syſtole.

Advertencias ſobre el movimiento del Corazon.

Debo advertir, que à un miſmo tiempo ſe hace la dilatacion, y compreſsion en ambos Ventriculos, entre los quales movimientros hay una intermedia quietud. Tambien debo advertir, que el Corazon, y las Arterias ſe dilatan contrariamente; pues quando el Corazon ſe comprime, ellas edilatan para recibir la ſangre; y quando èl ſe dilata, ellas ſe comprimen para embiarſela. Eſto conſta por razon de la circulacion, y por autopſia, tocando con una mano la punta del Corazon en el lado izquierdo, y con otra la Arteria del carpo derecho. Debo finalmente advertir, que quando ſe comprime el Corazon no ſe acerca en linea recta ſu punta àzia ſu Baſe (como creyò la Ancianidad) ſino obliquamente, y en caracol, por la direccion eſpiral de ſus fibras.

CASOS RAROS.

EN el Corazon humano ſe han encontrado varias monſtruoſidades. Lo primero, ſer tan grande, que ſin vicio alguno de los Pulmones por ſu rara magnitud, era cauſa de Aſthma: aſsi lo refiere Ballonio. Lo ſegundo, haver dentro de ſus Ventriculos Carunculas: traelo Bartholino. Lo tercero, haverſe hallado dentro de èl un hueſſo, que fue unica cauſa de Pthiſis en un hombre; y fue lo mas maravilloſo, que en el dicho hueſſo eſtaba claramente repreſentado la efigie del difunto: aunque el obſervador (que fue Samuèl Spilemberger, Medico Ungaro) no dice, ſi eſculpida, ò pintada: yo mas creo, que ſeria aprehenſion ſuya. Lo quarto, haver dentro



Eſtampa X.


OBSERVATIO SPECIALIS DE CORDE
C
A
B
C
A. COR PROTRUSSUM
B. Aorta Pectus Ingrediens
C. Linea ſterni ſiſſuram indicans

tro del ſinieſtro Ventriculo una Lombriz con la cabeza roxa, el cuerpo blanco, y la cola hendida, que cauſaba vehementes dolores, ſegun por relacion de otro cuenta Zacuto Luſitano. Lo quinto, ſe ha encontrado la Aorta con ſus Valvulas oſsificada, lo que fue cauſa de muerte repentina, ſegun Raygero. Lo ſexto, todo el corazon cartilaginoſo, como le encontrò en un hombre de genio feroz Riolano. Lo ſeptimo, el corazon al revès, (eſto es, el izquierdo Ventriculo à la derecha, y el derecho à la izquierda) como lo viò en una Muger Mollembroccio. Lo octavo el corazon partido, y dividido en dos puntas, que ſeñalaban por fuera los dos Ventriculos: Aſsi lo obſervò Bartholino. Lo nono, en vicioſo ſitio, con ſu punta al lado derecho, que pulſaba en la tetilla dieſtra, lo que reparò Riolano en la diſeccion de la Reyna Madre del Rey Chriſtianiſsimo Luis XIII. Lo decimo, el corazon fuera del Pecho, orizontalmente colocadas ſu punta, y ſu Baſe, y ſin Pericardio, haviendoſe hecho lugar para ſalir por entre el Eſternon, como yo obſervè en un niño recien nacido el año de 1706. de que tengo eſcrita obſervacion aparte en Lengua Latina, y puede vèr el curioſo. (*Eſtampa* 10. *figura unica.*)

A. *El Corazon fuera de el Pecho.*
B. *Aorta, que entra al Pecho.*
C. *Linea roxa, por donde eſtaba partido el Eſternon.*

Tambien ſe ha obſervado varias veces el corazon cubierto de pelos, lo qual ſe cree indicio de fortaleza, y oſsadia: pues del Griego Ariſtomenes Meſenio cuenta Plinio, y Valerio Maximo, que èl ſolo ponia en fuga los Eſquadrones enteros de los Lacedemonios, y en una ocaſion matò 300. de ellos: eſte fue herido, y preſo dos veces, las quales eſcapò con ſingular induſtria; pero à la tercera, abriendole ſus enemigos el pecho por curioſidad, le hallaron el corazon peludo, ſeñal de ſu rara fortaleza. Otro famoſo Ladron, condenado à muerte por ſus execrables delitos, quitandole del ſuplicio yà por muerto, ſucediò, que eſtaba vivo, y cuidandole, convaleciò; pero inclinado por ſu depravado genio à reincidir, fue ſegunda vez preſo, y ahorçado, en cuyo cadaver di-

diſecado, ſe hallò el corazon todo velloſo, ſegun obſervò Benivenio. En Ferrara hizo Amato diſeccion de otro inſigne Ladron facinoroſo, cuyo corazon ſe hallò tambien hirſuto. De otro Ajuſticiado en Venecia hace mencion Mureto, en quien ſe viò el corazon lleno de pelos. Scultero cuenta de otro Noble Polaco, que haviendo eſtudiado en Italia, dexò à Minerva por Marte, y muerto en una funcion, ſe expuſo en la Loſa Anatomica, donde ſe hallò ſu corazon por todos lados velloſo, en ſeñal de ſu feroz, y belicoſa inclinacion. Omito haverſe hallado muchas veces porciones pinguedinoſas dentro de ſus Ventriculos, polipos, lombrices, y piedras; y dentro de ſu ſubſtancia tuberculos, abſceſſos, y otras coſas eſtrañas, que han originado varios ſymptomas.

CAPITULO IV.

DEL PULSO, Y LA CIRCULACION DE LA Sangre.

Deſcripcion del Pulſo.

ESTE movimiento del Corazon, y las Arterias, compueſto de dilatacion, y contraccion, y de dos pauſas intermedias, ſe llama *Pulſo*. Su cauſa ſon las fibras carneas del Corazon, y de la Tunica muſculoſa de las Arterias, que ſon como Muſculos Antagoniſtas, que obran reciprocamente: ſu fin es hacer circular la ſangre, para calentar, y vivificar todos los Miembros, y dàr materia à las Glandulas, para la filtracion de varios humores.

En la dilatacion, ò Diaſtole, todo el cuerpo del corazon ſe enſancha en circunferencia, apartandoſe ſus paredes del Septo-medio, y la punta de la Baſe: entonces recibe en el Ventriculo derecho la ſangre por la *Cava*, y en el izquierdo por la *Vena Pulmonaria*. Sigueſe la contraccion, en la qual todo el corazon ſe recoge circularmente, ſe pone mas duro, y redondo, y la cavidad de ſus Ventriculos ſe eſtrecha tanto, que fuerza à ſalir la ſangre que havia recibido en el Diaſtole: la del

Ven-

Ventriculo derecho por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Aorta: pues solo estos Vasos son los que hay patentes, para que pueda salir, porque en la Vena Cava, y la Pulmonaria, las Valvulas se cierran, (como yà dixe) y lo estorvan.

Este movimiento pulsifico es tambien comun à las Arterias; pero con esta distincion, que pulsan al contrario, pues quando el Corazon se comprime, ellas se dilatan para recibir la sangre, que en la compresion èl las embia; y quando ellas se comprimen para arrojar la sangre, y que prosiga el circulo, el Corazon se dilata para bolverla à recibir: el qual succesivo gyro se llama *Circulacion* de la sangre, en el qual absolutamente consiste la *vida* de los animales; y en èl, si es justo, y ordenado, consiste la *salud*, como si es desordenado, y preternatural *la enfermedad*.

Que en la circulacion de la sangre consiste la vida.

De lo qual se colige, que la *facultad pulsifica*, proclamada en nuestras Escuelas, es un solo sonido, cuyo significado, ni se nos explica, ni puede explicarse; pues à un mismo tiempo debiera esta faculrad dilatar el Corazon, y las Arterias, (como quiera que quando urge el fin de la atemperacion en todas partes urge, y lo mismo el de la expulsion de los hollines) pero consta por autopsia, ò propria experiencia, que se dilatan en diferentes tiempos: luego no es por esta sola facultad pulsifica. La verdadera facultad, ò potencia pulsifica, identificada con el alma pertenece à los Metaphysicos, y no à los Physicos, Medicos, ni Anatomicos: para estos la facultad pulsifica, no es mas que la mechanica muscular del Corazon, y las Arterias, que es causa de la compresion, y el impetu de la sangre arrojada, que impeliendo las paredes de los Ventriculos, y Vasos, es causa de la dilatacion. Ni el fin de esta es el que daban los Antiguos: pues si en la contraccion se expelieran los hollines, el Corazon los expeliera à las Arterias, y estas à las Venas, y Corazon: con que tuvieramos unos hollines circulantes, que nunca se expelieran; y por huìr de la circulacion de la sangre, dieran en otra circulacion ridicula.

Facultad pulsifica mal explicada por los Antiguos.

Digo, que el impulso de la sangre es causa de la

Dias-

Diaſtole, (haviendo conſiderado con mas reflexion, y mudado la ſentencia que en otro tiempo defendì) porque ni en el Corazon, ni en las Arterias hallo aptitud mechanica, para que por sì dilaten la cavidad, pues quando ſus fibras ſe ponen tenſas, y en accion, deben acortarſe, y eſtrechar el ambito contenido: y quando ſe afloxan, deben tambien caer las paredes, y no dilatar la cavidad. Fuera de que ſe obſerva, que ligada, ò cerrada la cavidad de la Arteria, de alli abaxo ceſſa el Pulſo, ſin duda porque faltando el curſo de la ſangre, falta la unica cauſa del impulſo, y Diaſtole de las Arterias.

Explicanſe las diferencias de Pulſos.

Por eſta razon, el pulſo ſe varìa ſegun varias edades, temperamentos, paſsiones, y enfermedades, al paſſo que ſe varìa la proporcion del movil, y el movido. En los niños, el Pulſo es acelerado, y frequente, porque como ſu ſangre es mas liquida, y ſeroſa, y ſu Arteria docil, cuela con mas facilidad, y aſsi no hallan tanta reſiſtencia, lo qual no puede ſer, como dicen las Eſcuelas, para atemperar el calor nativo, pues en eſta edad es mas ſuave, y benigno que en otras. En los adultos, la ſangre es mas eſpeſa, y cargada de partes ſalinas, y terreſtres, y aſsi fluye menos, y reſiſte mas à los batimientos del Pulſo, por lo qual eſte es mas alto, aunque mas raro, pues arrojando mas copia el Corazon en cada latido, recompenſa con la cantidad la frequencia. En los viejos, la ſangre es mas craſa, y terreſtre, y aſsi corre mas lentamente: con que ayudando à eſto la dureza de los inſtrumentos, y la debilidad de ſu virtud, reſulta en ellos un Pulſo tardo, duro, languido, y à veces intermitente.

Segun los temperamentos, tambien es diferente el Pulſo: los ſanguineos le tienen grande, fuerte, y tenſo; los bilioſos, vehemente, acelerado, y algo duro: los phlegmaticos, alto, lento, y blando: los melancolicos, pequeño, tardo, y duro. En eſtos tambien es deſigual, porque ſus extravagantes idèas hacen notables impreſsiones en el movimiento de ſu ſangre.

Tambien las diverſas paſsiones del animo tienen ſus eſpeciales diferencias de Pulſo: en la alegria es igual, magno, y pleno: en la triſteza pequeño, y languido:

en

en la turbacion desigual : y en la ira, fuerte, y acelerado.

Mucho mas considerables son las mutaciones que se observan en las enfermedades, pues en los sanos es el Pulso igual, assi en pulsaciones, como en pausas, robusto en los latidos, y mediocre en celeridad, y frequencia ; pero en los enfermos se varìa, segun la enfermedad immuta la *virtud*, el *instrumento*, y el *uso*, que son causa continente del Pulso. En el Syncope, el Pulso cessa, ò apenas se percibe: en la mayor parte de las fibras es mas elevado, brioso, veloz, y frequente (menos en las malignas por coagulacion, y en el principio de las accessiones, que es mas concentrado, y pequeño) en el Asthma, y Pulmonìa, es blando, dèbil, y mas ancho que en el estado natural: en la Apoplegìa sanguinea, es comunmente tenso, y duro: en la serosa, ancho, raro, y blando: en los insultos uterinos, pequeño, y obscuro, y tal vez deficiente, aunque facilmente se recupera con el auxilio de qualquier liquor espirituoso ; y si no se recupera es pèsima señal. En fin, las varias diferencias de Pulsos, nos hacen conocer el estado de la sangre, de las fuerzas, y de los organos. Quando la virtud es dèbil para comprimir, y la ola de la sangre tarda, y dèbil para dilatar, resulta un movimiento confuso (que llamamos Pulso *formicante*, ò *vermicular*) y del mismo modo se pueden explicar las demàs diferencias de Pulso, comunes en la Pràctica, omitiendo otras muchas, que no tienen mas sèr, que en el entendimiento de los Escolasticos.

Uso del Pulso.

El uso, ò fin del Pulso, como queda insinuado, es hacer circular la sangre, y demàs liquidos de nuestro cuerpo, para que el calor nativo, y el humedo radical, se comuniquen peremnemente à todos los miembros, para vivificarlos, y nutrirlos.

Que el Pulso se hace successivamente.

De aqui se infiere, que aunque parece sensiblemente, que el Pulso se hace à un mismo tiempo en todas las Arterias, la razon demuestra, que se hace successivamente primero en los troncos mayores, y despues en los ramos menores, hasta los minimos ; porque aunque la undulacion de la sangre velocissimamente corre por todas las Arterias, no obstante, primero debe passar por

las mayores para llegar à las menores, pues ſiendo movimiento local, debe ſer ſucceſsivo.

Por què pulſan las Arterias, y no las Venas?

Tambien ſe infiere la razon, por què pulſan las Arterias, y no las Venas? Pues el golpe de la ſangre en las Arterias và ſiempre de cavidad mayor à cavidad menor, y aſsi azota las paredes del Vaſo; pero en las Venas và de cavidad menor à mayor (eſto es, deſde los ramos à los troncos) con que pudiendo eſpaciarſe la ola de la ſangre, no bate las paredes del Vaſo.

Pruebaſe que hay circulacion de la ſangre.

La peremnidad del Pulſo, es convincente argumento de la circulacion de la ſangre: pues embiando perpetuamente el corazon ſangre à las Arterias, eſtas nunca ſe vèn demaſiado hinchadas; y recibiendola continuamente por la Vena Cava, eſta nunca ſe halla vacia, lo que debiera ſuceder, ſi no circulàra, ni paſsàra de las Arterias à las Venas: luego hay circulacion, que *es un movimiento progreſsivo de la ſangre, que la dà el Corazon, arrojandola à los grandes troncos de las Arterias Pulmonaria, y Aorta, y de alli à ſus ramos menores, baſta los Capilares, de donde entra por las Venas Capilares, y menores, à los mayores troncos de la Vena Pulmonaria, y Cava, para bolver finalmente al Corazon, y repetir eſta tarèa mientras dura la vida.*

Defineſe la circulacion.

Inventor de la circulacion.

De eſta circulacion de la ſangre, fue feliz inventor Guillermo Harveo; pues aunque Ceſalpino, y Paulo Sarpi, Religioſo Servita, la inſinuaron primero (y aun otros quieren que Hypocrates) otros, que los Medicos Chinas, y otros citan la Sacra Eſcritura en aquellas palabras: *Haſta que ſe rompa el Cordon Argenteo, y retroceda la Cinta de Oro,* en que entiende el raudal de la ſangre: à Harveo ſolo ſe debe claramenre haverla ſacado de las tinieblas de la congetura à las luces de la demonſtracion: aſsi como à Colòn ſe debe el deſcubrimiento de la America, y no al Poeta, que caſualmente dixo: Llegarìa tiempo, en que *no ſerìa la Isla de Thule la ultima de las Tierras.*

Pruebaſe por razon la circulacion.

Pruebaſe la circulacion con varias, y eficaces razones, porque el Corazon en cada pulſacion arroja à las Arterias, por lo menos, una dracma de ſangre: con que haciendo mas de quatro mil pulſaciones en cada hora, arrojarà en cada hora mas de treinta libras, y en cada un dia mas de

ſe-

ſetecientas y veinte, cantidad tan exceſsiva, que admitirla en un ſolo hombre, ſerìa locura: con que reparando por otro lado, que con todo eſte perpetuo afluxo de ſangre, ni las Arterias ſe hinchan, ni la ſubſtancia de las partes, ni tampoco el corazon, ni las Venas ſe agotan; ſe infiere, que la que ſale del corazon (dexando en cada parte lo que conviene) buelve otra vez à èl, lo qual es circuicion.

Dixe, que en cada contraccion arrojaba el corazon mas de una dracma de ſangre, (aunque en eſto eſtàn ſumamente varios los Autores, pues Harveo quiere, que arroje media onza, Hogelando una dracma, y Bartholino medio eſcrupulo) y no es mucha ponderacion, ſegun lo que ſe obſerva en las diſecciones de animales vivos, ò en una Arteriotomia; pues ſi ſe hace el computo de lo que una pequeña Arteria arroja en cada pulſacion, y la ſangre que irà por las demàs ramificaciones de todo el cuerpo en aquella pulſacion miſma, y que toda ha ſalido del corazon en una Syſtole, (pues tanto arroja èl en cada contraccion, quanto en aquella contraccion miſma ſaliera por todas las Arterias juntas, ſi ſe contàran) ſe infiere, aunque en el numero de las pulſaciones hay gran variedad, ſegun las fuerzas, temperamento, y paſsiones del animo, que lo menos que en cada Syſtole podemos concebir, que ſale del corazon, es una dracma; y ſi fueſſe mas, ſerà mas eficàz el argumento.

La ſegunda razon, que prueba la circuicion de la ſangre, es la ſituacion de las Valvulas, pues en las Venas eſtàn de tal modo colocadas, que permiten paſſar qualquier liquor, y la ſangre miſma, deſde las menores à las mayores, y no al contrario: y aſsi ſe vè, que ſi ſe ſopla, ò geringa una vena, paſſa el ayre, ò geringatorio deſde las menores Venas àzia la Cava, y el Corazon, y no deſde las Venas mayores à las menores. Las Valvulas del corazon confirman lo miſmo, pues las de la *Cava*, y *Vena Pulmonaria* ſe abren àzia la cavidad de ſus Ventriculos, y ſe cierran àzia fuera; y en las Arterias *Aorta*, y *Pulmonaria*, es al contrario, pues ſe abren àzia fuera, y ſe cierran, è impiden, que retroceda lo que una vez ſaliò. A què fin, pues, huviera puesto el Autor de la naturaleza eſta mechanica de las Valvulas, que ſe abrieſſen, ò cerraſſen àzia determinada 2. razon.

parte, ſi no fuera por la Ley que impuſo al liquor, para que corrieſſe con determinado deſtino?

3. razon. La tercera razon es, lo que ſe obſerva en las ligaduras, pues atada una Vena en Pierna, ò Brazo, lo primero ſe hincha debaxo de la atadura, porque la ſangre que viene, no puede paſſar, ſe remanſa; y ſi deſpues ſe hace una ciſura debaxo de la ligadura, ſale ſangre; pero ſi ſe hace ſobre la ligadura no ſale. En las Venas ſuperiores (como en la Yugular) ſucede al contrario, pues ligado el cuello ſe hinchan las Venas ſobre la ligadura, y picadas por arriba, ſale ſangre: pero por debaxo de la atadura, ni ſe hinchan, ni picadas ſale ſangre, como obſervan continuamente los Sangradores. Argumento convincente de que la ſangre viene por todas las Venas àzia el corazon, y no al contrario, y aſsi, en las Venas inferiores ſube, y en las ſuperiores baxa, como en las Arterias inferiores baxa, y en las ſuperiores ſube, porque deſde el corazon es arrojada por las Arterias à la circunferencia, y de toda la circunferencia buelve por las Venas al centro, que es el corazon.

Tambien ſe experimenta en las ligaduras, que ſi eſtàn muy floxas, ſuele no ſalir bien la ſangre por la Vena, porque halla alguna cavidad por donde ſubir, y aſsi no ſale por la ciſura: como tampoco ſale ſi ſe aprieta demaſiado, porque entonces ſe comprimen tambien las Arterias, y no puede baxar por ellas la ſangre para bolver por la Vena, y ſalir por la ciſura. Obſervaſe finalmente, que ligadada qualquiera Arteria, ſe hicha entre la ligadura, y el corazon. Demonſtraciones todas claras, de que la ſangre và por las Arterias al ambito del cuerpo, y buelve por las venas al centro, lo qual es circular.

4. razon. Lo quarto ſe prueba, pues rompiendo qualquiera Vena conſiderable, aunque ſe ſangre en la parte ſuperior, ſe evacua por ella toda la ſangre del cuerpo, lo qual no pudiera ſer ſi no circulàra; pues aunque en las Eſcuelas dicen, que ſucceſsivamente à la que ſe evaqua, ſube toda la demàs por evitar el *Vacuo*, eſto es manifieſtamente falſo, y aun es digno de admirar, que hombres por otra parte ingenioſos, ſe equivocaſſen tan torpemente, (prueba de lo que ciega aun al mas agudo una preocupacion) pues la experiencia

en-

enseña, que en qualquier Vaso lleno de un liquor, si se hace abertura, se derrama el liquor, que està superior à ella, y no sale el que està inferior, porque entra el ayre, y ocupa el vacìo: luego el salir por el cuello, v. g. la sangre de los pies, es porque sube al corazon, y el corazon la impele à toda la circunferencia.

Dixe, que para esto debia romperse qualquier *Vena* considerable, porque si es capilar de las que hay en la substancia de las partes, al punto se restaña la sangre: pues el succo nutricio viscoso, que alli se esparce para nutrirlas, como si fuera una clara de huevo, và poco à poco restañando el fluxo, hasta que totalmente le detiene; y assi se vè, que poco à poco, conforme và incrasando este gluten, cada instante es menos la sangre que sale. Prueba de que por los estambres membranosos baxa un succo nutricio, diferente del liquor de las Venas, y Arterias.

5. razon, segun la mente de los Antiguos.

Tambien se prueba la circulacion, aun segun la mente de los Antiguos: pues, segun ellòs mismos nos enseñan, la fiebre es un *calor estraño, encendido en el corazon, y que dimana de él, mediante los espiritus, y la sangre, por Arterias, y Venas*; y siendo diez y seis, ò diez y ocho libras de sangre las que suele comunmente haver en el cuerpo humano, si no bolviera al corazon la sangre, que una vez embia, presto se acabaria esta emanacion del calor, porque presto se acabaria la emanacion de la sangre, que es quien le lleva: luego aun segun la mente de los Antiguos, es preciso admitir este perenne circuìto de la sangre.

Pruebase con experiencia.

Pero si alguno, por obstinacion, ò por hacer lucir su ingenio, quisiere buscar evasion à estas razones, no podrà menos de rendirse à la siguiente experiencia. Don Florencio Kelli, otro tiempo Disector Regio, y de nuestra Sociedad de Sevilla, por medio de un excelente Microscopio, poniendo un Pez sobre un cristal, y debaxo una luz, demonstrò en su cola la circulacion de sus humores; pues siendo diaphana, no solo permitia registrar con evidencia como corrian por los Vasos arriba, y abaxo, segun su destino, sino se veìan los globulos sòlidos, de que se componen los humores, nadando en un liquido aqueo; y aun se reparaba el diferente gra-

do de impulso, y directa velocidad, que llevaban los que caminaban por el centro del Vaso; como rechazaban àzia el medio, los que chocaban contra las paredes; y como del movimiento de todos resultaba una hermosa confusion deleytable à la vista: en fin, alli evidentemente se veìa el grado de celeridad, que llevaba el liquor, y de alli se puede congeturar lo que camina en una hora, lo qual se vè tambien por una sangria. Esta experiencia se hizo en presencia del Rey nuestro Señor, que por ser aficionado à la Anatomia, y demàs ciencias naturales, no solo ha leìdo por su propria curiosidad la Neurologìa de Wiussens, y otros muchos Tratados, (como me consta) sino se dignò esta vez su Magestad de divertirse, viendo esta agradable demonstracion.

Usos de la circulacion

El uso de este circuìto es: Lo primero, que las particulas del Chilo, mezclandose con la massa sanguinea, atenuandose, y exaltandose sus azufres con repetidos gyros, y golpes, se conviertan poco à poco en sangre, lo que no pudiera suceder, si estuviera solo contenida en los Vasos, con movimiento de undulacion, como creìan los Galenicos.

Lo segundo es, que como la sangre, quando està à mucha distancia del corazon, pierde mucho de su movimiento, y espirituosidad, por lo mucho volatil, que se exhala, es conducente que buelva otra vez al corazon à batirse de nuevo, y exaltarse, para recobrar su vigor primitivo, y que con las repetidas concusiones se expliquen mas sus principios activos, assi para que pueda calentar al cuerpo, como para que vayan mas expeditas las particulas, de que se deben engendrar los demàs humores en las glandulas.

Lo tercero, que sin esta circulacion, y continuo batimiento, estuviera facilmente expuesta la sangre à coagularse, y las partes à mortificarse, faltandolas la vitalidad, que consiste en el influxo, y movimiento de este calido innato.

Lo quarto, que por beneficio de este circuìto, las medicinas, assi interiormente tomadas, como aplicadas exteriormente, difunden en breve tiempo su virtud por todos los miembros.

Lo

Lo quinto, que ſupueſta la circulacion, ſe explican claramente las cauſas de muchas enfermedades, las criſes, metaſtaſes, y otros phenomenos de la machina animal, en que entre los antiguos Medicos havia interminables, y obſcuriſsimas altercaciones, haſta que anunciò paz el Iris de eſte felìz deſcubrimiento. Ojalà huviera dado à la Practica Medica tanta luz, y adelantamiento como ha dado à la Theorica!

Lo ſexto, y ultimo, ſirve el circuìto de la ſangre para promover el ſucco nutricio, que baxa del Cerebro por las Fibras: para hacerle circular en las glandulas nutritivas, porque llegue mas puro à las partes: para fomentarle ſuavemente con ſu blando calor, porque no ſe quaxe, y cauſe apoſtemas, pues el mucho frio, ò mucho calor le coagula; (como ſe vè en la clara del huevo, que con el mucho calor, ò frio ſe endurece, y con el benigno calor ſe conſerva, y actua) y lo ultimo, para hacerle penetrar à los intimos eſtambres de las Fibras, porque ſe nutran; como el calor del Sol hace circular, y penetrar el jugo de la tierra, por las fibras leñoſas de los arboles. De que ſe infiere, que el corazon en los animales hace el oficio, que el Sol en el gran mundo, y el Cerebro el oficio, que la raìz en los vejetables; por lo qual los Philoſophos antiquiſsimos llamaron al hombre planta al revès, cuya raìz eſtà àzia arriba, y el tronco, y rama àzia abaxo.

Que la circulacion ſirve para que el ſucco nutricio circùle, y nutra.

De la doctrina dada ſe deduce, que la ſangre eſtà ſujeta à tres movimientos opueſtos. : El primero, es el *progreſsivo*, ù de *circuicion*, yà dicho, en que ſe mueve deſde el corazon por las arterias, à la circunferencia del cuerpo, y deſde la circunferencia por las venas al centro, ò corazon. El ſegundo, es el *pulſatil*, que bate la ſangre, y la comprime de la circunferencia del Vaſo al centro. Y el tercero, es el *expanſivo*, ù de *rarefaccion*, que ſe hace del centro del Vaſo à la circunferencia: pues quando la ſangre ſe pone rara, y eſpumoſa, como ſucede en las fiebres, violentos exercicios, ò en tiempo de gran calor, (en que ſe vè, que los Vaſos, antes ſutiles, y caſi imperceptibles, ſe hinchan conſiderablemente) entonces hace impetu àzia las paredes de los Va-

3. Movimientos à que eſtà ſujeta la ſangre.

ſos: y aſsi eſte movimiento es directamente opueſto al pulſatil, è indirectamente al de circuicion; pues mas tardamente deben latir las Arterias, y correr la ſangre por ellas, quanto la ſangre contenida haga mas impetu àzia la circunferencia de los canales por donde corre. De que ſe infiere la razon, por què en las calenturas, que llaman *putridas*, parece que es mas tarda, y dificil la quiete externa, y la contraccion de la Arteria, que la dilatacion: pues ſiendo mas violenta la expanſion de la ſangre, que la virtud motriz del corazon, y las Arterias, es mas ligera la dilatacion, que la compreſsion; pero no es por la razon, que dixeron nueſtros mayores de la expulſion de los hollines; porque en una fiebre ardiente, nadie negarà, que el fin de la atemperacion de aquel furioſo incendio inſta mas, que la expulſion de los excrementos fuliginoſos, que en una cauſa tènue, y ſeca, qual es la Bile, no pueden ſer muchos.

Circulacion, ſegun Riolano.

Convencidos todos los Modernos, unanimes confieſſan el circuìto de la ſangre; y ſi alguno, como Homoboni, le ha negado, deſpues arrepentido ha cantado la Palinodia; pero aun no todos convienen en el modo. Riolano defiende, que la ſangre ſolo circùla por los ramos mayores, pero no por los ramos menores, ò capilares, ni por las Venas, y Arterias del vientre inferior. No obſtante ſer cierto, que quando hay partes muy craſas, y melancolicas en la ſangre, ſuelen apoſarſe en algunos ramos menores, ſin que el impetu de la circulacion pueda hacerlas ſeguir ſu progreſſo, (como ſucede en los que padecen *varices*, ò *hemorroides*, en quienes ſe vèn las Venas hinchadas de ſangre terreſtre remanſada, que no puede proſeguir el circuito) con todo eſſo naturalmente toda la ſangre circùla haſta en los pequeñiſsimos Vaſos: pues una Arteria capilar del pie en ſola una hora derrama mas ſangre, que es neceſſaria en todo un mes para la nutricion del miſmo pie: (aun en la opinion de eſtos, que dicen que la ſangre nutre) luego no ſolo và à los Vaſos menores la ſangre preciſa para ſu nutrimento, ſino circùla por ellos perpetuamente aquella, que les correſponde, ſegun ſu magnitud, y diſtribucion. Demàs, que ſi no circulàra la ſangre por los Vaſos pequeños, no pudiera en

ellos

ellos caber la mucha, que viene por los grandes. A esto se añade, que por autopsia en la disección de los brutos, consta, que ligados los Vasos Mesentericos, se hinchan las Arterias àzia el corazon, y las Venas àzia los intestinos: luego en el Vientre inferior, como en todas las demàs partes, la sangre circùla, y baxa del corazon por las Arterias Mesentericas à los Intestinos, y sube por las Venas Mesaraycas de los Intestinos à la Porta: luego la opinion de Riolano es falsa.

Modo de circulacion, segun otros.

Otros admiten tan rigidamente la circulacion, que ni aun quieren que la sangre salga del recinto de sus Vasos, sino que entre los ultimos orificios de las Arterias, y los de las Venas haya continuidad, ò anastomoses, (esto es, que se toquen boca à boca) porque dicen, que no puede concebirse de otro modo, que la sangre passe de unos Vasos à otros. Esta opinion la tienen por falsa todos los que admiten, que la sangre nutre, porque si no se derramàra la sangre en la substancia de las partes, no pudiera agregarse à ellas, y nutrirlas; pero no reparan, que es invalido el argumento: pues la medula del cerebro, los huessos, ligamentos, y tendones (en su opinion) se nutren, sin que entre su substancia blanca se derrame la sangre roxa, como consta por autopsia: Luego para que las demàs partes se nutran, tampoco parece necessario, que se derrame entre sus fibras el liquor roxo contenido en los Vasos sanguineos. La mas poderosa razon contra estos anastomizantes, es, que en todas las partes carnosas, si se pica sale sangre, y como no todas las partes son Venas, y Arterias, se infiere, que no solo hay sangre en las Venas, y Arterias, sino en la substancia de todas las partes carnosas. Fuera de esso, en la hydropesìa Ascites, la inundacion serosa no està solo contenida en los Vasos, sino difundida en la substancia del Abdomen; con que si huviera las pretendidas anastomoses, no tuviera por donde bolver à entrar à los Vasos, para evacuarse por orinas, ò camaras, como criticamente suelen vèr los Practicos. Ultimamente, si la sangre no se difunde por las porosidades de las partes, no se puede concebir, como se hagan tan elevados apostemas, como solemos observar: pues solos los Vasos hinchados, por mas que se ensanchàran, no pudieran

cau-

cauſar tan grandes, y uniformes elevaciones, ſiendo ſus ramificaciones tan deſiguales.

Nueſtra opinion.

Por todo lo qual tengo por veriſimil, que el circuìto de la ſangre ſe hace tambien por la ſubſtancia de las partes, concibiendo, que la Arteria termìna en un Plexo, ò reticulo eſpiral, circular, quadrado, ò de otra figura, y derrama la ſangre, que conduce entre las poroſidades de cada parte minima, y que de la ſubſtancia de eſta miſma parte, y nó de la boca de la Arteria, toman principio las ſutiliſsimas raices de la Vena, las quales ſorben la ſangre, y la conducen à ſus mayores troncos, para que buelva al corazon, y repita el circuìto. Es verdad, que en algunas partes (como queda advertido en la Hiſtoria Anatomica) hay Anaſtomoſis de Arteria con Arteria, y Vena con Vena, porque el Autor natural pròvido lo diſpuſo aſsi, para la mas commoda circuicion, y para que ſi ſe obſtruyeſſe, ò impoſsibilitaſſe un ramo, paſſaſſe la ſangre por otro, porque no ſe defraudaſſen tan facilmente los miembros del vital comercio de la ſangre.

La ſangre, pues, derramada en la ſubſtancia de las partes, aunque no ſirve de nutrirlas, ſirve de fomentar, y adelgazar ſu nutrimento, para que penetre à ſus interiores eſtambres, donde no puede penetrar la ſangre miſma, como el calor del Sol lo hace con el jugo nutricio de las plantas.

Para explicar el modo como circùla la ſangre por la ſubſtancia de las partes, es muy claro, y oportuno el exemplo que trae Diemerbroech de una Eſponja, la qual ſe ſuponga cubierta de una piel, y à ella entre un conducto por un lado, y por otro ſalgan dos, ò tres; pues ſi por el primer conducto ſe introduce con fuerza un liquor, ſe verà, que tanto queda de èl en la Eſponja, quanto baſtan à embeber ſus poroſidades, y lo reſtante paſſarà, y ſaldrà por los otros conductos, no immediatamente, ſino filtrandoſe por el cuerpo de la tal Eſponja. Pero ſi el liquor fueſſe tan demaſiado viſcoſo, que obſtruya los poros, ò los conductos, que le han de recibir, ò eſtos conductos ſe eſtrechen, ò contundan, entonces la Eſponja, no pudiendo embiar quanto recibe, ſe pondrà hinchada, y dura.

De

De eſte modo explica la cauſa de los Apoſtemas; pero como yo eſtoy en la perſuaſion de que la cauſa de eſtos tumores es el ſucco nutricio detenido en las partes (como probè en mi *Medicina Sceptica*, y esforzarè adelante, quando trate del Cerebro) el exemplo tiene lugar transferido à eſte ſucco, que tambien circùla; y èl ſolo, como viſcoſo, y blanco, es capàz de pudrirſe, y convertirſe en Pus. Tambien ſirve el exemplo en las Echimoſes, y otras Eſtagnaciones ſanguineas, sì bien rara vez ſe coagula el ſucco nutricio en la ſubſtancia de las partes, ſin que tambien detenga el progreſſo de la ſangre; y por eſſo en los principios de eſtos tumores phlegmonoſos ſe obſerva rubicundèz, y pulſacion, (teſtimonios del impedido circulo por Arterias, y Venas) haſta que hecho yà el Pus, la ſangre buelve à tomar ſu rumbo por ſus Vaſos, y entonces ceſſàn los latidos, y encendimiento: ò ſi ha quedado alguna ſangre grumoſa, y eſtancada, ſuele ſalir en grumos con ſu proprio color, quando ſe abre el abſceſſo, ſegun obſervan los Cirujanos Practicos, y conſta por la Hiſtoria, que traygo en mi primer Tomo de *Medicina Sceptica*, *Converſ. 9.* comunicada por el Padre Fray Lorenzo Navarro, Cirujano mayor del Hoſpital de Anton Martin, y de la Suprema, y General Inquiſicion.

Circulacion de la ſangre en el Fetus.

Ahora reſta explicar, còmo ſe hace el circuìto de la ſangre en el Fetus, por ſer muy diferente el modo de circular la ſangre en noſotros antes de nacer, que deſpues de nacidos. Como el Fetus no reſpira dentro del Utero, porque ſe ſufocaria, ſi dilatàra el Pecho, atrayendo el liquor en que nada, eſtàn ſus Pulmones denſos, y apretados, y aſsi no puede paſſar por ellos toda la ſangre, que entra en el derecho Ventriculo del corazon, no ſolo porque tanta copia no halla facil camino, ſino porque halla otro atajo mas breve, y facil, que ſon *tres conductos*, por donde paſſa de un Ventriculo à otro, ſin ir por los Pulmones, los quales tres conductos ſe cierran deſpues de reſpirar; porque hallando entonces la ſangre mas facil camino por los Pulmones, faltandoles el uſo, ſe conſolidan. No obſtante, ſiempre la ſangre circùla por el Pulmon, como por todas las demàs partes, no ſolo

por

por los Vaſos Bronchiales, ſino por los Pulmonarios, aunque no en aquel gran torrente, que es preciſo para el comercio de uno à otro Ventriculo, à lo menos para que eſta parte conſerve la vitalidad, como las otras, y los Vaſos Pulmonarios no pierdan ſu uſo.

El primero de eſtos conductos es el *Foramen botal*, llamado tambien *Agujero Ovalado*, el qual abre paſſo à la ſangre, deſde la Auricula derecha del corazon, à la Auricula izquierda, mediando una Valvula, que impide à la ſangre que viene por la Vena Pulmonaria, que paſſe por eſte agujero ovalado, àzia la Auricula, y Ventriculo dieſtros.

Eſte agujero Oval ſirve para dàr paſſo à la ſangre que viene por la Cava, àzia la Auricula, y Ventriculo izquierdo, ſin que paſſe por el Ventriculo derecho.

El ſegundo conducto es el Canal Arterioſo, que ſale de la Arteria Pulmonaria, y termina en la Aorta deſcendente, dando paſſo à la ſangre, que ſale del Ventriculo derecho, para que ſin paſſar por el izquierdo, vaya al tronco deſcendente de la Aorta.

El tercero conducto es un Canal venoſo, ſituado en la parte concava del Higado, que nace del ſeno de la Vena Porta, al lado opueſto, por donde entra al miſmo ſeno la Vena Umbilical, y và obliquamente à avocarſe con la Vena Cava immediatamente, debaxo del Diaphragma.

El uſo de eſtos tres conductos en el Fetus, es dàr breve paſſo à la ſangre, evitando los largos rodeos, que hace en los adultos, porque no pierda inutilmente las particulas aereas, que ha recibido de la Madre, y que le ſon preciſas para continuar ſu circuìto, y muy dificiles de recuperar no reſpirando; pues tanto neceſsita el Fetus dentro del ſeno de ſu Madre de eſta parte vital del ayre, como los adultos, aunque la recibe de diferente modo.

En los adultos (como he dicho) la ſangre, que viene por la Vena Cava, entra en la Auricula derecha, y deſpues en el ſeno derecho del corazon, deſde el qual ſale por la Arteria Pulmonaria à todos los Pulmones, y buelve por la Vena Pulmonaria à la Auricula, y Ventri-

triculo izquierdo: y de eſte ſale por el tronco de la Aorta ſuperior, è inferior à todo el cuerpo. De modo, que en los adultos toda la ſangre del cuerpo paſſa por el Pulmon; porque como quando buelve otra vez al Ventriculo derecho buelve craſa, y deſpojada de ſus partes eſpirituoſas, que ha perdido en el dilatado circulo de todo el habito del cuerpo, para que pueda continuarle, es neceſſario, que por medio de la reſpiracion ſe la comunique nuevo ayre, que la vivifique, y haga apta para circular nuevamente.

En el Fetus las particulas aereas, mezcladas con la ſangre de la Madre, ſe comunican por medio de la Placenta, ò Pulmon Uterino, à la ſangre de la Vena Umbilical, de donde promptamente paſſan al ſeno de la Vena Porta; pero porque no ſe diſipen partes tan neceſſarias para la vida en el camino ordinario de los innumerables Vaſos, y Glandulas del Higado, diſpuſo la naturaleza el yà referido *Canal Venoſo*, por donde la ſangre de la Vena Umbilical, animada con las particulas del ayre, halla paſſadizo a la Vena Cava deſcendente, y de alli promptamente al Corazon. Y por evitar tambien la naturaleza el largo, è inutil camino de los Pulmones, donde faltando la reſpiracion, en vez de recibir ayre, perderia muchas de ſus particulas nitroſas ſuperfluamente, (como queda dicho del Higado) por eſſo puſo el *Agujero ovalado*, por donde và la mayor parte de la ſangre que baxa por la Cava à la Auricula, y Ventriculo izquierdo; y la menor parte al Ventriculo derecho, de donde ſale luego à la Arteria Pulmonaria, è immediatamente por el *Canal Arterioſo* de comunicacion, ſu mayor porcion paſſa à la Aorta deſcendente, y la menor ſigue el camino de la Arteria, y Vena Pulmonarias, haſta llegar al Ventriculo izquierdo, de donde con la ſangre, que paſsò por el Agujero ovalado, ſale junta toda al tronco de la Aorta.

De aqui ſe infiere el gran cuidado que puſo la naturaleza, de que no ſe malgaſtaſſen en los vivientes eſtas vitales particulas derivadas del ayre, ſino que llegaſſen ſin diſpendio, y por el mas breve camino al centro de la vida, que es el Corazon.

CA-

CAPITULO V.

DE LAS CAUSAS DEL MOVIMIENTO del Corazon.

TAN claro es el movimiento del corazon, como obscura su causa, y aunque quedò insinuado en el Capitulo precedente, que la causa del Systole, ò contraccion, eran las fibras Musculosas, y la del Diastole, ò dilatacion, era el impulso de la sangre, me ha parecido razon tratar este punto mas de proposito, assi por ser de los mas curiosos de la Phisiologia, como por ser tan controvertido, y dificil, que en èl casi hay tantas opiniones, como cabezas.

1. opinion de Galeno.

La primera opinion es de Galeno, y sus sequaces, que afirman se mueve el corazon por una facultad, que llaman *Pulsifica*, voz muy socorrida en todas las questiones, para los que quieren evadirlas, y no satisfacerlas; pues en hallando el efugio de una facultad, assi el que arguye, como el que responde, no passan adelante, y quedan tan contentos, como si huvieran aclarado la duda; pero debiendo qualquier movil tener bulto, y corporatura, que siendo incompatible en un lugar con la corporatura del movido, venza su resistencia, y le arroje del espacio, que ocupa, (si es verdad que lo que impele à un cuerpo es cuerpo) no se concibe como esta facultad tenga esta condicion, quando, segun la explican sus Patronos, es puramente espiritual, y metaphysica; y aun quando se admita esta voz *Facultad* por compendiosa, es menester explicarla, señalando la causa corporea que influye en el movimiento, la qual encontrada, en vano es admitir otra facultad distinta de ella.

Quanto, y mas, que si se entra à indagar esta Facultad con mas reflexion, ò se identifica con el alma, ò es potencia inseparable de ella: y de què le servirà à un Medico considerar solo las potencias del alma, que son las mis-

miſmas eſſencialmente en todos? ſin deſcernir la machina, ò potencia corporea, en que ſe funda el movimiento, y que es diferente en cada individuo, y aun en cada edad, eſtado, y circunſtancias. Añadeſe, que el corazon de una Aguila arrancado de ſu cuerpo, y ſeparado de ſu alma material, pulſa por muchiſsimo rato; y ſi acaſo dicen, que el alma de los inſectos es diviſible, y que en ſu corazon permanece alguna parte del alma, ſe puede hacer el argumento en el hombre, en quien, ſegun hay exemplos en la Hiſtoria, arrancado el corazon, dura por algun tiempo ſu movimiento, ſin ſer ſu alma diviſible, ni ſus potencias ſeparables. Y ſi acaſo añaden, que le mueven los eſpiritus dirigidos primero por la facultad, es vano efugio: pues no es menos dificil, que eſta facultad mueva immediatamente à los eſpiritus, que el que mueva immediatamente al corazon miſmo; y ſi para mover al corazon ha meneſter inſtrumento, para mover à eſte inſtrumento neceſsitarà de otro inſtrumento, y procederèmos haſta el infinito; ſi no ha meneſter inſtrumento para mover à los eſpiritus, tampoco le neceſsitarà para mover al miſmo corazon: luego, ò no hay, ò no es meneſter para los Medicos conſiderar otra facultad, que eſta machina corporea, capàz (ſegun leyes mechanicas) de comprimir, y dilatar el corazon: luego eſta idèa de las Eſcuelas, demàs de oponerſe à la ſimplicidad Philoſophica, nos enreda en prolixos circulos, é inutiles queſtiones, que ni traen mayor luz à la Pràctica, ni ſirven mas, que de fatigar los ingenios, y extraviarlos del camino phyſico de la naturaleza.

La ſegunda opinion es de Pedro Dionìs, que cree ſe mueve el corazon por el impulſo de la ſangre, que dilata ſus Ventriculos, quando entra à ellos impetuoſamente; aſsi como el Molino ſe mueve por la agua de la preſa, que và impetuoſa por el canal, y choca contra la rueda. Eſta opinion parece falſa, pues el corazon fuera del cuerpo, donde no hay ſangre, que con ſu golpe le dilate, pulſa, como ſe vè en el corazon de la Vivora arrancado. Demàs, que el corriente de la ſangre por las venas es blando, y tranquilo: luego no puede dilatar tan impetuoſa, y vehementemente al corazon, como natu-

2. Opinion de Dionìs.

turalmente èl ſe dilata. Yo aſſeguro, de propria obſervacion, que en el referido Niño, que naciò con el corazon fuera del pecho, latìa con tanta vehemencia, è impelia los dedos con tanto vigor, como ſi con una geringa arrojàran violentamente qualquier liquor en ſus Ventriculos.

Añadeſe, que Pedro Dionìs no ſeñala quien hace la compreſsion, que es la principal parte del movimiento pulſifico. Las razones con que prueba ſu concluſion, ſon invalidas: Dice, que en un violento exercicio el Pulſo ſe acelera, y frequenta, no por otra cauſa, ſino porque la ſangre corre mas precipitadamente: Dice, que en uno que ha padecido incdia mucho tiempo, ſon las pulſaciones perezoſas, y raras, porque el ayuno empobrece el caudal de la ſangre, y aumentandoſe eſte, luego que ſe come, buelven los pulſos à recuperar ſu robuſtèz; pero padece equivocacion en ſus razones, y confunde el efecto con la cauſa, pues no ſe acelera el Pulſo, porque corre la ſangre mas ligera, ſino corre la ſangre mas ligera, porque ſe acelera el Pulſo. El corazon de una Vivora arrancado, ſin que haya ſangre, pulſa; y ſi ſe pica con una aguja, acelera ſus pulſaciones, ſin que haya liquor que corra acelerado (como puede obſervar el que quiſiere hacer la experiencia) luego la celeridad del sòlido no depende de la celeridad del liquido, ſino al contrario ſe acelera el liquido, quando le impele acelerado el sòlido.

Y confirma todo eſto, el que deſpues de una dilatada abſtinencia, en que el pulſo late dèbil, ſi ſe toma algun alimento, eſpecialmente eſpirituoſo, à breviſsimo rato ſe fortalecen, y aceleran los latidos del corazon, ſin que ſe haya engendrado nueva ſangre, pues en tan poco tiempo apenas el alimento ſe havrà empezado à convertir en Chilo: luego no es la ſangre quien hace el movimiento del corazon, ni ſu velocidad quien acelera ſus pulſaciones.

3. Opinion. Otros juzgan, que el corazon ſe mueve por la materia ſutil, ò primer elemento Carteſiano, que penetrando por todos los cuerpos, impele aquellos por quienes no halla facil ſalida. Eſta opinion es defectuoſa, pues

no

no explica, por què esta materia sutil no mueve del mismo modo que al Corazon, à todos los demàs Musculos del cuerpo, ni nos enseña en què consiste la succesion alternativa de dilatacion, y compresion.

4. opinion de Glissonio.

Otros con Glissonio creen, que este movimiento se hace por un espiritu vivifico, que hay en la sangre; pero la fabrica del Corazon convence, que se mueve como verdadero Musculo: fuera de que el corazon de una Anguila recien sacado pulsa (como se ha dicho) sin que alli haya sangre, ni este espiritu vivifico, que reside en ella. A lo qual se añade, que ligada la Aorta, al punto falta el pulso en las demàs Arterias; y con todo esso quedando ellas llenas de sangre, no puede faltar el espiritu vivifico, que reside en ella. Ultimamente, esta opinion no explica la razon de la succesiva alternacion del Systole, y Diastole.

5. opinion de Mauro Cordato.

Algunos con Mauro Cordato se persuadieron à que el movimiento del Pulmon era la causa del movimiento del Corazon: y verdaderamente la experiencia enseña en los animales recien muertos, que quando se debilita, ò cessa el movimiento del Corazon, introduciendo por la Trachea ayre à los Pulmones, buelve al punto à latir briosamente. Pero considerando, que los niños en el Utero no respiran, ni los Pezes debaxo del agua, y con todo esso tienen pulso: y considerando, que el Corazon de una Vivora, separado del Pulmon, late por mucho tiempo con el mismo Rithmo, que en el estado natural, y no tremulamente (que es lo que suelen dár por efugio) nos hace creer, que el Corazon tiene su virtud pulsatil, independiente del movimiento del Pulmon.

6. opinion de Diemerbroech.

Es celebre la opinion de Diemerbroech, que defiende hay un espiritu acre, y fermentativo, que desde el tiempo de la generacion en adelante permanece incluso entre las fibras del Corazon, el qual quando por el calor se exalta, hincha sus fibras, y assi le comprime, acortandolas en longitud; y despues fermentando con la sangre, que cae à los Ventriculos, la arraràra, y assi hace que se dilaten ellos, repitiendo esta alternacion toda la vida: dice tambien, que lo que de este espiritu se disipa, se resarce de la sangre que viene por los Vasos

Coronarios para la nutricion. Este sentir no parece verisimil, assi por algunas de las razones yà propuestas contra las demàs opiniones, como porque no se puede explicar, como se hace la dilatacion en el Corazon de los animales vivaces, que arrancado de su cuerpo pulsa, no haviendo alli sangre, à quien este espiritu pueda arrastrar, para dilatar los Ventriculos. Ni vale decir, que faltando la accion à las fibras, ellas mismas se relaxan, y assi se dilata el Corazon: pues à la relaxacion de las fibras no se sigue dilatacion sino compression de èl, porque relaxadas ellas, deben relaxarse las paredes de los Ventriculos; y assi, cayendo unas sobre otras, deben estrechar su cavidad, lo qual es comprimirse el Corazon. A todo esto se añade, que las promptas, è insignes alteraciones, que recibe el pulso en las passiones de animo, persuaden, que la virtud motriz del Corazon, viene del Cerebro, (donde hacen los pathemas del animo su primera impression) y no reside privativamente en èl mismo: y se confirma con una experiencia, pues en los brutos, ligados, ò cortados los Nervios del Octavo Par, cessa el movimiento regular pulsatil del Corazon, y solo hace una palpitacion trèmula, y perturbada; y si se cortàran todos los que vàn à èl, sin duda muriera repentinamente el animal; peremptorio argumento, de que la virtud pulsifica baxa por los Nervios, desde el Cerebro, y no està residente en el Corazon mismo.

7. opinion de Bayle.

Por huir estas dificultades el Doctor Francisco Bayle Tolosano, supone, que el Corazon, y las Auriculas son Musculos Antagonistas, que obran con modo contrapuesto, de suerte, que quando èl se comprime, ellas se dilatan, y al contrario. Supone tambien, que la virtud, ò influxo motivo, es el espiritu animal, que influyendo en las fibras, las ensancha, y por consiguiente las acorta, y assi comprime los Ventriculos, obligandolos à arrojar la sangre à las Arterias: Acabada esta compression del Corazon, se comprimen las Auriculas, y arrojan con violencia à los Ventriculos la sangre que havian recibido de las Venas, con el qual impulso se dilatan los Ventriculos, y sucede la Diastole, perpetuandose esta interpolacion toda la vida. Esta opinion, por lo que toca

al

al influxo del eſpiritu animal, queda impugnada en el primer *Tratado Proemial*, hablando de la cauſa del movimiento de los Muſculos: por lo que toca à lo demàs, aunque ſe explica bien la compreſsion, no tan bien la dilatacion, pues en un corazon ſeparado del cuerpo hay dilatacion, y no hay ſangre arrojada de las Auriculas, que impela los Ventriculos. Demàs, que por mas violencia que lleve la ſangre no puede impeler tan igual, y robuſtamente por todo ſu ambito al corazon, como ſe experimenta.

Por todo lo qual, atendida la eſtructura del corazon, la naturaleza del Pulſo, y Phenomenos que ſe obſervan à cerca de èl, tengo por veriſimil, que el corazon ſe mueve como un verdadero Muſculo, compueſto de variedad de fibras, con la mechanica que diximos en el *Tratado Proemial*, hablando del movimiento muſcular, pues la *contraccion* la hacen las fibras eſpirales, que acortandoſe en la longitud, aprietan toda ſu circunferencia; y à la *dilatacion* en el eſtado natural, concurren muchas concauſas. La *primera* es, la ola de la ſangre, que arrojada por la compreſsion de las Arterias (cuyas fibras carneas ſon Antagoniſtas de las del corazon) entrando en los Ventriculos, ayuda à dilatarlos. La *ſegunda* es, la elaſticidad de las miſmas fibras, que violentadas en la compreſsion como un arco tirante, ſe reſtituyen deſpues à ſu eſtado natural. La *tercera*, las fibras longitudinales del miſmo corazon, que obran como Antagoniſtas, y à contrapoſicion de las eſpirales, pues como las longitudinales no deſcriven cumplido circulo, quando ſe acortan en longitud, es preciſo que traygan àzia la Baſe la parte donde ſe radican, y aſsi eſtando exteriores, levantan las paredes, y dilatan los Ventriculos, concurriendo à ello el impulſo de la ſangre, y el reſorte de las fibras eſpirales, quando ceſſa la violencia de la compreſsion, que las tenia fuera de ſu natural ſitio. 8 Hypotheſis.

De eſte modo ſe entiende, como el corazon de los Inſectos, arrancado de ſu cuerpo, puede pulſar, y dilatarſe, ſin que haya ſangre que le dilate, lo qual no puede explicarſe facilmente en las otras hypotheſes; pues deſpues que en el Syſtole ſe han contrahido todas ſus fibras

obliquas, en faltando la fuerza que las comprimia, ellas miſmas por ſu propria elaſticidad, reſaltan para reſtituirſe à ſu preſencia, (pues ſi bien ſe repara, quando ſe dilata el corazon de una Anguila, arrancado del cuerpo, no excede los terminos de ſu natural extenſion, ſino recupera el natural ſitio que havia perdido en el Syſtole) entonces ſe ponen en accion tambien ſus Antagoniſtas las fibras rectas, y de eſte modo ſe celebra el Diaſtole. En el eſtado natural, demàs de las dos dichas, hay otra, y la mas principal concauſa, que es la ſangre miſma, la qual impelida por las Auriculas, ayuda eficazmente à dilatar el corazon.

Es razon de congruencia de eſta hypotheſis, el que en la dilatacion eſtàn recogidas las Columnas carnoſas, porque las fibras rectas dilatorias, que terminan en ellas, eſtàn entonces tenſas, y en accion, (lo qual conduce para que reciba el corazon mayor copia de ſangre) pero en la compreſsion ſe afloxan las referidas Columnas, porque entonces las tales fibras dilatorias no eſtàn tirantes, ni en operacion, (como creen todos los que ſiguen las contrarias hypotheſes) y eſto ſirve para eſtrechar mas el hueco de los Ventriculos, porque en el Syſtole no quede ſangre, que no ſea arrojada à las Arterias; y la laxitud de las Columnas carneas ſirve, para que batida entre ſus aſperezas, ſalga mas atenuada, y eſpumoſa.

Solo reſta explicar, en què conſiſta eſta alternacion del Syſtole, y Diaſtole, para lo qual, aunque no era meneſter mas razon que la general de todos los Muſculos Antagoniſtas, como los de los labios, y ojos, de los quales, quando uno eſtà en accion, el opueſto ſe relaxa, y afloxa; y aſsi, quando las Arterias, y Auriculas ſe comprimen, el corazon ſe dilata; y quando èl ſe comprime, ſe dilatan ellas: no obſtante, concurre en el corazon otra razon eſpecial, y es, que quando ſe ponen en accion las fibras obliquas, que ſon mas numeroſas, y robuſtas, comprimen los Ventriculos; y aſsi que comunican el grado de impetu que concibieron, pierden la fuerza, como ſe vè en los Funipendulos; y entonces la ola de la ſangre que arrojan las Auriculas, el conato de

las

las fibras para recuperar ſu natural preſencia, y el vigor que adquieren las rectas, que ſon Antagoniſtas, obligan al corazon à dilatarſe; y quando una, y otra fuerza ſe pone en equilibrio, ſucede la quiete, que media entre las pulſaciones.

Si el Syſtole es el primer movimiento del corazon, ò el Diaſtole?

Controvierteſe en las Eſcuelas, ſi el corazon empieza ſu movimiento por el Syſtole, ò por el Diaſtole? Punto tan dificil de decidirſe, como poco importante de ſaberſe. Parece, que nueſtros Eſcolaſticos tienen demonſtrado todo lo importante, pues ſe detienen en indagar lo inutil. Lo cierto es, que la queſtion ſolo puede admitirſe por exercicio del entendimiento, mas para fatigarle, que para inſtruirle. Es probabiliſsimo, que el corazon empieza por la compreſsion; pues ſiendo axioma, que la ſangre es primero que el corazon, el primer movimiento, que debe hacer, quando eſtà perfecto, y vital, es arrojar eſta ſangre à las Arterias, para dàr principio à la circulacion, y à la vida. Lo ſegundo, porque aſsi que es corazon, debe obrar como un Muſculo involuntario, y la principal accion del Muſculo es, mudar ſu paralelogrammo, y aſsi acortarſe, y comprimirſe. Confirmaſe, pues, ſi un muerto, como Lazaro, reſucitaſſe, la primera parte de ſu pulſo ſeria el Syſtole, para arrojar la ſangre, que las Venas, y Auriculas havrian vaciado en ſus Ventriculos; pues conſta por experiencia, que en los cadaveres caſi toda la ſangre ſe halla en las Venas, y Ventriculos, porque las arterias con ſu latido la expelen, y aſsi ſe hallan vacìas; y parece que lo miſmo debe ſuceder, quando ſe dà vida à uno, que la perdiò, que quando ſe le dà à uno, que nunca la tuvo.

Tambien ſe puede explicar la alternacion del Syſtole, y Diaſtole del corazon, por la dilatacion, y compreſsion de las Arterias del cerebro; pues ſegun nueſtra hypotheſis de las cauſas del movimiento de los Muſculos, (que ſe dixo en el *Tratado Proemial*) ſuponiendo, que aquel *punto roxo ſaltante*, que es lo primero que aparece en la incubacion del Pollo, (y lo miſmo ſe puede diſcurrir en la generacion de los demàs animales) determìna à las fibras del corazon à executar el primer

movimiento ; (lo qual no es arduo de entender , quando se vè , que el corazon de una Aguila , separado de su cuerpo , si cessa de pulsar , bañandole con agua caliente , ò sangre , buelve à latir con brio , determinando sus fibras al movimiento el contacto de estos liquores calidos) y supuesto este primer movimiento , que es muy probable sea el Systole , se sigue , que todas las Arterias , y las del Cerebro , se dilaten por la sangre que las embia el Corazon, y assi estiren , ò compriman las fibras del Cerebro , que vàn à los Nervios Cardiacos , las quales se deben suponer cercanas à las Arterias , à lo qual se siga otro Systole en el Corazon , y à este otro Diastole en las dichas Arterias Vertebrales , prosiguiendo esta reciprocacion toda la vida: luego es muy de creer , que la alternacion de las Arterias del Cerebro sea causa de los alternos movimientos del Corazon , supuesto en èl el primer movimiento causado por la determinacion que le dà el *punto saliente* , que en los animales es el exordio de la vitalidad. Ni haga admiracion esta reciprocacion de causas , pues en la naturaleza, en quien se hallan tantos movimientos continuos , no se puede esto concebir de otro modo , que supuesto el primer movimiento , admitiendo esta mutua accion , y reaccion de dos entre sì mismos.

Explicanse varios Phenomenos.

En esta hypothesis se explica facilmente , por què los Pathemas del animo immutan tan brevemente el pulso: pues como las passiones del animo , ò supongan , ò induzcan un especial movimiento en las fibras del Cerebro , es natural , que este promptamente se comunique al Corazon por los Nervios Cardiacos.

Explicase el Pulso desigual.

Se explica la desigualdad del movimiento del Corazon , y del Pulso , ò por la desigual vibracion de las fibras en el Cerebro , originada de una perturbacion del animo , ò por la desigual textura de la sangre , segun varias porciones suyas , pues si una parte es mas gruessa, y gelatinosa , y otra mas tènue , y fluìda , la gruessa resiste mas à la contraccion , y sale mas tarde , y en menor copia , y la fluìda sale mas promptamente , y en mayor cantidad , à que se sigue ser mas tarda una contraccion, que otra , el Systole , que el Diastole , y de diferente du-

duracion las quietes, en lo qual consiste la desigualdad, que llaman *Colectiva* de los pulsos. En confirmacion de lo qual, yo observè en una enferma, que padecia Terciana pernicioſa, que en la intermision de las acceſsiones tenia el pulso colectivamente desigual, sin duda por la desigual textura de su sangre; pero en las mismas acceſsiones, con las frequentes, y mayores concusiones del corazon, reducida toda su massa sanguinea à igual textura, y fluxibilidad, tenia el Pulso, aunque magno, acelerado, y frequente, no obstante sensiblemente igual.

Contra esta hypotheſis se puede objetar, que el Corazon en los embriones pulsa antes de estàr perfecto su Cerebro. A esto se responde, que quando empieza à pulsar el Corazon, aunque estè aun imperfecto el Cerebro, no tanto, que no pueda influir en este movimiento: assi como, aunque estè entonces imperfecto el Corazon, no tanto, que no pueda pulsar, y cumplir suficientemente con su oficio, ò funcion: y mucho mas, siendo verisimil, que la parte que và mas anticipada en la generacion, es el Cerebro, como parte, cuyas funciones son primeras, y mas precisas; (como se probarà quando se hable de èl en el *Tratado III.*) y assi se vè en los abortos, que la parte que sale mas perfeccionada, y crecida, es la cabeza.

Arguyen lo segundo, que los Nervios del Corazon son muy pequeños, quando à otras partes, que no estàn en perpetuo movimiento, ha concedido la naturaleza Nervios considerables, como al Ojo, à quien, demàs del *optico*, diò el *motor*, y el *pathetico*, que son bastante insignes: luego la virtud motriz del Corazon no viene del Cerebro. Fuera de que los mas de los Nervios del Corazon, segun Wilis, no penetran à su substancia, si no se pierden en su tunica externa Auriculas, y Vasos. A esto se responde, que los Nervios del Corazon, aunque sutiles, si se juntàran en un tronco, formàran uno bastantemente grande; pero atendiendo la naturaleza, à que si fuera un solo Nervio, à la mas leve ocasion podia imposſibilitarse con gran peligro de la vida, dexò provìdamente en la multitud afianzada la seguridad de este indis-

penſable movimiento. Fuera de que para las acciones perpetuas, conſta por experiencia, que no ha inſtruìdo la naturaleza nervios tan notables, como para las voluntarias, porque las voluntarias requieren mas violentos esfuerzos: por eſſo en los movimientos arbitrarios ſe canſa el animal, y neceſsita reparar con el alimento, ò el ſueño ſu quebranto; pero en los naturales, y neceſſarios, por mas tranquilos, recibe deſcanſo, y deleyte. A lo de que los nervios no penetran ſu ſubſtancia, ſe dice, que ſus ultimas diſtribuciones ſon tan tènues, que no ſe permiten al examen de la viſta, pues aunque ſe pierde el nervio en la tunica exterior de qualquier muſculo, las fibras membranoſas, que embuelven, y cruzan à las carneas probablemente, no ſon mas que una expanſion de la Tunica externa.

Arguyen lo tercero, que los eſpiritus del cerebro ſe engendran de la ſangre arterial, la qual no puede ſubir al cerebro, ſin que pulſe el corazon: luego precede el pulſo à la generacion de los eſpiritus animales; y aſsi, eſtos no pueden concurrir al primer movimiento. Eſte argumento milita ſolo contra los que defienden eſpiritus animales, los quales reſponden, ò que el corazon empieza à pulſar por los eſpiritus comunicados de la Madre, ò que no es abſolutamente neceſſaria materia de los eſpiritus la ſangre arterial, aunque lo es regularmente en los animales adultos; y aſsi, que el cerebro, antes de eſtàr perfecto, puede engendrar algunos eſpiritus para el primer movimiento del corazon: y ſupueſto eſte primer movimiento ſuplido por la Madre, en todo el reſto de la vida obran con mutua dependencia, y reſpecto eſtas dos Partes Principes, comunicando el Cerebro influxo para el movimiento del corazon, y dando el corazon materia preciſa para eſte influxo. Lo cierto es, que la naturaleza ha ſido en eſto tan ſecreta, que ningun hombre ha podido demonſtrar entre principios tan inviſibles las cauſas del Pulſo, ni las razones de ſu alternacion; por eſſo andan divididos en dudas, y opiniones, entre las quales no deſmerece ſu lugar la nueſtra, no menos probable que las otras.

CA-

CAPITULO VI.

DE LA SANGRE MISMA.

POR Sangre entendemos el humor roxo contenido en Arterias, y Venas, y compueſto de variedad de particulas sòlidas, diſſueltas, y nadantes en un ſuero, ò liquor aquoſo.

Las particulas de que ſe compone eſta *maſſa*, que llaman *Sanguinaria*, ſon por la mayor parte ſulphureas, ſales de varios generos, partes terreas, fibras chiloſas, y otros innumerables corpuſculos, participados por la reſpiracion de minerales, vejetales, y animales. Todo eſto compone un agregado roxo à la viſta, porque la eſpecial ſuperficie de los globulos, que nadan en eſte humor aquoſo, determìna à la luz á que rechace, de tal modo, que repreſente à los ojos el color rubicundo, ſegun la mente de los Cartheſianos.

De aqui ſe infiere, que la ſangre, que llaman las Eſcuelas *Quarto humor*, (ò ſolo la parte rubra de la maſſa) ni puede ſer humeda, ni ſe puede decir humor; pues es parte sòlida, y ſeca, no ſiendo otra coſa, que el craſſamento de la ſangre diſſuelto en el ſuero. Eſto ſe perſuade facilmente, porque ſi ſe pone la ſangre al fuego, en reſolviendoſe aquella ſeroſidad, que le hacìa fluxible, al punto los corpuſculos roxos ſe quaxan en un cuerpo duro; y en la ſangre de las ſangrias ſe obſerva, que aſsi que la falta el batimiento del Corazon, y las Arterias, el ſuero ſe aparta à la circunferencia, (ſubflavo, albicante, ò verdoſo, ſegun las particulas que abundan, y ha podido diſſolver conſigo) y en el medio queda todo lo roxo, como ſi fuera un requeſon sòlido, y rubicundo, à veces con una coſtra jaleoſa encima, que es la parte fibroſa, ò chiloſa, que no ha podido desleir el ſuero: Luego eſta parte roxa por sì, ni es humeda, ni fluìda, ni ſe puede llamar humor, pues ſolo por sì es fluìdo el ſuero, y por èl es fluìda toda la maſſa.

Que

Que la maſſa ſanguinea incluya eſta variedad de particulas, ſe prueba, porque algunas continuamente entran à los Vaſos ſanguineos, y ſe confunden, y mezclan con ella, mediante ſu perpetua agitacion, y circuìto, como las que ſe introducen por la inſpiracion: la lympha, que ſobra de la nutricion de las partes: los humores ſalivales, y el pancreatico: la Bile, que refluye del Higado: y el Chilo, que entra à la Subclavia: otras ſalen perpetuamente, como las que componen la colera, liquor pancreatico, orina, y la materia tranſpirable: argumento de que todas eſtaban contenidas en ella.

Eſtas varias particulas, de tal modo eſtàn unidas, y contemperadas, quando la ſangre eſtà ſana, que ni ſon perceptibles por los ſentidos, ni dañan al hombre; pero quando ſe diſgregan, ò diſtemperan, porque algunas exceden en quantidad, ò ſon improporcionadas en qualidad, para poderſe unir, entonces ſe hacen ſenſibles ſobre los demàs principios, y dañan al hombre, lo qual ſe conoce por la ſenſible amarillèz, acrimonìa, y amargura, ſi exceden las partes bilioſas; por la aſpereza, ſi ſobrenadan las partes ſalinas; por la viſcoſidad, fibroſidad, y blancura, ſi exceden las partes crudas, àcidas, y chiloſas, ò por otras qualidades competentes à las particulas que abundan.

De lo dicho ſe colige tambien, que la ſangre por inſtantes recibe mutacion, por razon del vario concurſo, y éxito de humores, mayor, ò menor, que padece: pues perpetuamente eſtà dando materia para la filtracion en las Glandulas excretrices, y recibiendo por recirculo gran parte de eſtos miſmos humores engendrados en los filtros, y mucho de la lympha nutricia, y chilo, que la entra del Ducto Thoracico; y no contribuye poco el chilo à eſta continua mutacion de la ſangre, pues no ſe une intimamente, ni ſe convierte en ella al primer ocurſo, haſta que con repetidas trituraciones, y circuìtos, por los mas pequeños Vaſos, ſe divide en tenuiſsimas particulas, y recibe dos mutaciones, una en la union local, y otra en la ſubſtancia, pues de chilo ſe và ſiempre acercando mas, y mas à la forma de ſangre.

Se-

Segun Analyſis Chimica, la ſangre conſta de un alkali volatil, una parte oleoſa, y ſutil, y algo de àcido, todo exactamente unido, y diſſuelto en la porcion ſeroſa, que es dos tantos mas en cantidad; y parece razon de congruencia de ſu color roxo eſta variedad de particulas, pues toda ſubſtancia, que conſta de partes alkalinas, y ſulphureas, con algun àcido por mayor digeſtion, ſe buelve roxa, como ſe vè experimentalmente en el zumo del ſymphito, y en algunas conſervas, ſi ſe las echa encima algun àcido. Pero de la ſangre, la mas rutilante, y roxa es la de las Arterias, aſsi porque alli eſtà mas impregnada de las particulas del ayre, que recibe en los Pulmones, como porque eſtà mas batida, rara, y eſpumoſa: y que eſto ſea aſsi, conſta por experiencia, pues aun en la ſangre venal, que vemos en las tazas deſpues de una ſangria, la parte ſuperior, que ha concebido mas eſpuma, y ha gozado mas cerca del contacto del ayre, eſtà tan explendida, y rubicunda, que parece ſangre arterial, no ſiendo de diverſa eſpecie, que la demàs, pues ſi toda ſe echa en un vaſo muy ancho, donde el ayre pueda penetrar ſu profundidad, toda aparece del miſmo rutilante colorido. Por la contraria razon los inſectos mas frios tienen la ſangre blanca, por lo qual ſuelen llamarſe *exſangues*, pues ſiendo debiliſsimos de pulſacion, expanſion, y circuicion, no ſe exaltan baſtantemente los azufres de ſus liquidos, para adquirir el color roxo; y por eſſo las acciones de eſtos animales ſon tambien dèbiles; no aſsi como en los ſanguineos, en quienes ſon robuſtiſsimas.

Si haya eſpiritu vital?

Aqui ſe ſuele preguntar, ſi hay eſpiritus vitales engendrados en el corazon, y difundidos por las Arterias? A que ſe reſponde, ſegun la doctrina dada, que ſiendo la ſangre liquor eſpirituoſo, neceſſariamente incluye partes ſutiles, que ſe llaman *Eſpiritu*; pero aſsi como el eſpiritu de vino eſtà unido, y ligado en el vino con los demàs principios, y ſolo puede ſepararſe deſtruyendo el vino, aſsi el eſpiritu de la ſangre eſtà unido con la ſangre, y ſolo puede ſepararſe de ella deſtruyendola; de modo, que mas propriamente ſe puede decir, que và

por

por las Arterias la ſangre vital eſpirituoſa, que el eſpiritu vital engendrado, y por sì ſeparado en el Corazon, porque en el Corazon, que no es mas que un Muſculo, no ſe puede explicar, ni concebir eſta virtud de engendrar por sì eſpiritus, ò ſi los engendra es accidentalmente, batiendo, y atenuando la ſangre, lo qual tambien hacen las Arterias, porque tambien pulſan; pero realmente, ni uno, ni otras lo hacen: aſsi como aunque el vino ſe hace en la cuba, ſu eſpiritu no es engendrado por la cuba; quanto, y mas, que el engendrarſe eſpiritus, como acabo de decir, debia ſuceder por medio de los movimientos, y exaltaciones, que padece eſte liquido, y eſtos, no ſolo los padece en los Ventriculos del Corazon, ſino en todas las Arterias, y Viſceras.

Que conſte la ſangre de partes ſulphureas, ſe prueba mas, porque los alimentos pingues, oleoſos, y dulces, que uſamos, digeridos, y mezclados con la ſangre, no pueden menos de dexar en ella muchas de las particulas ſulphureas, de que abundan. Del miſmo modo ſe prueba, que conſta de partes ſalinas, aſsi àcidas, como alkalicas volatiles; pues no ſolo uſamos tambien de alimentos ſalinos de diverſas naturalezas, ſino la Chimica extrae eſtas varias ſales de la ſangre: y la ſal, que obſervamos en la orina, no es menos poderoſo argumento del aſſumpto.

Si todas eſtas ſales, y azufres eſtàn en la debida cantidad, ò proporcion, diſſueltas en la conveniente copia de ſuero, contribuyen para el juſto circuìto, y ſanidad; pero ſi todo generalmente abunda, cauſa tenſion en los Vaſos, peſo, y laſsitud en las fibras, y dificultad en el circulo, y las filtraciones; y mucho mas, ſi hay mucho craſſamento, y poco ſuero, porque entonces los principios activos ſe eſtrechan mas, faltandoles el debido vehiculo, y mutuamente ſe aguzan, y exaltan: ſi las ſales ſon mas acres, ò los azufres mas inflamables, cauſan varios orgaſmos: ſi exceden las partes terreſtres, ſuceden ſcirros, hypocondrias, varices, y opilacion de Vaſos, y Entrañas: ſi el ſuero es mucho, y crudo, lleno de particulas àcido-chiloſas, los principios activos eſtàn opreſos, y la ſangre es mas humeda, y tarda, diſ-

pueſ-

puesta à causar obstrucciones, debilidad en todo el cuerpo, y cachexia.

Muchos, assi Antiguos, como Modernos, defienden, que el corazon es el que sanguifica, porque es principio de la vida, y del calor, segun el especioso titulo que le diò la Ancianidad, aunque no nos explicò como podia el corazon calentar à la sangre, quando la sangre parece que le calienta à èl. Y se confirma, porque el corazon no es mas que un Musculo, y los demàs Musculos no tienen virtud de dàr calor à la sangre, si no que sea accidentalmente: luego ni el corazon la tiene. Esto se vè por experiencia, pues en cessando el movimiento de la sangre, falta el calor al corazon, y las demàs partes: luego antes la sangre las dà calor à ellas. Por lo que toca à sanguificar, està observado por autopsia en la generacion de los Oviparos, que primero es la sangre, que el corazon: luego el corazon no engendra la sangre.

La verdadera causa del calor de la sangre, y por consiguiente de la sanguificacion, es su movimiento, y la variedad de particulas, que en ella concurren, pues assi que entra el Chilo à la jurisdiccion de los Vasos sanguiferos, se sujeta à los mismos movimientos, que la sangre, y sus particulas en varios gyros se vàn disponiendo, y combinando en el mismo orden que las otras, en lo qual consiste, que el Chilo se convierta en sangre: assi como convertirse el leño en fuego, no es mas que las particulas del leño moverse con el mismo modo, y combinarse con el mismo orden, que las del fuego, porque la forma material de las cosas es la coordinacion de sus partes minimas, participada por el movimiento: con que la sangre hace sangre, como el fuego hace fuego, el hombre à otro hombre, y cada semejante su semejante; pero ni el Higado, ni el Corazon hacen sangre, porque son totalmente dissimiles con ella. Causas del calor, y sanguificacion.

Los Avicennistas suponen, que el Higado sanguifica, tan assertivamente, como si fuera principio *lumine naturæ noto*, sin mas razon que el ser de un color, y modo de substancia, como sangre quaxada; pero esta es de ningun momento, porque este color antes se le dà Que el Higado no sanguifica.

la

la ſangre al Higado, que el Higado à la ſangre; pues ſi ſe lava intimamente ſu ſubſtancia, ſegun obſervò Gliſſonio, geringando con violencia agua, y leche por la Vena porta, todo el Higado queda blanco, y ſe vè que no es mas, que un conjunto de Vaſos, y fibras de naturaleza eſpermatica. Fuera de eſſo, en los Embriones empieza à haver ſangre antes de eſtàr formado el Higado: luego el Higado no es quien la engendra. Tambien en algunos animales el Higado es amarillo, ò verde, y con todo eſſo engendran ſangre roxa: luego el Higado por razon de ſu color, no es autor de la ſangre, ſiendo eſte color engañoſo, y no proprio en èl, ſino de la mucha ſangre que le baña, y circùla por ſus innumerables Vaſos. Finalmente, Dionis obſervò, como yà ſe dixo, que ningun Vaſo Chilifero, và al Higado, y ſi del Chilo ſe hiciera en èl la ſangre, ſin tanto rodèo, y extravìo huviera conducido la naturaleza los Vaſos Lacteos, ò Chiliferos, à ſu ſubſtancia, y no al Pecho. Quede, pues, eſtablecido, que el Higado no ſanguifica.

Quien ſanguifica ſon los tres movimientos yà dichos de *circuicion*, *pulſacion*, y *rarefaccion*, que no ſolo ſon cauſa de la ſanguificacion, como queda perſuadido, ſino de que ſe ſeparen las particulas para la generacion de cada humor en ſu eſpecifico colatorio, pues las partes ſulphùreas antiguadas, ſe deſunen para la colera, muchas ſales nitroſas para el pancreatico, y demàs liquores ſalivales, otras de indole ammoniacal para la orina, las evaporaciones mas ſutiles para materia tranſpirable: y aſsi de otras particulas, que en fuerza de las concuſiones, y batimientos, ſe atenùan, y diſgregan de toda la maſſa. De aqui ſe infiere, que yerran los vulgares Medicos, que en todas las enfermedades acuſan al àzido: pues aunque en las Chronicas comunmente ſuele pecar; en las mas fiebres agudas, peca una ſal diſolviente, ò alkalico volatil.

Que la ſangre no nutre.

Sigueſe controvertir, ſi la ſangre es materia de la nutricion. En la qual controverſia fue antiguamente recibidiſsima opinion, que la ſangre nutria. Los mas Antiguos, y aun oy nueſtras Eſcuelas defienden, que es la ſangre Venal, la que ſe diſtribuye para nutrimento de to-

todas las partes: pues como no conocieron la circulacion, ſuponiendo, que por las Arterias ſolo ſe difunde el eſpiritu vital, y ſangre Arterial, para dàr calor, y vivificar el cuerpo, creìan, que las Venas ſe ramificaban por todos los Miembros, para regarlos, y nutrirlos; pero deſde que ſe deſcubriò, que la ſangre circùla, ſe ſabe, que las Venas no llevan ſangre à las partes, ſi no la buelven de las partes al corazon, como queda demonſtrado antecedentemente: luego por las Venas no và la materia de la nutricion.

Por eſte motivo, los mas de los modernos pretenden, que es la ſangre de las Arterias la que nutre porque ſolo eſtos Vaſos llevan humor à las partes, quando todos los demàs eſtàn deſtinados para bolverle; pero no todos convienen en una miſma coſa, porque los mas, viendo que todas las partes ſe forman antes que haya ſangre, y que la ſangre (eſto es la parte roxa de la maſſa) es muy deſemejante en qualidades à las partes que ſe han de nutrir, pues no tiene los dotes de blancura, viſcoſidad, y gran coagulabilidad, que ſe requieren para ſer apta materia de nutricion: niegan que eſta parte roxa nutra, y ſolo confieſſan, que nutre una parte blanca, y viſcoſa, que compone la maſſa, à la qual llaman *Succo nutricio*, y no es otra coſa, que el Chilo, que aun no ſe ha convertido en ſangre. Y lo confirman, pues de lo miſmo que nos engendramos, debemos nutrirnos, (no ſiendo la nutricion mas que una ſucceſsiva generacion) pero nos engendramos de una materia blanca mucilaginoſa, y congelable, qual es el eſperma: luego nos nutrimos de otra ſemejante, y no de los globulos roxos de la ſangre.

Eſta opinion tiene razon en quanto à la parte negativa, de que la ſangre, que llaman *quarto humor*, no nutra; pero en quanto à la afirmativa, de que la parte blanca, y chiloſa, que compone la maſſa, es el ſucco nutricio de los Miembros, padece graves dificultades, que la hacen menos veriſimil. Pues eſta parte blanca, y fibroſa de la ſangre, ſiendo un Chilo, aun no baſtantemente circulado, parece materia groſſera, para poder penetrar à los eſtrechiſsimos poros de las fibras. Y ſi hacemos re-

fle-

flexion à que la ſangre es liquor mas ſutil, y atenuado, que eſta parte gelatinoſa, ò chiloſa, que và con ella, y que la ſangre, aunque es liquor tan eſpirituoſo, y exaltado, no puede penetrar à los intimos eſtambres de los miembros; por lo qual aun ſegun la mente de los que llevan la contraria opinion, no puede introducirſe entre las fibras de los Tendones, ni entre los poros de los hueſſos, ni aun dentro del cuerpo calloſo del Cerebro, ſiendo parte tan blanda (y eſta ſin duda es la cauſa, por què eſtas partes ſe vèn ſiempre blancas, y ſin indicio de haver llegado à ellas ſangre) parece, que mucho menos podrà penetrar à ellas un ſucco mas craſo, y corpulento, y que le faltan aun algunas elaboraciones, y circuìtos, para ſer tan ſutil, y exaltado como la ſangre.

Eſta, y otras razones, que aleguè en mi *Medicina Sceptica*, y reproducirè quando trate de la Cabeza, me han perſuadido, à que ni la ſangre, ni parte alguna que vaya con ella, nutren, ſino el ſucco que baxa del Cerebro, por las fibras medulares de los Nervios, à todos los poros de las partes, ſegun el penſamiento de nueſtra Doña Oliva Sabuco, pues eſte liquor tiene todos los requiſitos para nutrir: por ſer tènue, y ſutil, penetra las mas denſas fibras, y ſe inſinùa à los mas apretados poros (y aſsi dixo Hypocrates, que el alimento del hombre era un humor leve) por ſer viſcoſo, facilmente ſe pega: por ſer coagulable, en faltando el vehiculo aquoſo, con poca alteracion toma la conſiſtencia neceſſaria para convertirſe en parte sòlida, y en fin, por ſer ſuave, y ageno de toda acrimonìa en el eſtado natural, no irrita las partes, antes ſe aſſocia amigablemente con ellas: lo que no ſucede à la parte chiloſa de la ſangre, què demàs de ſer craſa, y groſſera, no puede menos de incluìr explicadas muchas partes ſalinas, y acres de los alimentos, pues el chilo, que và con toda la maſſa, no haviendo padecido muchas alteraciones, conſerva aun en los ſanos muchas qualidades de los miſmos manjares, que ſe comen.

Contra eſta hypotheſis ſe puede objetar lo primero, que ſi la ſangre no ſe gaſtàra en la nutricion, ſiempre debiera conſervarſe en la miſma quantidad, y aſsi era

en

en vano que fuesse Chilo, para reparar lo que de ella se pierde. Lo segundo, que el repartir la naturaleza este liquor à todos los miembros por tan industriosa distribucion de Vasos, parece que arguye les embia por ellos la materia de su nutricion. Tambien pueden objetar los Avicennistas lo tercero, que la sangre quarto humor, tambien es sutil, viscosa, y coagulable, como nuestro succo nervoso: luego tambien es apta materia para nutrir.

A la primera objecion se dice, que aunque no hay evacuacion de sangre debaxo de la forma de sangre en el estado natural, no obstante siempre este liquor padece perpetuo dispendio de los principios que le componen, sin que se gaste en la nutricion: y assi perpetuamente necessita repararse: pues sus partes sulphureas, y alkalicas se apartan para hacer la bile, las salinas, y aquosas para la orina, las volatiles para la materia transpirable, &c. Con que en lugar de estas, es preciso que del Chilo perpetuamente se les agreguen otras de la misma naturaleza, para que se conserve siempre en la misma cantidad, y qualidad, sino es que por el indebido uso de las *cosas nonnaturales*, se aumente, ò se vicie, lo qual es causa de algunas enfermedades. Demàs, que el argumento es contra los mismos que le hacen; pues aunque nutra la parte chilosa que và con la sangre, tampoco de la sangre quarto humor, se gasta nada en la nutricion, y con todo esso siempre và chilo para restaurarla: luego, aun segun ellos, es preciso admitir, que se consume en otros fines, pues necessita resarcirse.

A lo segundo se dice, que la naturaleza embia la sangre espirituosa por la numerosa distribucion de Arterias, no para nutrir los Miembros, sino para calentarlos, vitalizarlos, promover las filtraciones en las Glandulas excretrices, hacer penetrar el succo nervoso nutricio, y conservarle fluìdo con su blando fomento, para que se introduzca, y nutra las partes. Esta opinion es muy conforme à las leyes de la naturaleza, y à la mente del grande Hypocrates.

La naturaleza, en todo consiguiente, para todas sus obras siempre se vale de dos machinas, ò principios;

uno activo, y otro paſsivo; uno maſculino, que dà movimiento, y otro femenino, que le recibe: en los minerales, el Azufre mueve, y el Mercurio nutre; en los vejetales, la agua aumenta, y el calor excita; y en los animales el ſucco blanco, aqueo, y viſcoſo es el que vejeta, y el humor roxo, calido, y eſpirituoſo es el que vivifica; por lo qual dixe, tratando de la circulacion, que el Cerebro hacia oficio de raìz en el hombre, y el Corazon era como el Sol de eſta racional planta. Es tan conforme eſta opinion à la conducta de la naturaleza, que haſta en el huevo de los Oviparos obſervamos, demàs del germen, de que ſe hace el pollo, dos diſtintas ſubſtancias: una activa, y maſculina, que llamamos *yema*, caliente, ſulphurea, y oleoſa, principio del calido innato, y de la ſangre, pues en ella ſe vèn las primeras betas, y eſtrias roxas, ò primeros preludios de la ſangre: y otra femenina, blanca, aquea, viſcoſa, y coagulable, que llamamos *clara*, principio del nutrimento. Formado el pollo, la yema dà fomento à ſu calido innato, y la clara alimento à ſu humedo radical, que ſon los dos principios, que (en ſentir de los mejores Philoſophos) componen la naturaleza. Hypocrates, debaxo de eſta miſma idèa, dixo en los Libros *de Dieta*, que *dos coſas componian al hombre, diſtintas en virtud, y facultad, pero concordes, y commodas en el uſo; eſto es, el fuego, y el agua: el fuego lo mueve todo, la agua todo lo nutre*: què coſa mas clara, y conforme à nueſtra hypotheſis! Al deſorden de eſtos dos principios ſe reducen caſi todas las enfermedades, y es la idèa mas util para la Practica Medica, como probarè quando la eſcriva, (ſi Dios me dà ſalud) y el miſmo Hypocrates lo inſinùa en el lugar citado, por aquellas palabras: *Al fuego, quando llega al extremo de la agua, le falta alimento: y al agua, quando llega al extremo, ò flaqueza del fuego, la falta movimiento*: Luego haviendo pueſto la naturaleza en los vejetales, y animales eſtos dos principios en diſtintas Provincias, aunque conſpirando commodamente à un miſmo fin, es muy veriſimil, que tambien en el hombre la ſangre, ò liquor roxo contenido en las Arterias, ſolo tenga el uſo de calentar, y mover, y el ſucco blanco con-

contenido en las fibras le tenga solo de nutrir. Esto basta para responder à la objecion segunda, pues de la nutricion mas extensamente hablarè, quando explique los usos del Cerebro.

A la tercera objecion se responde, que la sangre, quarto humor, ò parte roxa de la massa sanguinaria, ni es tan sutil, que pueda penetrar à todos los intermedios de las fibras, (pues no penetra dentro de los Tendones, y Membranas, como queda advertido, y por esso estas partes aparecen blancas; y aun en las partes carnosas adonde penetran, solo entran à los intermedios mas floxos, pero no à los estambres intimos de cada fibrilla) ni por sì es tampoco coagulable; pues solo se quaxa la sangre por razon de esta porcion crasa, blanca, y gelatinosa, que contiene, la qual separada, liquada, ò corroìda (como en las fiebres malignas dissolutivas) no se quaxa el resto de la sangre: esto es lo que constituye lo fibroso de ella; y tanto es mas fibrosa, y coagulable, quanto mas tiene de esta parte visco-chilosa: la qual verdad alcanzò el mismo Galeno, y todos los antiguos; sì bien no explicaron, què era esto fibroso de la sangre.

Ultimamente, pueden objetar, que cortada, ò ligada por mucho tiempo una grande Arteria, se marchitan las partes, à quienes llevaba la sangre: Luego và con la sangre por las Arterias el nutrimento. A esto se dice, que impedido el comercio de la sangre, es verdad, que los Miembros se defraudan de la nutricion; pero no es por defecto de materia, ò principio passivo, sino por defecto del calor vital, ò principio activo; pues faltando el circuìto de la sangre; no hay quien promueva al succo nutricio, ni quien le atenùe, y haga penetrar: al modo que en faltando el Sol à las plantas se marchitan, no por defecto de riego, y materia para que se nutran, sino por defecto del calor, que exagite los succos de la tierra, y los haga circular por las fibras.

CASOS RAROS.

POR caso extraordinario no puedo menos de referir, que Bartholino, segun cuenta en una carta à Sachso, hallò gusanos en la sangre: y hay quien cree, que todas las epidemias, y pestes se fundan en una especifica plaga de insectos, que se engendra en la sangre.

Tambien observò Glessel salir entre la massa sanguinea muchas piedras; y no es de descreer, que se engendrassen en ella, como se engendran en otras partes.

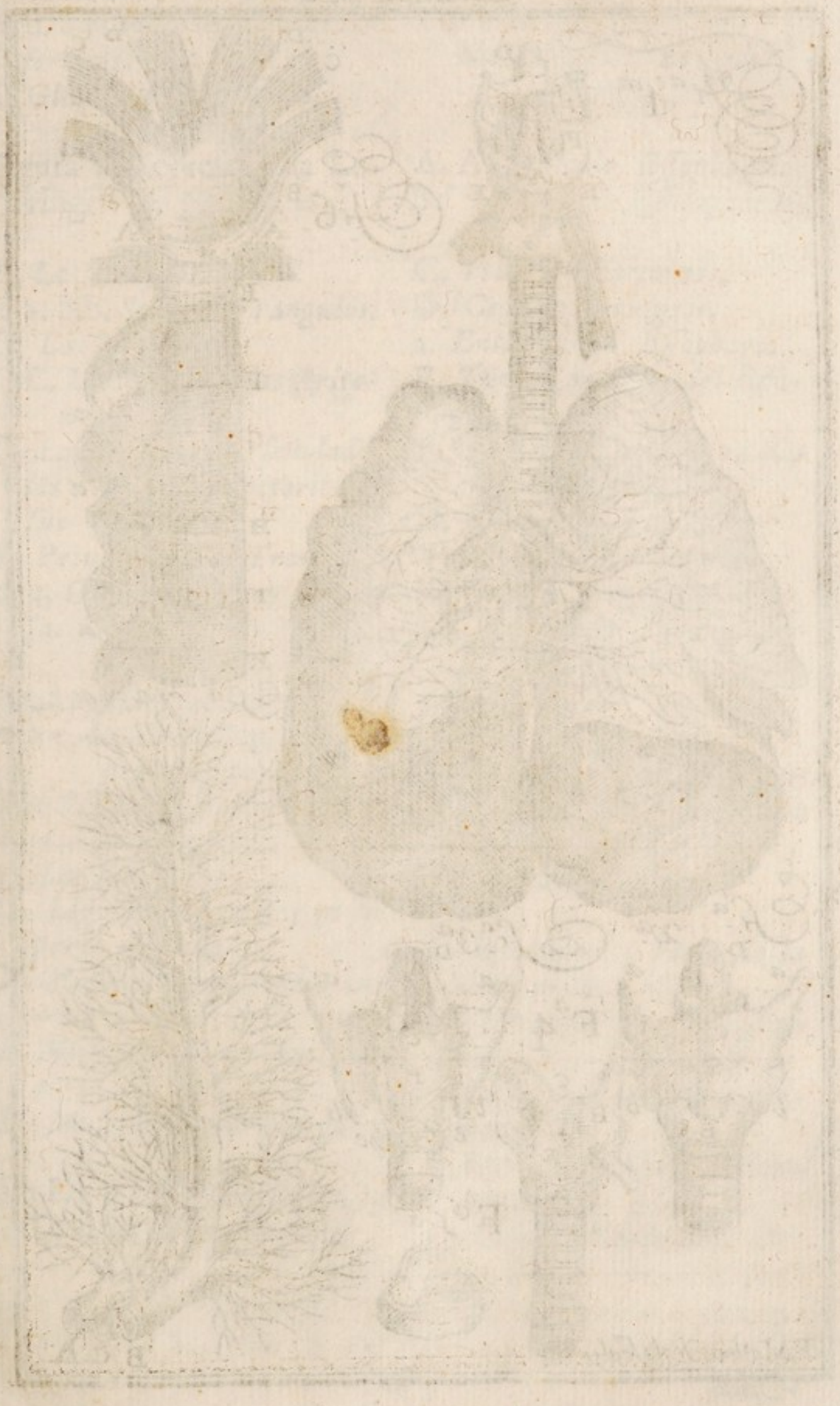
EXPLICACION DE LA ESTAMPA XI. que representa el Pulmon, con la Trachea-Arteria, y Laringe, y tambien la Laringe, y Essophago.

Figura 1.

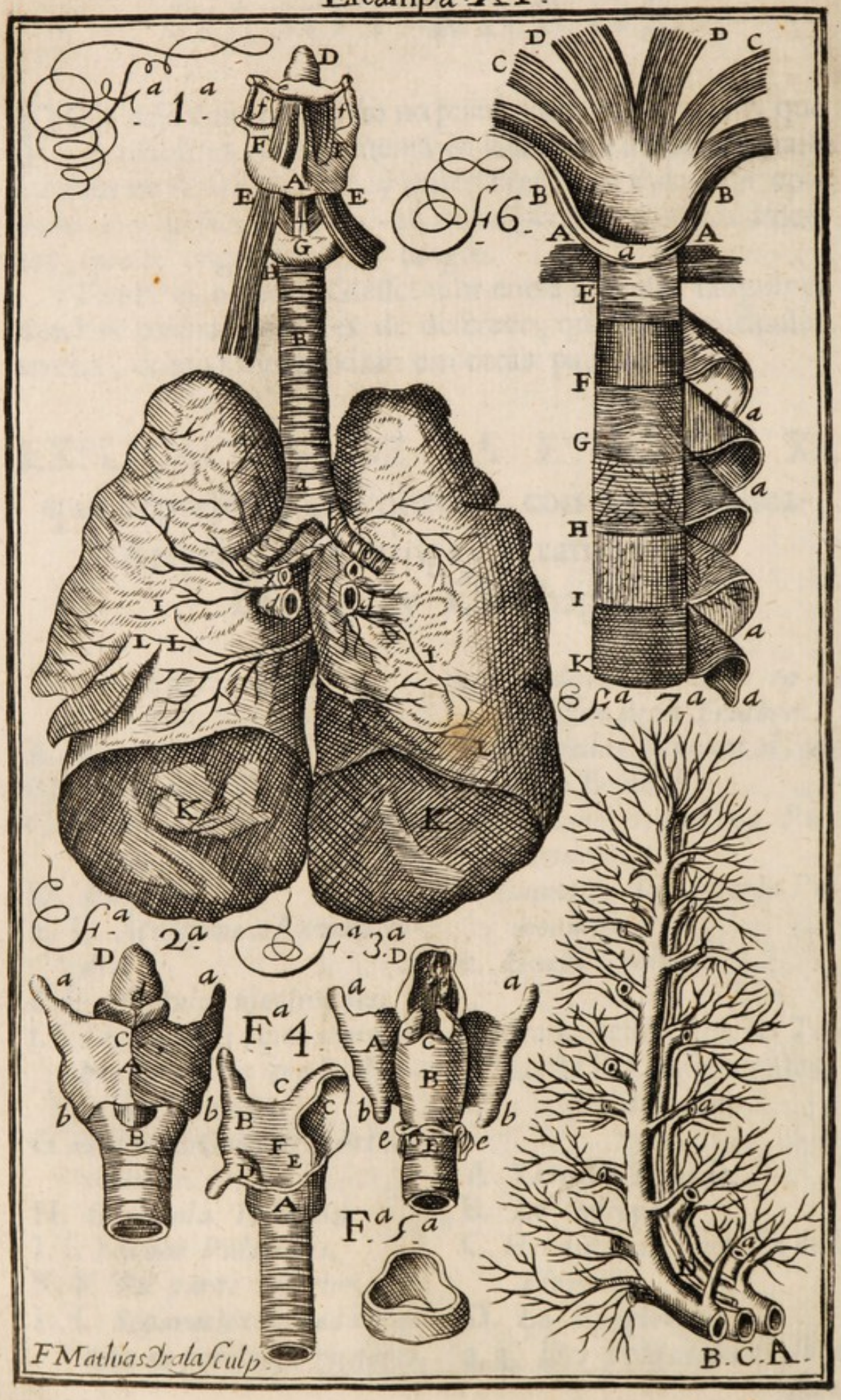
A. *Laringe.*
B. *Tronco de la Trachea.*
C. *Los dos mas gruessos Bronchios.*
D. *Epiglotis.*
E. E. *Musculos estornotiroides.*
F. F. *Musculos biotiroydes.*
f. f. *Ligamentos, que unen el hueso hioides con la Ternilla Tiroydes.*
G. *Musculos Cricotiroydes anteriores.*
H. *Glandula Tiroydea.*
I. I. *Los dos Pulmones.*
K. K. *Su parte inferior.*
L. L. *Separacion de cada Pulmon en porciones menores.*
a. *Glandulas situadas en la division de la Trachea.*
b. *Glandulas situadas al lado de la Trachea.*
d. d. *Ramos de la Vena Pulmonaria.*
x. *Ramos de la Arteria Pulmonaria.*
e. *Hueso hioides.*

Figura 2. demuestra las Ternillas de la Laringe vistas por delante.

A. *Ternilla Tiroydes.*
B. *La Cricoydes.*
C. *Hendidura, ò muesca de la Tiroydes.*
D. *La Epiglotis.*
a, a. *Dos producciones superio-*



Estampa XI.



riores de la Tiroydes.
b. b. *Sus dos producciones inferiores.*
d. *Glandula Epiglotica.*

Figura 3. Repreſenta la Laringe viſta por detràs.

A. *La Tiroydes.*
a. a. b.b. *Sus quatro angulos.*
B. *La Cricoydes.*
C.C. *Las dos Ternillas Aritenoydes.*
D. *La Epiglotis, ſeñalados los orificios excretorios de ſus Glandulas.*
E. *Principio de la Trachea.*
e. e. *Glandulas, que hay en ſus lados.*

Figura 4. Demueſtra los muſculos de la Laringe en ſu parte lateral.

A. *Ternilla Cricoydes.*
B. *La Tyroydes.*
c. *La Epiglotis.*
C. *Ligamento que hay en ſu parte convexa.*
D. *Muſculo Cricotiroydes anterior.*
E. *Muſculo Cricotiroydes lateral.*
F. *Muſculo Tiroaritenoydes.*

La Figura 5. demueſtra la Ternilla Cricoydes ſola.

La Figura 6. repreſenta las Tunicas del Eſſophago, y Muſculos de la Pharinge.

A. A. *Muſculo Eſſophagico.*
B. *Muſculos Eſtilopharingeos.*
C. *Ptherigopharingeos.*
D. *Cephalopharingeos.*
a. *Entrada del Eſſophago.*
E. *Tunica exterior del Eſſophago.*
F. G. *Tunica carnoſa con dos ordenes de fibras.*
H. *Tunica Vaſculoſa.*
Y. *Tunica Glanduloſa.*
K. *Tunica Nervioſa.*
a. a. a. a. *Cada Tunica buelta, porque ſe vea la de abaxo.*

Fig. 7. Señala como ſe acompañan en el Pulmon los Bronchios con los Vaſos ſanguineos.

A. *Bronchio, ò ramo de la Trachea-Arteria.*
a. a. *Pequeños Bronchios cortados.*
B. *Ramo de la Arteria Pulmonaria.*
C. *Ramo de la Vena Pulmonaria.*
D. *Vaſos Bronchiales.*

LECCION SEPTIMA.

DEL PULMON, Y LA RESPIRACION, y otras partes contenidas en el Cuello.

CAPITULO I.

DEL PULMON, TRACHEA-ARTERIA, y Laringe.

Pulmon, y su sitio.



EL *Pulmon* es una grande Viscera, principal instrumento de la respiracion, situado en la cavidad del pecho, cuyo espacio casi todo ocupan el corazon, y èl, (quando se llena de ayre) aunque en los cadaveres, por defecto del ayre, y sangre, està mas recogido. Llamase tambien *Liviano*, por ser muy ligero. (*Vease Estampa* 11. *figura* 1.)

Substancia.

La substancia del Pulmon es membranosa, organizada de un innumerable conjunto de Vesiculas entretexidas con los Vasos, à quienes estàn unidas, ò por explicarlo mejor, de cuya extremidad estàn suspensas, cubriendo toda esta maquina una Membrana externa: de suerte, que el Pulmon puede compararse à un racimo de ubas, embuelto en una tela; y quando està lleno de ayre, es muy parecido à la espuma.

Division de sus lobulos.

Dividese el Pulmon en parte diestra, y siniestra, mediando el Mediastino, y à cada porcion de estas llamaron algunos *Pulmon*, por lo qual à toda la Viscera llamaron en plural *Pulmones*, ò *Livianos*. Aun cada porcion de estas se divide por lo menos en otras dos, y la derecha à veces en tres, ò quatro *Lobulos*, ò porciones menores; y de aì viene, que la cavidad derecha del pecho es mayor que la izquierda.

Aun

Aun cada Lobulo, ò porcion menor de eſtas, ſe ſubdivide en minimas Vexiguillas membranoſas, redondas, y continuas con la Tunica interna de la Trachea-Arteria: de modo, que todas ſe comunican entre sì, para que el ayre, y las materias contenidas puedan libremente paſſar de unas à otras. Sus Veſiculas.

Eſtas Veſiculas, ò Celdillas membranoſas, formadas de la extremidad de las Tunicas de la Trachea-Arteria, entretexidas con los Vaſos, y reveſtidas, ò fortalecidas de otro doble enlaze de fibras carnoſas, y por fuera de una Tunica, que ſe cree expanſion de la Pleura, componen todo el cuerpo del Pulmon, en el qual, los Lobulos mayores ſe perciben diſtinguidos: (ſegun obſervacion del famoſo Malpigio) ſi medio hinchado con el ayre del Pulmon, ſe expone al Sol, entonces aparecen los intermedios diaphanos, y ſiguiendolos, y delicadamente cortando, ſe demueſtran los Lobulos entre sì diſtintos, aunque unidos à los ramos de la Trachea, y demàs Vaſos. Lo miſmo ſe vè cociendo levemente el Pulmon, y ſutilmente ſeparando eſtos intermedios con algun inſtrumento à propoſito.

La figura del Pulmon ſe parece à la pezuña de un Buey, pues es giboſo, ò convexo por la parte que mira à las coſtillas, y concavo por la que mira al corazon, para abrazarle mas exactamente. Su figura.

Eſtàn unidos los Pulmones al Eſternon, y à la Eſpalda por el Mediaſtino, al cuello por la Trachea-Arteria, al Corazon por la Arteria, y Vena Pulmonarias, en muchos à la Pleura, y Diaphragma, por fibras como ligamentoſas; y aunque eſto es contra el orden natural, en algunos cadaveres, que ſe abren, caſi todo èl eſtà tan adherente à la Pleura, y Diaphragma, que apenas dexa cavidad en el Pecho. Su union.

Algunos dicen, que el Pulmon no puede unirſe à la Pleura, ſino por alguna herida mal curada, por ſupuracion, ò por alguna glutinoſa pituita, que ſecandoſe le pega: y añaden, que los que tienen eſta diſpoſicion, padecen Aſthma; pero ſe engañan, pues en algunos ſe halla caſi toda ſu membrana exterior pegada à los lados, los quales en vida reſpiraban con gran facilidad;

y es muy conforme à razon, porque mas libremente ſe hará la reſpiracion, ſi al elevarſe el pecho, eleva unido conſigo al Pulmon: demàs, que eſtando unido, no comprime tanto al Corazon.

Diemerbroech obſervò, que en aquellos, en quienes eſtà pegado el Pulmon, ſucedia mas frequentemente dolor de Coſtado; y ſi ſobrevenia ſupuracion, arrojaban por tòs mas facilmente el Pus; pero en los que eſtaba libre, aunque raras veces caìan en eſta enfermedad, ſi terminan en ſupuracion, muy rara vez la expelian por eſputo, y aſsi ſe hacian Empiycos. La razon de eſto es clara, porque eſtando pegado el Pulmon, la continuidad hace que el Pus paſſe libremente, deſde la Pleura à ſu ſubſtancia miſma; pero eſtando ſeparado, es mas natural que cayga, y ſe derrame en la cavidad del Pecho, cauſando *Empiema*. Tambien obſervò Diemerbroech, que en muchos, en quienes eſtaba ſuelto el Pulmon, ſe encontrò la Pleura inflamada, ſin que paſſaſſe el vicio à èl; pero en los que eſtaba ligado, ſiempre que ſe inflamaba la Pleura, ſe hallaba inflamado el Pulmon por aquella parte donde ſe unian.

Su color. El color del Pulmon en los adultos es algo roxo, y ceniciento, ò manchado de varios colores, como jaſpe, en los que han padecido larga enfermedad, ò han ſido muy aficionados al uſo del tabaco de hoja, ò aguardiente, ſe ſuele encontrar negro, ò amoratado, y à veces una mitad ſe halla de un color, y otra de otro. En los recien nacidos, que aun han reſpirado poco, ſon los Pulmones encarnados claros, y de mas denſa ſubſtancia, haſta que con la continua reſpiracion los và alterando el ayre, y mudando el color, y haciendoſe mas raros, y eſpongioſos.

De eſta idèa, que hemos dado de los Pulmones, ſe infiere, que à nada mas propriamente ſe pueden comparar, que à dos racimos de ubas, pendientes de un ſolo tronco, que es la Trachea-Arteria: pues los Lobulos mayores de cada Pulmon, ſon como los gajos de cada racimo, los menores como los grumos, y las Veſiculas, como los granos, ſuſpenſas de las extremidades de los Bronchios, como las ubas de las extremidades del eſco-

ba-

bajo: ſolo que eſte conjunto de Veſiculas en el Pulmon, eſtà enlazado, como ſe dixo, con un *reticulo ligamentoſo*, cuyas fibras terminan en la Membrana externa: algunos diſcurren, que ellas ſon la cauſa, de que eſta Membrana eſtè de tal modo diſpueſta, que dè paſſo de fuera à dentro, y no de dentro à fuera; pues ſi algun humor, ò el ayre, quiere ſalir fuera, con el miſmo impetu con que lo pretende, eſtira el reticulo, y hace que ſe cierren los agujeros, ò poros, por eſtàr conſtruìdos con la miſma mechanica que las Valvulas; pero ſi algo quiere entrar de fuera à dentro, ſe afloxan las fibras, y aſsi ceden los poros, y dan paſſo al liquor.

Que ſea eſta la mechanica de eſta Tunica, ſe prueba, porque ſoplando fuertemente por la Trachea, y llenando los Pulmones de viento, no ſolo no ſe ſiente ſalir algo fuera, ſino à todos retienen todo el ayre, haſta que ſe ſecan. Y aunque algunos dicen, que en la inſpiracion penetra el ayre haſta la cavidad, porque en las heridas del Pecho, ſin ofenſa del Pulmon, aplicando una luz, la apaga el ſoplo que ſale, ſe reſponde, que eſte ayre que apaga la luz, no entra por la Trachea, ſino al elevarſe el Pecho, coge ayre la cavidad, y eſte es el que al comprimirſe, ſale eſtrechado por la herida; y ſi inſtaſſen, que por què no ſucede lo miſmo en las heridas del Vientre? Se dice, que el hueco del Vientre es menor, porque eſtà todo lleno de los Inteſtinos, y Viſceras; y quando el Diaphragma ſe aplana en la inſpiracion, todo el eſpacio le ocupan las partes contenidas, y aſsi no coge ayre.

Probado con experiencia, que de dentro à fuera del Pulmon nada ſale, ſe prueba tambien con experiencia, que de fuera à dentro algo puede entrar, pues en las miſmas heridas de Pecho, que no penetran ſu Membrana, geringando algun liquor Medicinal, paſſa lo mas ſutil al Pulmon, y ſe ſiente el ſabor en la boca (como experimentò Galeno en la Mulſa) y ſe vè en los Empiycos, que ſuelen echar por ſputo, ù orina el pus contenido en la cavidad del Pecho: luego los poros de la dicha Tunica admiten de fuera à dentro algo, ahora ſea porque hay Valvula en ellos, ahora porque hay alguna Ca-

runcula blanda, y riguroſa, como en el Canal Pancreatico, ahora porque eſtàn obliquamente diſpueſtos como de las lacteas del Meſenterio diximos, pues de qualquier modo de eſtos ſe concibe clariſsimamente ſu mechanica, y à que es ineſcrutable à los ſentidos ſu eſtructura.

No obſtante lo dicho, en algunos que padecen hydropesìa de pecho, el humor pudre, y desfigura la ſuperficie externa de eſta Membrana, haciendo que toda ella ſe relaxe, y reblandezca, con lo qual ſe aplaſtan ſus orificios, y no dexan paſſar el agua, ni permiten que ſe expurgue por anacatharſis.

Que hay eſta infinidad de Veſiculas tambien ſe prueba, pues hinchando el Pulmon reciente de un animal, ſe regiſtran en ſu ſuperficie con el Microſcopio. Los intermedios entre Lobulo, y Lobulo, que obſervò Malpigio, no ſon ſimples eſpacios huecos, ſino veſiculas tambien membranoſas cubicas, ò de otra figura irregular, que ſe comunican entre sì, y eſtàn ocupadas de ayre, y de un enlace de Venas, y Arterias ſutiliſsimas.

Algunos Anatomicos ſoſpechan, que la Tunica externa del Pulmon, no tiene diferente fàbrica que las demàs Membranas, y que la mechanica de abrirſe de fuera à dentro, y no de dentro à fuera, es hypotheſis inventada para explicar, como el pus de una Pleureſia ſupurada puede expelerſe por la boca, pues no es neceſſario fingir eſta eſpecialidad de poros, pudiendo en una Pleureſia, no ſolo ſupurarſe la Pleura, ſino la Membrana del Pulmon, ò eſtando unidas ambas, paſſar el pus à las Veſiculas, introducirſe en los Bronchios, y ſalir por expectoracion. Uno, y otro penſamiento ſon probables, y mientras no haya evidencia, qualquiera puede ſeguirſe, porque la veriſimilitud es varia, aunque la verdad es unica.

Otros Anatomicos no pueden perſuadirſe, à que la Membrana del Pulmon ſea continuacion de la Pleura; pues la Pleura es ſenſibiliſsima, y ella es de poco, ò ningun ſentido, como ſe conoce en los Peripneumonicos, que aunque tengan el Pulmon, y la Membrana externa in-

inflamada, casi no sienten dolor; pues uno de los signos de transmutarse la Pleuresia en Pulmonia, es cessar el agudo dolor. En las heridas de pecho, penetrada la dicha Membrana, casi no hay sentimiento, y si hay alguno es de la Pleura, y Musculos cercanos. Tampoco en los Pthisicos Pulmonares, en que hay llaga, y està corroìda la dicha Tunica (como han demonstrado los Anatomicos en varios cadaveres, que tenian todo el Bofe ulcerado) hay dolor: luego es mas probable, que esta Membrana no es mas que una expansion de los Vasos que entran à la substancia del Pulmon.

No obstante es muy probable, que la Pleura dà una tunica à cada parte contenida del Pecho, como el Peritoneo à cada parte del Abdomen; pues el tener mas, ò menos agudo sentido, no pende de ser produccion de partes mucho, ò poco sensibles, pues todas las partes en el cuerpo son continuaciones unas de otras, y unas son sensibles, y otras no; los Tendones sensibilissimos endurecidos, se hacen Ternillas, y las Ternillas aun mas condensadas (si se observa con curiosidad) degeneran en huessos, que son insensibles. La razon de la mayor, ò menor sensibilidad en las Membranas, pende de la mas laxa, ò mas tirante textura; y pues un Tisù muy tenso puede continuarse con un Tafetan muy floxo, tambien de la Pleura sensitiva puede ser continuacion la Membrana del Pulmon laxa, y poco sensible.

Esta laxidad de todo el Parenchima del Pulmon le hace raro, y liviano, principalmente por el ayre, que siempre contiene entre sus huecos: tanto, que Dionìs, para distinguir si un niño ha muerto antes de nacer, ò yà nacido, aconseja que se corte una porcion de su Pulmon, la qual se eche en agua, y si se và al fondo, conjetura que ha muerto dentro del vientre; pero si se queda encima, dà indicio de que ha muerto yà nacido, y que alguna vez ha respirado: pues una vez que se ha atraìdo ayre en la inspiracion, no todo sale en la expiracion, y assi lo que queda dentro es lo que hace ligero al Pulmon, y es causa que no estè denso, y compacto como en el Fetus, en quien por no tener las Vesiculas ayre, los Vasos estàn comprimidos, y por esso no puede passar por ellos

Prueba de Dionìs para conocer si un niño ha muerto, yà nacido,

ellos toda la ſangre, y aſsi và por el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, como queda dicho.

Pero aunque es bien fundada conjetura, no es tan infalible, que no admita equivocacion: pues de obſervacion de Diemerbroech, en algunos niños dentro del vientre ſe hallaron los Pulmones caſi ſemejantes en color, y modo de ſubſtancia à los de los adultos, y que echados en agua ſobrenadaban, ſegun hizo la experiencia en uno: y dice, que la cauſa es, porque dentro del vientre puede haver en el Pulmon ayre engendrado de los vapores mas ſutiles, aſsi como ſe engendra el que hay dentro de ſus Inteſtinos, y en la cavidad de ſu Abdomen: con que el conſejo de Dionis, ſegun Diemerbroech, no paſſa de una probable conjetura.

Vaſos del Pulmon.

Deſpues de todo lo dicho, no ſe puede hacer juſto concepto de la fabrica del Pulmon, ſin ſaber ſus Vaſos; eſto es, ſus Arterias, y Venas, llamadas *Pulmonarias*; ſus Vaſos Bronchiales, llamados *Ruiſchianos*, por el Anatomico Federico Ruiſch, que primero los demonſtrò; ſus Nervios, y Vaſos Lymphaticos; y los ramos de la Aſpera-Arteria.

Vaſos comunes, y particulares

La Vena, y Arteria Pulmonarias, ſon Vaſos comunes, porque ſirven para el oficio publico del Pulmon; y la Vena, y Arteria Bronchiales ſon particulares, porque eſtàn deſtinados privativamente para ſus particulares uſos.

De la Arteria, y Vena Pulmonarias ſe hablò en la Leccion paſſada, tratando de los Vaſos del Corazon, y del circuìto de la ſangre, y ſe dixò, que la *Arteria Pulmonaria*, era un grueſſo tronco, que ſalia del Ventriculo derecho, y ramificado haſta las pequeñas Veſiculas, llevaba à todo el ambito del Pulmon en cada Syſtole la ſangre, para que ſe revivificaſſe con la permixtion del nuevo ayre atraìdo por la reſpiracion, y paſſando à los pequeñiſsimos ramos de la Vena Pulmonaria, entraſſe al izquierdo Ventriculo del Corazon, por el tronco conſiderable de la *Vena Pulmonaria*, para ſalir deſpues por la Aorta à todas las demàs partes del cuerpo.

Eſtos Vaſos Pulmonarios no derraman la ſangre en las

las porosidades de la substancia del Pulmon, sino los ultimos ramillos de la Arteria, se continùan con los orificios de las Venas, è introducen en ellos por anastomosis la sangre que llevan, si no es que por alguna violenta tos, ò corrosion se rompa algun ramo, y derrame la sangre en las Vesiculas, la qual se sale por los Bronchios, y causa la hemophtisis, ò esputo de la sangre: Anastomosis de los Pulmonarios.

Contra la Anastomosis de estos Vasos Pulmonarios oponen lo primero, que si la Arteria boca à boca derramasse la sangre en la Vena, nada de sangre se comunicàra à la misma substancia del Pulmon, y assi no pudiera nutrirse. Argumentos contra la Anastomosis de los Vasos Pulmonarios.

Oponen lo segundo, que segun la aphoristica sentencia de Hypocrates: *Los que tosen sangre espumosa, à estos les sale del Pulmon*: luego se derrama sangre en la substancia del Pulmon.

Oponen lo tercero, que la cantidad de sangre que se encuentra en los sufocados, arguye que no hay la referida Anastomosis.

Con todo esso es muy probable, que hay Anastomosis entre los orificios de estos Vasos Pulmonarios; pues notoriamente se vé, que el Pulmon es casi exsangue, y se debe congeturar, que si passando por los Musculos, y otras Visceras menos cantidad de sangre, no obstante estàn mas sanguinolentas, y encarnadas, passando por el Pulmon perpetuamente toda la sangre del corazon, debiera ser su color mas encendido, si se derramàra en su substancia, y porosidades: luego por esso tiene color exsangue, porque circùla por Anastomosis. Soluciones

La primera objecion no tiene fuerza en nuestra opinion, pues como hemos persuadido, las Arterias no llevan la sangre para nutrir; y aunque las Arterias llevàran el nutrimento à las partes, tampoco tuviera fuerza; pues las Pulmonarias, que son Vasos destinados para el oficio comun, no servirian para este oficio particular, sino las Bronchiales; porque teniendo el Pulmon dos oficios, uno publico de hacer circular, y vivificar la sangre por medio del ayre que la comunica, y otro privado de necesitar sangre para sì, como qualquiera otra parte, debiò tener dos generos de Vasos; es à saber, los Pul-

mo-

monarios para el uſo comun, y los Bronchiales para el particular.

A la ſegunda objecion ſe dice, que ſi ſe rompe, ò corroe qualquier Vaſo del Pulmon, de modo, que la ſangre ſe derrame en las Veſiculas, y Bronchios, es preciſo que con la interpoſicion del ayre conciba eſpuma, y ſalga deſpues con tòs, dando con ſu eſpumoſidad fundamento à los Medicos para congeturar la parte de donde viene: pero de eſte eſtado morboſo, que pinta Hypocrates, mal ſe infiere, que en el natural hay las referidas Anaſtomoſes.

A la tercera ſe ſatisface diciendo, que en el Pulmon de los ſufocados ſe encuentra gran copia de ſangre, porque impedida la circulacion, la ſangre repreſada rompe las Anaſtomoſes, ſe extravaſa, è inunda todas las Veſiculas, y poroſidades.

Vaſos Bronchiales.

La Arteria, que es propria, y particular del Pulmon, ſe llama *Bronchial*, que nace de la parte poſterior de la Aorta deſcendente, mas arriba de las Intercoſtales, ſobre la Baſe del Corazon, deſde donde ſe retuerce àzia el lado derecho, y abrazando à la Trachea-Arteria, deſpues de dàr algunos ramos al Eſſophago, ſe diſtribuye, y acompaña à los Bronchios, haſta que por ſu ſutileza ſe hace inviſible. Suele hallarſe duplicada, y tal vez triplicada. Su uſo es llevar ſangre Arterial para vitalizar al Pulmon, como và à todos los demàs miembros; y para ayudar el movimiento muſcular de ſus fibras carnoſas, para lo qual no puede ſervir la de la Arteria Pulmonaria, porque no ſe derrama entre las fibras, por razon de las Anaſtomoſes, como es preciſo para el movimiento de las fibras carneas, ſegun nueſtra hypotheſis del movimiento muſcular.

Toda la ſangre de la Arteria Bronchial, deſpues de paſſar por la ſubſtancia del Pulmon, es recibida en los raſillos de la Vena *Bronchial*, (que ſiempre acompañan à los de la Arteria) y el tronco de eſta Vena, derechamente entra en la Cava. Entre los Vaſos Bronchiales ſe debe preſumir, que no hay Anaſtomoſes, ſino que circùla la ſangre por entre los poros del Pulmon, como, y con las leyes que por todas las demàs partes.

Los

Los Nervios del Pulmon ſon del Par vago, que ſiguen la diſtribucion de los Vaſos Bronchiales: por la parte medular de eſtos Nervios le viene el nutrimento, y por la membranoſa participa algun movimiento, y ſentido. Por paralyſis de eſtos Nervios concibiò Wilis la Aſthma, que llama *Convulſiva*; y por irritacion de las fibras nervioſas, que ſe diſtribuyen por todos los Bronchios ſucede la tòs, y con ella ſuele arrojarſe algo contenido en las Veſiculas. Sus Nervios.

Tiene tambien muchos Vaſos Lymphaticos, que llevan la lympha reſidua de la nutricion al Canal Thoracico: y que tengan eſte uſo es muy veriſimil, pues para què otro fin havia de haver tantos en una parte, que eſtando tan cerca del Corazon, y del ayre, no tiene rieſgo de que alli ſe eſpeſe la ſangre, y ſe detenga en ſu circuìto? Y aun quando ſe tuviera, ſerìa mucho mayor, faltando tanta copia de lymphas, que vàn à otra parte, donde no parecen neceſſarias: luego el mas probable fin es, bolver el ſuero que ſobra del nutrimento. Sus lymphaticos.

El Vaſo mas principal, è inſigne del Pulmon es la *Aſpera-Arteria*, ò *Trachea*, dicha tambien *Caña del Pulmon*. Eſte es un conducto, parte cartilaginoſo, y parte membranoſo, que ſe eſtiende deſde la mitad de la garganta haſta el Pulmon, donde ſe divide en muchos ramos, llamados Bronchios. (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 1. A.B.) Eſte conducto eſtà ſituado ſobre el Eſſophago, à quien acompaña haſta la quarta Vertebra del Pecho: alli la Trachea ſe divide en dos grueſſos ramos, que entran cada uno por ſu lado, en los dos Pulmones: y cada ramo de eſtos ſe divide en otros tantos, quantos ſon los Lobulos mayores, y deſpues ſe ſubdivide en tantos ramillos, quantos ſon los menores Lobulos, haſta que en fin termina, y forma las pequeñas Veſiculas Pulmonarias. Trachea-Arteria.

En la Trachea-Arteria ſe conſideran tres principales partes, que ſon ſu cabeza, llamada *Laringe*; ſu tronco, llamado abſolutamente *Trachea Arteria*; y ſus ramos, llamados *Bronchios*. De la Laringe tratarèmos deſpues. Partes de la Trachea.

El tronco de la Trachea, y ſus primeros ramos eſtàn com- Su Tronco.

compuestos de Ternillas, y Membranas: las Ternillas à modo de anillos, estàn colocadas una sobre otra à igual distancia, y unidas por medio de las Membranas. Estas Ternillas parecen redondas, pero no llegan atràs, sino forman por delante un medio circulo, de modo, que parecen una C: y esto es para la conveniencia del tragar, pues si las Ternillas de la Trachea formàran todo el circulo, y llegàran hasta atràs, el Essophago, que està debaxo de ella, no pudiera libremente ensancharse para dàr passo à los alimentos.

No obstante Winslow es de contrario sentir, porque dice observò, que la Trachea-Arteria no està derechamente sobre el Essophago, sino desde la Laringe se tuerce à la derecha, de modo, que la parte izquierda de sus Cartilagos cubre algo el lado derecho del Essophago, y la parte derecha de estos Cartilagos està tan cercana à las Vertebras, como el Essophago mismo. Y lo confirma, porque si la parte posterior membranosa de la Trachea estuviera hecha para ceder al Essophago, quando los alimentos passan, para què tendrian los Bronchios por detràs esta misma structura membranosa hasta su entrada en el Pulmon, no estando alli debaxo del Essophago? Pero no hallandose otro fin de esta estructura, se debe creer es el que se ha dicho; y à la observacion se responde, que pudo ser caso extraordinario, assi el no hallarse derechamente la Trachea puesta sobre el Essophago, como no formar cumplido circulo las ternillas de los Bronchios despues que se dividen en su tronco, hasta entrar al Pulmon; y la prueba de esto es, que nunca al tiempo mismo que tragamos podemos respirar, pues los Musculos del Essophago al conducir el bocado, comprimen con su tumefaccion la parte posterior de la Trachea.

Estos anillos ternillosos desde el principio vàn siempre en diminucion, quanto mas se acercan à los Pulmones, y estàn de tal suerte dispuestos, que el inferior entra algo dentro del superior, con que estàn sobrepuestos como escamas, y esta es la mechanica, por la qual los Bronchios, quando hay movimiento, que los desencaxe, pueden alargarse en la inspiracion, y la tòs.

Todas las dichas Ternillas estàn unidas unas à otras por

por ligamentos interpueſtos, los quales en los hombres ſon mas carnoſos, y en los brutos mas membranoſos (fundamento, porque algunos han diſcurrido, que cada Ternilla en el hombre, es como ſi fuera un pequeño Muſculo) y conforme ſe vàn ſuccediendo unas à otras, ſon menos duras, y de mas blanda conſiſtencia, haſta que finalmente ſe hacen membranoſas, y ſe continùan con las Veſiculas. La razon de la dureza de la Trachea, y Bronchios, es para que ſiempre eſtèn abiertas, y patentes al ayre que entra, pues ſi fueran blandas, ſe aplaſtàran ſus paredes, è impidieran la entrada al ayre.

Membranas de la Trachea.

Los anillos ternilloſos de la Trachea eſtàn unidos por dos Membranas: una *externa*, delgada, y fuerte, que los ata, è impide ſu demaſiada dilatacion, y ſe cree, es continuacion dela Pleura: otra *interna*, que cubre ſu ſuperficie interior, y ſe cree continuacion de la que cubre el paladar. Eſta Membrana en la Laringe es muy grueſſa, en la miſma Trachea de moderada denſidad, y en el fin de los Bronchios tenuiſsima; y toda ella es de tanto ſentido, que no ſufre moleſtia, pues la menor particulilla de comida, ò bebida que llegue à tocarla, no ceſſamos de toſer, haſta echarla fuera. Eſtà bañada por dentro de una lympha viſcoſa, que la hace liſa, para formar ſuavemente la voz, y defenderla de la acrimonìa de los halitos, que ſalen por ella en la expiracion. La demaſiada cantidad de eſta lympha ſuele totalmente impedir la voz, como ſucede en los grandes catarros: ſu deſigualdad ſuele deſigualar la ſuperficie, y aſsi ſale la voz bronca, y aſpera; y ſu defecto, (quando ſe ſeca en las fiebres ardientes) origina la voz clara, pero dura, ò como dicen los Medicos *Clangoſa*, parecida à la de una Trompeta: al contrario la moderacion, è igualdad de eſte humor, cauſa la natural claridad, y dulzura de la prolacion.

Partes de la Tunica interna.

La Tunica interna de la Trachea, eſtà organizada de tres ordenes de partes: la primera, es de fibras muſculoſas rectas, y circulares: la ſegunda, es de Glandulas, por las quales deſtila el humor viſcoſo, que poco hà diximos; y la tercera, es un mero enlace de Ar-

terias, Venas, y Nervios: los Nervios nacen de los recurrentes del octavo Par, las Arterias de las Carotidas, y Bronchiales, y las Venas vàn à las Bronchiales, y Yugulares.

Causa del rubor de las mexillas en las Pulmonìas.

Con esto es facil de explicar el phenomeno del rubor de mexillas, que se observa en los Peripneumonicos, y otros que padecen achaque de Pulmon; pues no pudiendo circular bien la sangre por los Vasos Bronchiales, hace repressa en las Carotidas, y por consiguiente en los ramos, que vàn desde estas à las mexillas, como se dirà en la division general de las Arterias.

Laringe.

Dixe, que la cabeza de la Aspera-Arteria se llamaba *Laringe*, organo principal de la voz, la qual es mas gruessa, que su tronco, y en los hombres mas abultada, que en las mugeres. Componese de cinco Ternillas diferentes en nombre, figura, y situacion.

Thiroydes.

La primera, y mas grande de estas Ternillas se llama *Thiroydes*, ò *Escutiforme*, porque tiene figura de un escudo de guerra: es concava por dentro, y convexa por fuera: el vulgo la llama *Nuez*, ò *Bocado de Adàn*, porque creen fue retrato de la faltal Manzana que alli se atragantò: su figura es quadrada, y en los quatro angulos tiene quatro prolongaciones: las dos superiores son mas largas, y se juntan con las extremidades del hueso Hioides, por un ligamento: las inferiores son mas cortas, y se unen à la Ternilla Cricoydes. Tiene en su mitad una linea, que ha hecho engañar à algunos, creyendo que son dos Ternillas, pero raras veces se encuentra duplicada. Tambien tiene en su parte superior, y media una hendidura, ò muesca triangular, cuyo uso se dirà poco despues.

Cricoydes.

La segunda Ternilla se llama *Cricoydes*, ò *annular*, porque tiene figura de un anillo: es estrecha por delante, y ancha por detràs: està situada debaxo de la antecedente, y encaxa en ella: sirve como de basa à todas las demàs Ternillas de la Laringe.

Aritenoydes.

La tercera, y quarta son las *Aritenoydes*, ò *Gutales*, llamadas assi porque forman un genero de pico. Estas son las que con su union forman la *Glotis*, que es aquel resquicio, que conforme se dilata, ò se estrecha, hace la voz grave, ò aguda; son pequeñas, estàn colocadas

Glotis.

en

en la Thiroydes, y ſoſtenidas ſobre el borde de la Cricoydes, àzia la parte ſuperior de la Laringe.

La quinta, y mas alta de todas es la *Epiglotis*, ſituada à la raìz de la Lengua, dicha aſsi, porque eſtà ſobre la *Glotis*, y la ſirve de tapa: eſta ternilla tiene la figura de una hoja de yedra, aunque no del todo puntiaguda, y eſtà unida à la parte ſuperior de la Thiroydes. La rima de la Glotis eſtà ſiempre abierta, para recibir el ayre: ſi no es quando paſſa el alimento, que entonces eſte con ſu peſo hace baxar la Epiglotis, y la cierra, porque nada de èl entre à la Trachea, no obſtante algunas particulas liquidas ſuelen deslizarſe, è introducirſe por las paredes interiores de la Laringe, y entonces no ceſſamos de toser haſta echarlo fuera. Deſpues de paſſar el alimento, la Epiglotis con ſu elaſticidad ſe levanta: eſto es, la tenſion del ligamento, que la ata, la obliga à levantarſe, y dexar abierta la Glotis, como aquella lengueta, que ſuelen tener los caxones de los Mercaderes, la qual baxa con el peſo del dinero, y luego con ſu elaſticidad buelve à elevarſe. Epiglotis.

Por debaxo de la Epiglotis hay otra pequeña Ternilla de figura redonda, que es como epiphiſis ſuya, y eſtà articulada con la fiſura triangular de la Thiroydes, donde tambien eſtà aſida la Epiglotis por un ligamento membranoſo, el qual por un lado eſtà atado à la parte convexa de la Epiglotis, y por otro à la Membrana de la Lengua; y de aqui nace, que quando ſacamos la Lengua fuera de la boca, la Epiglotis la ſigue neceſſariamente.

Debaxo de eſte ligamento, ſobre la parte convexa de la dicha Epiglotis, ſe halla una Glandula grueſſa, y sòlida, compueſta de otras menores, ancha por abaxo, y delgada por arriba, cuyos Vaſos excretorios vierten la lympha àzia la ſuperficie interna de la Epiglotis, para humedecerla. (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 2. d. *y los orificios de los Vaſos Excretorios*, *fig.* 3. D.) Glandula Epiglotica.

En la Laringe hay otros quatro ligamentos baſtantemente fuertes, dos à cada lado, inſertos à la parte anterior de la Thiroydes, donde embian algunas fibras à los lados de las Aritenoydes, y à la Epiglotis para unirla con ellas. Ligamentos de la Laringe.

Glandulas de Morgan. A los lados, y al rededor de la Glotis se observan otras Glandulas delgadas, y planas, cuya primera descripcion dió el Anatomico Morgan.

Glaudula innominada Verheyen pretende haver descubierto otra Glandula redonda, llamada *Innominada*. El uso de todas estas Glandulas es filtrar un humor mucilaginoso, que humedezca interiormente la Laringe, porque el ayre, que continuamente passa, no la deseque. Si estas Glandulas se obstruyen, è inflaman, como sucede en los garrotillos internos, la Glotis se cierra, y el enfermo se sufoca en breve, si no se le socorre promptamente con sangrias de los brazos, y de la Vena Yugular, ò con la operacion de la Bronchotomia, abriendo un camino artificial, para que pueda entrar el ayre de la respiracion, yà que està impedido el natural.

Glandula Thiroydea Delante, y debaxo de la Laringe, hay otra gruessa Glandula, llamada *Thiroydea*, de color roxo, y de figura semicircular, cuyas dos puntas suben por los lados, y se unen à la Ternilla Thiroydes, (que la dà el nombre) y à la Cricoydes, y tambien al Essophago: su mitad cae à la parte inferior de la Laringe, en lo alto de la Trachea-Arteria. A Vercelloni se le antojò, que este era un nido de huevos de gusanos, que tenia sutilissimos conductos para embiarlos por el Essophago al Estomago, à fin de ayudar la digestion, è imprimir caracter de vida en el Chilo; y podia pretender, que esta era la causa de la coluvie de lombrices, que suelen engendrarse en el cuerpo. Pero mas de creer es, que esta Glandula separa, como las demàs, un humor viscoso para humedecer las partes vecinas, aunque su Vaso excretorio no està descubierto

Bocio. Suele en esta Glandula embeberse gran cantidad de humor pituitoso, que causa debaxo de la barba un tumor considerable, blando, movil, è indolente, que los nuestros llaman *Bocio*, ò *Papera*: este tumor es casi endemio en la Saboya, por las muchas crudezas que se engendran de la agua de nieve derretida, que beben en este Pais, ayudando el ayre espeso, y crasso: su curacion pertenece à las obras de la Cirugìa.

Ca-

Catorce Muſculos tiene la Laringe, que ſirven para mover ſus Ternillas, y eſtrechar, ò dilatar voluntariamente la rima, para la modificacion de la voz: de los catorce, à cada lado eſtàn ſiete, y de todos ellos, quatro ſon comunes, y diez proprios: comunes ſon, los que aunque ſe radican en la Laringe, no toman origen de ella; y proprios, los que en ella miſma tienen origen, y radicacion. Muſculos de la Laringe.

Los dos primeros de los comunes, ſon los *Eſternotiroydes*, ò *Bronchicos*: nacen de la parte ſuperior, è inferior del primer hueſſo del Eſternon, y ſuben por las Ternillas de la Trachea, haſta la parte lateral de la Ternilla *Tiroydes*, donde ſe radican: ſu uſo es tirar la Laringe àzia abaxo, y eſtrechar la Rima. (*Eſtampa* 11. *fig.* 1. EE.) Eſternotiroydes.

Los otros dos comunes, ſon los *Hiotiroydes*: nacen de la parte anterior del Hueſſo *Hioydes*, y ſe radican en la Baſe de la Ternilla *Tiroydes*: ſu uſo es dilatar la Rima, y ſegun otros, elevar toda la Laringe. (*Fig.* 1. FF.) Hiotiroydes.

El primer Par de los proprios eſtà en la parte lateral anterior de la Laringe: ſe llaman *Cricotiroydes anteriores*, porque nacen de la parte lateral anterior de la Ternilla *Cricoydes*, y ſe radican en la parte lateral inferior de la *Tiroydes*: ſu uſo es mover eſta àzia la otra. (*Figura* 1. G.) Cricotiroydes anteriores.

Los otros quatro Pares que reſtan, pertenecen à la Ternilla *Aritenoydes*, dos para dilatarla, y dos para eſtrecharla. El primer Par de los que la abren, ſon los *Cricoaritenoydes poſteriores*: nacen de la parte poſterior, è inferior de la Ternilla *Cricoides*, y ſe radican en la parte poſterior, y ſuperior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes poſteriores.

El ſegundo Par de los que abren, ſon los *Cricoaritenoydes laterales*: nacen de la margen lateral, y ſuperior de la Ternilla *Cricoydes*, y ſe radican en la parte lateral, y ſuperior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes laterales.

El primero Par de los que la cierran, ſon los *Ariaritenoydes*: llamanſe aſsi, porque nacen en la parte poſterior, è inferior de la *Aritenoydes*, y ſe radican obliquamente en ella miſma, para contraerla, ò apretarla. Ariaritenoydes.

El ſegundo Par de los que cierran, ſon los *Tiroaritenoydes*. Tiroaritenoydes.

teroydes: nacen de la parte concava, è interna de la Tiroydes, y se radican en la anterior de la *Aritenoydes*.

Membranas de la Laringe.

Dos Membranas tiene la Laringe, una externa, que es continuacion de aquella que cubre exteriormente la Trachea; y otra interna, que es la misma que cubre la boca, la qual baxando, cubre interiormente la Laringe, Pharinge, y Trachea.

Vasos.

Tiene la Laringe dos ramos de Nervios de los recurrentes: (llamados assi, porque despues que han baxado, buelven à subir) estos Nervios terminan en los Musculos, para que se muevan, y ayuden à articular las voces, abriendo, ò cerrando la rima de la *Glotis*: es tan verdad esto, que ligados, ò cerrados estos Nervios, al punto falta la voz: sus Arterias vienen del ramo interno, y mayor de la *Carotida*; y sus Venas vàn à las yugulares externas, por lo qual hacen tanto provecho en las graves Anginas las sangrias de la yugular.

Uso de la Laringe, y Trachea, y explicacion de la voz.

El uso de toda la Laringe es concurrir principalissimamente con el Pulmon, Trachea, y Boca à la formacion de la voz: el Pulmon và arrojando succesivamente el ayre, y la Trachea le conduce; pero porque el ayre solo es materia de la voz, y si no se le modifica, sale en la expiracion sin sonido sensible, fue menester, que en virtud del movimiento de las Ternillas de la Laringe (y en particular de las que forman la *Glotis*, que dilatan, ò estrechan la rima por donde sale) saliesse oprimido, y assi hiciesse ruido, y sonido sensible, azotando rigidamente al otro ayre, que se le opone al passo; pero porque aun no ha recibido la ultima forma, y perfeccion de voz, la lengua, y dientes despues le modifican mas, dandole con tal, ò tal postura, el ser tal, ò tal sonido, ò sylaba, para que de algunas juntas se articule una diccion, y de muchas dicciones una clausula, ù oracion. La voz recibe lo mas, ò menos recia de la mayor, ò menor cantidad del ayre: lo mas, ò menos aguda de la mayor, ò menor estrechèz de la rima: lo mas, ò menos aspera de la mayor, ò menor desigualdad en la superficie interna de la Trachea, y Laringe: lo mas, ò menos distinta, de lo mas, ò menos bien dispuestos, y libres, que es-

eſtàn los inſtrumentos de la boca; y ninguna de eſtas coſas eſtà en nueſtro arbitrio, ſolo sì el ſer recia, porque voluntariamente podemos expirar gran copia de ayre, ò el ſer aguda, ò grave, porque en nueſtra eleccion eſtà el eſtrechar, ò no la rima; pero el ſer aſpera, ò diſtinta, no eſtà en nueſtra voluntad, porque no eſtà en nueſtra eleccion quitar la deſigualdad en la ſuperficie de la Trachea, ni tampoco vencer la torpeza, ò ſuplir el defecto de los inſtrumentos de la boca.

De la induſtria que usò la naturaleza en eſta parte, ſe valiò el arte para inventar el Organo Muſico; puſo los fuelles, que como otros pulmones arrojan el ayre à unos conductos de madera, que imitan à la Trachea; deſpues las Flautas del Organo, hacen el miſmo oficio que la Laringe, pues ſegun ſon mas, ò menos eſtrechos ſus orificios, forman mas, ò menos aguda la voz, y el Organiſta con ſus dedos, Teclas, y Regiſtros, executa lo que la lengua, y demàs partes de la boca, conviene à ſaber, determinar aquel ſonido à formar tal, ò tal harmonìa, con eſpecial modificacion.

Glandulas Bronchiales.

Para eſto, al modo que los Oboes, y Pifanos ſuelen humedecer ſus Flautas, para que ſuenen mas dulcemente, aſsi la naturaleza, demàs de las Glandulas yà dichas, ha pueſto otras muchas en todas las diviſiones de los Bronchios, las quales filtran una lympha pegajoſa, que iguala, y ſuaviza la ſuperficie, y ſe llaman *Glandulas Bronchiales*: ſu numero no ſe puede determinar; pero ſin duda hay mas de ciento en toda la extenſion del Pulmon: las mas grandes eſtàn en la diviſion de los mas grandes ramos: ſu figura es diferente, unas ſon ovaladas, y otras triangulares, ò redondas: ſus Vaſos excretorios ſon imperceptibles por ſu ſutileza: ſus Vaſos ſanguineos, ſon de los Pulmonarios, y Bronchiales: ſus Nervios del Par vago, eſpecialmente de un plexo, ſituado en lo alto de la cavidad del Pecho. En el tronco de la Aſpera-Arteria, no hay de eſtas Glandulas, porque eſtàn las de la Laringe, que con la lympha que derraman, humedecen ſuficientemente ſus paredes, y otras que eſtàn entre el texido de ſu Membrana interna.

Es digno de ſaber, para los Cirujanos, que el

Emphiſema es un accidente, que ſobreviene ordinariamente à las heridas penetrantes de la Aſpera-Arteria, quando la llaga es eſtrecha, ò la rotura no eſtà paralela al cutis, y à las carnes, pues entonces el ayre que entra, no teniendo libre ſalida, llena en breve las Celdillas adipoſas, è hincha, no ſolo el Cuello, ſino la Cabeza, Pecho, Abdomen, y Eſcroto, de lo qual ſe dixo una obſervacion muy provechoſa en el *Tratado Primero*, *Leccion* 4. *Cap.* 1.

Uſo de todo el Pulmon.

El uſo de todo el Pulmon, es ſer principal inſtrumento de la reſpiracion, recibiendo el ayre quando ſe dilata en la inſpiracion, y arrojando en la expiracion lo que ſobra de èl, unido con mucha porcion vaporoſa. Tambien es ſu uſo en los adultos, ſer preciſa maquina para la circuicion de la ſangre, no ſolo por la porcion aerea que la infunde, ſino porque à toda ella la dà paſſo por ſus Vaſos Pulmonarios, deſde un Ventriculo del Corazon al otro.

Las heridas del Pulmon, aunque ſon muy peligroſas, y dificiles de curar, aſsi por ſu continuo movimiento, que ſe opone à la union, como porque puede ſobrevenir inflamacion, que intercepte una accion tan preciſa, no obſtante no ſon ſiempre mortales, (aunque Hypocrates las dà por tales en los Aphoriſmos) ſino es que hayan ſido rotos los principales troncos de los Vaſos, à que ſe ſiga una hemorragia, que ſufoque repentinamente al herido, ò que termine la inflamacion en un copioſo abſceſſo, que le buelva Empiyco, ò Pthiſico. En confirmacion de eſto, Fabricio Hildano cuenta de un hombre, à quien por ocaſion de una herida penetrante, le cortaron una porcion de Pulmon, que ſalia fuera, y no obſtante ſe curò.

Obſervacion rara.

Yo obſervè aqui en Madrid (en preſencia de los Licenciados Don Mathias Ruiz, yà difunto, y Don Manuel de Lyra, que oy vive) en un Guarda Mayor del Boſque de Viñuelas, que haviendo ſido herido de un balazo, que le penetraba por delante la ala derecha del Pulmon, entre quinta, y ſexta coſtillas verdaderas, y ſalia por la eſpalda, deſpues de haverſe hecho una gran ſupuracion, y quedar Empiyco el enfermo con fiebre, tòs, dificultad

de

de reſpirar, èſputos purulentos copioſiſsimos, diarrhea de veinte curſos al dia, ſuma inapetencia, extenuacion, y tan extrema debilidad, que no pudiendo tenerſe ſentado, expectoraba ſobre una ſabana, mas de medio quartillo de pus cada veinte y quatro horas, eſperando èl, y todos por inſtantes ſu muerte: con el uſo continuo de los vulnerarios, balſamicos, y corroborantes, y una injeccion, que ſe le geringaba, (la qual echaba por la boca con ſu miſmo olor, color, y ſabor) empezaron los orificios de la herida poco à poco à cerrarſe; y tanto, que yà no ſe le podia geringar, prognoſticando yo por eſto mas prompto el mal ſucceſſo. Coſa prodigioſa! En breve tiempo empezò à mitigarſe la fiebre, y diarrhea, à ſuſcitarſe el apetito, minorarſe la expectoracion, facilitarſe la reſpiracion, y reſtaurar las carnes, y fuerzas: en fin, oy eſtà perfectamente ſano, mas gordo que antes, y ſin leſion alguna.

Si à la inflamacion del Pulmon ſobreviene ſupuracion, roto el abſceſſo, ſe recoge la materia ſobre el Diaphragma, y cauſa Empiema, ſino es que el Pulmon eſtè aſido à la Pleura en el lugar donde ſe forma el abſceſſo, porque en eſte caſo al pus ſuele corroer eſta Membrana, y los Muſculos Intercoſtales, y aparecer el tumor fuera àzia el cutis, el qual es meneſter abrir, para dàr ſalida à la materia; pero ſi cae à la cavidad del Pecho, ſe hace una abertura en la parte baxa de la Eſpalda, entre la tercera Coſtilla falſa, y la quarta (contando de abaxo arriba) à ſeis dedos de diſtancia del Eſpinazo, para dàr ſubfluxion al pus, no haviendo otro modo de curar al enfermo. Advertencia à los Cirujanos.

CASOS RAROS.

THomàs Bartholeto no hallò en el cadaver de una muger Pulmones; pero ſiendo parte tan neceſſaria, es de creer, que eſtarian diſsimulados debaxo de algun otro Miembro.

Hypolito Boſco, por dos veces, obſervò faltar una de las dos alas del Pulmon.

Car-

Cardano refiere de un hombre, que por tener toda la Trachea-Arteria osificada, no pudo ser ahorcado.

CAPITULO II.

SI EL PULMON TIENE MOVIMIENTO activo, ò passivo.

Siendo cierto, que el ayre entra à los pulmones en la respiracion; y que para que entre, es preciso que ellos se dilaten, se dificulta, si tengan movimiento activo, ò passivo? esto es, si se muevan por impulso proprio, ò sean movidos por impetu del Pecho? Y para decirlo aun mas claramente, si se llenan de ayre, por què se dilatan? ò si se dilatan, por què se llenan?

1. opinion. Platero, y Averrhoes defienden, que su movimiento es activo, independiente del Pecho, y que se llenan, porque se dilatan. Pruebanlo lo primero, porque en los apoplecticos falta el movimiento del Pecho, pues falta el movimiento de todos los Musculos; y con todo esso, no solo se mueve el Pulmon entonces, pero impele al mismo pecho, y causa aquel movimiento desigual, que se observa en los apoplecticos. Lo segundo, porque si se abre un animal vivo por el pecho, de suerte, que los Musculos no puedan conducir para el movimiento del Pulmon, no obstante se mueve el mismo pulmon arriba, y abaxo con bastante violencia. Lo tercero, porque si este movimiento no fuera natural del Pulmon, huviera un movimiento violento, y perpetuo en el viviente, lo qual repugna.

2. opinion de Sennerto. Otros por huir estas dificultades, defienden, que el Pecho, y los Pulmones se mueven cada uno por su virtud particular propria, y que ambos conspiran à la respiracion: los Pulmones dilatandose, para atraher ayre, y el Pecho, para darles lugar suficiente. Defienden tambien, que al Pecho le mueve la facultad animal, y à los Pulmones la natural. Es opinion de Sennerto, que dice,

se

ſe llenan los Pulmones, porque ſe dilatan, como ſucede en el fuelle.

Ariſtoteles, y Mauro Cordato ſuſtentan, que el Corazon con ſus pulſaciones mueve al Pulmon. Yo confieſſo, que debe darle algun movimiento, quando arroja à èl la ſangre; pero este es muy corto, y correſpondiente al pulſo, y ſe obſcurece con el notable movimiento de la reſpiracion, el qual no puede provenir del Corazon. Lo primero, porque ſi proviniera, pulsàra el pecho con la harmonìa, y rithmo, que el miſmo Corazon, y à cada pulſacion ſuya ſe elevàra el Pulmon, y dilatàra el pecho; pero ſe obſerva lo contrario, pues muchas veces en algunos el pulſo del Corazon intermite por algun tiempo, y no ceſſa la reſpiracion, y en otros ceſſa la reſpiracion, y permanece el pulſo. Demàs de eſſo, la harmonìa del movimiento reſpiratorio es mas tarda, pues en ſolo el Diaſtole ſuyo pulſa el Corazon algunas veces: luego no puede ſer el Corazon cauſa motriz del Pulmon.

3. opinion de Ariſtoteles.

La mas veriſimil opinion (que ſiguen Diemerbroech, y otros) es, que el Pulmon en la reſpiracion ſolo tiene movimiento paſsivo, el qual proviene como de cauſa ocaſional del movimiento del pecho, y que ſe dilata, porque ſe llena, como ſucede en la vexiga; no ſe llena, porque ſe dilata como el fuelle. Explicaſe: La reſpiracion conſta de dos partes, inſpiracion, y expiracion. La *inſpiracion* es cauſada immediatamente por el peſo del ayre, y la athmoſphera; pues elevando los Muſculos del Pecho, y el Diaphragma las partes que circundan al Pulmon, y enſanchando la capacidad del pecho, vencen la preſsion externa; à lo qual ſe ſigue, que el ayre; que eſtà junto à la boca, ſea forzado por la preſſion, peſo, y elaſticidad del otro ſuperior ayre que carga ſobre èl, à entrar por la Trachea, y Bronchios (por no haver otro camino por donde entre) à ocupar el eſpacio, que debiéramos ſuponer vacìo, ſi no entràra; pues el ayre es cuerpo de tal condicion, que faltando cuerpo, que le ciña, y detenga en ſu preſencia, hace preſſion con ſu gravedad, y elaſticidad (eſta es una exigencia, ò impetu para ocupar mayor lugar) en los cuerpos

La opinion mas veriſimil.

que

que le interponen, hasta que hay cuerpo que le resiste, detiene, y hace equilibrio con èl; esta, pues, es la immediata causa de que el Pulmon se dilate, y la mediata, ù ocasional es la elevacion del pecho, que hacen sus musculos.

Que el ayre es pesado, y elastico.

Que el ayre sea pesado, y elastico, està convencido con physicos experimentos por Cartheſio, Galilei, Bayle, el Fenix de los Ingenios Españoles nuestro Sapientisimo, y Rmo. P. M. Feyjoò en su *Segundo Tomo*, y en la *Aprobacion Apologetica del Sceptisimo*, y por todos los demàs modernos Philosophos. Està tambien convencido, que equivale esta fuerza, y peso de la atmosphera al peso que hace una columna de Mercurio de dos pies, y tres dedos de alto, lo qual se vè demonstrado en la maquina, que llaman *Barometro*, en cuya explicacion, y assumpto no me detengo, por no ser de mi proposito, baste darlo por supuesto de la mas culta Philosophia.

La razon de congruencia de nuestra opinion es, que abierto el pecho, aunque obren los musculos, no se respira, pues el ayre externo comprime al Pulmon por fuera, y està en equilibrio, con el que debia impeler por dentro; por lo qual igualadas las virtudes, el Pulmon està quieto, solo si se mueve arriba, y abaxo por el movimiento, que le imprime el Diaphragma.

Causas de la expiracion.

La expiracion es causada por los musculos del Pecho, Abdomen, y el Diaphragma, los quales comprimiendo estas partes, comprimen tambien al Pulmon, y toda la cavidad vital, y fuerzan al ayre contenido à salir. Concurre algo à esto la misma gravedad de los Pulmones, ò aquel natural conato de adquirir su debida presencia.

Respuesta à las objeciones.

Esto supuesto, digo, que los Autores de la primera, y segunda opinion confunden la causa con el efecto, y sirva de prueba la respuesta à sus objeciones. A la primera digo, que en los Apoplecticos no falta el movimiento del pecho, solo falta el movimiento de los musculos, que estàn sujetos à la providencia del cerebro, y que sirven à las acciones voluntarias; no el de los que participan nervios del cerebelo, y sirven para las naturales, y per-

perpetuas, pues ſe conſerva el de la reſpiracion, el periſtaltico, y el pulſatil; ſolo sì, quando es fuerte el apoplegía; eſto es, quando yà el daño ſe ha comunicado al Cerebelo, ſe diſminuye, deſordena, ò interrumpe el movimiento del Thoràz, y Abdomen; y como eſte, ſegun diximos, es cauſa ocaſional de la reſpiracion, ella tambien ſe deſordena, ò interrumpe, al paſſo que ſe varìa ſu cauſa ocaſional: demàs de eſto, falſamente aſſeguran eſtos Autores, que en el caſo dicho, el miſmo Pulmon es el que eleva al Pecho: pues como dixe antes, porque ſe eleva el Pecho, entra el ayre, y porque entra el ayre, ſe dilata el Pulmon. Eſta es la verdadera ſucceſsion de cauſas en la reſpiracion.

A lo ſegundo digo, que ſi ſe abre un animal vivo, de ſuerte, que el ayre exterior pueda entrar por la herida à uno, y otro lado de la cavidad del Pecho, mas facilmente que por la Trachea, ſe mueve el Pulmon arriba, y abaxo, el qual movimiento no es de reſpiracion, ſino originado del movimiento arriba, y abaxo del Diaphragma, el qual concurre à la reſpiracion, ſegun el experimento de Ricardo Lower, que cortando à un perro los Nervios, que vàn à eſte Muſculo, obſervó reſpiraba como Cavallo aſthmatico: y por experiencia conſta, que abierto uno, y otro lado del Pecho, ſe ſufoca luego el animal; y en las operaciones que ſe hacen, nunca ſe rompe un lado, ſin cerrar el otro.

A lo tercero digo, que aunque eſte movimiento es violento al Pulmon, conſiderado por sì ſolo, no le es violento en quanto compone eſta maquina del hombre, ò por decirlo mejor, es violento al Pulmon, pero no es violento al miſmo viviente; y en eſte ſentido hay muchos movimientos perpetuos, y violentos en el animal, v. gr. la elevacion de las Arterias, el aſcenſo de la ſangre, &c. los quales, aunque ſon violentos à las Arterias, y ſangre, por ſer contra ſu natural exigencia, no lo ſon al viviente, antes le conſervan en el eſtado natural.

Aqui debo advertir, que en los que eſtà ligado el Pulmon al Pecho, ſe moverà en la inſpiracion, parte por el peſo de la Atmoſphera, parte traido por la elevacion del miſmo Pecho. **Algunas advertencias.**

Debo

Debo advertir, que en la expiracion, quando comprime el Pecho à los Pulmones, no ſolo ſale el ayre, ſino los hollines, y mucha ſeroſidad de la ſangre.

Debo advertir, que los movimientos de tòs, eſtornudo, &c. ſon cauſados parte por las fibras muſculoſas de la Trachea, y Bronchios, que comprimen ſu cavidad, para arrojar lo que eſtimùla las fibras de la Tunica interna, y conducirlo haſta arrojarlo fuera, y parte por los muſculos conſtrictorios del Pecho, y Abdomen, que ſimpaticamente conſpiran al tal movimiento, y por eſſo ſiempre tosèmos expirando, y no inſpirando, porque el tosèr es para arrojar lo que irrita, para lo qual era fuera de propoſito la inſpiracion, por ſer movimiento, que ſirve para atraer.

Debo advertir, que ſiempre, aun deſpues de la expiracion, queda dentro alguna porcion de ayre, que es la que hace al Pulmon ligero, y eſpongioſo, y que entre cada movimiento de los dos dichos media una quiete ò pauſa, quando ſe llegan à equilibrar la fuerza del Pecho, que reſiſte à ſalir de ſu natural preſencia, y la virtud de los Muſculos, que intentan hacerſela perder: en el fin de la expiracion ſe aquieta el Pecho, haſta que el impetu de los Muſculos vence la reſiſtencia del miſmo Pecho, y hace perder el equilibrio en que ſe hallaba. A la inſpiracion, ſe ſigue la quiete externa, quando ſe equilibran el impetu de los Muſculos dilatatorios, y elevadores del Pecho, con la gravedad del miſmo Pecho, que pretende bolverle à ſu quicio, y preſencia, y con el impetu de los Muſculos conſtrictorios, que pretende lo miſmo: quando ſe enflaquece el impetu de los dilatatorios (enflaqueceſe un impetu, quando los grados de fuerza que lleva, ſe han comunicado à otro cuerpo) los Antagoniſtas, y el derecho que tiene el Pecho à adquirir ſu perdìda preſencia, le hacen baxar, y ſe celebra la expiracion.

Debo, al fin, advertir, que los vapores que exhalan en la expiracion, penetran por los poros de las ſutiles Tunicas del Pulmon (por donde tambien penetran dentro

tro de los Vaſos las mas tenues particulas del ayre) y ſe recogen, y condenſan en las Veſiculas, y Bronchios por el contacto del ayre, menos caliente que ellos.

CAPITULO III.

DEL USO DE LA RESPIRACION.

EXplicada la nobiliſsima maquina del Pulmon, à cuyo movimiento alternado debe ſus alientos la vida, reſta ſaber, què uſo tenga eſte movimiento en los animales? Queſtion ardua, y tan obſcura como los antiguos numeros de Pythagoras, pues apenas, en tanta variedad de ſentencias, ſe halla una, à quien pueda el ingenio menos eſcrupuloſo entregar ſu creencia, ſin recelo de grave fundamento en contrario. Todos han reſpirado deſde Adàn; pero nadie ha ſabido la neceſsidad que le obligo à eſte movimiento. Sentimos moleſtia en ſuſpenderle; pero ignoramos, què alivio ſe goza en permitirle.

Si en los hombres, y demàs animales ſanguineos ha pueſto ſu Sabio Autor Pulmones, que atraygan el ayre; ſi en las Aves tambien los hay, y en muchas de ellas llegan haſta la cavidad del Abdomen, aſsi como en las Oſtras, Cangrejos y demàs Teſtaceos ocupan todo el cuerpo; ſi en los Moſquitos, ò inſectos ha deſcubierto la induſtria moderna tanto numero de Pulmones, y en los Guſanos de Seda, aquellos puntos obſcuros, que ſe regiſtran, ſon otros tantos orificios de ſu Trachea, los quales atrahe el ayre, y cerrados (ſi ſe unta el animal con azeyte) muere ſufocado; ſi los Vegetables privados del ayre no producen, y expueſtos otra vez al ayre recobran ſu antigua fertilidad; ſi es tanta la neceſsidad de inſpirar, que todos los animales metidos en la maquina pneumatica, y ſacando el ayre (por defecto de èl) mueren; y ſi el Fetus, aſsi que ſale à la comun luz, no tolera carecer de eſte beneficio, ſin duda hay en la reſpiracion un gran myſterio, y en el miſmo

ayre

ayre alguna cosa como Divina, y vital. Està aùn no està bien de cidida, y en tan altercado pleyto, la primera opinion es de Galeno, y su Escuela: estos dicen, que el ayre sirve para refrigerar el grande incendio del corazon, y la sangre, y assi conservar la mediocridad del calor nativo. Pruebanlo: Porque la vida consiste en el calor; pero todo calor necessita para su conservacion de moderado frio, segun el grande Hypocrates, y segun se vè en la llama, que privada del comercio del ayre, se sufoca, y muere: luego por esso el ayre conduce para la vida, porque atraìdo por el Pulmon, refrigera la sangre: fuera de esto, en las calenturas, y violentos exercicios respiramos mas frequentemente, sin duda para atemperar: tambien en los animales, que solo tienen un Ventriculo en su Corazon, no hay Pulmones, porque como en ellos no debe passar la sangre del uno al otro, ni condensarse la que sale del derecho, para que pueda recibir impetu, y caber en el izquierdo, no es menester ayre que atempere: luego en los que hay Pulmon, es porque el ayre refrigere, y condense la sangre, para que saliendo de un Ventriculo, pueda caber en el otro: no obstante, los que esto defienden, emplean su sutileza de ingenio en las siguientes objeciones.

Primera opinion.

La primera es, si la respiracion se hace para refrigerar, por què entra el ayre à refrigerar y templar la sangre, quando sale del derecho Ventriculo, y no quando sale del siniestro, puesto que entonces es mas ardiente, y espirituosa, pues està mas rara, y batida?

La segunda, quien ingenuamente podrà creer, que sea tanto el incendio de la sangre, que ni por un breve tiempo (v.gr. en los Cachecticos, è Hydropicos) pueda carecer de refrigerio? Fuera de esto, la naturaleza, por no acreditarse de superflua, pudo dàr al Corazon aquel moderado grado de calor, que convenia, y no cometer un circulo vicioso, en darle mas calor del que necessita, para quitarsele despues; pues yà que, segun dicen los contrarios, afecta la brevedad, y lo que puede hacer por poco, no lo hace por mucho; esto fue cometer una digresion viciosa.

Lo tercero, muchos Cachecticos tienen mas fria su san-

ſangre que otros ſanos, y con todo eſſo reſpiran mas frequentemente que ellos.

Lo quarto, los Buzos tienen tan caliente ſu ſangre como los demàs, pues ſuelen ſer mancebos ſanguineos, agiles, robuſtos, de anchas venas, &c. y con todo eſſo no han meneſter en una, ò dos horas el refrigerio del ayre, pues todo eſte tiempo ſe conſervan debaxo de la agua ſin reſpirar: luego el reſpirar no ſe ha hecho para la refrigeracion.

Lo quinto, ſi el ayre ſirve de templar el calor, por què en los Inſectos, y los mas frios animales hay mas Pulmones, indicando la naturaleza en eſto, que quanto mas frios ſon, (ſupueſtas las demàs circunſtancias) tanto mas ayre quiere que atraygan?

Lo ſexto, las Vivoras reſpiran, y ſu corazon, y ſangre caſi eſtàn actualmente frios.

Lo ſeptimo, ſi ſolo el ayre ſirve para refrigerar, pudieran, atrayendo agua los Pulmones, lograr el fin ſin ſofocarſe; pero ſe vè lo contrario, pues aun los miſmos Peces neceſsitan de ayre para vivir, y ſe vèn tal vez obligados à ſalir de la agua: luego no es ſu uſo ſolo refrigerar.

Lo octavo, en el Fetus, que no reſpira, es la ſangre mas templada, y el pulſo dèbil: luego antes el ayre aumenta el calor, pues ſi entonces antes de tiempo los ſacan à reſpirar, al punto ſu corazon, y ſangre adquieren mas calor, ſin que ſe pueda atribuìr eſto mas que al ingreſſo del ayre; que adquieran mas calor, es conſtante, pues ſe muda ſu pulſo, haciendoſe mas robuſto, y grande; y que eſto ſea por el ingreſſo del ayre, ſe perſuade tambien, pues ſi luego que reſpiran adquieren mas caliente temperamento, ſin duda en el Utero no ſon muy calientes, porque no reſpiran.

La mas probable opinion defiende, que la reſpiracion ſirve, para que del ayre que entra à los Pulmones, ſe comunique à la ſangre la porcion mas ſutil, y nitroſa, la qual conſerve, y aun aumente el movimiento de la ſangre miſma, en el qual conſiſte la vida. Para probar eſta propoſicion, ſupongo lo primero, que en el ayre ambiente, y en toda la Athmoſphera (eſta es todo el

La mas probable opinion.

eſpacio haſta donde llegan los atomos, que exhalan del globo terraqueo) eſtàn mezclados los halitos, ò efluvios de los cuerpos de la agua, tierra, minerales, piedras, plantas, y animales (ahora los deſprenda la interna efervescencia de los miſmos cuerpos, ahora el impetu de la materia etherea, que rapidamente penetra por todos, ahora el impulſo que hace el ayre en ſu ſuperficie al paſſar) de aqui nacen las varias propriedades del ayre en varias Regiones, ſegun los minerales, y otros cuerpos, y fermentaciones, que hay en ellas, y reſulta, que en unos climas es el ayre ſaludable para la vida, y en otros dañoſo; en unos bueno para la fertilidad de unas plantas, las quales tranſplantadas à otro ſe marchitan.

2. Supueſto. Supongo lo ſegundo, lo que ſe infiere de eſto primero; conviene à ſaber, que no hay cuerpo, al qual no puedan penetrar algunos de aquellos corpuſculos, en particular los que han exhalado de èl, ù otros muy ſemejantes à eſtos, y aun otros mas ſutiles, ſi hay capacidad en ſus poros, y en particular los vejetables, y animales, por la raridad de ſus poroſidades, admiten mas facilmente eſtos corpuſculos, y por conſiguiente ſe immutan mas facilmente por el ayre.

3. Supueſto. Supongo lo tercero con todos los mejores Philoſophos, que en el ayre hay un eſpiritu nitroſo, ſegun conſta por varias experiencias, y Phenomenos Phyſicos, y Metheorologicos.

Prueba. Eſto ſupueſto, ſe prueba la propoſicion, porque eſtos ſutiliſsimos cuerpos, que contiene el ayre, pueden penetrar las mas duras ſubſtancias: Luego mas facilmente penetraràn las blandas Membranas del Pulmon, y Vaſos Capilares ſuyos, ayudando à eſto el impetu con que entra el ayre en la inſpiracion, y la extenſion que en ella tienen los Vaſos ſanguineos: debeſe creer, que eſtas particulas del ayre entran por los poros inſenſibles de las Membranas de los Vaſos al Corazon, quando ſe dilata, pues entonces no arroja ſangre, y por conſiguiente debe la que hay en èl hacerſe mas rara para ocupar aquel eſpacio, donde yà no padece preſsion; y aſsi haciendoſe mas rara, es preciſo ſe la mezclen en ſus intermedios los corpuſculos, ò efluvios dichos.

La

La verdad de esto se persuade mas, pues dado el caso, que el Pecho se elevàra, y no huviera conducto para que entrasse el ayre à la cavidad del Pulmon, ni à la del Pecho (supongo, que esto es naturalmente imposible, à no haver en nosotros una fuerza, que excediesse la resistencia, y presion, que hace el ambiente, que nos circunda) la misma sangre, y el poco ayre que contenia el Pulmon, se dilatàran, faltandoles la presion de los cuerpos circunvecinos, y ocupàran toda la cavidad del Pecho, y los intermedios de la sangre, y el ayre los ocupàra la materia etherea: Luego siendo mas facil, que el ayre que entra por los Bronchios insinùe sus corpusculos entre los poros de la sangre rarefacta, debemos creer, que estos corpusculos se comunican à la sangre: la consequencia parece legitima. Pruebase el antecedente: pues una vexiga vacìa, ò qualquier animal, si se meten en la maquina, que llaman *Pneumonica*, de la qual artificiosamente se saque el ayre, el poco ayre que tenia la vexiga, faltandole la presion del ambiente, se hace tan raro, que la llena; y si se saca de la maquina mas ayre, finalmente rebienta: lo mismo sucede à una Rana, si se introduce dentro, pues por la expansion de su sangre, conforme se và sacando el ayre, se và hinchando, hasta que tambien rebienta: de este modo se explica el Phenomeno de la Ventosa Medica, porque haviendo en la parte donde se aplica (apagada la llama) menos presion, y resistencia del ayre ambiente, que en el restante ambito del cuerpo es preciso que arroje el corazon, por alli, mas lexos la sangre, y que se hinche la dicha parte: Luego si no entràra el ayre al Pulmon, la sangre, y el poco ayre contenido se dilatàran, hasta ocupar el espacio, que dexàra la elevacion del Pecho: Luego con mas razon deben penetrar, haviendo patente camino, estos tenuisimos corpusculos, para conservar el movimiento de la sangre: lo qual se infiere, de que los animales, que mas frequentemente respiran, tienen mayor calor, y efervescencia en su sangre.

A esto responden, que no son mas calientes, porque respiran mas, sino respiran mas, porque son mas calientes; pues para la atemperacion del mayor calor, han menester

mas ayre; pero esta es sutil evasion, porque un mismo animal, segun yà insinuamos, assi que empieza à respirar es mas caliente que antes era; v. gr. abrase qualquier animal hembra à la mitad de su preñez, saquese el fetus con todos sus involucros, de suerte, que no respire, se observarà su pulso pequeño, y dèbil; rompanse luego las tunicas que le cubren, y permitasele el uso de la respiracion, se verà su pulso entonces grande, velòz, frequente, y fuerte, indicios de mayor calor; pero este debe atribuirse al mayor herbor de su sangre, y este mayor herbor no puede pender de otra cosa, que del nitro aereo, que se la mezcla al transitar por los Pulmones: Luego porque respiran mas son mas calientes, y no al contrario.

Otra prueba.

Finalmente, el que no quiera hacer esta sangrienta experiencia, deponga la anticipada opinion, ò preocupacion, que desde la niñèz ha recibido, solo porque ha sido educado con ella, y medite sèria, y libremente, quan ageno es de la Divina Providencia hacer algo inutilmente, para luego deshacerlo; esto es, formar algunos animales muy calientes, para hacer una perpetua tarèa, y particular instrumento, ò fuelle, con que bolverlos frios: mas sencillamente se concibe, que diò respiracion manifiesta à aquellos animales, que quiso fuessen mas calientes, y que hiciessen acciones mas robustas.

Otras pruebas.

Verdaderamente, que entren efluvios aereos à la sangre, lo persuaden muchas razones de congruencia: La primera, el color de la sangre, que es mas roxo, y claro en la Vena Pulmonaria, y las Arterias, que en la Arteria Pulmonaria, y las Venas, en las quales es mas obscura, y se inclina à negra; y que esto se deba refundir al ayre, ò corpusculos aereos, que se la mezclan, al passar del derecho Ventriculo del corazon al siniestro, consta de la siguiente experiencia: Saquese sangre de una Vena, y se verà que aquella parte que està superficial, y toca el ayre, luego se pone muy roxa, y clara, y la que no le toca, por estàr en el fondo del Vaso, està casi negra. Responderàn los possèidos de la antigua opinion, que aquella es la melancolìa, que por su crasitud, y peso baxa, y ocupa el lugar inferior: pero se impugna, porque si aquella misma parte se pone promptamente al ayre, toma luego color mucho mas claro.

Otra

Otra experiencia confirma el aſſumpto: introduzcaſe ayre en la vena abierta de un animal, y ſe hallarà luego en ſu diſeccion la ſangre de la Arteria Pulmonaria, y derecho Ventriculo tan reſplandeciente, y encarnada, como en las miſmas Arterias: al contrario embargada la reſpiracion, cerrando la Trachea, ſe encuentra la ſangre en las Arterias miſmas tan obſcura como en las Venas, ſin duda porque falta eſta raridad, y tintura, que la comunica el ayre.

La ſegunda prueba es, porquè una vez reſpirado el ayre es inutil yà para la reſpiracion, y ſi continuamente no ſe nos ſupedita nuevo ayre, nos ahogamos del miſmo modo, que ſi no reſpiraramos? de donde nace, que ſi una luz, ò un animal que reſpire, ſe meten en un vaſo, al qual ſe impida el ingreſſo del ayre exterior, el animal, aun reſpirando, muere, y la luz ſe apaga, y ſi ſe meten ambos juntos, cada uno muere mas preſto, que ſi ſe metiera ſolo: y ſi del tal vaſo ſe ſaca con la *maquina pneumatica* parte del ayre, mueren ambos mucho mas preſto: de lo qual ſe infiere, que el ayre comunica algunas particulas para vivificar la ſangre, las quales es preciſo ſe comuniquen continuamente; y ſi alguno diſcurre, que muere la llama, y el animal por el intenſo calor, y falta de refrigerio, facilmente ſe le concluye, pues aunque aplique al vaſo cantidad de nieve, lograrà refrigerar al animal, pero no eximirle de la preciſa muerte, ſi le falta el comercio del externo ayre: ni vale decir, que le ſufocan los hollines, pues ni aquellos pueden ſer tantos en tan corto tiempo, que apaguen la llama en tan breve, ni aunque haya muchos, ſiendo tan tenues, pueden impedir, que entre el ayre; y ſe convence mas, porque ſi ſe aplica nieve, todos los vapores de la expiracion ſe condenſaràn, y baxaràn al fondo, ò quedaràn al rededor del vaſo, y entonces ſe verà, que antes que ellos puedan ſufocar al animal por cantidad, muere èl por defecto de nuevo ayre, pues el antiguo, haviendo dado ſu mas generoſo eſpiritu, queda vapido, ſin actividad, y vigor.

Una eficàz razon para probar, que el ayre contribuye alguna parte actuoſa, y preciſa para el movimien-

to de la ſangre, es, que en los animales que reſpiran, ſe coagula mas preſto la ſangre Arterial, que la Venal; porque en la mayor rarefaccion, aſsi como ſe hace mayor diſſolucion de las partes del mixto, aſsi reſulta mayor diſpoſicion para la coagulacion, porque el fin de la atenuacion de las particulas, es el mas eſtrecho maridage entre ellas, pues en la grande ſubtiliacion ſe reparan, y diſuelven algunas, que en aquietandoſe, encuentran otras proporcionadas, con quienes ſe implican, y abrazan, lo qual no hicieran, ſi la vehemente agitacion no las huviera pueſto en eſtado de diſolucion, y libertad. Por eſſo en los animales, que tienen la colera mas acre, mayor calor, y mas arrarada ſu ſangre, como los Toros, Hircos, &c. ſe quaxa mas preſto, y es mas craſa, ſi llega à faltarla el movimiento, y en los animales, que no reſpiran, es la ſangre mas fluìda, menos caliente, y reſiſte mas à la coagulacion: en algunos pezes ſenſiblemente es fria: en la Tortuga marina, como la miſma nieve: en el Fetus es menor el calor, que en los adultos, y mas fluìda la ſangre; pero aſsi que reſpira, hay en ella mayor coagulabilidad: todo lo qual es prueba de que entra à la ſangre en la inſpiracion algun nitroſo aereo.

Objecion ſatisfecha.

Arguirán, que còmo es poſsíble ſea mas coagulable la ſangre Arterial, teniendo mas fermentos, que la diſſuelvan, y hagan fluìda, y que antes la Venal es mas coagulable, pues ſe hace grumos tal vez en los vaſos, porque yà ha depueſto en las partes, y colatorios los mas de los eſpiritus, y fermentos? Reſpondo, que eſta diſtincion hay entre una, y otra ſangre: la Arterial, quando actualmente eſtà en movimiento dentro del cuerpo, es mas diſuelta, y fluìda; pero eſte miſmo movimiento, y rarefaccion, como dixe en el parrafo antecedente, es diſpoſicion para mayor coagulacion, una vez que ſe aquiete, y ſalga fuera de los Vaſos: al contrario, la ſangre Venal es mas craſa en los Vaſos, porque ni tiene tanto movimiento, ni partes tan ſutiles, y aſsi quando tardamos mucho en reſpirar (ò voluntariamente, ò por alguna profunda contemplacion) el peſo de eſta ſangre Venal grumoſa, y craſſa nos obliga à reſ-

reſpirar altamente, aſsi para atraer mas ayre, que la volatilice, y haga rara, como para que tranſite por las dilatadas vias del Pulmon, con mayor facilidad, lo que ſe havia eſtancado: pero por lo miſmo es mas fluìda fuera de los Vaſos, porque muchas particulas que ſe havian de implicar, no eſtàn diſſueltas, y libres para abrazarſe mutuamente, al modo que mas eſtrechamente ſe unen las particulas de la harina, porque eſtàn mas comminuidas, que las del trigo, porque ſon mas grueſſas.

De eſta facil, y prompta coagulacion, y grumeſcencia de la ſangre, ſe infiere la neceſsidad de la continua reſpiracion, para que atrayendo continuamente ayre, nunca haya lugar de perder la ſangre ſu debida fluxibilidad; y ſe infiere la neceſsidad de la circulacion, porque ſi no circulàra la ſangre; ſolo vivificàra el ayre à la ſangre en los Vaſos del Pulmon; pero circulando, como circùla, en cada pulſacion del corazon ſe mezcla igualmente con todo el caudal de la ſangre, lo que ha entrado, y la arrara, y eſpiritualiza, y ſi eſto falta, y ſe pone del todo grumoſa, muere el animal.

Todo lo dicho lo confirma el nobiliſsimo experimento hecho por Hooc *ex Ephemer, erud.* 13. *ann.* 1667. y que qualquiera puede hacer: Ahogueſe un perro, ù otro animal, y quando ya falte movimiento en ſu corazon, introduzcaſe ayre con unos fuelles en la Trachea, ſe verà que buelve el movimiento de ſu corazon, y que ſe prorroga una hora; y ſe obſervarà, que finalmente la muerte no depende de que falte la circulacion (pues cortada una porcion del Pulmon, aun ſe vè circùla la ſangre) ſino de que falta nuevo ayre: lo miſmo ſucede, ſi abierto un reciente cadaver humano, ſe introduce ayre en la Vena Cava, ò Canal Thoracico. Eſta ſola experiencia, demàs de probar, que las acciones corporales, è involuntarias en noſotros ſe hacen mechanicamente, baſta à perſuadir el uſo, que defendemos de la reſpiracion.

Inſtaràn quizàs, que muerto el animal, no puede penetrar à ſu ſangre el ayre introducido por la Trachea; pero decimos, que ſi eſtà recien ſufocado, aun no eſtán cerrados los conductos, ò poroſidades, por don-

de deſde las Veſiculas penetran los ſutiles efluvios del ayre, juntamente con mucha porcion de materia ſutil, de la qual abunda el miſmo ayre, por la eſpecial conſtitucion de particulas, y (ſi hemos de creer à los Carthesianos) eſta es la que ſirve de vehiculo à los efluvios, la que aumenta la expanſion, y conſerva la fluxibilidad de la ſangre, y eſta, por ſu gran copia, es cauſa de que el ayre nunca ſe hiele en eſtacion mas fria, ni aun en la region mas helada.

Objecion ſatisfecha.

Objetaràn los Avicenniſtas la razon de ſu concluſion; conviene à ſaber, que quando hace mucho calor ſentimos grande alivio en reſpirar ayre frio: luego el uſo de la reſpiracion es refrigerar el exceſsivo calor. Reſpondo lo primero, que en el ayre frio hay mayor copia de eſta porcion nitroſa, como probarèmos deſpues, y por eſſo quando hace mucho calor, y eſtà muy arrarada nueſtra ſangre, y por conſiguiente en eſtado de mayor diſipacion eſte eſpiritu vivifico, y nitroſo, que la viene del ayre, ſentimos alivio, y deleyte en reſpirar frio, porque ſentimos alivio en atraer mas nitro aereo.

Reſpondo lo ſegundo que en el caſo dicho hay dos urgencias, una la univerſal de reſpirar, otra la de remediar aquella deſtemplanza caliente del Pecho; y aſsi entonces el ayre frio aprovecha, y dà alivio, por dos motivos: uno, porque dà en mayor copia el nitro aereo, que ſiempre es neceſſario: otro, porque templa el gran calor, que ſentimos en aquella eſtacion ardiente. Explicaſe con un exemplo, aunque la agua de jabon ſirve primariamente para limpiar las manos, pueden accidentalmente eſtas eſtàr tan calientes, que tengan alivio en lavarſe con ella muy fria, pero eſte ſerà uſo ſecundario, accidental: aſsi el ayre, aunque entonces refrigera, y alivia, porque hay aquella intemperie calida, en otras ocaſiones, en que ſuponemos no la hay, no ſe atrae para refrigerar, ſino para el uſo dicho, que es el mas principal.

Y porque ſe califique nueſtro ſentir, pregunto à los que ſiguen el opueſto: Por què el calor vital de la ſangre en el Vientre inferior, Eſtomago, Higado, &c. no ſe ſufoca por defecto de refrigerio? Diràn, que es

ma-

mayor el calor del Corazon, y el de la sangre de la Aorta; pero que no sean notablemente mas calientes, lo convence el Thermometro, y el mismo tacto, abierto à un animal vivo: diràn, que sufocan al calor nativo los hollines que exhalan; pero siendo mas los hollines, y vapores del Vientre inferior, que los del Corazon, (como qualquiera puede considerar) se les pregunta, por què en el Vientre inferior, aun sin ventilacion, no sufocan al calor nativo de estas partes?

Una especiosa persuasion de que el ayre sirve de introducir este espiritu vivifico, y no de refrigerar, es considerar, en què parte instituyò la naturaleza, que entrasse el ayre: le puso, pues, en una parte, por donde havia de passar, como por un estrecho, toda la sangre del cuerpo, lo qual solo pudo ser, para que toda ella fuesse vivificada por el ayre, y no para refrigerarla, pues el frio, que alli recibe la sangre, dura tan poco, que no se puede comunicar à las demàs partes; y por consiguiente se sufocaria el calor nativo en ellas, no llegando allà frio, que las templasse. Que se conserve muy poco la frialdad del ayre, que entra al Pulmon, se prueba, pues es tan alterable el ayre, que el que en la expiracion sale caliente, porque trae aquel movimiento vorticoso, que le ha comunicado la sangre, solo con estrechar los labios, y hacerle salir apretado, à lo qual llamamos *Soplo*, se immuta de tal modo su movimiento, que se siente frio: luego semejantemente el que entra frio, de tal modo se immutarà assi que llegue al confin de la sangre, que no conserve mas su frialdad; pero sì su espiritu nitroso, de quien es como filtro el Pulmon.

Por què expirando abierta la boca, sale el ayre caliente, y soplando sale frio?

No ostante lo dicho, tambien admito, que el ayre refrigera algo la sangre; pero esto es accidentalmente, y no sin directamente intentado por la naturaleza; y digo, que en un sugeto bien templado, y el ayre mas caliente tuviera tanta copia de nitro como el frio, aprovecharia como el mismo frio.

Oponen contra lo dicho, que si la mayor rarefaccion dispone la sangre para mayor coagulacion, por què en las calenturas malignas dissolutivas, en quienes hay una insigne rarefaccion, se yè toda la sangre dissuelta,

Objecion satisfecha.

ta, y que repugna à la coagulacion? Lo mismo se vè en la putrefaccion, en la qual, aunque es grande la fermentacion, se ponen los mixtos mas liquidos. Respondo, que aunque la rarefaccion de suyo dispone para la coagulacion por la razon yà dicha, no obstante, si excede los limites de moderada, y passa à ser tumulto, ò si, aunque sea lenta, es muy dilatada su duracion, puede dissolver, y quebrantar tanto las particulas, que no queden capaces de bolverse à unir, sino es que aquietandose, por su peso se aposten, è incrassen, como sucede en las supuraciones: por esta razon, en las calenturas dissolutivas, y putrefacciones externas, se desvarata y destruye, la composicion de los mixtos, y tanto se dissuelven, que quedan inhabiles sus particulas para abrazarse; pero esto es accidental al concepto de rarefaccion.

Respuesta à las objeciones primeras.

A la primera authoridad de Hypocrates, que alegan los Galenicos, respondo admitiendo lo que dicta la experiencia: conviene à saber, que el calor se conserva con el moderado frio: hasta aqui todos con Hypocrates convenimos; pero porque este gran Genio de la naturaleza no determinò, como el moderado frio conserve al calor, dexò lugar à la question: en ella los Galenicos dicen, que refrigerando; y nosotros, que comunicando una porcion nitrosa, sin la qual todo càlido se disipa, y consiguientemente se sufoca, ò pierde su movimiento.

A su segunda razon respondo, que en las calenturas, y violentos exercicios, respiramos mas frequentemente, porque hay necessidad de traer mas copia de este nitro; y assi el Autor de la naturaleza sabiamente dispuso, que la sangre que està mas elastica, sutil, y veloz, y por tanto necessita mas cantidad del nitro aereo, determine à los Musculos de la respiracion à moverse con mas frequencia, para atraerle en mayor copia.

Refutase la opinion de Diemerbroech.

La razon que trae Diemerbroech, digo, que es falàz; pues aunque la sangre, que sale del derecho Ventriculo, salga algo mas rara, que quando viene por la Cava, no tan vaporosa, como con su eloquencia intenta persuadir. Lo primero, porque alli, demàs de venir destruida de casi todas las partes mas sutiles, el reciente

Chi-

Chilo, que viene crudo, y no puede al primer paſſo de eſte Ventriculo exaltarſe, ni eſpiritualizarſe mucho, impide que ſalga muy eſpirituoſa. Lo ſegundo, que ſiendo el Ventriculo izquierdo mas caliente, ſegun todos, (en mi opinion, porque alli concurre todo el inſpirado nitro aereo, y los repetidos batimientos del pulſo) yendo la ſangre una vez volatilizada en el derecho, y mas batida, debe ſalir de èl mas vaporoſa; pero alli, ſin que haya frio que la condenſe, cabe por el tronco de la Aorta, y baxa à las partes inferiores: luego mejor cabrà en el izquierdo la que viene del derecho, que ſale menos vaporoſa, y mejor podrà baxar por el tronco Arterial Pulmonario. Lo tercero, porque la del derecho, aun ſiendo tan vaporoſa como la pinta, ſegun èl miſmo, cabe, y puede ſalir por el dicho tronco de la Arteria Pulmonaria, aun ſin haver recibido refrigeracion: luego tambien ſin refrigeracion podrà paſſar por los Pulmones. Lo quarto, porque ſi fuera verdadera ſu opinion, los Buzos, que eſtàn mas de una hora debaxo del agua, debian ſufocarſe, no entrandoles en eſte tiempo ayre, que condenſe ſu ſangre vaporoſa. Lo quinto, porque ſi el uſo de la reſpiracion fueſſe la condenſacion de la ſangre, baſtaria (ſin reſpirar) aplicar nieve al pecho, y ſe lograria el fin, eſpecialmente defendiendo eſte Autor, que nada del ayre ſe comunica à la ſangre, ſino que eſta ſe refrigera del modo que el vino, metido en una garrafa con nieve; y no obſtante, ſi no entra ayre, por mas que le refrigere, jamàs lograrà preſervar à uno de que ſe ſufoque: fuera de eſto, en los ſufocados ſe encuentra la ſangre grumoſa, y congelada: luego no mueren por defecto de condenſacion.

La razon que trae, de que los que tienen un Ventriculo no reſpiran, porque ſu ſangre vaporoſa no tiene que paſſar à otro, ſolo es aparente, pues tampoco cupiera por los Vaſos por donde debe ſalir: aſsi como acà dice, que no cabe en el izquierdo Ventriculo; v. gr. còmo puede caber la ſangre del Fetus por el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, ſin ayre que la condenſe? Por lo qual digo, que en los que tiene ſolo un Ventriculo el

Co-

Corazon, si no hay Pulmones, havrà otros conductos, que equivalgan à los Bronchios, por donde entre el ayre, sin cuyo comercio ningun animante puede vivir.

La reſpueſta à otras tan frias objeciones, como la opinion miſma, ſe puede inferir de las razones alegadas, y las que ſe alegaràn en el capitulo ſiguiente: con ellas tambien queda deſvanecido el ſentir de Malpigio, y Silvio, que afirman ſirve la reſpiracion de mezclar exactamente todas las particulas de la ſangre, pues de eſto ſirven qualeſquiera Vaſos Capilares del cuerpo, cerniendola por ſus eſtrechos diametros.

Tambien queda deſvanecido el parecer de otros, que dicen ſirve para la elaboracion de la ſangre miſma: pues la inſpiracion (de que principalmente hablamos en eſte capitulo) primariamente no ſirve para la elaboracion, mixtion, refrigeracion, ni abſolutamente para la circulacion de la maſſa ſanguinea, ſino para la vivificacion, eſpirituoſidad, è inflamabilidad ſuya, como perſuadirè en el ſiguiente capitulo.

CAPITULO IV.

QUE UTILIDAD TRAYGA PARA LA VIDA el nitro ſutiliſsimo aereo, atraìdo en la inſpiracion?

LA vida de los animales materialmente es una llama, en que ſe funda el calor natural, y los tres movimientos de la ſangre, expanſivo, pulſatil, y progreſsivo: extinguirſe eſta llama, faltar el calor, y ponerſe todo en quietud, es lo que llamamos morir. La llama (ſegun eſtà acreditado por todos los experimentos phyſicos) neceſsita para conſervarſe de partes ſulphureas, y nitroſas, que perpetùen el movimiento vorticoſo, y expanſivo de las particulas igneas: en eſto eſtàn concordes todos los ſenſatos Philoſophos. Siendo, pues, nueſtra vida una ſuave llama, ò benigna inflamacion de la ſangre, demàs de las par-

ti-

ticulas ſulphureas, de que abunda eſte roxo liquor, ſe requieren las particulas nitroſas del ayre, que perpetuamente la ceben, atraìdas ſucceſsivamente por la inſpiracion, para que no ſe apague.

Que el ayre abunda de eſte eſpiritu nitroſo, lo aſſeguran los Pràcticos en eſte mineral, quienes dicen ſe halla el nitro en la tierra expueſta al ayre, y movida, ò en las paredes, y muros antiguos, impregnandoſe la miſma tierra de èl. 1. Propoſicion.

Supueſto que hay eſte eſpiritu nitroſo en el ayre, el impetu de la inſpiracion le introduce en la ſangre, lo qual es facil de probar; pues eſte nitro es tan penetrante, que penetra el criſtal mas duro, empañandole, y garapiñando el liquor que eſtà contenido, la qual penetracion no puede hacer el alkalico mas volatil, pues el eſpiritu de cuerno de Ciervo, y de Ammoniaco, ſe conſervan en vidrio ſin exhalarſe. Deſpues de eſſo, el impetu con que entra el ayre en la ſubſtancia veſicular del Pulmon, es baſtante à hacerle penetrar; pues ſi ſe corta un luquete de limon, y ſe exprime fuertemente contra la ſuperficie exterior de un vaſo de vidrio, ſe obſerva, que penetra lo mas ſutil, y el liquor contenido ſabe à limon: luego con mucha mas razon (ſiendo el Pulmon mas raro que el vidrio, y el nitro aereo mas penetrante que el azufre volatil del limon) podrà paſſar el nitro del ayre à incorporarſe con la ſangre. 2. Propoſicion.

De eſte nitro eſpirituoſo del ayre, y del alkalico volatil de la ſangre, reſulta un mixto ammoniacal, y diſſolviente, que la hace fluxible, y ſe opone à ſu coagulacion. Eſto ſe prueba, porque el miſmo eſpiritu de nitro artificial mezclado con la ſangre, la dà color roxo mas intenſo, y la ſal ammoniaco hace lo miſmo, y aun à la ſangre grumoſa de las Venas la deſata, y la hace fluìda: luego viendoſe eſtos miſmos efectos en la mixtion del ayre, y la ſangre, ſe debe preſumir, que lo que comunica el ayre à la ſangre, es un nitro volatil, que unido con ella, forma un mixto ammoniacal, que ſe opone à ſu eſtagnacion, y conſerva ſu fervor, y fluxibilidad. 3. Propoſicion.

Ni vale decir, que los acidos antes coagulan, pues eſto Objecion ſatisfecha.

esto se entiende, quando no hallan partes sulphúreas puestas en movimiento, que si las hallan, ayudan al movimiento expansivo de las particulas ramosas, y assi aumentan la inflagracion, y llama, como se vè en la polvora.

Experiencia que prueba, que lo que comunica el ayre es un nitro.

Que es un nitro sutil, y purissimo lo que el ayre comunica à la sangre, se persuade con otra experiencia. Metase en la *machina pneumatica* una luz: saquese despues el ayre, se verà que se apaga. Metase Polvora, y saquese del mismo modo el ayre, y pegandola fuego por fuera con un *espejo ustorio*, se observarà, que levanta llama, y se comunica el incendio à todo el polvo. El primer experimento prueba, que por falta del nitro aereo no arde la luz dentro de la maquina: Y el segundo prueba, que el defecto del ayre le suple el nitro (pues de nitro, y azufre principalmente se compone la Polvora) y ambos convencen, que lo que comunica el ayre, assi à la llama, como à la sangre, y à la vida, que es una especie de llama, es algo de naturaleza nitrosa.

Que de la permixtion de este nitro con la sangre resulte un dissolviente de genio ammoniacal, parece cierto, pues de un sal nitroso con un alkalico se hace el ammoniaco; y que este ammoniacal tenga eficacia para impedir la coagulacion de la sangre, es manifiesto, en sentir de todos los Medicos, pues para liquar la coagulacion de sangre en la apoplegìa, y otros afectos semejantes, usan del espiritu de sal ammoniaco; y aun dice un Autor, que en los ahogados, aunque estèn yà sin sentido, y movimiento, poniendoles espiritu de ammoniaco en la boca, se les dissuelve la estagnacion, y concreccion de sangre, y se han solido vèr restituìdos à sus sentidos. Yo he visto un Raton, à quien se le aplicò una Vivora para que le mordiesse, que estando universalmente convelido, è interceptada, sin duda, su circulacion por este veneno coagulativo, haviendole introducido en la boca con una pluma algunas gotas del espiritu de sal ammoniaco, se puso otra vez en pie, aunque atolondrado, y dentro de poco pudo escapar, dexandonos con la duda de su exito.

Otras objeciones satisfechas.

Podràn hacer otras objeciones. La primera, si el ay-

ayre conduce tanto para la efervescencia de la sangre, y conservacion de qualquier llama, por què una materia combustible no se enciende quando la toca el ayre? Lo segundo, por què la sangre extravasada no conserva su inflagracion, antes bien puesta al ayre, pierde todo su movimiento, y se quaxa? A la primera se dice, que el ayre por sì solo no tiene actividad para encender los combustibles, pero es concausa para que se pongan en movimiento, y se enciendan: sucedele lo que al nitro, que por sì solo no basta à encender un cuerpo; pero si se le juntan partes sulphureas, y estas se ponen en movimiento, aumenta el impetu, dissolucion, è incendio; y assi como las partes sulphureas, sin mezcla de nitrosas, se disipan, y desvanecen sin explosion, ni impetu, assi el azufre de la sangre sin el espiritu nitroso del ayre, promptamente se disipàra, y perdiera sus movimientos. A la segunda se dice, que en la sangre extravasada, luego que por falta del movimiento se intrincan sus partes mas sutiles, y activas, no es suficiente el ayre para bolverla à poner en movimiento, è impedir su coagulacion; assi como en la polvora, para que obre el salitre, es menester que el azufre estè puesto en movimiento por el fuego, que si no lo està, el nitro no le pone. Demàs, que en la sangre extravasada, el ayre solo toca la superficie; y para que haga su efecto, debe mezclarse su espiritu con las minimas, y centrales particulas de ella, como sucede quando en la inspiracion passa extremamente comminuìda por los Vasos Capilares del Pulmon.

Digo lo quarto, que para vivir, no es absolutamente necessario respirar: es contra Galeno; pero se prueba, por què los Niños en el Utero, y fuera de èl (como estèn dentro de sus Tunicas) viven, se nutren, y mueven, y con todo esso no respiran? Los Buzos, ò Buzanos, que se hallan en ambas Indias, estàn mucho tiempo debaxo del agua: y de Nicolao Sicculo se cuenta, que estaba muchas horas sin respirar debaxo del agua: demàs de esso, muchas mugeres histericas han estado sin indicio de respiracion dos, ò tres dias, y reputadas por muertas han sido sepultadas, las quales despues se han

4. Proposicion.

res-

reſtituìdo, y vivido: luego para vivir no es neceſſario reſpirar. Qual ſea la diſpoſicion que deba tener la ſangre de eſtos, à quienes lo dicho ſucede, es punto digno de reflexion.

Opinion de algunos refutada.

Lo cierto es, que no conſiſte en que permanezcan abiertos los Canales *Oval*, y *Arterioſo*, por donde circùla la ſangre en los Embriones. Lo primero, porque eſto harà que puedan tolerar mas tiempo el defecto de reſpiracion, (pues yà que no atraygan ayre, à lo menos podrà ſu ſangre circular mas facilmente) pero no podrà hacer que puedan vivir tantas horas ſin el comercio de eſte indiſpenſable nitro aereo. Lo ſegundo, porque en muchos amphibios, (eſtos ſon animales, que habìtan indiferentemente en agua, y tierra) y en hombres adultos ſe encuentran abiertos, y patentes los dichos conductos, y con todo eſſo no ſufren por mucho tiempo la falta de reſpiracion. Lo tercero, porque ſi eſto fuera aſsi, à los Niños recien nacidos ſe les pudiera ſuſpender la reſpiracion ſin rieſgo; pues pudiera circular ſu ſangre por los Canales, que aun ſe debe diſcurrir eſtàn abiertos, y ſe les pudiera conſervar aſsi ſiempre; pero ſe vè, que impidiendoles la reſpiracion, ſe anguſtian, ſe les pone livida, ò amoratada la cara, y otros indicios de ſufocacion: luego, &c. Lo quarto, porque bien pudiera circular la ſangre ſin beneficio del ayre, y cerrados los dichos Canales, con ſolo el impetu con que la arroja el derecho Ventriculo al izquierdo; aſsi como eſte impetu baſta à hacerla circular deſde el izquierdo por otras partes tan eſtrechas, y llegar à terminos mas remotos: luego el defecto de vias para la circulacion no es cauſa de ahogarſe, ſino el defecto de eſte eſpiritu nitroſo, que debe ſer peremnemente infuſo, es cauſa de la coagulacion, è intercepcion del circulo de la ſangre, y por conſiguiente, los que viven ſin reſpirar, tienen otra diſpoſicion, que no conſiſte en que permanezcan abiertos los Canales Oval, y Arterioſo.

5. Propoſicion.

Digo lo quinto, que ordinariamente los animales, que tienen pulmones, y una vez han reſpirado, no pueden carecer de reſpiracion, la qual en ellos es mas grande, y frequente, quanto ſon mas robuſtos, y calientes:

pruebaſe la primera parte con la experiencia; pues aun los miſmos Peces, que reſpiran; v. gr. los *Delphines*, ſe vèn obligados de tiempo en tiempo à ſalir fuera de las aguas, y atraer nuevo ayre, y todos los demàs animales, impedido ſu comercio, mueren ſufocados. La ſegunda parte de la propoſicion ſe prueba con razon, y experiencia: con experiencia, pues en las vehementes calenturas atraemos aquella copia de ayre, la qual faltando, nos parece ſufocarnos: y con razon, porque entonces hay mayor neceſsidad de eſte nitro aereo, quando hay mayor llama, y diſpoſicion, à la coagulacion, y mayor exaltacion de aquello que excita el incendio; pero quanto mas calientes ſon los animales (que es quando es mas fervoroſa ſu ſangre) hay mayor diſpoſicion à coagulacion, y mayor exaltacion de lo que excita eſte hervor: luego quanto mas calientes ſon los animales, neceſsitan de mayor, y mas frequente reſpiracion. La menor conſta de los parraphos antecedentes, pues quanto mas grande es la efervеſcencia de un liquor, tanto mas ſe libertan ſus particulas, y ſe ponen en movimiento ſus azufres, pero quanto mas ſe libertan, (ſi totalmente no ſe quebrantan, y pierden ſu figura, como ſucede en las fermentaciones, ò tumultos diſſolutivos, y putrefacciones) y quanto mas ſe inflaman ſus azufres, tanto tienen mayor diſpoſicion à la coagulacion: luego quanto es mayor la efervеſcencia de la ſangre, tanto hay mayor neceſsidad de atraer eſte nitro, que la preſerve de coagulacion. Eſta es la razon de ſufocarnos, impedida la reſpiracion; y aſsi ſentimos entonces una moleſtia, ò peſo en el Pulmon, el qual no es otra coſa, que la ſangre, la qual faltandola el influxo de eſta vital aura, ſe và agrumando poco à poco, haſta llegar à perfecta coagulacion.

La neceſsidad de eſte fermento aereo, la perſuade la miſma circulacion de la ſangre, pues contemplando que ſale del ſinieſtro Ventriculo diſſuelta, y Razon de congruencia.

eſpumoſa ; y diſtribuyendoſe à todas las partes ; dexa en todas ſus partes mas actívas , en el Higado la colera , en el Pancreas el liquor pancreatico , en el Cerebro el Chilo mas puro , en los Riñones el ſuero con porcion de ſales , en el ambito del cuerpo la materia tranſpirable , y en otros colatorios otras particulas actuoſas ; debemos preſumir , que quando buelve por las Venas , buelve vapida , y grueſſa ; pues faltandola tantos recrementos actívos , las demàs particulas ſe enredan , è implican entre sì ; y aſsi para que ſe ſuſciten otra vez los principios , que eſtàn como ligados , neceſsita de nuevo nitro aereo , que ſuſcite la llama vital.

Reparo ſatisfecho. Y aunque es verdad , que à la ſangre venal buelven todos los que llaman fermentos internos (conviene à ſaber , los que vàn por los Vaſos Lymphaticos , y el Canal Thoracico) eſtos no baſtan para excitar la debida efervescencia en la ſangre , aunque la diſponen : aſsi como para que ſe encienda con impetu la Polvora , no baſtan ſolas las partes ſulphureas , sì bien diſponen , para que con el nitro ſea rapidiſsimo , y fulminante el movimiento de todas ſus particulas ; y aſsi , quando buelve la ſangre por las Venas , facilmente ſe quaxàra , ò hiciera grumos en las Arterias , ſi no la vivificàra eſte puro nitro ; y aun con todo eſſo ſuele quaxarſe por otra cauſa mas poderoſa , como por un vehemente veneno , un acido muy fixo , el mucho frio , la eſtrechèz de los Vaſos , la falta del movimiento del corazon , &c.

6. Propoſicion. Digo lo ſexto , que es indiſpenſable eſte nitro del ayre en todos los animales : Pruebaſe , porque aun los Peces dentro de un Eſtanque , ſi la ſuperficie de la agua eſtà helada , de ſuerte , que no pueda penetrar el ayre , en haviendo yà inſpirado el que tenian reſervado , mueren mas , ò menos promptamente , conforme la cantidad que cabe en ſus Pulmones , ò Branchias. Demàs , que como la parte nitroſa del ayre es ſalina , y conveniente con las partes aquoſas , ſi hay mucha agua , havrà mucho ayre , y ni-

nitro en ella diſſuelto. Y que haya ayre dentro de la agua; lo prueba la machina pneumatica; pues metido dentro de ella un vaſo lleno de agua, conforme ſe và ſacando el ayre de la machina, ſe vèn ſalir de la agua unas ampollas, que no ſon otra coſa que el ayre incluìdo: fuera de eſto ſe prueba el Theorema, porque los Peces tienen las que llamamos *Branchias*, que correſponden à los Bronchios en los animales terreſtres, y ſon unos Vaſos por donde ſe comunica el nitro aereo, y que ſe elevan, y comprimen à imitacion del pecho en noſotros, atrayendo nueva agua, que dè nuevo nitro.

Evaſion impugnada.

Diràn, que en el caſo pueſto no mueren los Peces por defecto de comercio con el ayre, ſino por el mucho frio; pero la falſedad de eſta evaſion ſe conoce, conſiderando, que ſi ſe hace algun agujero en el hielo, por donde pueda entrar el ayre, no mueren, antes ſuben arriba, no temiendo el frio (que es mayor en la ſuperficie, que en el fondo) ſolo à recibir el nuevo ayre, que ſe entremezcla à la agua: Demàs, que aunque ſea agua tibia, metiendo un Pez, y cerrando de ſuerte, que ſe impida el comercio del ayre, muere tambien: luego lo que le mata no es el frio, ſino el defecto de eſte nitro.

7. Propoſicion.

Digo lo ſeptimo, que los Peces que no tienen Pulmones manifieſtos, neceſsitan muy poco nitro, porque ſu ſangre es fria, y muy fluida, y ſi recibieran mucho nitro deſpues de hervir immoderadamente ſu ſangre, y quizàs originar una profuſa mortal tranſpiracion, tuviera diſpoſicion grande à coagularſe, como en los animales terreſtres, y por conſiguiente el frio ambiente ſe la congelàra en los Vaſos, à no comunicarſe continuamente cantidad de ayre proporcionada à ſu coagulabilidad.

La cauſa de ſer frios los Peces.

La razon de ſer eſtos Peces frios, y no neceſsitar mucho eſpiritu nitroſo, es por no tener ſu ſangre mucha diſpoſicion à coagularſe, y ſer ſus principios actívos, dèbiles, perezoſos, diluìdos, ò en-

redados en mucha humedad, y aſsi no exercitan gran eferveſcencia en ſu ſangre, por lo qual neceſsitan de poco nitro, que conſerve la llama, al modo que una aſqua, porque arde lentamente, ſe conſerva con poco ayre, y encerrada dura mas tiempo; pero una candela encendida, porque el movimiento de ſus particulas es velòz (quitandola el ayre) al punto ſe apaga.

Pregunta ſatisfecha.

Preguntarà alguno, por què los Peces (ſi los conſerva el ayre) mueren, aſsi que ſe les ſaca fuera de la agua? Reſpondo, que por la demaſiada cantidad del nitro aereo, puede diſſolverſe tanto ſu ſangre, que ſe provoque una immoderada tranſpiracion, que acelere ſu muerte: y que ſea aſsi, lo perſuade el que unos mueren muy en breve; pero otros, cuyo cutis eſtà bañado de un humor glutinoſo, por lo qual ni reciben tanta copia de ayre, ni tranſpiran tan facilmente, ſe conſervan fuera de la agua muchos dias, v. g. la Anguila, &c.

8. Propoſicion.

Digo lo octavo, que los inſectos, que no tienen ſangre, neceſsitan tambien de ayre. Pruebaſe, pues conſtan de Vaſos, cuyas extremidades termìnan en aquellos puntos, que ſe vèn colocados en ambos lados, ſegun ſu longitud; y quando por ellos reciben ayre, ſe enſanchan; y ſe encogen quando le arrojan, los quales orificios tapados (untando à eſtos animales con aceyte) mueren. Obſervaſe tambien, que los *Guſanos* llamados *de Luz*, lucen mas quando ſe enſanchan, que quando ſe encogen, ſe deſvanece ſu reſplandor, como ſi ſe encendiera una luciente chiſpa, quando llegan à inſpirar el nitro aereo.

9. Propoſicion.

Digo lo nono, que los Niños en el Utero no reſpiran, porque ſus humores, ſiendo tan dèbiles, como poco acres, y activos, ſolo ſuſcitan una leviſsima eferveſcencia, para la qual ſolo baſta el ayre que le comunica por otras vias, ſin que ſea neceſſario atraerle por la reſpiracion; y aſsi ſu ſangre es dulce, menos inflamable, y expueſta à la coagulacion, y mas fluìda, que la de

los

los adultos: y por consiguiente es respectivamente fria, pues siendo dèbiles sus principios internos, y faltandola el aereo, ni arde con facilidad, ni despide copiosos esluvios.

El Fetus necesita de algun ayre, y por donde và.

No obstante, el Fetus para aquella leve efervescencia, necesita de algun ayre, el qual se debe suponer và con la sangre, desde la Madre; y no debe ser mucho, porque dissolviera mucho su sangre, se hicieran acres todos sus humores, y assi la Bile, v. g. irritàra demasiadamente el Vientre, y su irrefrenado fervor, ò excitàra transpiracion violenta, que hiciera impuro al succo en que nadan, ò indignados sus Intestinos arrojàran indiscretamente lo util, è inutil, siguiendose una total subversion de la natural economia, y verdaderamente para las funciones naturales, que executa el Fetus, y los dèbiles movimientos, que necesita, no era menester mayor acrimonìa en sus humores.

Por què los Buzos estàn tanto debaxo de las aguas sin sufocarse?

Supuesto lo dicho, no es dificil dàr la razon, por què los Buzos pueden estàr tanto tiempo sumergidos sin sufocarse, pues sin duda tienen una constitucion de sangre lenta, y poco coagulable, ahora sea por temperamento proprio, ahora por hereditario, ahora por uso de alimentos de succo tenàz, y aquoso, de quienes dificilmente se desenredan las partes activas, ahora por el mucho uso de estàr debaxo de agua, pues se humedece todo su cuerpo, y solo conservan una leve efervescencia, suficiente para vivir, ò lo que juzgo mas verisimil, por la especial fabrica de sus Vesiculas Pulmonarias, que son capaces de depositar mucha copia de ayre, que anime por mucho tiempo su sangre, sin necesidad de otro nuevo; (digolo, porque aunque debaxo de la agua no reciben ayre, no por esso su sangre aquel tiempo està privada del precisso nitro; antes de aquel que llevan en sus Pulmones, se và como destilando gota à gota à su sangre; y en acabandose totalmente, se vèn obligados à salir de las aguas, para inspirar nuevo ayre, que buelva à vigorarla; y si no le inspiran, se sienten sufocar) pero si fuera solo, como otros dicen, porque en ellos se con-

ſervan abiertos el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, pudieran ſiempre eſtar debaxo de la agua.

Ilacion. De aqui ſe infiere, que los que tienen la reſpiracion mas ſoſſegada, y pueden ſufrir mas tiempo ſu defecto, ò es porque tienen mas limpias las Veſiculas Pulmonarias, ò las tienen mas grandes, pues eſtando limpias, ò ſiendo muy capaces, cabe en ellas mas ayre de reſerva, el qual en aquella intermiſsion ſe và deſtilando à la ſangre; por la contraria razon en las que por oprimir el talle, comprimen el Pulmon, y en las opiladas, aſtmaticos, &c. en cuyas Veſiculas, por eſtar eſtrechadas ù obſtruìdas, cabe muy poco ayre, ſe conſume ſu nitro preſto, y aſsi tienen frequetemente, inquieta, y anheloſa reſpiracion.

Que ni en la expiracion la ſangre carece del comercio aereo. Que puede aun en la expiracion algo de eſte nitro (que aun aquel breve eſpacio no puede carecer de èl la ſangre) ſe prueba; pues por experiencia ſe vè, que celebrada naturalmente la expiracion, aun con nuevo conato, puede uno eſtrechar mas el Pecho, y arrojar mas ayre, el qual, expirando naturalmente, debemos ſuponer, que quedaria en el Pulmon, no para otro fin, que para el yà dicho.

Ilacion contra los que defienden, que el ayre ſirve de refrigerar la ſangre. De aqui ſe infiere una irrefragable congetura contra los que ſe obſtinan en defender, que el ayre ſirve para refrigerar, y no para comunicar eſte vital eſpiritu que contiene; pues ſi ſirviera para refrigerar, quando eſtà quieto el Pecho en la expiracion natural, eſpacio de una Ave Maria ſin reſpirar, nos vieramos tan inſtados de la moleſtia à reſpirar, como quando eſtamos eſpacio de otra Ave Maria no quieto el Pecho, y parado en ſu compreſsion natural, ſino comprimiendole quanto mas podemos; pero quando le eſtamos comprimiendo, y haciendo la expiracion, quanto mas profunda, nos vemos mas obligados à reſpirar: luego el ayre no ſirve primariamente para refrigerar: la menor es cierta, como puede en sì miſmo experimentar qualquiera; y la mayor ſe prueba con principios de los contrarios, pues no ſerà mas el calor en unos, que en otro caſo, ſiendo el miſmo el tiempo de la detencion: fuera de eſſo, faltando en el ſegundo caſo mas copia de hollines, (pues quanto mas

pro-

profunda se haga la expiracion, tantos mas hollines deben salir) y siendo estos los que en su opinion calientan al corazon, debia ser menos la necessidad de respirar; pero es mayor, como queda probado; luego sin duda es, porque quando yo expiro, y lo mas que puedo, aprieto el Pecho, hecho fuera todo aquel ayre, que debia estàr alli, è ir infundiendo à la sangre en aquel medio tiempo el nitro que contiene; pues echandole fuera, hay menos reservado, y por consiguiente mas inclinacion à coagulacion, por esso mas presto sentimos sufocarnos en un caso, que en otro, siendo el mismo el tiempo.

Por què las histericas no han menester respirar?

Mas arduo parece de explicar lo que se observa en las histericas, en quienes la efervescencia de la sangre, si del todo no falta, à lo menos se disminuye tanto, que ni por el calor, ni por la respiracion, ni por otra señal alguna aparece: de suerte, que algunas han sido tenidas por muertas, y entregadas al Pheretro; pero por lo mismo es facil de explicar, pues siendo tan corto, y obscuro el herbor de su sangre, basta à conservarle el ayre solo que se las comunica por transpiracion: Diràn, que acometiendo esta dolencia tanto à las de temperamento frio, como à las mas ardientes, y de sangre mas acre, por què en tan brevissimo tiempo se immuta tanto su sangre? Respondo, que assi como en una apoplegìa se quaxa tanto la sangre, y en el ingresso de una accesion tan breve se refrigera; y finalmente, assi como està expuesta por instantes à tantas, y tan grandes mutaciones: se concibe facilmente, que aquella aura histerica de tal suerte mortifique, y entorpezca la llama vital, (sin causar total coagulacion, porque esto yà fuera morir) que dexandola su fluxibilidad, quite la mayor parte de su efervescencia, de modo, que no necessite mas ayre, que el de la transpiracion, y que tambien circùle tan lentamente, que su movimiento se oculte à nuestros sentidos. Al modo, que de algunos animales; v.gr. las Moscas, y los Osos, se dice, que passan todo el Invierno en uno como profundo sueño, sin sensible calor, movimiento, ò sentido, y al fin como muertos; pero es probable, que no han perdido sus liquidos, totalmente, su textura, y

Exemplo de otros animales.

circulo, y por esso se conservan vivos, aunque sin accion; por no haver suficiente efervescencia en ellos: Con que se puede decir, que viven en potencia; pues luego en la estacion mas caliente, los principios, que estaban ligados, se explican, y porque no havia havido corruptela, ò vicio en ellos, solo sì se havia casi suspendido su movimiento, por esso buelven à explicar sus acciones: lo mismo puede suceder, y sucede en la especie humana, que con tal que no se corrompa, y destruya la textura de los liquidos, solo sì se disminuya su movimiento, estèn como muertos, y luego buelvan à explicar sus acciones, quando aquella aura acido-maligna, que embotaba, y mortificaba su vitalidad, se castigue, ò disipe.

CAPITULO V.

DE OTROS USOS MENOS PRINCIPALES de la respiracion.

Uso secundario, el facil circulo de la sangre.

LA traccion de este indispensable espiritu nitroso, que sustenta la llama vital, es el uso principal de la inspiracion; pero tambien es uso menos principal suyo, assi como de la expiracion, el facil circulo de la sangre por los Pulmones; pues como diximos, los Bronchios se dilatan, y alargan en la inspiracion, y el Pulmon mismo, de suerte, que todas las cavidades de sus vasos se hacen mayores, y èl mas espongioso; pero dilatandose mas sus vasos, debe passar mas facilmente la sangre: luego este tambien es su uso. Que sea uso menos principal, se prueba, porque no es absolutamente tan necessario como el otro; pues aunque no se dilatàran sus vasos, ni hicieran los ramos de la Vena Pulmonaria un genero como de succion, el impetu del Corazon bastàra à hacerla circular por el Pulmon, assi como en el Fetus la hace circular por la *Arteria Bronchial*, no obstante, que no respire. Que sea este tambien uso de la expiracion, se prueba, porque no puede estrecharse el Pecho, sin que exprima la sangre de la Vena Pul-

Pulmonaria, y la fuerze à entrar al izquierdo Ventriculo, por ser estorvo, para que buelva al derecho la postura de las Valvulas.

Este facil circulo se ordena à la mixtion del nitro aereo.

El facil transito de la sangre por el Pulmon, conduce, y se ordena à la facil mixtion del nitro aereo; pues yà se vè, que passando brevemente la sangre por los Pulmones en un vehemente exercicio, ò calentura, brevemente tambien se irà mezclando con este espiritu nitroso.

Otro uso, la exacta comminució de la sangre.

Otro uso aun menos principal, es la comminucion, y exacta mixtion de la sangre, porque al passar por tan estrechisimos Vasos con velocidad, es preciso que sus particulas se dividan en otras minimas, y que tambien el Chilo reciente se distribuya igualmente con ellas, y todos estos menores corrientes se junten con impetu en el tronco de la Vena Pulmonaria, y por consiguiente se mezclen exactamente, y comminuyan, para no estancarse en los demàs Vasos menores, y que obren libres los principios activos, para los usos que à esto se subsiguen.

Otro uso, el movimiento de los humores de el Vientre inferior.

Sirve tambien la inspiracion de que el Higado suelte la colera, el Pancreas su succo, y las demàs Glandulas sus humores contenidos, pues en la inspiracion baxa el Diaphragma, y aprieta las partes del Vientre inferior, obligando à cada liquido contenido à moverse, y salir à donde, y por donde dispuso nuestro Autor, que fuesse, segun los fines, que se propuso en tan estupenda maquina.

Uso primario de la expiracion.

El uso de la expiracion es arrojar con el ayre yà inutil gran copia de vapores impregnados de muchas sales, y azufres de la sangre, que con las porfiadas rarefacciones se separan de ella, y si no salieran por los Pulmones, causàran graves daños: por esta grande efervescencia de la sangre en los animales, que respiran, es precisa en ellos mayor inspiracion, para que las sales impuras, que se desprenden de los demàs principios, exhalen: al mismo tiempo gran parte de esta serosidad antigua, y sales rancias, se expurgan por la orina, lo demàs en la contraccion del Pecho transpira por las Tunicas del Pulmon, y se mezcla en los Bronchios con el ayre, que yà buelve despojado de su parte mas noble. Quando estas

sa-

ſales volatiles ſon demaſiadamente acres, al paſſar por la ſenſibiliſsima Membrana de la Trachea, cauſan moleſta tòs, como ſe obſerva en las acceſsiones de muchas calenturas; y de eſto ſe infiere, (pues todas ſales, de qualquier condicion que ſean, cauſan tòs, ſi llegan à tocarla) que en el eſtado natural ſalen muy pocas ſales, y eſtas muy diluìdas, ò dulzoradas con los vapores.

Cantidad de lo que expiramos.

La cantidad de lo que tranſpira por los Pulmones, ſe puede colegir de la frequencia de las expiraciones, y de aquella niebla, que ſe forma en el tiempo frio ſobre un criſtal, de lo que ſale en una de ellas: ſegun lo qual, no ſin razon ſe puede congeturar, que es tanto lo que ſe tranſpira por el Pulmon, como todo lo que ſe tranſpira por el ambito del cuerpo.

Uſos ſecundarios de la expiracion.

Otros fines ſecundarios, y menos principales tiene la expiracion. Lo primero, la *voz*: eſta ſe forma del ayre, que poco à poco và arrojando la compreſsion del Pecho à la Trachea, y luego en la Laringe, y boca ſe articùla con eſta, ò la otra modificacion, formando, ſegun ella, diſtintos ſonidos, y dicciones.

Lo ſegundo, la *tòs*, que es un movimiento concuſsivo, ò ſacudimiento de la Tunica interior de la Trachea, al qual movimiento conſpiran los Muſculos de la reſpiracion, para arrojar lo que irrita: eſta compreſsion del Pecho, unas veces ſe hace voluntaria, otras ſympaticamente.

Lo tercero, el *eſtornudo*, que tambien es un ſacudimiento de las Membranas de la Narìz, Meninges, y otras partes circunvecinas, ayudado de la contraccion del Pecho, y Diaphragma.

Lo quarto, la *riſa*, que es un movimiento ſpaſmodico, ò convulſivo del Diaphragma, y Muſculos del Abdomen, Boca, y Thoràz, con el qual ſe và arrojando el ayre del Pecho (digamoslo aſsi) á borbotones, los quales al ſalir eſtrechamente por la Laringe, forman la carcaxada: eſta convulſion del Diaphragma es movimiento pathetico, originado del tal, ò tal movimiento, que en el Cerebro impreſsionan las eſpecies ſenſibles.

Lo quinto, el *ſuſpiro*, que pende de que, olvidandonos, y tal vez reſiſtiendonos al movimiento de reſpiracion,

cion, (por causa de alguna meditacion profunda, ò tristeza) la sangre en los Pulmones se detiene, è inclina à congulacion, y nosotros sintiendo la molestia, nos vemos obligados à hacer una dilatada, y grande respiracion, para que con la mucha copia del nitro aereo, la sangre se disuelva, y restituya à su fluxibilidad: incitamento justamente puesto por la naturaleza, para que no nos olvidassemos, ò opusiessemos à la necesidad de respirar.

Lo sexto, el *llanto*, el qual siempre se celebra expirando.

Aqui puede preguntarse, siendo tan necessaria la inspiracion, si puede haver caso, en que la respiracion empiece por la expiracion? Respondo que sì, si huviesse tanta copia de vapores, y hollines en la Trachea, que no pueda entrar ayre, sin que ellos salgan, en especial si inste poco la traccion del ayre.

Si la respiracion puede empezar por la expiracion.

Puede tambien preguntarse, siendo tan necessaria la respiracion, por què el Fetus en el Utero no hace esfuerzo alguno para respirar, y assi que toca el ayre exterior pone conato para elevar el pecho?

Por què el Petus no respira en el Utero?

En esta question, unos dicen que el Fetus en el Utero tiene muy pocos espiritus, y por esso no puede hacer conato, que venza la resistencia del liquor en que està sumergido; pero assi que sale el ayre, no solo falta resistencia, sino se le dà mas materia para los espiritus, y assi puede mover el pecho, y respirar,

1. Opinion.

Esta opinion à primer aspecto parece verdadera, pero realmente es falsa, pues es suficiente el vigor que tiene el Fetus en el Utero para dilatar el pecho; y se prueba, porque al punto que llega à tocar el ambiente llora, para lo qual se requiere una robusta respiracion; y como para ella aùn no le ha dado vigor el ayre, que entrò por el Pulmon, (pues suponemos, que es la primera respiracion) ni el que ha entrado por los poros del cuerpo (pues en tan breve espacio no puede haverse comunicado à su sangre, llegado al Corazon, exaltadose alli, filtrado en el Cerebro, y baxado por los Nervios al Diaphragma, y Musculos respiratorios, para excitar el llanto) aun en su misma opinion se infiere que tenia yà

Impugnase.

vi-

vigor para mover el pecho, antes que ſe participaſſe el ayre.

Ni la preſsion del liquor, en que nada, ò el peſo de los Inteſtinos, y Omento de la Madre pudo impedirle, porque dentro del Utero ſuelen hacer los niños tan robuſtos movimientos, que no ſolo vence la reſiſtencia de eſtas partes, ſino la de los veſtidos, y mano de la Madre, ſi los comprime: luego mejor podràn dilatar el pecho.

Reſponderàn, que para los movimientos, que hacen en el Utero, baſta poco conato, porque como aquel liquido, que los circunda, hace equilibrio por todas partes, à qualquiera minima virtud que ſe aplique por un lado, v. gr. por el brazo, cede el equilibrio, y es repelido el liquor à aquel eſpacio, que ocupaba el brazo; pero en el movimiento del pecho es preciſo ſe venza toda la preſsion del ambiente, à titulo de que no hay internamente otra preſsion, que haga equilibrio, por la qual ſea ayudado el movimiento inſpiratorio.

Pero contra; pues ſi eſtuviera cerrada ſu boca, y otro qualquier comercio del ambiente con la cavidad del pecho, arguìan muy bien; pero haviendo camino para que el ayre entre à la dicha cavidad, con qualquiera fuerza que ſe añada ſerà repelido, y obligado à entrar dentro, aſsi como para que entre el liquor del *Amnion* por la boca à ſu eſtomago, baſta qualquier conato, pues hace perder el equilibrio; y la miſma preſsion del liquor no puede impedir que ſe dilate algo ſu eſtomago, con tal, que entre por ſu boca parte del liquor miſmo.

Confirmaſe con un exemplo: Si todo el peſo de la Athmoſphera hiciera preſsion en el pecho de los animales mas robuſtos, ſolo de fuera adentro, y el ayre que entra por la Trachea no formàra equilibrio con èl, haciendo preſsion contraria de dentro afuera, ningun animal reſpiràra, porque ninguno tiene competentes fuerzas para vencer la reſiſtencia de toda la Athmoſphera, ſi el equilibrio de ella miſma no le ayudàra, y en efecto; ſi ſe cerràra la boca, y narices, ningun impetu de los animales baſtàra para elevar ſu pecho, porque en tal caſo no pudiera entrar el ayre à equilibrar: aſsi como ſi

unos

unos fuelles compressos no tuvieran agujero por donde entràra el ayre, para levantar, y separar sus dos tablas, era menester una fuerza, que venciera la resistencia de toda la Athmosphera; (esto es, que pudiera levantar una columna de azogue, tan ancha como los mismos fuelles, y de dos pies, y tres dedos de alto, pues dos pies, y tres dedos de azogue, hacen equilibrio con toda la Athmosphera, como està probado con el Barometro) pero si hay agujero, el mismo peso, ò presion del ayre que entra, resiste, y se equilibra con el externo; de suerte, que con sola la fuerza de un niño, se vence el equilibrio, y se abren los fuelles: Luego es nulo el efugio de esta opinion.

La causa, pues, mas verisimil, de que no respire el Fetus, es, que no dilata el Pecho; la causa de no dilatarle, es, que no hay quien le determine à este movimiento; antes bien, la molestia, y sufocacion, que le amenaza, si entra desde su boca à sus Pulmones aquel liquor en que nada, le determina mecanicamente à la quietud del Pecho; pero fuera del Utero, el contacto del ayre le determina à moverle, porque la naturaleza sàbia ha dispuesto estos dos conductos en la boca; de modo, que al contacto de algun alimento liquido, y sòlido, aquella sensacion determine mecanicamente à cerrar la Laringe, y abrir el Essophago, (con tal exactitud, que nunca se verà invertido este natural orden; y si se invierte, entrando algo à la Trachea, se sigue violenta tòs) y al contacto del ayre se abra la Laringe, y cierre el Essophago. El Fetus, pues, aunque emprehendiera dilatar el Pecho, assi que siente en su boca el liquor, es determinado patheticamente à abrir el Essophago, cerrar la Laringe, y tener quieto el Pecho, por el daño que le amenaza. Esta es la sabia Providencia de nuestro Autor, que todo lo dispuso convenientemente, mirando por la conservacion de los animales. Esta incomprehensible exquisita mecanica, que dispuso, es causa de las acciones maravillosas, que los Vulgares atribuyen al que llaman *Instinto*, juzgando, que es prudencia, è industria de los mismos animales, siendo solo providencia, y sabidurìa de su

Nuestro sentir.

ſu Criador, que ordenò con tal neceſsidad ſus organos; como reparaba Bayle; pero en eſto no es bien dilatarnos, por tocarlo algo mas de propoſito en el *Tratado III.* donde explicarèmos la Facultad Animal.

CAPITULO VI.

SI LA RESPIRACION ES ACCION NATURAL, ò animal?

REſta controvertir à què grado pertenezca la reſpiracion; eſto es, ſi ſea accion natural, y pathetica, ò animal, y voluntaria?

1. Opinion. Unos dicen, que es natural, porque ſe hace ſin arbitrio, ò eleccion, como en los que duermen; y tambien ſe hace ſin influxo del Cerebro, como en los Apoplecticos, y demàs de eſto es perpetua, y no cauſa canſancio, como las acciones animales: luego es meramente natural.

2. Opinion. Otros dicen, que es animal, porque ſe hace con inſtrumentos, que ſirven para los movimientos animales; conviene à ſaber, los Muſculos Intercoſtales, Diaphragma, y Nervios. Tambien, porque puede acelerarſe, ò retardarſe, ſegun nueſtra voluntad, como ſe vè en los Cantores, y aun puede uno ſuſpenderla haſta la muerte, como cuenta Galeno de aquel Eſclavo *Barbaro*; y ſe dice de *Coma*, y *Licinio*, que voluntariamente ſe ſufocaron ante el Romano Conſulado, deteniendo la reſpiracion.

Los de la primera opinion dicen, que ſi porque puede acelerarſe, ò retardarſe es voluntaria, y animal, tambien el pulſo lo ſerà, pues en nueſtro arbitrio eſtà apreſurarle, ò detenerle, haciendo un violento exercicio, ò exponiendonos à una inſolacion. Fuera de eſto, alegan, que los Aſmaticos, Pleuriticos, y Peripneumonicos, quieran, ò no, eſtàn obligados à reſpirar, y lo miſmo los que padecen *Cauſòn*, ò eſtàn iracundos: luego no es accion animal, ò voluntaria, ſino natural.

Nueſtra opinion. Para propalar nueſtra no menos probable opinion, ſu-

ſupongo lo primero, con ſentencia de la comun aceptacion, que el Cerebro, y Cerebelo preſiden à todos los movimientos del cuerpo, aquel à los voluntarios, y eſte à los naturales, y patheticos.

Supongo lo ſegundo, que no hay repugnancia, en que à una miſma parte pueden ir filamentos nerveos de una, y otra provincia pathetica, y no voluntaria; eſto es, del Cerebelo, y del Cerebro, en el qual caſo aquella parte podrà moverſe naturalmente ſin arbitrio, y tambien con èl.

Supongo lo tercero, que ſi el impetu que hacen las fibras del Cerebro, es mas robuſto, que el del Cerebelo, ſiempre el connato voluntario ſerà mas poderoſo, que el natural.

Supongo lo quarto, que los muſculos no ſon preciſos inſtrumentos de las acciones voluntarias; pues ſi el muſculo eſtà ſujeto al govierno del Cerebelo, ſe moverà naturalmente, como ſe vè en el corazon, que es verdadero muſculo, ſegun queda probado.

Supongo lo quinto, ſegun probable congetura, que à los muſculos reſpiratorios entran fibras nerveas de una, y otra provincia, natural, y animal.

Supongo lo ſexto, que reſpiracion rigoroſamente no ſe debe llamar qualquier movimiento de dilatacion, ò compreſsion en el pecho, ſino ſolo aquel que es perpetuo, y que ſe hace en el ſueño, apoplegìa, delirio, &c.

Eſto ſupueſto, digo, que la reſpiracion es movimiento natural, y pathetico; aunque admito, que como los muſculos reſpiratorios eſtàn tambien ſujetos al Cerebro, y arbitrio, puede el animal, ſegun ſu eleccion, una, ù otra vez acelerar, retardar, ò ſuſpender eſta accion natural, y reſiſtirla, ò immutarla; pero eſta accion ſobreañadida, no ſe debe llamar reſpiracion, porque no es perpetua, ſino ſobre-aliento, ò ſobre-reſpiracion. Ni vale decir, que es accion mixta, ò media, ni por poſitivo, ni por negativo; pues quando ſe hace ſin preceder arbitrio, es puramente natural, y no mixta; y quando ſe hace precediendo eleccion, es puramente voluntario, y no natural: luego nunca es mixta.

Solucion à las objeciones.

A la primera razon de la ſegunda opinion digo, que es falſa, pues el corazon es muſculo, y ſu accion no es voluntaria.

A la ſegunda digo, que no prueba que la reſpiracion es voluntaria, ſino que aquella accion que reſiſte, ò modifica à la reſpiracion, lo es. Es la reſpiracion accion perpetua, porque es natural, y por lo miſmo no cauſa canſancio, aſsi como no cauſan fatiga otros perpetuos movimientos, v. g. el pulſatil, el periſtaltico, &c. al contrario en los voluntarios, como ni la naturaleza los ha hecho perpetuos, ni ſe hacen con una miſma modificacion, ſino unas veces tardos, otras deſiguales, y otras impetuoſos, la miſma eſtrañeza origina canſancio.

Las razones de la primera opinion ſon pruebas de nueſtra concluſion, y aſsi no me detengo en ellas; ſolo advierto, que aunque uno puede acelerar, ò retardar el pulſo, haciendo, ò no haciendo exercicio; eſto es, indirectamente, poniendo medios, à los quales ſe ſubſigan naturalmente eſtas mutaciones; pero para que eſta fuera accion voluntaria, (como pretenden) debia alterarſe el pulſo directa, è immediatamente por arbitrio; de ſuerte, que pueſtas todas las circunſtancias, ſe pudiera poner, ò no poner la accion; pero aqui pueſto, v. g. el exercicio violento, no puede, no, ſubſeguirſe la celeridad del pulſo.

Què coſas vician la reſpiracion.

No ſerà aqui fuera del aſſumpto explicar las coſas que vician la reſpiracion. Digo, pues, que ſon todas las que baſten à viciar qualquiera de las partes que concurren à eſte movimiento. Referirè algunas obſervaciones de los Autores, para que de ellas ſe puedan congeturar las demàs.

Bonet obſervò diſpnea en uno, por haverſele atraveſſado un hueſſo en la Trachea. Ballonio la obſervò, por cantidad de plegma viſcoſa, y craſſa dentro de la Trachea miſma. Theodoro Kerchringio, por piedras que la comprimian, en lo qual padecieron engaño los Medicos, que pretendian la curacion por medio de jaraves, y eclegmas. Tulpio, por una caſcara de avellana atraveſſada

en

en la Laringe, la qual fue arrojada por tòs, y convaleciò el paciente. Nueſtro eruditiſsimo Socio el Doctor Ròn, Cura de Mocejon, muriò ahogado por un hueſſo de Ciruela, que fatalmente, falſeando la Epiglotis, ſe le atravesò en la cavidad de la Laringe. Eſpigelio, deſpues de varios experimentos, encontrò ſiempre en las Orthopneas inflamada la Tunica interna de la Trachea por una materia biliosa, y aſsi deſpues aliviaba las acceſsiones orthopnoicas, con eſcamonea, pildoras aureas, ù otro ſemejante cholagogo, ſegun Rhodio. Simon Pauli obſervò diſpnea, por compreſsion que hacia en la Trachea miſma la Glandula *Thimo* hinchada. Otros, por compreſsion que en ella hacia una Aneuriſma de la Aorta. Wilis admite aſthma convulſiva por eſpaſmo de las fibras nerveas, y compreſsion de los Bronchios. Jacocio la obſervò por un tumor cancroſo en la parte ſuperior del Pulmon, el qual comprimia la Aſpera Arteria. Diſpnea, por vicio en el circulo de la ſangre por el Pulmon, repararon Harveo, Wilis, y Eſchneidero. Gerardo Blaſsio hace mencion de la Orthopnea, por inflamacion del Pulmon. Sennerto, Magneno, y Saxonia, obſervaron diſpnea por particulas metalicas, que dentro del Pulmon ſe congelaron. El miſmo Sennerto la obſervò por reſicacion de los Pulmones. Eſchenchio, de obſervacion de Juan Fabri, por mucha pinguedo, que oprimia la Trachea. Pedro Eſphererio Florentin, por dureza lapidoſa de los Pulmones. Regnero de Graaf, por flatuoſidad, que eſtendia el Pulmon. Franciſco Silvio, por inſigne peſo del Pulmon miſmo. Salzmano, Rhodio, Saxonia, Salmuth, Boncio, y Pedro Pawio, por eſtàr pegados los Pulmones al Pecho. (ſin duda havia otra cauſa, pues la dicha, como dexamos probado, antes es condicion para reſpirar mas facilmente, no obſtante que Wilis, y Zechio admiten eſta coheſion de los Pulmones con la Pleura, por una de las cauſas de la diſpnea) Saxonia, y Heurnio obſervaron dificultoſa reſpiracion por hydropesìa del Pecho, y Pulmon. Ballonio, ſin vicio de los Pulmones, por extraordinaria magnitud del Corazon. Platero, por eſtàr inobedientes al movimiento, y oſsificadas las Cartilagos de las Coſtillas. Riolano, por monſ-

truoso peso de las Mammas. Otros por piedras, tophos, vomica, tumores, arenas, ò carunculas en los Bronchios: por polipos en el Corazon, ò Arterias Pneumonicas, y otros por alguna aura maligna, de suerte, que en los cadaveres no se ha hallado sensible causa à quien se atribuye la asthma, y muerte. En fin, qualquiera cuerpo, que immute las partes, y requisitos de la respiracion, es capàz de viciarla.

CAPITULO VII.

DE LA TRANSPIRACION.

Su parentesco con la respiracion.

LA Transpiracion tiene grande afinidad con la respiracion, y es tan uno su uso, que esta puede llamarse transpiracion particular del Pulmon, y aquella respiracion universal de todas las partes, pues quando se dilatan las arterias, y passa la sutilissima ola de sangre por la substancia de las partes, se vivifica algo, è impregna del espiritu nitroso aereo, que hemos explicado; y en la Systole de las mismas Arterias, salen por las porosidades las sales mas tenues, y etherogeneas, desprendidas con el movimiento de la sangre.

Pruebase que la hay.

Que haya transpiracion, lo demuestra el sudor, y la mutacion, que reciben los vestidos usados en olor, y color. Por esto, que se transpira, sacan los animales el rastro de otros, y aun de todas las cosas, pues los efluvios, que se difunden, impresionando sus sentidos, los determinan à percibirlo. De esto se sigue, que los animales, que son mas calientes, transpiraràn mas, y por consiguiente los que respiran, daràn mas efluvios, que los que no respiran, pues es mayor el hervor de su sangre, y la tenuidad de sus humores.

Adonde entra el nitro aereo.

El nitro, que comunica el ayre, entra à los Vasos reductorios, que son Venas, y Vasos Lymphaticos: no à las Arterias, porque estas, quando se dilatan, se llenan, y por consiguiente resisten à que entre otro cuerpo: no obstante es probable, que siendo este nitro tan

su-

ſutiliſsimo pueda penetrar por entre los poros, ò eſpacios de la miſma ſangre, ſin que el impetu con que eſta viene ſe le oponga.

Que entre el ayre, ò lo mas ſutil de èl, ſe prueba, pues hay poroſidades capaces, y èl contiene eſte ſutiliſsimo nitro, que todo lo penetra, y aun haſta los metales, en los quales cria orin, ò herrumbre. Pruebaſe tambien, porque aplicado un purgante al Vientre, ſe purga el cuerpo, y las unturas emolientes ablandan el Bazo, è Higado eſcirroſos, lo qual ſolo puede ſer, porque algunas particulas purgantes, ò blandas, y lenitivas (ſegun Hypocrates en el ſexto de las Epidemias) penetran por los poros: luego tambien podrà el ayre ſutiliſsimo, conducido de la materia etherea. Pruebaſe tambien, porque muchas enfermedades ſe curan ſolo con la mutacion de ayres, por mudarſe aſsi la craſis de la ſangre, y demàs humores; y los que habitan lugares humedos, y pantanoſos, ſe ponen *cachecticos*: ſin duda porque el nitro, que debia vivificar ſu ſangre, entrando ſumergido en tanta humedad, dificilmente ſe exalta en ſu corazon. Pruebaſe; que entra.

Debo advertir, que lo que entra por tranſpiracion, no puede ſuplir por lo de la reſpiracion, pues es menos, y no diſuelve tanto, como ſe vè en la ſangre venal, que aunque và vivificada del ayre tranſpirado, por faltarla el ayre reſpirado, ni es tan tenue, ni tan expueſta à la coagulacion, como la arterial. La tranſpiracion no puede ſuplir la reſpiracion.

Eſta tranſpiracion es neceſſaria para la ſalud, pues aquellos halitos de que conſta la materia tranſpirable, por eſtraños, è impermixtos, yà fueron ſeparados de los liquidos: luego ſi en grande copia buelven à confundirſe con ellos, cauſaràn tumulto, y calentura, como ſe obſerva en las conſtipaciones; y por conſiguiente, para la felicidad de la vida deben ſer exterminados. Que es neceſſaria para la ſalud.

Quando ſe tranſpira mucho, ò es por demaſiada diſolucion de la ſangre, y à veces del ſucco nervoſo, como en las ſincopes, ò por relaxacion grande de las poroſidades. La materia tranſpirable, parte ſale por los poros inſenſibles de los Miembros, parte por las Glandulas miliares del cutis, parte por otras Glandulas, que debaxo del cutis deſcubriò Malpigio, grandes, y conglome- Cauſas de la mucha tranſpiracion, y vias por donde tranſpiramos.

radas, ò compueſtas de otras menores; y ſegun la diverſa naturaleza, y cantidad de lo que ſe tranſpira, ſe forma ſudor, ſobreviene lipothimia, ò criſis ſaludable, y otros efectos, que ſe obſervan en la practica.

CAPITULO VIII.

DE OTRAS PARTES CONTENIDAS EN EL Cuello, y Pecho.

Cuello. EXplicado el Corazon, y Pulmon, reſta ſolo hablar del *Cuello* en eſte Tratado del Pecho, ò cavidad vital, aſsi por ſer una como extenſion ſuya, como porque todas ſus partes contenidas eſtàn continuas con las del Pecho. *Cuello* ſe dixo en la palabra Latina *Collis*, que ſignifica *Collado*, porque la Cabeza eſtà ſobre èl, como ſobre un Collado: ò del verbo *Collo*, que ſignifica *adornar*, porque en èl ſuelen colocar las mugeres ſus adornos. Empieza el Cuello deſde la primera Vertebra de la Eſpalda, llamada *Eminente*, y termìna en la *Atlante*, que es la primera, junto à la Cabeza. Es mas largo que ancho; pero ni debe ſer demaſiado corto, ni largo, pues ambos extremos ſon indicio de varias enfermedades. Componeſe el Cuello de ſeis Vertebras, ò Eſpondiles: ſu parte anterior ſe llama Garganta, la poſterior *Cerviz*. Divideſe en partes continentes, y contenidas: las continentes ſon las miſmas, que en todo el cuerpo, debaxo de las quales eſtàn à uno, y otro lado del Cuello las Glandulas, llamadas *Yugulares*: las principales contenidas ſon tres, *Laringe*, que es la cabeza de la Trachea, (y queda explicada en eſta Leccion) *Pharinge*, ò *Fauce*, y el *Eſſophago*, que voy à explicar ahora; pues las demàs partes que hay contenidas en el Pecho, como ſon el Thimo, y el Canal Thoracico, yà quedan delineadas precedentemente.

Eſſophago. *Eſſophago*, es un Canal membranoſo, que empieza en el fondo de la boca, llamado *Pharinx*, ò *Fauce*, y ſe eſtiende haſta el orificio ſuperior del eſtomago, penetran-

trando à lo largo toda la cavidad del Pecho, y el Diaphragma, y es el camino por donde baxa la comida, y bebida. (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 6.)

La Pharinge, que como he dicho, es cabeza del Eſſophago, es una cavidad baſtantemente ancha, ſituada en el fondo de la boca, detràs de la Laringe. (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.*6.) Y ſiendo ſu principal funcion recibir, è introducir el alimento en el Eſſophago, la puſo la naturaleza ſiete Muſculos, por la accion de los quales ſe dilata, ò comprime. Pharinge. Tiene ſiete Muſculos.

El primero, *es el Eſſophagico*, ò *Pharingotiroydes*, nace de la parte lateral de la ternilla *Tiroydes*; y paſſando por detràs de la Pharinge, ſe radica en el otro lado de la miſma ternilla: eſte muſculo no tiene compañero, y ſu uſo es introducir el alimento; pues aprieta à la Pharinge, como el Eſphincter à la Vexiga. (*Fig.*6. A.) Primero: Pharingotiroydes.

Los otros ſeis ſirven para dilatar la Pharinge; y de ellos los dos primeros la elevan, que ſon los *Cephalopharingeos*: dichos aſsi, porque ſe creyò nacian de la articulacion de la Cabeza, con la primera Vertebra; pero ſu verdadero principio es una eminencia del Eſphenoides al lado de las Apophiſes Ptherigoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge. (D.) Segundos: Cephalopharingeos.

Los otros dos tambien la elevan; pero àzia los lados: llamanſe *Ptherigopharingeos*, nacen cerca de las Apophiſes *Ptherigoides* del hueſſo Eſphenoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge, al lado de los antecedentes. (C.) Terceros: Ptherigopharingeos.

Los dos ultimos ſe llaman *Eſtilopharingeos*: traen la Pharinge àzia los lados: nacen de la Apophiſis *Eſtiloides*, y ſe unen à las partes laterales de la Pharinge. (B.) Quartos: Eſtilopharingeos.

El uſo de eſta parte es introducir el alimento en el Eſſophago, para que vaya al Eſtomago: eſto ſe hace quando los ſeis Muſculos dichos la dilatan, y ella recibe el alimento, que entra de la boca, por la compreſsion de la Lengua àzia el paladar. Deſpues el Muſculo *Eſſophagico* ſe comprime, y levantando la Laringe (como qualquiera externamente puede percibir) eſtrecha la Pharinge, y aſsi fuerza al alimento à que baxe al Eſſophago.

El ſitio del Eſſophago es detràs de la Trachea, y Pul- Sitio del Eſſophago.

mones ſobre las Vertebras del Cuello, y Eſpalda, y ſobre dos Glandulas, que eſtàn àzia la quarta Vertebra de la Eſpalda, donde el Eſſophago ſe inclina algo à la derecha para dexar ſitio à la *Arteria Magna*; y luego àzia la nona Vertebra ſe inclina algo à la izquierda, haſta que finalmente penetrando el Diaphragma, caſi enfrente de la undecima Vertebra de la miſma eſpalda, termìna en el orificio ſuperior del Eſtomago, que tambien cae al lado izquierdo.

Sus Membranas.

Conſta de tres Membranas, y por eſſo facilmente ſe dilata, y encoge, proporcionandoſe à la figura del bocado. de las tres una es externa, y comun, y dos proprias: la externa es continuacion de la exterior del Eſtomago. (E.)

Primera, Comun.

Segunda, Muſculoſa.

La primera de las proprias, que es la de enmedio, es carnoſa, grueſſa, y blanda, muy parecida à Muſculo; y en realidad lo es: ſus fibras, ſegun obſervacion de Eſtenon, ſon eſpirales, y en dos ordenes; unas, que baxan en caracol de la derecha à la izquierda; y otras, que baxan de la izquierda à la derecha, con direccion opueſta à las primeras: mediante ambas, hace el Eſſophago ſus movimientos, para conducir la comida, y bebida. (F. G.)

Entre eſta ſegunda tunica, y la tercera, reparò Verheyen otras dos: una *Vaſculoſa*, texida de innumerables vaſos: y otra *Glanduloſa*, ſembrada de infinitas Glandulas, las quales filtran un liquor ſalival, que baxa al Eſtomago.

Tercera, Nervioſa.

La ſegunda de las proprias, y mas interna, es nervioſa, y continua con la de la Boca, Labios, y Eſtomago: por la qual ſimpathia de continuidad, tiemblan los Labios quando amenaza vomito. Su interior ſuperficie es glanduloſa, y tambien algo vilioſa: tiene Fibras largas, y rectas, è innumerables Glandulas, como la tunica interna de el Eſtomago, cuyos vaſos excretorios tienen tambien ſus bocas àzia la cavidad, y derraman un liquor ſalival, el qual humedece ſu ſuperficie, y baxa al Eſtomago, donde excita la hambre, y concurre à la Chilificacion. (I. K.)

Sus Vaſos.

Sus nervios vienen del Par vago: ſus Arterias unas vienen por arriba del tronco de la Aorta, y otras por abaxo de la Celiaca; tiene otros dos generos de venas; unas ar-

arriba, que vàn à la Azigos: otras abaxo, que terminan en la Coronaria Eſtomachica.

Las Glandulas, que diximos eſtaban en ſu parte ſuperior, no le ſirven ſolo de catre, para que no le dañen las Vertebras, como la Antiguedad dexò eſcrito; porque ſi fuera para eſſo, en toda ſu longitud las huviera pueſto la Naturaleza; y aſsi ſu verdadero, y principal uſo es ſeparar un humor viſcoſo, para humedecer ſu cavidad, y para que baxen con facilidad los alimentos. Uſo de las Glandulas doxales.

La accion del Eſſophago à veces es animal, y à veces natural; pues el movimiento de deglucion, tal vez es voluntario, y pende de nueſtro arbitrio; y tal vez ſe mueve el Eſſophago ſin nueſtra voluntad, como en el vomito, ò quando tragamos ſin reflexion, ni advertencia: haceſe de arriba abaxo ſucceſsivamente, como el de los Inteſtinos, y por eſſo ſe llama *Periſtaltico*. Sus inſtrumentos ſon las fibras eſpirales de la membrana carnoſa: y quando eſte movimiento ſe hace de abaxo arriba, como en el vomito, ſe llama *Antiperiſtaltico*, ò *Inverſo*. Su uſo es conducir la comida, y bebida al eſtomago, ò deſde el eſtomago arrojar fuera lo que moleſta. Su accion es animal.

El *Boſtezo* no es otra coſa, que un movimiento expanſivo del Eſſophago, cuyo aſsiento principal es en la Tunica interna nervioſa; pues ſiempre que alguna demaſiada humedad, ò vapor acido, que ſube del eſtomago, y alli ſe condenſa, afecta agravar eſta Tunica, ella es determinada à dilatarſe: por eſſo quando entra la acceſsion de las fiebres intermitentes, los vapores, que ſe elevan, y llegan à tocarla, cauſan boſtezos. Lo miſmo ſucede en el tiempo humedo, de noche, quando inſta el ſueño, &c. Y aſsi, *Boſtezo*, y *Eſperezo* ſon afectos muy parecidos. *Boſtezo* es un genero de expanſion del Eſſophago, que intenta deſembarazarſe de algun vapor viſcoſo, y torpe. Cauſas del Boſtezo, y Eſperezo, y phenomenos ſuyos.

Eſperezo es otro movimiento expanſivo de los muſculos del cuerpo, que depende de una peſadèz de las partes, originada por demaſiada humedad, ò por vapores acidos, ò por otra cauſa analoga à eſtas. Tambien quando hay hambre ſobrevienen Boſtezos, por los vapores que ſe elevan de la ſaliva eſtomachal, y el Pancreatico, entonces vigoroſos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XII. que manifiesta las partes exteriores, è interiores de la Cabeza.

Figura 1.

A. *Una porcion de la Dura-Mater caìda, para que se descubra la Pia.*
B. B. *La Pia Mater.*
C. *Seno longitudinal superior, formado por la Dura-Mater.*
D. *Fin del Seno longitudinal, adonde empiezan los dos laterales, que baxan por los lados del Cerebro.*

Figura 2. Que representa un Pelo.

A. *El Pelo.*
B. *Una porcion de la Cuticula, por donde sale el dicho Pelo.*
C. *Su raiz glandulosa, de donde recibe el alimento.*

Figura 3. Demuestra el Cerebro fuera del Craneo, y buelto àzia arriba, para que se vea como salen de su parte inferior los Nervios, y entran las Arterias.

A. A. *El gran Cerebro.*
B. B. *El Cerebelo.*
C. *Medula Oblongata.*
D. G. *Processos annulares de la Medula Oblongata.*
a. *Ramo interno de la Carotida.*
b. *Infundibulo.*
c. *Dos Glandulas situadas detràs del Infundibulo.*
d. *Union de las Carotides internas, con las Arterias Vertebrales.*
e. *Arterias Vertebrales, ó Cervicales.*
f. *Un ramo, que se forma de la union de estas Arterias; y se estiende por toda la longitud de la Espina Medula.*
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. *Pares de Nervios, que salen de la Medula Oblongata.*

Figura 4. Demuestra las mas partes del Cerebro.

A. A. *Substancia Cortical del Cerebro.*
B. *Substancia medular, que forma las paredes de los Ventriculos.*
C. *Un Cuerpo Estriado, cortado por enmedio.*
D. *Otro Estriado entero.*
E. E. *Zancas de la Medula Oblongata.*
a. *Vasos del Cuerpo Estriado.*
b. *La*



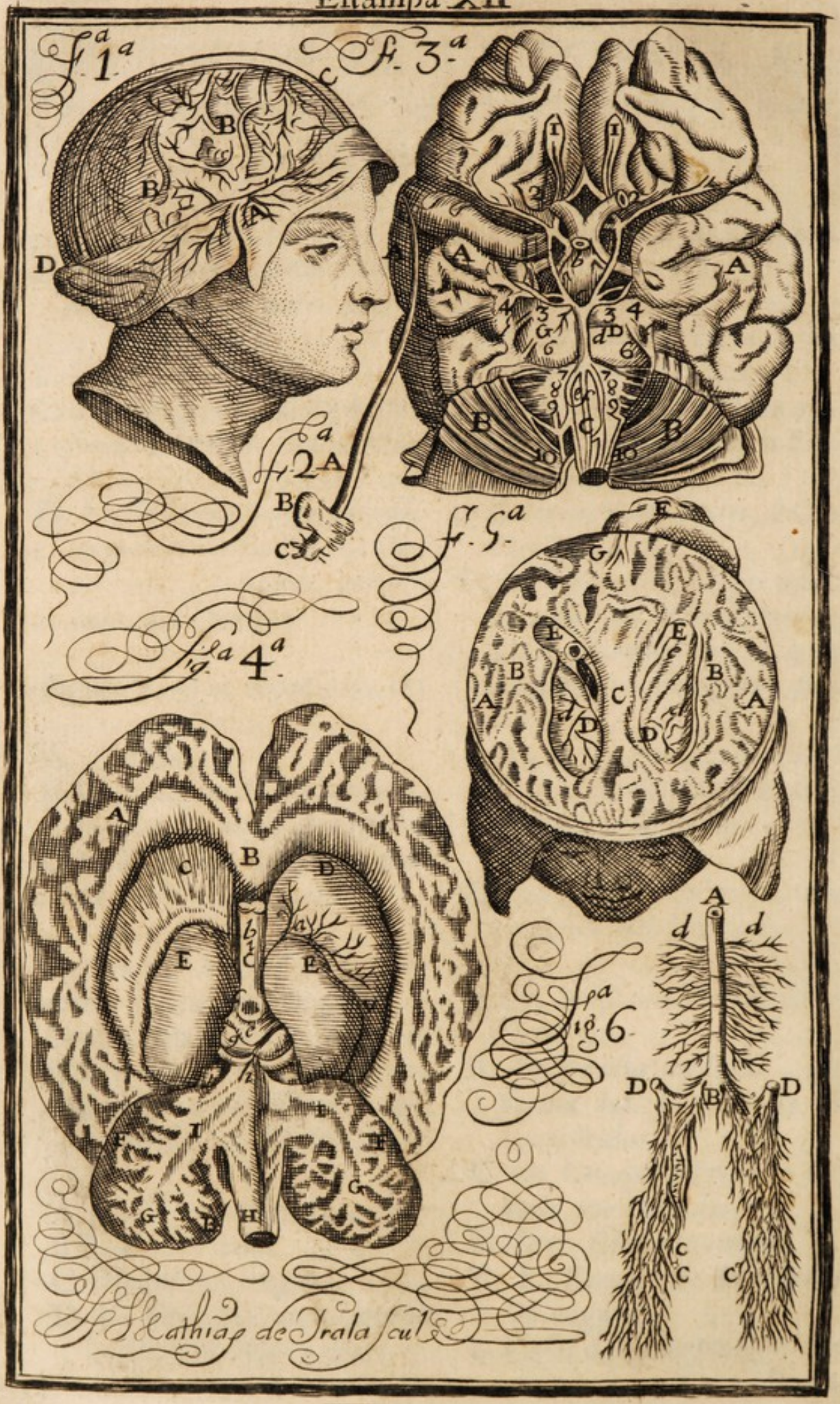


Fig. 1a
Fig. 3a
Fig. 2a
Fig. 4a
Fig. 5a
Fig. 6a
Mathias de Irala sculp.

b. *La Pierna anterior del Fornice cortada.*
c. *Paſſo àzia el Infundibulo.*
d. *Agujero, ò paſſo àzia el quarto Ventriculo.*
e. *Glandula Pineal.*
f. *Cuerdas Medulares, que Uvarton tuvo por Nervios.*
g. *Eminencias llamadas* Nates.
h. *Sus Epiphiſes llamadas* Teſtes.
F. F. *Subſtancia Cortical del Cerebelo.*
G. G. *Subſtancia Medular.*
H. *Fin de la Medula Oblongata.*
I. I. *Troncos Medulares, que vàn del Cerebelo à formar la Medula.*

Figura 5. Repreſenta el Cerebro, cortada ſu parte ſuperior, para deſcubrir los Ventriculos.

A. A. *Subſtancia Cortical.*
B. B. *La Medular.*
C. *Una parte del Cuerpo Calloſo, debaxo de la qual ſe halla el* Septo lucido, *y el* Fornix, ò Bobeda.
D. D. *Cuerpos Eſtriados.*
E. E. *Ventriculos ſuperiores.*
d. d. *Vaſos ſanguineos de los Eſtriados.*
e. e. *Alas del Plexo Coroydes.*
F. *La Dura-Mater caìda atràs.*
G. *Quarto Seno ſuyo, inſinuado.*

Figura 6. Demueſtra el quarto Seno de la Dura-Mater, y el Plexo Coroydes.

A. *Quarto Seno cortado en ſu principio.*
B. *Su diviſion en los ramillos que forman el Coroydes.*
C. *Las ramificaciones del Coroydes miſmo.*
D. D. *Arterias, que enlazadas con los ramos del Seno, forman el Plexo.*
d. d. *Pequeños ramos de Arterias, y Venas, que ſe eſtienden ſobre la Glandula Pineal.*

TRATADO TERCERO.

DE LA CABEZA,

Ò CAVIDAD ANIMAL.

LECCION OCTAVA.

DEL CEREBRO.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES CONTINENTES externas de la Cabeza.



Aviendo diſcurrido por las Regiones del Vientre, y Pecho, ſolo la ultima Region mas noble nos falta que peregrinar. Eſta es la *Cabeza*, llamada tambien *Vientre ſuperior*, ò *Cavidad animal*. Es la Cabeza la primera, y pudiera decir la unica parte Principe de todo el cuerpo, pues es principio de todas las operaciones del viviente; Fuente, y origen del movimiento, y el ſentido; Fundamento de la Vitalidad, y Raìz de la Vejetacion. A eſta parte ſirven todas, como à ſuprema Emperatrìz; y aun deſpues de tantas prerrogativas, ella es aquel ſacro Alcazar de Minerva, donde nueſtra alma racional, eſpiritual, y eterna, como en principal ſolio, reſide, y donde exerce ſus principales operaciones. Baſtante indicio diò la naturaleza de todas eſtas dignidades, quando la colocò en el mas eminente lugar de todo el cuer-

cuerpo, para que desde alli presidiesse à todas las funciones, cuidando tanto del adelantamiento de este Miembro, que lo primero que aparece mas perfeccionado, y manifiesto en la formacion de los animales, es la Cabeza, con la espina, pues abulta mas la cabeza en un Embrion, que dos veces lo demàs del Cuerpo; y yà està muy adelantada, y crecida aun quando apenas se descubre mas que una ruda, y confusa delineacion de los demàs miembros: como dando à entender la Naturaleza en aquel primer Genesis, (en que insta mas la nutricion, que las demàs funciones) que se anticipa en el aumento de una parte, que debe ser raíz de la vejetacion de todas. Por otro lado, considerando, que impedido el comercio del Cerebro, todos los Miembros, y hasta el mismo Corazon mueren luego, (pues mas repentinamente muere una Fiera herida la nuca, que hecho pedazos el Corazon) parece que, con mas razon que al Corazon, le compete al Cerebro el famoso atributo de ser *el primero que vive, y el ultimo que muere.*

Antes, pues, de explicar esta nobilissima parte; (por su historia la mas conocida; pero por sus usos la mas ignorada) serà bien tratar de sus partes continentes, y de la Cabeza en general.

Cabeza en general.

La Cabeza es una de las tres principales cavidades, segun la division, que hicimos en nuestros *Proemiales*: y por ella entendemos todo lo que hay desde la primera Vertebra del Cuello arriba. Su figura natural, es casi redonda, mas larga que ancha, pues tiene dos eminencias; una delante, donde està colocado lo anterior del Cerebro; y otra atràs, donde està incluìdo el Cerebelo, y es aplanada por los lados, para dexar mas dilatado circulo à la vista.

La Cabeza del hombre es mayor respectivamente, que la de los demàs animales, porque el Autor de la naturaleza diò al hombre mayor Cerebro, para que fuesse capàz de mas idèas: naturalmente debe ser proporcionada al resto del cuerpo; pero en caso de pecar en uno de los dos extremos, mas vale que sea grande, que chica, pues en la muy chica, assi como caben pocas especies, assi no cabe mucho juicio.

Su

Su ſitio es el mas eminente del cuerpo, como lo pedia ſu dignidad, y como convenìa à la mas extenſa juriſdicion de los ſentidos.

Diviſion de la Cabeza.

Conſideranſe en la Cabeza dos partes; una cubierta de Cabellos, que ſe llama *Caſco*, y otra ſin ellos, llamada *Cara*. La parte anterior del Caſco, ſe llama *Sinciput*, la poſterior *Occiput*, la de enmedio, y mas alta, *Vertice*, ò *Bregma*, y las partes laterales *Sienes*.

Demàs de eſto, la Cabeza ſe divide en partes continentes, y contenidas: las continentes, ò ſon comunes, ò proprias: las comunes ſon las miſmas, que en lo reſtante del cuerpo, y ſolo hay la diferencia de eſta à las demàs partes, en que el Epidermis, y Cutis ſon mas denſos en la Cabeza, aſsi para reſiſtir mejor à las injurias exteriores, como para radicar mas firmemente los Cabellos: demàs de eſſo, tiene el cutis muy notables Glandulas, por cuyos Vaſos excretorios ſale la materia que los forma, y ſale tambien el ſudor, cuyos azufres grueſſos, ſecandoſe, forman lo que llamamos *Caſpa*. El cutis de la Cabeza es menos ſenſitivo, que en otras partes; y ſobre èl hay poca pinguedo, aſsi para que la tranſpiracion ſea mas libre, como para que no eſtè gravada una parte, que aun ſin eſſo ſuele padecer de peſadeces, y recalentamientos.

Cabellos.

Sobre el cutis de la Cabeza ſe vèn los *Cabellos*, dichos aſsi de la palabra Latina, *Capilli*, ó *Capitis pili*, eſto es, *Pelos de la Cabeza*. Eſtos ſon unos cuerpos largos, delgados, y flexibles, que examinados con el Microſcopio, aparecen tranſparentes, nudoſos, y ſin cavidad manifieſta; pues ſi ſe dexan crecer mucho, terminan en lo que llama el vulgo *horquilla*, lo qual prueba, que cada Cabello no es conducto ſenſible, ſino un agregado de dos, ò tres fibras trenzadas, que ſe pueden ſeparar.

Materia, y cauſa eficiente.

Conſideraſe en el Pelo, la materia, la cauſa eficiente, y el lugar donde nace. La materia es hollinoſa, craſſa, y ſulphurea, deſprendida de los humores cutaneos, mediante el calor, aſsi como la materia de los vejetables es el ſucco viſcoſo de la tierra, exaltado por el calor del Sol, por eſſo la raìz de cada Cabello es pul-

po-

posa, y vasculosa, como lo son las raìzes de las plantas, y de las plumas de las Aves.

Algunos pretenden, que los Pelos son huecos, porque los penetra su jugo nutritivo, y porque en la enfermedad llamada *Plica Polonica* vierten sangre por sus extremidades. Esta enfermedad es endemia à los Polacos, y en particular à los de Rusia; y es una plaga contagiosa de Cabellos, en la qual no solo toda la Cabeza està como con un densissimo casquete de intrincados Pelos, sino aun la misma sangre se ha encontrado llena de esta misma plaga, segun observacion de Escultero, y Saxonia. Los mas famosos Historiadores creen, (y es vulgar tradicion en Rusia) que se conociò esta dolencia desde el tiempo de Lesco Nigro, Principe de Polonia, quando los Tartaros entraron en la Rusia Roxa, è inficionando las aguas con corazones humanos envenenados, excitaron este, y otros nuevos generos de males; pero dexando esto, lo que es cierto es, que en la Plica Polonica, los Cabellos duelen, y cortados derraman sangre: por lo qual Ruisch creyò, que eran una continuacion de las Papilas nervosas; y otros creen, que tienen sensible cavidad.

Pero mas cierto es, que son Estambres, que Canales; pues aunque se nutren, tambien las plantas mas densas se nutren, penetrando el succo por entre sus fibras, sin tener cavidad sensible. En la Plica Polonica, mudando los Cabellos totalmente su constitucion natural, mal se arguye del estado de entonces à su figura en estado de salud.

La generacion de los Cabellos, demàs de materia proporcionada, necesita moderado calor, pues el excessivo, ò seca las raìzes, ò consume su nutrimento, y por esso en los Ethiopes son cortos, y crespos. Tambien el dèbil calor no dà suficiente movimiento à la materia, para que prorrumpa à la superficie. Necesitan calor moderado.

Demàs de esto, se requieren para la erupcion de los Cabellos vias proporcionadas: esto es, poros por donde salgan: por esso en las palmas de manos, y pies, no los hay; assi porque con la frequente confricacion se gastan, como porque los poros son muy estrechos, è imperceptibles. Vias aptas.

tibles tampoco los hay en las cicatrices, porque con la corrugacion està como arrollado el cutis, y tapados los poros. Eſta es la razon, porque donde hay mas, y mayores Glandulas, mas patentes poros, y mas abundante humedad, nacen Pelos mas largos, y grueſſos, como en la Cabeza, Colodrillo, Sobacos, y partes pudendas; por la contraria razon, ſi ſon demaſiado laxos los poros, tambien ſuele no haver Cabello, porque ſe cae: que en todo guſta la naturaleza de la mediocridad.

'Phenomenos del Pelo explicados.

El ſer largos los Cabellos, ò cortos, pende de la mayor, ò menor copia del ſucco, que los alimenta, que en unos abunda mas que en otros. Abſalòn, hijo de David, los tuvo tan crecidos, que los cortaba una vez al año, (ſegun dice el Sacro Texto) porque le fatigaban con ſu peſo, que era de doſcientas onzas. El ſer grueſſos, ò delgados, conſiſte en lo mas ancho, ò angoſto de los poros, aſsi como ſer lacios, ò creſpos en ſer los poros rectos, ò corvos, y ſegun la variedad de obliquidades, ſe origina la diverſidad de rizos, pues ſe amoldan à la figura del agujero por donde ſalen; y por eſſo ſuelen ſer algunos triangulares, quadrados, ò de otras figuras. Tambien contribuye mucho el temperamento humedo, ò ſeco, y la calidad de la materia, para que ſean blandos, ò rìgidos.

El ſer de eſte, ò del otro color, pende de la variedad de las Regiones, temperamentos, edades, y qualidad del jugo nutritivo. Los que habitan climas ardientes, los tienen negros, duros, y creſpos, como los Africanos: en las Regiones frias, los tienen blondos, ò roxos, como los Ingleſes, Dinamarqueſes, y los demàs del Septentrion; los que viven clima templado, comunmente caſtaños, como los Eſpañoles, è Italianos: los que trabajan ſobre cobre, los tienen verdes, y de qualquier color que ſean en la mocedad, àzia la vejèz ſe vàn bolviendo canos. Todas eſtas variedades ſuceden, por el diverſo temperamento, y varias alteraciones à que eſtà ſujeto el jugo que los nutre.

Que eſte ſucco ſea craſſo, (como diximos) lo prueba ſu dureza: que ſea viſcoſo, ſu flexibilidad: y que ſea ſulphureo, y ſu olor, quando ſe queman los cabellos.

Los

Los Galenicos ſoſtienen, que los Cabellos ſe nutren de los excrementos de la tercera coccion; pero parece, que ſe engañan. Lo primero, porque los Euchimos, y Jovenes mas ſanos, que tienen mas puros, y libres de excrementos ſus humores, no por eſſo tienen, y crian menos pelo, que los Cacochymos, en quienes aunque abundan mas excrementos, ſe nutren, y crecen poco los Cabellos. Lo ſegundo, porque ſi ſe nutrieran de excrementos, ſe nutrieran por apoſicion, aplicandoſe eſte excremento fuliginoſo à ſu raìz, y no por intuſſumpcion, como las demàs partes.

Los Pelos no ſe nutren de los excrementos de la tercera coccion;

Que el pelo ſe nutra por intuſſumpcion, como los vejetables, ſe perſuade. Lo primero, porque cortadas las puntas de los Cabellos, lo primero que crece, ſon las miſmas puntas: y por eſſo los muchachos ſuelen tener las puntas mas rubias, que lo demàs; porque eſtàn mas freſcas, y recien formadas. Tambien los que encanecen empiezan por las extremidades, ò à lo menos igualmente por toda la longitud del Cabello; y ſi eſte creciera, por apoſicion à ſu raìz, ſin duda empezaràn à encanecer por arriba, y las puntas permanecieran negras. Lo ſegundo, porque los que han encanecido de repente en ſola una noche, (de que hay exemplos) no huvieran podido encanecer igualmente, ſi la alteracion de la materia ſe huviera comunicado ſolo à la raìz: por todo lo qual, con gran propriedad ſe puede decir, que los Cabellos viven con una vida particular vejetable.

El Pelo ſe nutre por intuſſumpcion como los vejetables.

Es muy veriſimil, que los Eunuchos no crían barba, porque en ellos falta la aura, ò vapor ſeminal, que refluye de los Teſticulos, el qual abriendo los conductos de las Glandulas cutaneas de la Cara, ò preparando, y promoviendo la materia, hace prorrumpir los pelos de la barba.

Por què los Eunuchos no crian barba?

Advierto contra los que creen, que los Cabellos ſe nutren de la ſangre miſma, que en los muertos, en quienes no hay ſangre (como haya algun jugo viſcoſo en ſus Glandulas) ſe dice que ſuele crecer el Pelo, y la Barba.

Advierto tambien, que los Pelos unos ſe llaman *Nativos*, que nacen con noſotros, como los de la Cabeza, Cejas, y Peſtañas: Otros *Poſtnativos*, que aparecen deſpues

Pelos nativos, y poſtnativos.

pues en la adoleſcencia, como los de la Barba, Pubis, y Sobaco.

Uſos de el Pelo. Los uſos del pelo ſon diferentes, ſegun las partes donde ſe hallan: el de los Cabellos es cubrir, y abrigar la Cabeza, y ſervirla de ornato. Los de las Peſtañas, y Cejas, ſirven de apartar de los ojos el ſudor, polvo, y otras coſas moleſtas. Los de los Sobacos, y Pubis, para acolchar eſtas partes delicadas, porque ſu contacto no ſea doloroſo. Los que eſtàn en caſi toda la ſuperficie del cuerpo, para ſervir de abrigo à todas las partes; pues en los Salvages, que no gaſtan veſtido, ſe vè, que crecen, y les conducen para defenſa de las injurias exteriores, como en los Brutos; porque la Naturaleza nada hace en vano. (*Veaſe la Eſtampa* 12. *fig.* 2.

Pericraneo. El Pericraneo es una Membrana denſa, y tapida, aunque delgada, y blanda, y de muy exquiſito ſentido. Llamaſe aſsi de la diccion Griega *Peri*, que ſignica *al rededor*, y *Craneon*, que es lo miſmo que *Caſco*; porque rodèa à todo el caſco. Creeſe nace de la Dura-Mater, y que es continuacion de aquellas Fibras, que ſalen de ella por las ſuturas. Lo cierto es, que eſtà continua con ella, y ſin duda por eſta union es tal ſu conſentimiento con las partes internas, que herido, ò inflamado el Pericraneo, luego ſe comunica la ofenſa à la Dura-Mater. Cubre à todo el Craneo por fuera, excepto quando llega à los *Muſculos temporales*, que entonces paſſa ſobre ellos, para irſe à unir al Zigoma.

Sus Vaſos. Sus Arterias ſon de las Carotidas, y ſus venas deſcargan en las yugulares. Sus nervios ſon del ſeptimo par del Cerebro, y de la ſegunda vertebra del Cuello. El Pericraneo cubre interiormente las Cuencas de los ojos, y forma en ellos la *Tunica conjuntiva*.

Su uſo es por medio de ſu ſenſibilidad, aviſar promptamente à los Animales los peligros externos; porque ſiendo los hueſſos inſenſibles, no pudiera haver eſpìa de los daños internos, ſi no lo fuera eſta Membrana.

Advertencia à los Cirujanos. Es coſa muy preciſa à los Cirujanos, ſaber ſi en las Eriſipelas, que ſobrevienen à la Cabeza deſpues de alguna herida, padece ſolo el cutis, ò eſtà tambien afecto el Pericraneo, y las Aponeuroſes de los Muſculos Frontales

es, y Occipitales: pues si las Orejas estàn tensas, hinchadas, è inflamadas, y no hay delirio, ni otro accidente, que arguya ofensa en las partes internas, se puede creer, que solo el cutis està inflamado, pues èl cubre tambien las Orejas; pero si las Orejas estàn en su estado natural, y hay los accidentes, que se siguen à la inflamacion, se puede prognosticar, que la Erisipela ocupa el Pericraneo, y Aponeurosis de los Musculos, porque estas partes no cubren las Orejas.

Perioſtio.

Debaxo del Pericraneo hay otra Membrana tenuissima, y de agudo sentido, llamada *Perioſtio*, que cubre immediatamente todos los huessos de la cabeza, excepto los dientes, y por beneficio de ella siente el Craneo, como los demàs huessos sienten por beneficio de los Perioſtios, que los cubren à todos.

El Perioſtio es distinto del Pericraneo.

Està el Perioſtio tan estrechamente unido al Pericraneo, que algunos han discurrido son una sola Membrana; pero passando el Pericraneo sobre los Musculos temporales, y el Perioſtio por debaxo, se infiere son Membranas distintas, la qual separacion se demuestra tambien haciendo con curiosidad la diseccion. Sus vasos son de los mismos, que vàn al Pericraneo; y algunos de ellos penetran al diploe, ò lamina espongiosa del Craneo.

Del Craneo hablarèmos adelante en la *Osteologia*: solo se ha de advertir, que para demonstrar las partes contenidas, y no dilacerar la Dura-Mater, que està por todos lados asida al Craneo, mediante vasillos, y fibras, es menester serrar el casco, lo mas baxo que se pueda, y levantarle delicadamente.

CAPITULO II.

DE LAS PARTES CONTINENTES INTERNAS del Cerebro.

LEvantado el Craneo, se observan innumerables puntos sobre la Dura-Mater, especialmente àzia las Suturas, de quienes, aunque se limpie la sangre, se vè brotar otra nueva, de que se infiere son algu-

nos vaſos ſutiles, que ſe rompen, los quales penetran deſde la Dura-Mater, haſta el Diploe.

Dura, y Pia Mater, ò craſſa, y tenue Meninges.

Dos Membranas hay debaxo del Craneo, que cubren al Cerebro, que ſon la *Dura-Mater*, y la *Pia*, llamadas tambien *Meninges*, una craſſa, y otra tenue. Los Arabes las llamaron *Madres*, porque fue ſu opinion (y oy lo es de los Baglivianos) que de ellas nacian todas las membranas del cuerpo; la de fuera ſe dice *dura*, ò *craſſa*, por ſu denſidad, y fortaleza; y la de dentro *pia*, ò *tenue*, por ſu delicadeza, y blandura.

Dura-Mater.

La Dura-Mater viſte interiormente al Craneo, y hace en la cavidad animal el miſmo oficio, que en la vital la Pleura, y en la natural el Peritoneo. Componeſe de dos ordenes de Fibras tendinoſas, que ſe cruzan, y entretexen eſtrechamente, y pueden ſepararſe en dos membranas: la que eſtà al haz del Craneo, es mas dura; y la que mira à los ſeſſos, mas blanda, blanca, y liſa.

La Dura-Mater es de exquiſito ſentimiento: por lo qual, ſi la mordìca algun humor acre, ſe originan vehementes dolores, ò convulſiones. Eſtà unida à todo el Craneo, aſsi por las fibras, que penetran las Suturas, como por pequeños vaſos, que vàn de ella al Diploe, (ſegun queda dicho) y tambien ſe une à la Pia Mater por vaſos ſanguineos, y nerveos, que penetran de una à otra (*Veaſe Eſtampa 12. fig. 1. A.*)

Falce meſſoria.

La Dura-Mater redoblandoſe, no ſolo divide el Cerebro del Cerebelo, ſino al miſmo Cerebro (haſta el cuerpo calloſo) en dos emiſpherios, ò mitades à lo largo de la Sutura ſagital; y tambien al Cerebelo ſuperficialmente en parte derecha, è izquierda. Eſta reduplicacion ſe llama *Falce meſſoria*, ù hoz de ſegar, (porque tiene eſta figura) pues empezando ancha àzia el occipucio, poco à poco ſe và eſtrechando àzia lo anterior de la cabeza, haſta que termìna en punta en la Apophiſis interior del hueſſo criboſo, llamada *Criſta Galli*.

Senos de la Dura-Mater.

En eſta duplicatura de la Dura-Mater ſe hallan quatro canales, ò ſenos conſiderables. El primero, mas ancho, y largo, que los demàs, ſe llama *Longitudinal*: và deſde la raìz de la nariz igual de la Sutura ſagital, por lo alto de la falce, y cerebro, y termìna debaxo de la Lamb-

doi-

doides. (*Eſtampa* 12. *fig.* 1. C.) El ſegundo, y tercero ſeno ſe llaman *Laterales*, empiezan donde acaba el primero, y baxan por los lados del Cerebelo, uno por la derecha, y otro por la izquierda, à terminar en las venas yugulares internas. (D)

El quarto menor, y mas corto, nace donde acaba el longitudinal ſuperior, y empiezan los laterales, y ſe divide en dos grueſſos ramos, que divididos en otros innumerables, concurren à formar en los Ventriculos del Cerebro el plexo Choroides. (*Eſtampa* 12. *fig.* 6.)

Al lugar donde concurren todos eſtos ſenos, llaman los Anatomicos el *Torcular de Herophilo*, (porque es como un *Lagar*, ò *Torcular*, donde ſe exprime toda la ſangre del Cerebro) è introduciendo quatro agujas, ò alambres en las quatro cavidades de ellos, ſe manifieſtan los orificios de las venas yugulares internas adonde entran.

Duverney demonſtrò otro quinto ſeno ſobre la reduplicacion de la Dura-Mater, que divide el Cerebelo en parte derecha, è izquierda, el qual ſe parte en dos ramos, el uno và à los ſenos laterales, y el otro à los Vertebrales. Riedley hace mencion de otro Sexto, al qual llama circular, porque rodèa à la Glandula Pituitaria. Veſalio obſervò otro, al qual llaman *Longitudinal inferior*, porque eſtà en la parte inferior de la Falce, cerca del cuerpo calloſo, y deſcarga la ſangre que lleva en el quarto ſeno de los dichos. Senos nuevos.

Algunos otros ſenos ſe hallan menos conſiderables, los quales todos terminan en los laterales, y Vertebrales. El uſo de todos eſtos Canales, ò ſenos, es hacer oficio de Venas, recibiendo la ſangre que buelve del Cerebro, la qual viene por las Venas menores internas, que ſon como arroyuelos, à eſtos ſenos, que ſon como los Rios, deſde los quales paſſa à las Venas Yugulares, para recircular al Occeano del Corazon. Uſo de eſtos ſenos.

Willis obſervò en eſtos ſenos unas fibras tranſverſalmente pueſtas, cuya dilatacion, ſegun eſte Autor, retarda el curſo de la ſangre, y ſu contraccion alternada le acelera, ò ayuda.

La Dura-Mater pulſa manifieſtamente, como ſe obſerva quando falta alguna porcion del Caſco, y en la Mo- Pulſo de la Dura-Mater.

llera de los Niños; y la verdadera cauſa de eſta pulſacion, es el latido del gran numero de Arterias, que eſtàn ramificadas por ſu ſuperficie, las quales ſiguen el Rithmo del Corazon, è imprimen en el Caſco, quando eſtà tierno, y como ternilloſo, aquellos ſulcos, ò rayas que ſe vèn en ſu ſuperficie interior. Baglivi, y Pachioni, pretenden, que eſte movimiento ſyſtaltico es muſcular, y proprio de la Dura-Mater: pero ſiguiendo el miſmo orden que el pulſo de las Arterias, parece que es originado del Corazon.

Vaſos de la Dura-Mater.

Las Arterias de la Dura-Mater, nacen de las Carotidas, que paſſan por un agujero del hueſſo Eſphenoydes: ſus venas deſcargan en los ſenos longitudinal, y laterales: ſus Nervios ſon del quinto, y ſeptimo Par del Cerebro, y tambien tiene Vaſos Lymphaticos: Y aun Pachioni, Medico Romano, pretendiò haver deſcubierto el origen de todos los Vaſos Lymphaticos (mejor podria decir la terminacion, pues todos nacen por ramos inſenſibles en las partes, y ſus troncos vàn al centro) en el Cerebro, en ciertas Glandulas conglovadas, colocadas cerca del ſeno longitudinal; y es muy conforme eſte deſcubrimiento à nueſtro ſyſthema; pues la Lympha, que buelve de la nutricion de los Miembros, ſe reſtituye otra vez al centro, ò la raiz, para que buelva à circular, y ſi ha quedado algo util, ſe aproveche nuevamente en el nutrimento.

Sus agujeros.

Tiene la Dura-Mater muchos agujeros, para dàr paſſo à los Vaſos ſanguineos, y una inſigne produccion por donde ſale la Medula Eſpinal, y otras muchas en el hueſſo criboſo, y Eſphenoydes, que acompañan, y cubren à los Nervios, que ſalen del Cerebro.

Su uſo.

El uſo de eſta membrana es: lo primero, cubrir al Cerebro: lo ſegundo, impedir que tropiece con la dureza de los hueſſos: lo tercero, ſeparar al Cerebro del Cerebelo, y à cada uno en dos mitades, para que el daño de una parte no ſe comunique facilmente à otra, ni ſe compriman mutuamente en las varias poſturas, y decubitos, que ſolemos tener.

Membrana Arachnoides.

Ruiſch, con otros Anatomicos, diſtinguieron otra Membrana muy fina, y tranſparente entre la Dura-Mater,

ter, y la Pia, à la qual llaman *Arachinoydes*, por parecerse en la delicadeza à una telaraña. Cubre à todo el Cerebro, y acompaña à la Medula, y Nervios, como las Meninges.

Debaxo de la Dura se descubre la *Pia Mater*, que es una tenuissima Membrana, que està asida estrechamente al Cerebro, y no solo le cubre, sino se mete por entre todas sus circunvoluciones, y gyros, para introducir profundamente à su substancia los Vasos sanguineos: por esso se separa de èl dificilmente, sino en los hydrocephalicos) es mas ancha que la Dura-Mater, porque tiene mas reduplicaciones. Tiene tambien un indefinido numero de Arterias de las Carotidas, y Vertebrales; y otras tantas Venas, que buelven à los senos de la Dura-Mater. Willis observò en esta Tunica muchas pequeñas Glandulas, que filtran una Lympha viscosa, para humedecer ambas Meninges. Es sensibilissima, y assi es la principal parte afecta en las Cephalèas, y Hermicraneas. El uso de la Pia Mater es embolver al Cerebro hasta sus mas profundos gyros, y sustentar todos los Vasos, que entran, y salen de èl. (*Vease Estampa* 12. *fig.* 1. BB.) Pia Mater.

CASOS RAROS.

VArias monstruosidades se han observado en la cabeza, de las quales dirè las mas notables, para cultivar la erudicion Physica, y divertir la austeridad Anatomica.

San Agustin cuenta, que siendo Obispo de Bona, en el viage que hizo à Ethiopia, viò muchas personas sin cabeza, con los ojos en el pecho, y en lo demàs semejantes à nosotros. Lo mismo refiere Plinio, Solino, y Mela. Aldrovando cree, que estos no eran monstruos Acephalos; (esto es sin cabeza) sino sin cuello, y por esso estaba incluìda la cabeza en el Bosto, ò tronco de su cuerpo.

Ctesias Gnidio dice, que Roxanes, muger de Cambises, Rey de Persia, pariò un Niño sin cabeza,

lo qual expuſieron ſus Interpretes ſignificaba, que ninguno de ſu Familia havia de reynar deſpues de Cambiſes. Aldrovando hace mencion de otra muchacha, que naciò en Navarra ſin cabeza: ſolo en la region del cuello ſe deſcubria una corta eminencia, y ſobre las Eſcapulas las orejas: en vez de nariz, uno como pico de Ave, de ſuerte, que reſumidas todas ſus facciones, componian una obſcura delineacion de cara. El miſmo Autor junta otros varios caſos de monſtruos Acephalos.

Julio Obſequente refiere haver nacido una niña con dos cabezas, ſiendo Conſules C. Lelio, y C. Domicio. Oroſio (en el Conſulado de Petilio, y Valerio) afirma, que en Roma nacieron otros dos Bicipites. Parèo trae otro caſo ſemejante, y tambien Cardano. Licoſthenes habla de otro monſtruo, con una cabeza en el vientre, y otra en ſu ſitio natural. En mi juventud vì yo otro Milanès en Madrid con una cabeza ſobre el cuello, y otra en el pecho, cuya viſta ſe franqueò venal por toda Europa. Lo que parece excede los limites de la creencia, es lo que trae Aldrovando de un tumor ſupurado àzia las coſtillas mendoſas, del qual viò ſalir con el Pus muchos hueſſos, que repreſentaban la figura de Mandibulas, parietales, occipital, y otros, de que juntos ſe podia formar un Craneo; pero acaſo eſte fue abſceſſo improprio, cuyas anomalas materias, aſsi como ſuelen fingir eſpecie de pelos, carbones, y otras coſas eſtrañas, pueden fingir la figura de hueſſos.

Ni ha reſervado la monſtruoſidad à nueſtra eſpecie, para no formar en ella humanas Hydras, pues Philoſtrato hace memoria de uno, que naciò con tres cabezas. Y Aldrovando afirma, haver tenido noticia de un monſtruo Septicipite (ù de ſiete cabezas) con ſiete brazos.

Otras mas horrendas monſtruoſidades ſe han viſto. El citado Licoſthenes cuenta, que en Italia naciò un niño con teſta de Elephante, y otro con ojos de Buey, la nariz aguileña, la boca muy ancha, y la cabeza abierta. En Wernero ſe lee, que otro naciò con cabeza de Perro. Omito otras muchas monſtruoſidades en numero, figura, y magnitud, que ſe hallan à cada paſſo en los Autores, porque las dichas baſtan para ſatisfacer la diverſion, y la curioſidad.

Gem-

Gemma hallò entre la Dura, y Pia Mater chinches, y guſanos. Hildano hallò una piedra, que en vida cauſaba intolerables dolores de cabeza.

Duverney en un niño de cinco años, que ſe querellaba continuamente de un violento dolor en la raìz de la nariz, con una fiebre lenta por eſpacio de tres meſes, y al fin enormes convulſiones en ſu cadaver, obſervò en el ſeno longitudinal ſuperior una Lombriz de quatro dedos de largo, que durò viva nueve horas deſpues.

Otro caſo mas raro trae Bonet de una muger, que padecia horrendos dolores de cabeza periodicos: eſta, deſpues de un año entero de purgas, ſangrias, y todo genero de medicamentos, con los quales iba ſiempre à peor, eſtando un dia en la boda de una hija ſuya, fue tan cruel el dolor, y las convulſiones, que de alli le ſobrevinieron, que dentro de poco muriò, con admiracion de los circunſtantes. Abierto el cadaver, al levantar el Craneo, ſe viò ſalir de ſobre las Meninges una infinita plaga de piojos, que todo lo inundaron, los quales picando las Membranas interpoladamente para alimentarſe, fueron la obſcura cauſa de aquella horrible periodica Cephalalgia.

CAPITULO III.

DE LAS PARTES CONTENIDAS EN EL Craneo: eſto es, del Cerebro, y ſus partes.

Cerebro.

LEvantadas la Dura, y Pia Mater, ſe deſcubre el *Cerebro*, que es una gran Glandula conglomerada, ſituada dentro de la concavidad del caſco, para eſtàr mejor defendida, y colocada en lugar eminente, para la comodidad de ſus funciones, y mas dilatada eſphera de los ſentidos.

Por què el Cerebro de el hombre es mayor.

El Cerebro del hombre, à proporcion de ſu cuerpo, es mayor que el de los animales, y aun excede al del Elephante: no ſolo porque ſea capaz de mas movimien-

tos, è idèas, fino porque ſiendo la raìz del nutrimento, tarde mas tiempo en ſecarſe. Y eſta quizas es la razon, por què el hombre reſpectivamente á ſu delicadeza, exceſſos, y cuidados, vive mas tiempo que los brutos: Pues ſuele llegar à cien años, y de treinta eſtà en ſu juventud, quando los mas animales yà eſtàn en ſu vejèz, porque quanto mas grande es la raìz, tanto mas tarde viene en los vejetantes el ſeco maraſmo, ò muerte natural por las cauſas inevitables: y aſsi ſe explica facilmente, que el hombre muere, quando *ſe rompe el funiculo argenteo* del ſucco nerveo nutritivo, que fluye del Cerebro, quando *retrocede la Venda Roxa* del circuìto de la ſangre, quando *ſe quebranta el cantaro ſobre la fuente*: eſto es, el Higado ſobre la Vena Porta, quando *pàra la rueda ſobre la Cyſterna*: eſto es, ceſſa el movimiento del Corazon ſobre la Cava, que es la Cyſterna, de donde ſaca eſta Rueda vital la ſangre, el qual lugar ſagrado no admite tan clara explicacion en otras hypotheſes, por mas que Valles intente explicarla en ſu *Sacra Philoſophia.*

Su figura. La figura del Cerebro, es la miſma que la del Craneo, por delante, y detràs eminente, y por los lados aplanada.

Su diviſion. Eſta grueſſa Glandula eſtà dividida en dos partes: la parte anterior, y mas grande, ſe llama *Cerebro*, y la poſterior, que eſtà àzia el Colodrillo, en las hoyas del hueſſo Occipital, ſe llama *Cerebelo.* Aun cada parte de eſtas eſtà ſeparada en parte derecha, è izquierda por medio de la reduplicacion de la Dura-Mater, (llamada *Falce*) de que yá hemos hablado.

Aun el Cerebro ſe divide en dos ſubſtancias, una *cortical*, ò *cenicienta*, porque rodèa como corteza à todo el meollo del Cerebro, y es mas blanda, y de color mas obſcuro, (*fig.* 4 AA.) y otra *medular*, ò *calloſa*, porque eſtà en el centro, y es mas blanca, y dura. (B.)

La cortical en ſu ſuperficie interior, forma varias bueltas, ò gyros ſemejantes à las circunvoluciones de los Inteſtinos tènues, las quales ſirven para que por entre ellas conducidos por la Pia Mater, entren, y ſalgan los Vaſos ſanguineos à la ſubſtancia cenicienta del Cerebro.

Hay

Hay quien dice, que quanto mas gyros, tanto hay mas viveza, è ingenio, pero no encuentro sòlido fundamento, en que se afiance esta congetura, pues las funciones de la mente, segun la mas probable inducion, no se celebran en la parte exterior, y cortical, sino en la central, y calloſa.

La ſubſtancia *cortical* es mas obſcura que la *medular*, porque haſta ella penetra algo de la ſangre, que obſcurece algo ſu blancura; y *es mas blanda*, porque eſtando las miſmas fibras colocadas en la circunferencia, (que es mas ancho eſpacio) es preciſo, que no eſtèn tan apretadas, y por conſiguiente, que permitan entrar algo de ſangre en ſus intermedios; pero la *medular*, es mas sòlida, y blanca, porque las miſmas fibras en el menor eſpacio del centro, deben eſtàr mas apretadas; y aſsi no pudiendo penetrarlas la ſangre, conſervan la candidèz que correſponde à partes eſpermaticas, y al ſucco blanco, que rezuma por ellas; pues eſta ſubſtancia medular no es otra coſa, que el conjunto de fibras, que ſalen de las Glandulas, las quales reciben el ſucco blanco nerveo, y deſpues divididas en varios ramales, y cubiertas de las Membranas, forman los Nervios, de quienes no ſin razon ſe dice por eſto, que ſon un Cerebro continuado.

Razon del diverſo color de eſtas ſubſtancias.

Es de creer, que todas las fibras medulares, ò nerveas del centro, ſe comunican con qualquier parte de la ſubſtancia cortical; pues aunque le corten à uno una porcion de eſta ſubſtancia exterior, ſubſiſten las ſenſaciones, y movimientos ſin novedad alguna: lo que dà motivo à inferir, que el Alma celebra ſus funciones animales en el centro del Cerebro, y no en la parte exterior, ò cinericia.

La Alma exerce ſus funciones mentales en la parte central.

Eſta ſubſtancia cortical, ſegun la comun opinion, no es otra coſa, que un conjunto de innumerables Glandulas nutricias, à cada una de las quales entra una Arteria, y de ella ſale àzia la Pia Mater una Vena, y àzia la ſubſtancia medular un Eſtambre, ò fibra mduelar. De la qual fabrica, y de lo que dirè deſpues, probablemente ſe colige, que ſubiendo por la Aorta aſcendiente, y las Carotidas, que ſon ſus ramos, la ſangre mas

Uſo de la ſubſtancia cortical.

tènue, y eſpirituoſa, ſubirà con ella tambien la parte del Chilo mas ſutil, la qual circulada, y mas purificada en eſtas Glandulas nutricias, paſſarà à las fibras medulares à conſtituir el liquor nerveo, que penetrando por eſtas fibras à todo el cuerpo, es el immediato alimento de las partes; y bolviendo la impuridad, que reſta por las Venillas à los ſenos de la Dura-Mater, y à las Yugulares, y Cava, continùa el circuìto haſta el Corazon.

En el centro de eſta gran Glandula, ſe hallan quatro Ventriculos, ò cavidades, *dos ſuperiores*, uno *medio*, y otro *poſterior*, ò *inferior*: los tres primeros eſtàn en el Cerebro, y el quarto entre el Cerebro, y la Medula Oblongata. Haciendo una cortadura orizontal por debaxo de la Falce meſſoria, haſta el cuerpo calloſo, ſe deſcubren dos cavidades conſiderables, que ſon los *Ventriculos ſuperiores*, que algunos llaman *anteriores*, ò *laterales*, porque eſtàn delanteros uno al lado derecho, y otro al izquierdo. Su figura es corva, como una media Luna; pues la punta, ò principio que mira á la Nariz, es eſtrecha, y poco à poco àzia atràs ſe và dilatando, haſta formar una gran cavidad; porque eſtos ſon los Ventriculos mayores de todos. Su ſituacion es enmedio del Cerebro, pues caſi eſtàn igualmente diſtantes del hueſſo Coronal, como del Occipital, y de la Baſe del Craneo, como del Vertice. (*Veaſe Eſtampa* 12. *fig.* 5. EE.)

Septo lucido.

Eſtos dos Ventriculos eſtàn ſeparados por un ſepto, ò valla, parte membranoſa, y parte medular, llamada *Septo lucido*; porque eſtà formada de una porcion muy delgada de la ſubſtancia medular, cubierta de una extenſion de la Pia Mater, (que viſte tambien por dentro de los Ventriculos) y por ſer en eſte ſepto terſa, lucida como un eſpejo, le dà el nombre de *lucido*. En èl obſervò Silvio un conducto, que comunica un Ventriculo con otro. Y Malpigio obſervò, que ſus fibras ſon rectas, y vàn longitudinalmente deſde la parte anterior à la poſterior. En la parte anterior de eſte ſepto, ſe halla otro conducto, que llega haſta los proceſſos mammilares, por donde vulgarmente ſe cree, que deſcarga la phlegma por el hueſſo criboſo à las narizes, y paladar.

Cuerpos ſtriados.

Los cuerpos *ſtriados*, ò *rayados*, ſon dos eminencias ò,

ò porciones del Cerebro, de color mas obſcuro, que pertenecen à cada Ventriculo, y eſtàn ſeñaladas con unas rayas, ò eſtrias, de donde tomaron el nombre. (*Veaſe Eſtampa* 12. *fig.* 4. C. D. *y fig.* 5. DD.)

Cuerpo Concamerato, Fornice, ò Bobeda.

El *Cuerpo Concamerato*, *Fornice*, ò *Bobeda*, es una porcion medular, ſituada en la parte poſterior de los dos Ventriculos anteriores, y formada à modo de una Bobeda, como las que fabrican los Architectos, ſoſtenida de tres Columnas de la miſma ſubſtancia calloſa. (una delante, y dos detràs, por lo qual, tambien ſe llama *Cuerpo triangular*) Eſta Bobeda, reſpecto del tercer Ventriculo, hace lo que los Arcos, ò Bobedas en los Edificios: eſto es mantener el peſo del Cerebro; porque no cayga, y le arruine. La margen de eſte cuerpo Concamerato, ſe llama *Corona*, por ſer mas delgada, que lo demàs.

Tercer Ventriculo, y plexo Coroydes.

Apartando àzia delante las dos Columnas poſteriores de eſta Bobeda, ſe deſcubre el *tercer Ventriculo*, en el qual ſe halla la mayor porcion del *plexo Coroydes*, ò *Retiforme*, que no es otra coſa, que una ſutiliſsima duplicada tela, dimanada de la Pia Mater, ò ella miſma propagada haſta alli, y entretexida de innumerables Arterias, y de las Carotidas, y Venillas, que vàn al quarto Seno de la Dura-Mater, muchos Vaſos Lymphaticos, y menudiſsimas Glandùlas, que ſolo ſe vèn con el Microſcopio, ſegun Stenon. Eſte plexo ſuele eſtenderſe de cada lado, y llegar haſta los demàs Ventriculos: y eſte tercer Ventriculo no es mas, que el concurſo, ò union de los dos Ventriculos ſuperiores, que por ſu parte inferior terminan alli: Llamaſe tambien Ventriculo *intermedio*, aſsi porque eſtà entre los dos primeros, y el quarto, como porque ocupa caſi el centro, diſtando tanto del hueſſo Coronal, como del Occipital. Tiene eſte Ventriculo dos conductos; uno anterior, por donde ſe comunica con la Glandula Pituitaria; y otro poſterior, por donde ſe comunica con el quarto Ventriculo.

Glandula Pineal.

La *Glandula Pineal*, llamada aſsi, porque tiene figura de una pequeña Piña, eſtà en el principio del conducto, por donde ſe comunica el tercero con el quarto Ventriculo: es de una ſubſtancia dura, y no muy clara: cubrela una ſutil membrana: ſu magnitud es la de un pequeño

gui-

guisante; està por ambos lados unida al plexo Coroydes: (*Vease Estampa* 11. *fig.* 4. E.)

Nates, y Testes.

Abriendo blandamente el Ventriculo tercero, se descubren quatro eminencias: dos anteriores, y mas anchas, llamadas *Orbiculares*, y dos posteriores mas chicas, llamadas *Epiphises de las precedenees*, ù *Orbiculares menores*, aunque en los hombres todas son casi iguales. (*Estampa* 11. *fig.* 4. G. H.)

A estas ultimas partes, por la similitud con las partes pudendas, las dieron los Antiguos los mismos obscenos nombres; y assi à la Glandula Pineal llamaron *Virga*: al conducto, que và del tercer Ventriculo al Infundibulo, *Vulva*: al que và de este mismo Ventriculo al quarto, *Ano*: à las EminenciasOrbiculares mayores, *Nates*: y à sus Ephiphises, *Testes*.

Infundibulo.

En este Ventriculo tercero se descubre el conducto Redondo, yà insinuado, llamado *Infundibulo*; porque tiene figura de un Embudo, pues empieza ancho, y termina en punta àzia la Base del Cerebro en la Glandula Pituitaria, que està en la *Silla Equina*. Està formado de una extension de la Pia Mater; y en los Cadaveres se halla siempre lleno de lympha.

Glandula Pituitaria.

La Glandula Pituitaria es una Glandula algo mas dura que las demàs, situada dentro del Craneo, debaxo del Infundibulo, sobre la Silla Equina, ò Ephippio, que es una cavidad del hueso Esphenoides: por abaxo es convexa, y por arriva concava; porque por alli la entra la extremidad del Infundibulo. Cubrela una Membrana continua con la Pia Mater, y tambien està afianzada con la Dura-Mater, y con muchos filamentos arterioso, y nerveos, que entran en la composicion de esta Glandula.

Red admirable.

La *Red admirable*, ò *Plexo retiforme*, està à los lados de la Silla Equina, y Glandula Pituitaria, y no es otra cosa, que un enlace de Arterias, y Venas sutilissimas, que se distribuyen en la Glandula. En los Brutos esta Red es muy notable; pero en los hombres es pequeña, y oculta. De aqui han tomado algunos fundamento para decir, que no la hay en el hombre; pero Diemerbroech assegura, que en algunos Cadaveres plethoricos, y poco gastados, la demostro publicameete.

En-

Quarto Ventriculo.

Entre las quatro eminencias orbiculares yà explicadas ſe halla una cavidad, ò conducto, que ſe eſtiende haſta mas abaxo del Cerebelo, y es el *quarto Ventriculo*, ò *Ciſterna*, à cuya extremidad, porque termina en la Eſpinal Medula en forma de una pluma de eſcrivir, la llaman *Calamus Scriptorius*. En eſte Ventriculo hay dos Apophiſes, llamadas *Vermiformes*, porque tienen figura de una lombriz, una anterior en el principio del conducto, que comunica à eſte Ventriculo con el tercero, y otra poſterior àzia la Eſpinal Medula.

Puente de Varolio.

La Puente de Varolio, ſon unas eminencias que hay en la parte ſuperior de eſte Ventriculo, por donde ſe comunica con el Infundibulo.

Cerebelo.

El *Cerebelo*, ò *Cerebro menor*, es un cuerpo medular, ſituado debaxo del Cerebro en la parte poſterior, è inferior del Craneo, en las hoyas del hueſſo Occipital. (*Veaſe Eſtampa 2. fig. 4. F. G. 1.*)

Duncano obſervò, que el Cerebelo eſtà formado de dos ramos, que comunicandoſe con la Medula Oblongata, dexan enmedio una cavidad manifieſta, que es el quarto Ventriculo. Su figura es mas ancha que larga, parecida à un globo aplanado; y ſu magnitud es ſeis veces menos que la del Cerebro, pero de ſubſtancia mas dura, y firme. Eſtà el Cerebelo divido en dos trozos, y ambos eſtàn ſeparados de los trozos poſteriores del Cerebro, por medio de la reduplicacion de la Dura Mater, como yà ſe dixo. Componeſe de dos generos de ſubſtancias como el Cerebro: la exterior es cenicienta, y glandulòſa, parecida à la cortical del miſmo Cerebro; y la anterior es tambien blanca, y medular, y repreſenta uno como arbol, con ſus ramas, y hojas, expectaculo deleytable à la viſta. (*fig. 4. GG.*)

Medula Oblongata.

La *Medula Oblongata*, es un gran tronco medular, formado de quatro porciones, ò ramales, que ſon como raìces ſuyas: dos mas grandes delante, que ſalen del Cerebro, y dos menores detràs, que ſalen del Cerebelo, à quienes Willis llama pedunculos. Eſtà ſituada en la Baſe del Craneo, y termina en el grande agujero del hueſſo Occipital, donde pierde ſu nombre, y de alli adelante, aſsi que ſale à las Vertebras, ſe llama *Medula Eſpinal*,

nal, aunque es la misma continuada. (*figura* 4. H.)

Eminencia annular.

Por el lado que mira à la Base del Craneo, tiene una *Eminencia annular*; y para demonstrarlo claramente, es menester sacar fuera del Casco el Cerebro, y Cerebelo, despues de cortar los Nervios, las Arterias, y el Infundibulo, à proporcion que se vàn demonstrando, para que cada cosa se vea en su situacion.

10. Pares de nervios salen de la oblongata.

De la Medula Oblongata dentro del Casco, salen diez pares de Nervios, y para bien demonstrarlos, se ha de empezar por delante, donde se sierra el hueso de la Frente. Llamanse *Pares*, porque salen de dos en dos iguales, uno por cada lado.

1. Par olfatorio.

El primer Par, son los *Olfatorios*, y porque estos son mas gruessos en su extremidad àzia el hueso criboso, los llamaron los Antiguos *Processos*, ò *Apophises Mammilares*. En los Brutos son huecos, pero en los hombres no es perceptible su cavidad. Nacen de la Base de los cuerpos Estriados, por un filamento medular, que es mas gruesso, por donde se acerca à los Nervios Opticos, y despues separados por la Apophisis *Crista Galli*, se dividen en muchas fibras, que penetrando por los agujeros del hueso criboso, forman en lo interior de la Nariz una Membrana, que es el immediato organo del olfato. A estos Nervios siguen dos pequeñas Arterias, que nacen de las Carotidas. Muchos pretenden, que por los referidos processos se expurgue, y descargue la Phlegma de la Cabeza à las Narizes: pero Eschneideto en quatro Tomos que escriviò de *Catharro*, propugna nerviosamente lo contrario, y de ello dirè mi parecer adelante, quando trate del Olfato, y su Organo.

2. Par Optico.

El segundo Par son los *Opticos*, que nacen de una extremidad de los cuerpos Estriados en una parte medular, (que se llama por esta razon *Thalamo Optico*) cada uno à su lado, y despues se vàn acercando, hasta que se juntan sobre la Silla Equina, enfrente del Infundibulo, y despues se dividen otra vez, formando una Cruz, y cada uno và à su Ojo correspondiente. Estos Nervios estàn rodeados de los motorios de los Ojos.

Willis, considerando que las Carotidas assi que entran en el Cranco cargan sobre los Opticos, congeturò,

que

que por esso despues de comer, y cenar dà sueño, y determinacion à cerrar los Ojos, y Pestañas, porque el Chilo, ò lo mas sutil de èl, estiende los Vasos, quando se mezcla con la sangre, y assi dilata las Carotidas, las quales comprimen à los Opticos; y por consiguiente, no pueden baxar tantos espiritus. Pero esta razon prueba, que havia de dàr mas sueño à quatro, ò cinco horas despues de comer; pues entonces se mezcla todo el Chilo con la sangre, y se experimenta lo contrario: pues à muy poco despues de comer, ò cenar, sobreviene sueño en los bien dispuestos. La verdadera razon del Phenomeno es, que el rocio vaporoso que se introduce (à poco despues de entrar el alimento) por los intermedios de las fibras del Estomago, subiendo hasta el Cerebro, causa un genero de torpeza, y lentitud en las fibras de los sentidos, por lo qual enflaquecida su accion, determinan al ocio, è intermision de las fatigas: assi como la Vigilia consiste en un inquieto incessante movimiento de ellas, originado de las especies sensibles, y de la voluntad.

Còmo se haga la crucifixion de los Opticos.

En orden à la crucifixion de los Opticos, unos dicen, que verdaderamente se cruzan, y penetran; y assi que el derecho và al Ojo izquierdo, y el izquierdo al derecho: otros dicen, que alli se confunden las substancias de uno, y otro, y buelven à nacer de nuevo: otros dicen, que en la crucifixion solamente se tocan, y aun se comunican estrechamente; pero que prosiguen con el mismo orden que traìan: este es, que el derecho và al Ojo derecho, y el izquierdo al izquierdo. Esto parece lo mas verdadero: y que se comuniquen es cierto, pues apretando un Ojo, se dilata la Pupila del otro, lo qual sin duda consiste, en que los liquidos rechazados del uno concurren, mediante la comunicacion, en mayor copia al otro Optico, y al otro Ojo: Que prosigan con el mismo orden que venian, se prueba con varias experiencias, pues varias veces, disecado el cadaver de algunos, que en vida tenian uno de los Ojos dèbil, se ha encontrado el Nervio de aquel lado extenuado, desde su origen, y se ha demonstrado, que no iba al Ojo opuesto, sino que se doblaba àzia el mismo adonde venia. Fuera de esto, otros Anatomicos han encontrado à

los

los Opticos, divididos en todo su camino, aun quando se cruzaban.

Dentro de la Calvaria solo cubre à los Opticos la Pia Mater; pero assi que salen de ella la Dura, y la Pia, hasta que forman las Tunicas, que dirèmos del Ojo. Algunos dicen, que estos Nervios son concavos, pero en realidad solo tienen ser mas espongiosos, que los demas, y contener un genero de jugo meduloso, el qual se puede exprimir en los cadaveres recientes. Otros pretenden, que los filamentos de que constan los Opticos, no estèn rectos como en los demàs Nervios, sino arrugados: esto es, que cada Optico està doblado como un lienzo en arrugas iguales, todas cubiertas de una Membrana, la qual quitada, puede el Nervio estenderse, y desplegarse, reduciendose à sola una Membrana ancha: es verdad, que Malpigio en cierto Pez llamado *Xiphia*, demonstrò, y dexò autorizado esto; pero en los Opticos del hombre, y otros animales quadrupedos, no haviendo Anatomico alguno encontrado la complicacion, que dicen los Patronos de esta opinion, debemos creer, que estàn compuestos de fibras rectas, como los dèmas: las quales nacen, ò son continuacion, por mejor decir, de las fibras del Cerebro, y estàn cubiertas de la Pia Mater, admitiendo en sus intermedios algunos Vasos sanguineos; por lo qual, si se comprime un Optico en un animal recien muerto, se vèn destilar algunas gotillas de sangre.

3. Par motorio.

El tercero Par, son los *Motores de los Ojos*, entre los quales estàn las Arterias Carotidas, y el Infundibulo: nacen de la Base de la Medula Oblongata, junto al mismo Infundibulo; y passando por el agujero, que està debaxo del Optico en el hueso Esphenoydes, se divide cada uno en quatro ramos, que se distribuyen en los musculos de los ojos, y pestañas, y otro suele ir al Musculo Crotaphites, ò Temporal, y por esso hay simpathia entre este Musculo, y el Ojo.

Simpathia entre el musculo temporal, y el ojo.

4. Par Pathetico.

El quarto Par, son los *Patheticos*, y son los mas delgados de todos: nacen de la parte inferior de la Medula Oblongata, junto à las eminencias, que llamamos metaphoricamente *Nates*, y *Testes*, y se llaman *Patheticos*, porque sirven para mover los ojos segun la variedad de

pas-

paſsiones, y afectos. Divideníe en quatro ramos; uno và al muſculo grande obliquo del ojo; otro à los muſculos del labio ſuperior à la nariz, y encìas; otro à la membrana de la nariz; y otro al muſculo temporal. Advierto, que eſte ſin duda fue el que puſo Diemerbroech por tercer Par Olfatorio, porque dà algunas fibras à la membrana de la nariz.

El quinto Par es el *Trifido*, que es mas grueſſo que los demàs: nace de los lados de la eminencia llamada *Annular*, junto à los Patheticos, y ſe divide en tres ramos; el primero ſe llama *Ophtalmico*; el ſegundo *Maxillar ſuperior*; y el tercero *Maxillar inferior*; y por dividirſe en otros tres ramos, le llaman *Trifido*. El ramo *Ophtalmico* (llamado aſsi, porque ſe diſtribuye en el ojo) deſpues de haver embiado muchos filamentos, que rodèan al Optico, y ſe diſtribuyen por el plexo Coroydes, ſe divide en dos ramos, y de eſtos el mas grueſſo ſe divide en otros dos, de los quales uno ſale por el agujero, que llaman *Orbitario externo*, y otro por el agujero de la ceja, y ſe pierde en los muſculos de la frente, muſculo orbicular de las peſtañas, glandula lachrimal, y ſenos de la nariz; de los primeros, el mas delgado paſſà por el agujero Orbitario interno, y ſe pierde en las membranas, que cubren las Laminas Oſſeas de la nariz. 5. Par Trifido.

El *Maxillar ſuperior* ſe diſtribuye en los dientes ſuperiores; y el *inferior* en los inferiores, paſſando por el agujero, que hay en la parte ſuperior, è interna de la Mandibula inferior.

El ſexto Par (que los Antiguos llamaron *Guſtativo*, aunque ſin razon, pues no và à la lengua, ſino al ojo, como los Opticos, Motores, Patheticos, y Ophtalmicos) nace de la parte inferior de la eminencia Annular, junto al precedente Par, y ſale del Craneo por el miſmo agujero por donde ſale el tercero, y quarto Par. Todo eſte ſexto ſe diſtribuye en el muſculo indignatorio del ojo, deſpues de embiar un ramo pequeño, para componer el *Intercoſtal*, con los que vàn tambien del quinto Par. El *Intercoſtal* ſe diſtribuye por el corazon, pechos, y partes genitales, por la qual comunicacion explica Willis muchos Phenomenos; v. gr. de donde procede aquel reci- 6. Par Indignatorio.

proco deleyte, que ſienten los amantes en los mutuos oſculos, è impuros tocamientos. Eſte ſexto ſale por el mismo agujero, por donde entra la Carotida interna al Craneo: y à medio dedo deſpues de ſalir àzia el angulo de la Mandibula inferior, forma aquella elevacion, que llaman *primer plexo del nervio Intercoſtal*, que por ſu ſitio tambien ſe llama *Plexo Cervical*, y por ſu figura otros le llaman *Olivar*.

7. Par Auditorio. El ſeptimo Par es el *Auditorio*, eſte nervio nace de la margen poſterior de la eminencia annular de la Medula Oblongata, y ſale por el agujero de la Apophiſis Petroſa del hueſſo temporal. Cada nervio auditivo ſe divide en dos ramos: el uno ſe llama *Porcion blanda*, que ſirve immediatamente para el organo del oìdo, pues forma una Membrana, que tapiza la Coclea, y la parte interna de los Canales ſemicirculares: el otro, que es la *Porcion dura*, paſſa por el agujero *Aquæducto* de Fallopio, y embiando un pequeño ramo por otro agujero particular del hueſſo Petroſo à la Dura-Mater; y otro, que unido con el tercero ramo del quinto Par, forma la cuerda del *Tympano*, lo demàs ſe diſtribuye en la Oreja, Pericraneo, Muſculos temporales, Frente, Muſculos del Hioydes, Labios, Peſtañas, Glandulas, Parotidas, y haſta los Tegumentos del cuello.

8. Par Vago. El octavo Par, llamado *Vago*, porque vaga por diferentes partes de la Region vital, y natural, nace de los lados de la Medula Oblongata, detràs del Auditorio, y eſtà compueſto de muchos filamentos, à los quales ſe junta otro nervio, llamado Eſpinal: (que viene de la Eſpinal Medula, y Willis le llama *Acceſſorio*) eſtos dos nervios ſalen juntos por el agujero del hueſſo Occipital, por donde paſſa la Yugular interna; y aſsi que ſalen del Craneo, el nervio Eſpinal dexa al Par vago, y ſe diſtribuye todo en el Muſculo Trapecio: entonces eſte octavo Par, baxando por el Cuello, y Pecho, dà ramos à la Laringe, Pharinge, Corazon, Pulmon, y tambien al eſtomago; pero al paſſar por la Carotida interna, junto à la Axilar, embia el *Nervio Recurrente*, (llamado aſsi, porque retrocede otra vez àzia arriba) cuyo Ramo derecho abraza à la miſma Arteria Axilar, y el izquierdo à la Aorta, y deſpues ambos,

bos, cerca de la Aſpera-Arteria, dando varios filamentos à las fibras carnoſas, que ligan ſus ternillas annulares, y al Eſtophago, ſuben otra vez àzia la Laringe, y ſe diſtribuyen en ſus Muſculos: por lo qual ſucede, que cortados ambos Ramos recurrentes, pierde el animal la voz; pero no del todo, porque demàs de ello, dà el octavo Par otros nervios à la Laringe.

Demàs de eſto, eſte octavo Par vago, en todo ſu progreſſo, embia muchos filamentos, que ſiguiendo los del nervio Intercoſtal, vàn al Pericardio, Corazon, Pulmones, y Cava, paſſando por entre la Aorta, y Arteria Pulmonaria: de ſuerte, que el nervio Intercoſtal, y el octavo Par, forman los nervios Cardiacos, y Pulmonares.

Porque ſe ha hablado del nervio *Intercoſtal*, es razon hacer de èl una ligera deſcripcion. Llamaſe Intercoſtal, porque paſſa por entre las Coſtillas. Eſte nervio eſtà compueſto de varios Ramos de otras conjugaciones: en ſu principio recibe filamentos del quinto, ſexto, y decimo Par, con un Ramo del primer Par de las Vertebras del Cuello, y otro del ſegundo de las miſmas Vertebras. De eſte conjunto de nervios và el Ramo, que diximos, à la Laringe; y el reſtante tronco del Intercoſtal, quando baxa por debaxo del octavo Par, engrueſſado con los Ramos que le vienen de las Vertebras, llega à la Clavicula, donde forma un plexo, ò enlace, del qual ſalen dos filamentos, que deſpues de rodear à la Arteria Axilar, vàn à formar otro plexo, entre la primera, y ſegunda coſtilla, donde ſe juntan muchos Ramos del brazo, y la eſpalda, que baxan à raìz de las Vertebras. Nervio Intercoſtal.

Eſte Intercoſtal embia muchos Ramos, que con otros de la octava conjugacion, forman los nervios *Cardiacos*. y *Pulmonares*, como queda dicho: deſpues ſalen de èl otros tres inſignes Ramos, que antes de penetrar el Diaphragma, forman al lado derecho el *Plexo Hepatico*, y al izquierdo el *Eſplenico*, dando tambien un Ramo al Eſtomago.

Del *Plexo Hepatico* ſalen muchos filamentos: unos vàn al Higado, ſubiendo por ſobre el Duodeno, y la Vena Porta: otros al Pancreas, y parte derecha del Eſtomago: otros à la Capſula de Gliſſonio: otros dos mas grueſſos al Riñon derecho, paſſando por ſobre la Arteria Emulgen- Plexo Hepatico.

te: y todos eſtos Ramos junto à eſta Arteria, forman un plexo, que es como caxa de la Arteria miſma.

Plexo Eſplenico. El *Plexo Eſplenico* dà muchos Ramos al lado izquierdo del Eſtomago, y Pancreas: otros al Bazo, y Capſula atrabiliaria izquierda: y otros dos inſignes al Riñon ſinieſtro, embolviendo tambien la Arteria Emulgente izquierda, como el Hepatico la derecha.

Plexo Meſenterico. Muchos Ramos, aſsi del plexo Hepatico, como del Eſplenico, ſiguen à las Arterias Meſentericas, en particular à la ſuperior, y en el centro del Meſenterio forman un plexo, dicho *Meſenterico*, el qual tiene figura de un Sol de los que labran las Coſtureras, pues deſde ſu circunferencia embia, à modo de rayos, muchas fibras nerveas à los Inteſtinos, que acompañan à las Arterias meſentericas. Eſte plexo es la parte afecta en la Colica convulſiva; y ſabida ſu comunicacion con los demàs plexos del Intercoſtal haſta ſu origen, ſe explican facilmente todos los phenomenos, que acompañan, y ſubſiguen à eſta Colica convulſiva, caſi endemia en Madrid, como dirè en mi Tomo de Pràctica.

Nervios Hypogaſtricos. Otros Ramos de los plexos Hepatico, y Eſplenico, con lo reſtante del tronco Intercoſtal, que baxa à raìz de las Vertebras, proſiguen mas abaxo ſu camino, haſta la diviſion de la Aorta en las Iliacas, y ſoſtenidos del Peritoneo, ſe pierden en el Inteſtino recto, Vexiga, Veſiculas Seminarias, Proſtatas, (Utero, Vagina en las mugeres) y demàs partes del Hypogaſtrio.

9. Par Guſtativo. El nono Par, llamado *Motor de la Lengua*, ò *Guſtativo*, nace con muchas fibras en la parte poſterior de las eminencias Olivares de la Medula Oblongada; y uniendoſe eſtas fibras en cada lado, forman un tronco, que ſale del Craneo por un agujero ovalado, que eſtà cerca del grande agujero Occipital, por donde baxa la Eſpinal Medula; y deſpues de recibir muchos Ramos de las Vertebras, y agregarſele otro Ramo del decimo Par, ſe diſtribuye por los Muſculos del Hioydes; y finalmente, lo demàs de ſu tronco ſe ramifica en la Baſe de la Lengua, y unido con otros Ramos de el quinto Par, forma en ſu ſuperficie aquellas pequeñas Papilas, que ſon organo immediato del guſto.

El

El decimo, y ultimo Par del Cerebro, nace tambien con muchas fibras entre el hueſſo Occipital, y la primera Vertebra del cuello, y penetrando la Dura-Mater en el miſmo ſitio por donde ſúbe la Arteria Vertebral, ò Cervical, (deſpues de dàr un ramo al primer Par del cuello, para formar el Plexo primero, ò ſuperior del Intercoſtal) todo lo demàs ſe diſtribuye en los Muſculos obliquos de la Cabeza. No obſtante, aun no eſtàn convenidos los Anatomicos, en ſi eſte Par de Nervios ſe debe llamar el decimo del Cerebro, ò el primero del cuello; pero conviniendo todos en la hiſtoria, la queſtion es de voz. 10. Par.

Advierto, que los Antiguos no admitieron en el Cerebro mas que ſiete pares de Nervios, que eran el 2. 3. 5. 6. 7. 8. y 9. de los Modernos. Porque à los Olfatorios no los tuvieron por Nervios: el *decimo Par* creyeron, que pertenecia à la Medula Eſpinal, y no al Cerebro; y el *quarto Par* por ſer chicos, ò no los conocieron, ò los tuvieron por ramos de algun otro Par. Advertencia.

Advierto tambien, que todo el cuerpo de la Medula eſtà dividido en grueſſos ramales de fibras, que vienen de los cuerpos calloſo, y eſtriado; pero con tal direccion, que las del lado derecho paſſan al izquierdo, y las del izquierdo paſſan al derecho: Supueſta la qual eſtructura, los ſuccos que pueden viciar las fibras nervioſas de un lado, producen el efecto en el lado contrario, y por conſiguiente la Paraplexia de un lado del cuerpo arguye vicio en el lado opueſto del Cerebro, como lo teſtifican Petit, y Winslow, Anatomicos Pariſienſes. Advertencia.

Quatro Arterias vàn al Cerebro, dos anteriores, llamadas *Carotidas internas*, y dos poſteriores, dichas *Cervicales*. Las dos primeras, una à cada lado, penetran al Craneo por un agujero, que ſe halla en la parte poſterior de la Silla Equina, y deſpues de dàr algunos pequeños ramos à la Glandula Pituitaria, penetran la Dura-Mater, y ſe dividen otros tres ramos, uno anterior, otro lateral, y otro poſterior. Los anteriores ſe juntan donde ſe unen los Nervios Opticos: los laterales ſe ramifican lateralmente por los dos Emiſphe- Arterias del Cerebro.

rios del Cerebro, y los posteriores, uniendose detràs del Infundibulo, forman un tronco, que và sobre la eminencia annular à juntarse con otro tronco, que resulta de la union de las Arterias Vertebrales. Las Arterias Vertebrales entran cerca de la Espinal Medula, por el grande agujero Occipital, hasta la Medula Oblongada, y todas estas Arterias se ramifican profundamente por todo el sesso, bolviendo la sangre por los senos de la Dura-Mater à las Venas Yugulares internas, como queda dicho. Las Tunicas de las Arterias en el Cerebro, son mas delicadas que en otras partes; y por esso se rompen tan facilmente en qualquier golpe, ò herida de Cabeza. (*Veanse los* 10. *pares de Nervios, y las Arterias del Cerebro, Estampa* 12. *fig.* 3.)

Espinal Medula.

La Medula Oblongada continuandose, sale del Craneo, se llama *Medula Espinal*, porque baxa metida en el Canal, que forman las Vertebras del *Espinazo*, hasta la extremidad del hueso Sacro. La Oblongada empieza en la parte anterior del Cerebro, donde nacen los Nervios Opticos, y se encamina àzia el grande agujero Occipital, donde termina, ò muda el nombre. Es de substancia mas dura que el Cerebro, pero mas blanda que la Espinal: està formada de quatro raìces, las dos mayores vienen del Cerebro, y las dos menores del Cerebelo; y toda esta trenza, ò conjunto de fibras, que por un extremo nace del Cerebro, y por otro se ramifica repartida en Nervios por todo el cuerpo, es instrumento del movimiento, y el sentido.

La *Medula Espinal* tiene cinco embolturas: la primera es muy fuerte, procedida de los ligamentos de las Vertebras: la segunda es cellulosa, ò adiposa, porque en los cuerpos grassos se halla cubierta de pinguedo: la tercera, la Dura-Mater: la quarta, la Arachnoydes: y la quinta, la Pia Mater. Con la advertencia, que en todo su progresso està partida en dos troncos, separados por la misma Pia Mater; y esta es causa, de que medio cuerpo suela estàr paralitico, y el otro medio sano: ò medio padezca de una enfermedad, y medio de otra. De la Medula Oblongata nacen los diez pares de Nervios yà dichos: de la Espinal nacen *treinta Pares*, que sa-

ſalen por los ſeſenta agujeros de las Vertebras, de los quales ſe hablarà en particular en el *Tratado quarto.*

CAPITULO IV.

DE LOS USOS DE CADA PARTE DEL CEREBRO.

ENtramos à otro punto mas dificil, è inſoluble, que el nudo de Gordio, en cuyo empeño no es la impaciencia de romperle, arbitrio para deſatarle; eſte es el uſo de cada una de las partes del Cerebro: Aſſumpto, aunque no muy util para la Practica Medica, no obſtante es muy curioſo para la Phyſica, y Metaphyſica, y en que han trabajado los mas vivos Ingenios, (no sè ſi con tan buen ſuceſſo, como conato) entre los quales ſe pueden contar por muchos Carteſio, Williſio, y Lanciſsi.

No ſirve de poco eſtorvo para el examen de eſte inacceſsible duda, el no concurrir ordinariamente unidas las partidas, que ſon preciſas para reſolverla; pues los que poſſeen las noticias Anatomicas, comunmente eſtàn muy abſtraìdos de las reflexiones metaphyſicas, y nueſtros Metaphyſicos carecen, y no sè ſi diga deſprecian los conocimientos Anatomicos.

Otro impedimento hay para diſcurrir en eſta controverſia, pues en los uſos de las demàs partes navega el entendimiento, ayudado de la experiencia, que es la aguja de marear en el golfo de la congetura; y por mas que eſta aguja nordeſtee, y falte à ſeñalar el polo fixo de la verdad, à lo menos no le anda lexos, y ſeñala lo que mas ſe le acerca, que es la veriſimilitud; pero ſiendo el Alma puro eſpiritu imperceptible à nueſtros ſentidos, y prohibiendo la piedad hacer obſervaciones en el Cerebro humano, para reparar las varias novedades, que acaſo ocurren en la variedad de las idèas, en eſta materia navega el diſcurſo ſin aguja, ni imàn, por el immenſo pielago de las dudas, ſin ſaber, por mas que camine, en què altura de verdad ſe halle.

Sirve tambien de impedimento la equivocacion de partes ; pues (conſtando el hombre de racionalidad , y el bruto no) ſi huviera una determinada parte en el Cerebro de los Racionales , de la qual carecian los brutos, ſeria poderoſa induccion para creer , que en aquella parte ſe exercia la raciocinacion ; pero de las miſmas partes, y organos conſta el cerebro de los brutos , que el de los hombres, pues *en el Perro , Ternero , Oveja , Puerco , y otros quadrupedos , la forma , y compoſicion del Cerebro* (exceptuando ſu magnitud) *poco ſe diferencian de la figura , y compoſicion de partes en el hombre* ſegun dice Willis en ſu *Anatomia del Cerebro.*

1. Supueſto. Pero yà que hemos de ſurcar como los demàs eſte pielago , antes de dàr las velas al viento , ſe debe ſuponer lo primero , que en noſotros hay un eſpiritu , ò Alma cogitante , diſtinta de toda materialidad , lo qual , fuera de que conſta por Fè Divina , ſe prueba , porque en la idèa de cuerpo , ò materia , por mas que concibamos mobilidad local , impenetrabilidad , extenſion , figuracion , union , diviſibilidad , y otras propriedades , que nacen de eſtas , nunca podemos entender *virtud cognoſcitiva* , como que eſtà fundada en noſotros idèa de ſuperior orden , y no contenida en las idèas dichas de la corporeidad.

2. Supueſto. Suponemos lo ſegundo , que en los brutos , no haviendo ſubſtancia que no ſea material , y corporea (por mas que ampliemos todas las modificaciones de la materia) nunca en ellos podemos concebir alma , ò ſubſtancia alguna cognoſcitiva , ſino una mechanica de ſus partes ; y organos , que impreſsionada por los objetos exteriores , ò interiores , los determina à una cierta accion , ò movimiento material , ſin eleccion cognoſcitiva para la contraria : por lo qual los irracionales ſon maquinas neceſſarias, que en lo que hacen , como es ſin arbitrio , y como pueſtos todos los requiſitos de partes de la cauſa , no pueden dexar de hacerlo (como ſucede à los agentes libres) por eſſo ni pecan , ni merecen. Y aſsi quando decimos , *que el Perro conoce à ſu Amo* , es modo de hablar mataphorico , y no philoſophico , pues conocer ſolo es proprio de la racionali-

dad,

dad, ſino es que con efugios, y diſtincioncillas, queramos faltar à la ſinceridad philoſophica, y evadir la dificultad, por defender con terquedad la opinion, que anticipadamente, y ſin la debida reflexion recibimos. De que el Perro vaya tràs ſu Amo, y no tràs otro, inferimos que le conoce, porque quando noſotros hacemos lo miſmo, es porque conocemos à nueſtro Amo, y le diſtinguimos de los que no lo ſon: pero quan ſinieſtra ilacion es eſta! En noſotros hay un eſpiritu cognoſcitivo, y libre, que aun pueſtas todas las impreſsiones de parte de la cauſa, puede, ò no puede ſeguir à ſu Amo, ſegun ſu arbitrio; pero en el Perro, ſobre no haver conocimiento, ni alvedrio, ſolo hay los halitos, y demàs eſpecies ſenſibles de ſu Amo, que una vez que impreſſionen las fibras nerveas de ſus ſentidos, determinan ſus Muſculos neceſſariamente aquella cierta accion ſin eleccion para la contraria. Lo miſmo digo quando el Perro ſigue à la Liebre, y llegando à un camino, que tiene tres veredas, huele la una, y no và por alli; huele la otra, y tampoco ſigue; huele la tercera, y parte en ſu ſeguimiento: creemos en eſto, que el Perro hace un genero de diſcurſo, como ſi dixera: *Por una de eſtas tres ſendas ha ido la Liebre: no por eſta, ni por eſta: luego por eſtotra.* Y es, que ſi noſotros hicieramos lo miſmo, lo hariamos por una induccion racional, y aſsi creemos, que el Perro lo hace convencido con la miſma induccion, pero no lo hace ſino por neceſsidad mechanica; pues en las dos ſendas no hay aquellos eficaces inviſibles halitos de la Liebre, que hiriendo ſu olfato, determinan ſus inſtrumentos motorios à ſu ſeguimiento; y en la tercera los copioſos halitos, que ha dexado la Liebre, le preciſan (por la comunicacion, y correſpondencia que tienen en ſu Cerebro tales ſenſaciones con tales Muſculos) à ſeguirla. Al modo que aunque la planta animal, ò ſenſitiva, parece que huye de los hombres, que la vàn à coger, y no de los leños, que ſe la acercan: eſto no es porque conozca, y haga diſtincion de los hombres à los leños, ſino porque los hombres embian corpuſculos, ò efluvios, que la determinan à aquella neceſſaria fuga, y no los leños. Verdaderamente, ſi los Brutos pudieran, con propriedad philoſophica, *conocer, acordarſe, y querer*, huviera grande ocaſion

sion para admitir en ellos Alma espiritual como la nuestra, ò en nosotros Alma corporea como la suya, (lo qual es falso, ò impio) pues nos exceden muchas veces en el conocimiento, y no pocas veces en el instinto, el qual si fuera cognoscitivo, como suponen los vulgares Philosophos, no se debiera distinguir, sino en la voz de lo que nosotros llamamos *Discurso*.

Aun en nosotros mismos hay ciertas acciones involuntarias, que à no avisarlo nuestra misma conciencia, creeriamos, si las vieramos fuera de nosotros, que se hacian con conocimiento proprio, y distintivo de la causa; como en la retencion del estomago, y *Vomito*, en que vemos al estomago abrazar las cosas amigables, y lanzar las nocivas: lo qual, aunque parece lo hace con distincion, y conocimiento de causa, lo hace solo necessariamente en fuerza de su mechanismo, ù organizacion, y no solo sin conocer, ò discernir cognoscitivamente lo bueno de lo malo, pero sin que aun nosotros mismos lo conozcamos: luego del mismo modo pueden los Brutos obrar necessariamente, aunque parezca que obran con conocimiento, principalmente no cabiendo en lo puramente corporeo la idèa de conocer, ò distinguir con inteligencia, y no constando por informe de ellos mismos, que conocen lo que hacen, pues à nadie ellos se lo han dicho, ò revelado.

Por esto los mas reflexivos Philosophos estàn persuadidos à que la sagacidad de los Brutos, la ossadìa, prudencia, fidelidad, economìa, y otros dotes, que en ellos relucen, no dependen de su conocimiento, y libertad, sino de la maravillosa fabrica con que la inefable Sabidurìa del Criador dispuso sus organos, y el comercio de fibras, de modo, que quando por esta, ò la otra sensacion, y causa interna, ò externa, se moviessen de este, ò el otro modo, unas reflectassen el movimiento mechanicamente por tal, ò tal fibra (à no ser interceptado por otro movimiento) à tal, ò tal Musculo, y determinasse la maquina à tal, ò tal accion, fuga, ò accesso. Este pensamiento, antes que de otro alguno, fue de nuestro insigne Español Gomez Pereyra, el qual se esfuerza en su *Margarita Antoniana*, si bien en su tiempo no tuvo acceptacion, hasta que mirandole en Descartes como

mò

mo foraſtero, hemos dado à ſu Autor renombre, y gloria poſthuma.

Supongo lo tercero, que la Silla del Alma racional, donde exerce ſus operaciones racionales, es el Cerebro; pues quando diſcurrimos mucho, la parte que ſe nos fatiga, duele, y recalienta, es la Cabeza, en eſpecial àzia ſu meditulio. 3. Supueſto.

Supongo lo quarto, que el Alma obra dependientemente de algun organo material, aſsi por el ſupueſto paſſado, como porque ſiendo las almas en perfeccion iguales, diſcurrir unos mejor que otros, ſaber en ſalud, delirar en enfermedad, mudar ſentencias, y coſtumbres con las edades haſta chochear en la decrepitud, no puede ſer efecto de la Alma, ſiendo una miſma, eſpiritual, y materialmente inalterable, ſino de la alteracion de los organos corporeos. Y ſe confirma, porque en los cadaveres, que ſe han diſecado de hombres; que en vida padecieron deſde ſu nacimiento algun defecto en las funciones animales, ſe ha hallado el Cerebro mas compacto, y calloſo: y es muy concepible, porque ſi las idèas ſe repreſentan por movimiento, aquellas fibras que ſean mas delicadas, y flexibles, recibiràn con mas viveza las impreſsiones, y las mas grueſſas, y torpes, con mas rudeza: aſsi como las que ſean mas diſcretas, y diſtintas, las propugnaràn, con mas claridad; y las que eſtèn enredadas, y como inſertas, con obſcuridad, y confuſion. 4. Supueſto.

Supongo lo quinto, que todos los Animaſticos diſtinguen ſolo tres operaciones de la mente: *la aprehenſion*, que es una percepcion de las idèas, eſpecies, ò imagenes de las coſas, ò ſimples; ò compueſtas; *el juicio*, que, ò es una union mental de dos idèas, ò eſpecies, (el qual ſe llama juicio afirmativo) ò es una ſeparacion mental de dos idèas; (el qual ſe llama juicio negativo) y *el diſcurſo*, que es un juicio compueſto, ò ſegun Hypocrates, una memoria, que compone las coſas percebidas por los ſentidos; pues de la union, ò ſeparacion de dos idèas con otra tercera, percibe la union, ò ſeparacion de ellas entre sì: y ſi percibe unidas las idèas, que realmente lo eſtàn, es juicio afirmativo verdadero, co- 5. Supueſto.

mo

mo si percibe unidas las idèas, que realmente estàn separadas, es juicio falso. De aqui se infiere, que la imaginacion presupone sensacion: la memoria, presupone imaginacion: (porque la memoria no es mas que una repeticion de la idèa yà percibida) el juicio presupone memoria; y la raciocinacion presupone juicio. La *voluntad* no es mas que una propension del Alma en pro, ò en contra de un objeto, procedida de un tenàz juicio, originado de una eficàz idèa; y assi la voluntad, en quanto percepcion, no se distingue de las tres dichas operaciones.

Que las funciones de la mente no se hacen en la substancia Cortical.

Esto supuesto con brevedad, se sigue investigar, en què parte de las referidas en la historia del Cerebro, se celebra cada una de estas funciones? Que ninguna de las funciones animales Principes se hace en la substancia exterior, ò cortical, parece cierto, pues aunque falte una porcion de esta substancia exterior por un balazo, ù otra herida, no se observa lesion en las funciones Principes animales: y porque siendo las mas nobles del hombre, parece mas decente à la sabia conducta de la naturaleza haverlas colocado en el centro,

El sentido comun se celebra en los cuerpos estriados.

Considerando, pues, que todos los nervios de los sentidos externos se dirigen àzia los cuerpos estriados, y se continùan immediatamente con ellos, parece que en esta parte se debe establecer el sentido comun, y que alli la Alma, con la ocasion de los diversos modos de movimiento con que son vibradas las fibras, es informada de las diversas especies, ò idèas de todos los objetos sensibles, (dixe con la ocasion de los diversos movimientos) porque ni ellos informan physicamente al Alma, ni el Alma sabe quales son: lo que no ignoraria, como no ignora, todas las que son afecciones suyas; pero puestos, son ocasion (en fuerza del decreto que diò Dios de union del Alma con el cuerpo) para que el Alma perciba las qualidades sensibles del modo que dirèmos adelante. La situacion de estos cuerpos Estriados, es razon de congruencia de su uso, pues estando en la parte anterior, y mas cercana de los sensorios, estàn mas aptos, para recibir proximamente las impressiones exteriores.

El

El uſo de los Ventriculos del Cerebro; creyeron los Antiguos, que era engendrar eſpiritus animales, aſsi como el de los Ventriculos del Corazon es engendrar eſpiritus vitales; pero los Modernos, conſiderando que es muy ſutil el eſpiritu animal, y deſproporcionado para habitar tan vaſtas cabernas, y que comunmente ſe hallan llenas de ſeroſidades, que debian impurificarle: conſiderando demàs de eſto, que ſiendo los Ventriculos huecos, ſe engendrarian en el ayre, y que debaxo de ellos eſtà el Infundibulo, y Glandula Pituitaria, infieren, que ſon depoſito de la humedad ſuperflua del Cerebro, la qual baxa por el dicho Infundibulo à introducirſe en la Glandula, para recircular por ſus Venas. Uſo de los Ventriculos

El Septo lucido, conſiderada la direccion recta de ſus fibras deſde delante atràs, demàs de ſervir como de valla para ſeparar los dos Ventriculos anteriores, parece que ſirve como de paſſadizo, para traducir las idèas, y movimientos del ſenſorio comun al cuerpo calloſo, donde la alma percibiendolas, como unidas, ò ſeparadas, forma juicio de ellas, y de los juicios forma diſcurſos, como perſuadirè deſpues. Uſo del Septo.

El Plexo Coroydes dicen algunos, que es como *Baño de Maria*, cuyo blando calor conſerva el movimiento de los eſpiritus en el cuerpo medular, que eſtà encima: otros dicen, que engendra de la ſangre Arterial, que và por èl, algunos mas puros eſpiritus, para algunas funciones mas nobles; pero como no prueban que haya tales eſpiritus, ni aun quando haya eſtas ſubſtancias tan ethereas, es creìble, que puedan quaxarſe: (pues el eſpiritu de vino, que no es tan ethereo como ellos, no ſe quaxa aun con el mas intenſo hielo) yo ſoy de ſentir, que el calor de la ſangre Arterial, que circula por eſte plexo (y lo miſmo digo de la *Red admirable*) conſerva fluìdo el ſucco nervoſo en la ſubſtancia medular, y hace que no ſe quaxe facilmente la lympha en los Ventriculos, y Glandulas; pues ſi no huviera eſtos plexos retiformes en un Miembro de ſuyo frio, y tan apartado de la ſangre, à la mas leve ocaſion ſe quaxaria la lympha, y obſtruirìa el Infundibulo, que ſirve como de un Uſo del Plexo Coroydes, y Red admirable.

em-

embudo para introducir las dichas ferosidades en la Glandula Pituitaria.

Uso del Infundibulo.

En esta hypothesis se explica tambien claramente la razon del delirio en las fiebres; pues quando la sangre sube arrarada, y espumosa por las Carotidas, al passar por el Coroydes, si las fibras son muy flexibles, (como sin duda lo son las de los que facilmente deliran) no puede menos de vibrar la de los cuerpos Estriados, y Fornice, y representar aquellas idèas, ò especies, que representarian los objetos externos, si las moviessen del mismo modo: y como no se mueven las que debian representar especies para corregir el error, de ahì es, que la Alma incurre en juicios perturbados, y falsos, percibiendo inculpablemente como unidas las cosas, que realmente estàn separadas, ò como separadas, las que realmente estàn unidas. Por esta razon, assi como los delirios son unos ensueños permanentes, y *preternaturales*, assi los ensueños se pueden llamar unos delirios transitorios, y *nonnaturales*. Assi tambien se pueden explicar por la mobilidad, ò ineptitud de estas, ò las otras fibras, y por las modificaciones de sus movimientos las manìas furiosas, ò melancolicas, yà generales, ò yà acerca de determinados objetos, en lo qual no gasto tiempo, por no ser del assumpto.

Uso del Fornice.

Prosiguiendo adelante, y considerando la fabrica, y situacion del cuerpo concamerato, ò Fornice, parece que este es sòlido, y assiento de la Alma raciocinante; pues siendo el discurso formal, ò virtualmente un juicio compuesto de otros tres, en que de la union, ò separacion de dos idèas con una tercera, percibe el Alma la union, ò separacion de ellas entre sì, (como consta del *quinto Supuesto*) no es improbable, constando este Fornice de tres piernas, ò columnas, que quando dos vibraciones, ò idèas comunicadas por las fibras de las dos columnas, coinciden unidas en la Bobeda, ò cuerpo encamerato, con otra idèa comunicada por la tercera, perciba el Alma la identidad de todas tres idèas entre si (ò de la separacion, y discordancia de ellas perciba la distincion) pues ni se puede dar otro uso mas verisimil à este Fornice, ni hay otra parte en quien con-

cur-

curra tanta razon de congruencia, ni ella por su sitio central desmerece la dignidad de Emporio de la mental Republica.

Uso de la Glandula Pineal.

De aqui se infiere la equivocacion de Cartesio, que hizo habitacion, y residencia del Alma racional à la Glandula Pineal; porque siendo elpherica, era muy dispuesta à recibir las undulaciones de los sentidos, y presentarselas al Alma, para que juzgasse de ellas. Pero si ella fuera el principal instrumento, y domicilio de la Alma cogitante, viciado el instrumento, debia viciarse la accion: no obstante Graaf observò la Glandula Pineal llena de arenas, despues de veinte y cinco años de una Cephalèa; y otros la han hallado petrificada, sin detrimento de la raciocinacion: luego ella no es el organo de los discursos. Aun mas fuerza hace, assegurar Kerchringio, que no hallò esta Glandula en un Cadaver, que antes de serlo, gozaba el uso de la razon; pues yà se vè, que si ella fuera preciso assiento de la Alma, por falta de assiento no havia de andar la Alma vaga por el cuerpo. El verdadero uso, pues, de esta Glandula, como de todas las demàs nutritivas, es preparar algun mas puro alimento para las partes mas nobles del cuerpo medular, y separar la serosidad superflua: lo que se hace verisimil con la dicha observacion del citado Graaf, pues quando hallò la Glandula Pineal llena de arenas, por faltarla su uso, hallò gran copia de lympha debaxo de la Pia Mater, y en los Ventriculos.

No hago mencion de la opinion de Vanhelmont, y otros, que pusieron la Corte de la Alma en el Estomago, porque esto solo puede decirlo quien tiene pensamientos dictados por el Vientre, pues no es mucho que juzgue tiene en el Vientre su Alma, quien suele tener alli su Dios.

En esta hypothesis no es arduo entender la diferencia de genios, è ingenios en los hombres, porque en algunos toda la textura del cuerpo medular es densa, y confusa: en otros, delicada, y sus fibras manifiestas, y distintas: en unos, estàn los filamentos ordenados, y patentes: en otros enredados, è inconspicuos, à lo qual juntandose la diversa crasis del liquor nervoso, y varios movimientos

tos de la ſangre en varios individuos, Paìſes, edades, y eſtados, ſe ſigue la variedad de indoles, y modos de penſar en los hombres.

Uſo del Cerebelo.

Bolviendo al Cerebelo, los Arabes creyeron, que en èl reſidìa la memoria, y parece favorece ſu opinion la obſervacion de Benivenio, que en el cadaver de un Ladron, que en vida carecia de eſta potencia, no encontrò Cerebelo; pero mas probable es la opinion de Willis, que conſtituye al Cerebelo por fuente, y origen de los movimientos perpetuos, è involuntarios, como el Cerebro lo es de los arbitrarios, y animales: con lo qual admiten facil explicacion muchos phenomenos, que haſta aqui parecian inexplicables. Ni vale decir, que en muchas Aves no ſe encuentra Cerebelo, pues ſe debe ſoſpechar, que en ſu Cerebro hay alguna parte equivalente, que haga el miſmo oficio.

CAPITULO V.

DEL USO DE TODO EL Cerebro.

Opinion vulgar.

LA comun ſentencia de los Medicos es, que el Cerebro engendra los eſpiritus animales, pues de la ſangre mas ſutil, que ſube por las Arterias Carotidas, y Vertebrales, y ſe diſtribuye por toda la ſubſtancia Cortical, ſe ſiltra la parte eſpirituoſa en ſus Glandulas, la qual paſſa à las fibras medulares, que ſon Vaſos como excretorios ſuyos, para repartirſe deſpues por los Nervios à todas las partes, y ſer proximos inſtrumentos del movimiento, y el ſentido.

Su impugnacion.

Pero que no haya tales eſpiritus animales, tengo perſuadido (aſsi en la *Converſacion decima de mi Medicina Sceptica*, como en el primer *Tratado de eſte Libro*, hablando del movimiento muſcular) con razones agenas, y proprias; y aunque ſe ha reparado, que no he citado à algun Autor, cuyas ſon algunas razones, debo advertir, que le tengo citado; aunque jamàs he ſido prolixo en

en cuidar demaſiado de las citas, porque en las materias phyſicas, no vale mas la autoridad, que lo que vale la razon que la acompaña; y en el momento de las diſputas naturales (en los que no ſon ingenios ſerviles, y de ſegura ſuerte) puede mas una razon, que mil autoridades, y mas una experiencia, que mil razones. La puntualidad de las citas en las materias libres, es indicio de ingenio fiaco, y pueril, porque donde quien lo dice, ò lo impugna, no es infalible, mas ſe cuida de lo dicho, que de quien lo dice.

Bolviendo al intento, Jorge Encio (*en ſu Antidriativa contra Malachias Truſthon*) defiende, que no hay Eſpiritus animales, y por conſiguiente, que el Cerebro no ſirve de engendrarlos: en cuya prueba, fuera de las razones yà alegadas, reproducirè yo otras proprias, y ſatisfarè algunas objeciones.

La primera razon de que no hay tales Eſpiritus, es la diſcordancia, y opoſicion de los que los defienden: pues los Antiguos dixeron, que eran unos cuerpos igneos, ethereos, y leviſsimos; y todos los Modernos, que admiten el ſucco nervoſo, ò animal, dicen, que ſon todo lo contrario (eſto es) aqueos, glutinoſos, y lentos, qual es aquel liquor, que ſe vè defilar à gotas de los Nervios, y Tendones heridos, ò el eſtilicidio, que queda en la declinacion de la amputacion de un miembro, que no ſirve de poco embarazo à los Cirujanos para la total conſolidacion. Si es tan leve, y tenuiſsimo (ſegun los unos) quien le detiene, para que no vuele por los poros? Y ſi es aqueo, y viſcoſo (ſegun otros) quien le da agilidad para tan promptos, y repetidos movimientos? Si es de caſta de luz, quien le hace caminar por lineas obliquas? Y ſi no lo es, quien le hace correr tan ligero como la luz? Haſta aqui puede llegar la fuerza de una preocupacion.

La ſegunda razon es, que ſi las fibras medulares ſolo eſtuvieran ocupadas por unos cuerpos calientes, ethereos, è igneos, el Cerebro ſerìa caliente, y ſeco; y ſe vè que es humedo, y humediſsimo entre todos los demàs miembros, (por lo qual fue llamado de los Antiguos *Metropoli de la Pituita*) y quien le darìa eſte tempera-

mento, ſi demàs de ſus fibras sòlidas, no huviera dentro de èl mas que la ſangre fervoroſa, y ſutiliſsima de las Carotidas, que le baña, y el eſpiritu ethereo, que le habita? Myſterio es por cierto inconceptible.

La tercera razon, demàs de las dichas en los lugares citados, es, que aunque ſe ſupuſiera eſte Eſpiritu animal diluido en un Vehiculo tan corpulento, como el miſmo eſpiritu de vino, ò el eſpiritu de ſangre humana, el mas rectificado, ni ſe podria engendrar de la ſangre ſin corrupcion de la miſma ſangre (aſsi como el eſpiritu de vino no ſe puede ſacar ſin deſtruccion del miſmo vino) lo qual es contra la idèa de ſanidad, pues la corrupcion de la ſangre es opueſta á la ſalud, y economìa animal, ſegun eſtos miſmos Autores; ni ſe podria conſervar en el cuerpo, ſino es que los poros eſtuvieſſen hermeticamente ſellados; pues la parte mas volatil del miſmo Eſpiritu de vino, y aun el todo, ſiendo muy rectificado, ſe exhalaria brevemente en qualquier vaſo, que tuviera tan patentes vias, como las poroſidades; y aſsi, lo miſmo ſerìa en noſotros engendrarſe el Eſpiritu, que exhalarſe, y conſtituìrnos en un perpetuo ſincope.

Objecion inſigne ſatiſfecha.

Ni vale decir, que pues hay halitos ſutiliſsimos tranſpirables, tambien debe haver Eſpiritus. Lo primero, porque eſte miſmo argumento, con que quieren probar, que los hay, prueba que no los hay: pues aſsi como tan preſto los hollines de la tranſpiracion ſe deſprenden de la maſſa mas corpulenta de los humores, como al punto eſcapan por los poros; aſsi tan preſto como ſe engendren los Eſpiritus, deben tambien eſcapar: y aſsi como en eſtado de ſalud nunca ſe detienen los hollines, (pues detenidos, en ſentir de todos los Medicos, cauſan enfermedad) aſsi en eſtado de ſalud, libre la tranſpiracion, nunca podràn detenerſe los Eſpiritus: con que ſiempre de ſituado eſtarèmos ſin ellos.

Lo ſegundo, porque eſtos efluvios, que exhalan por tranſpiracion, no ſon Eſpiritus, como los defienden los Eſpiritualiſtas, pues no ſon cuerpos igneos, ſino vapores aqueos, que no ſe diſtinguen ſino en mas, ò menos del ſudor: no ſon particulas agiles, y elaſticas, ſino vaporoſas. Son unos mixtos, que demàs de las ſales, y azu-

fres

fres mas ſutiles, y atenuados, que ſe han deſprendido fuera del intento de la naturaleza, y ſolo por el movimiento de nueſtros sòlidos, y liquidos, abundan en gran porcion de agua tambien arrarada, y convertida en vapor: luego de que haya halitos tranſpirables, mal ſe infiere que haya eſpiritus que diſtan de la materia tranſpirable, como el Cielo de la Tierra, en temperamento, mixtion, lugar, y oficio.

Lo tercero ſe perſuade, que el haver materia tranſpirable, es medio diſparado para probar que hay eſpiritu; porque ſi fueran los miſmos, ò tan tenues, y leviſsimos unos cuerpos como otros, ſiendo la inſenſible tranſpiracion exceſsiva à todas las demàs evacuaciones juntas, ſegun Sanctorio en ſu *Medicina Statica*, ſe ſeguiria, que ſiendo mas, ò à lo menos tan exceſsiva la profuſion de eſtos eſpiritus, como la evacuacion de la materia tranſpirable, (que no es mas tenue que ellos) ſerìan mas los eſpiritus que ſe perdieſſen, que juntos todos los excrementos liquidos, y sòlidos de nueſtro cuerpo, lo qual no ſolo es falſo, ſino ridiculo; pues ſegun el miſmo Sanctorio, en un dia ſe tranſpiran haſta 50. onzas; y ſi fueran de eſpiritus, preſto nos acabàramos. Ni vale decir, que à los excrementos los expele la naturaleza, y à los eſpiritus los retiene; pues ſiendo ellos los cuerpos mas tenues, y leves, que produce la naturaleza, para quienes una vez libres, no hay sòlido reſiſtente, ni liquido impenetrable, es impoſsible ſeñalar humor, ò parte en nueſtro cuerpo, que pueda ſervir de grillo, ò carcel para retenerlos; y aſsi queda ſatisfecha la pompoſa objecion de eſtos Phiſiologicos eſpiritados.

Tampoco vale decir, que en los continuados exercicios hay diſpendio de fuerzas, porque ſe diſipan eſtos eſpiritus; y tambien quando olemos algunas coſas aromaticas nos reſtablecemos, porque de ſus partes eſpirituoſas ſe reengendran los eſpiritus perdidos: pues es cierto, que en los vehementes exercicios, con la atenuacion de nueſtros humores por el movimiento, ſe diſipan las partes mas tenues de ellos, y quedan menos eſpirituoſos, à lo qual ſe ſigue debilidad en las fuerzas, pero eſtas partes tenues, que ſe diſipan, no eſtaban anticipada-

mente atenuadas, y libres, porque no pudieran conſtantemente conſervarſe, ſi no ſe atenùan en fuerza del movimiento, y al punto que eſtàn libres, vuelan, y ſe eſcapan por las poroſidades, lo que debiera ſuceder à los eſpiritus, en caſo de haverlos, como los conciben ſus defenſores. El repararſe las fuerzas con los alimentos, ò medicamentos eſpirituoſos, no es porque introduzcan eſpiritus, que ſe conſerven libres dentro del cuerpo, ſino, ò porque las particulas mas ſutiles que ſe introducen, ſuſcitan la oſcilacion de los sòlidos, que eſtaban relaxados, ò porque inſinuandoſe, y uniendoſe con los humores, reſtauran ſu eſpirituoſidad antes perdida; pero nunca puede entenderſe; que ſubſtancias tan ethereas ſe mantengan permanentemente libres, ſin exhalarſe, ò mezclarſe eſtrechamente con las partes mas corpulentas de los humores.

La mas verifimil opinion.

Supueſto pues, que el Cerebro no ſirve para filtrar el eſpiritu de la ſangre, tengo por muy verifimil, que es organo principal del movimiento, y el ſentido; y demàs de eſſo, principio de la facultad natural, fuente del nutrimento, ò raìz que prepara el jugo nutritivo, de que ſe alimentan los animales, que ſon como plantas inverſas, ò vegetantes al revès.

Para cuya mejor inteligencia, ſe deben conſiderar en el Cerebro dos partes, una fibroſa, y membranacea, y otra ſuccoſa, y humeda: la fibroſa es organo immediato del movimiento, y ſentido, lo qual parece cierto, pues aun en los ſentidos exteriores ſiempre ha deſtinado la naturaleza por organo principal membranas, como la retina en el ojo, la membrana de la Cochlea en el oìdo, la que cubre la nariz para el olfato, la de la lengua para el guſto, y el cutis para el tacto. Fuera de que prohibida la vibracion, y comercio de fibras deſde las demàs partes al Cerebro, ſe pierde el ſentido; è impedida la comunicacion, y propagacion del impulſo por las fibras deſde el Cerebro à las demàs partes, ſe pierde el movimiento.

El jugo del Cerebro nutre las partes.

Que la parte jugoſa del Cerebro, que baxa regando todos los Nervios, y Membranas, ſea el nutrimento de las partes, no parece menos cierto, por las razones que traen

tra en otros Autores, las quales puede vèr el Curioso en la *Conversacion 8. de Nutricion del primer Tomo de mi Medicin. Scept.* y por las proprias mias, que resumirè ahora.

Lo primero, en favor de esta opinion, està el Grande Hypocrates, lengua, y voz de la naturaleza, que en la Carta à Demetrio, dice, que *la raìz de las humanas enfermedades es la Cabeza, y las mayores dolencias vienen de ella:* en el *Lib. de Locis*, que *las fluxiones desde la Cabeza, son siete*: en el *de Aere aq. & locis*, que *la Pituita que cae de la Cabeza, perturba el Vientre*: en el *de Carnib.* que *quando el Cerebro coliquado echa mucha materia de sì al Paladar, Fauces, Pulmon, y Vientre lo perciben los hombres, y se explican diciendo, que destila de la Cabeza, con cierta sensacion de acrimonìa, y calor*: en el mismo libro, que *el Cerebro es silla, y metropoli de lo frio, y glutinoso*: en los *Aphorism.* que *los excrementos espumosos son Pituita, que cae de la Cabeza*: en el *de Glandul.* que *el Cerebro hace enfermedades, arrojando à las partes inferiores su redundancia, y superfluidad*: y en el *de Locis*, mas claramente se dice, que *la humedad de la Cabeza và à nutrir el Cuerpo*, la qual si es viciosa, causa muchas dolencias, que son muy frequentes en la Pràctica, especialmente en Madrid, donde tanto se padece de afectos catharrales, y rheumaticos. Què serà esto, pues, que baxa de la Cabeza, y preternaturalizado causa enfermedad, sino este jugo, que siendo natural, y justamente distribuìdo, es materia de la nutricion? Este succo, pues, que baxa del cerebro, es la agua de Hypocrates, que *todo por todo lo nutre*, como la sangre que sale del Corazon es el fuego, que *todo por todo lo mueve.*

Despues de Hypocrates, la primera que resucitò esta opinion, fue nuestra Doña Oliva Sabuco, de quien la tomaron los Ingleses, aunque mixcando (como se dice) à dos carrillos, y haciendo participe en la nutricion à la sangre. Estos quizàs por la politica de no hacer odiosas sus obras, ò por no desertar del todo de la sentencia comun, en que fueron educados, trabajaron solo con razones, y experiencias en probar, que la immediata materia (aunque parcial) de nutricion era este succo nerveo, mitigando el pensamiento de Doña Oliva, y,

aleg ando pruebas que ella no puso, porque en ella esta idèa mas fue furor sibilico, como confiessa, ò parto de una fogosa fantasìa, que systema. Yo conociendo quan conformes es, y util à la Pràctica Medica, y Phenomenos Physicos, esta opinion del succo nerveo nutritivo por el bien pùblico, y por bolverla al suelo donde naciò, la he concordado à la Historia Anatomica, para fundar despues sobre ella una arreglada Pràctica; pues assi como la justa crasis, y distribucion de este succo nutricio (que Doña Oliva llama *cremento del Cerebro*) mantiene la salud: assi su intemperatura, ò distribucion viciosa (que ella llama *decremento*) causa las enfermedades.

Lo segundo, à favor de este succo, que baxa del Cerebro, y riega todas las partes, estàn las experiencias. Quando nos recostamos mucho tiempo sobre un miembro, sentimos despues un estupor, y adormecimiento debaxo de la parte comprimida, hasta que poco à poco con una sensacion como de hormigueo, buelve à restituirse à su estado natural: lo qual no puede ser por otra mas legitima causa, que por el impedido transito de este succo nervoso, el qual apartado el obstaculo, buelve lentamente à correr, excitando en las Membranas sentido de formicacion, no haviendo otro liquor, que detenido, y despues corriente, pueda producir este efecto, pues los Espiritus debieran correr mas velozmente; y la sangre no causa tal phenomeno, como se vè quando se liga sola qualquiera Arteria.

Quando en la colera morbo, à dos, ò tres cursos, (que ordinariamente suelen ser albicantes) quedan en dos horas los Enfermos convulsivos, y con cara Hypocratica, como cadaveres, (y aun cadaveres hay, que quedan mas abultados, y coloridos) què otro humor es aquel, que se evaqua sino este jugo nervoso, que llenando las fibras abultaba las partes, y las hacia vegetar, por cuyo defecto algunas se retraen, y convelen, y todas se marchitan? En las superpurgaciones, quièn causa los deliquios, y congoxas, sino el llegar los fuertes purgantes à fundir este succo de las fibras inteslinales, que sale en forma de un coliquamento seroso?

En

En los Abſceſſos abiertos, què es el Pus de que ſe halla llena ſu cavidad, ſino eſte jugo blanco, que deſtila por las fibras? *Sangre* no es, pues unas gotas de ella, que dexe dentro el Cirujano, las halla al otro dia aun roxas, y que obſcurecen el candor de las materias. *Parte blanca gelatinoſa, ò fibroſa*, que và con la ſangre, tampoco es, pues ni ſe puede ſeparar en la ſangre lo fibroſo de lo roxo dentro de los Vaſos; ni una vez, que de los Vaſos ſanguineos cayera lo fibroſo al hueco del abſceſſo, pudiera dexar de caer tambien lo globuloſo, y roxo, ſiendo mas ſutil, y delgado.

En los Phlegmones, que ſe abren crudos, què es lo que hay quaxado entre aquel como mollejon albican e, que ſe deſcubre, (ſegun obſervan los Cirujanos) ſino eſte ſuco nutricio, cuyo circuìto detenido, ò cuyo fluxo acelerado en aquella parte, le ha hecho agregar en mayor copia, y coagularſe, ſiendo de naturaleza lactea? *Sangre extravaſada* no es, porque ſi lo fuera, ſe viera todo aquel tumor por dentro ſangriento, y rubicundo, obſcuro, como una Echimoſis abierta, ò un Aneuriſma antiguo, pues la ſangre extravaſada, y grumoſa tiene eſte color; y aun en el caſo dicho ſe vè, que quando ſe rompe algun Vaſo de ſangre fuera, ò dentro, ſe vè la ſangre roxa, y de diferente colorido, que el humor que hace lo demàs del tumor.

En las heridas de los Tendones, y Nervios, quièn origina el copioſo ſtilicidio, que ſe obſerva, ſino eſta Lympha nutricia, que riega todas las fibras eſpermaticas?

Quièn cauſa aquel tumor en la Ingle, que es anuncio de la futura eriſipela en la pierna correſpondiente, (ò en el cuello, ſi ha de venir à la cabeza) ſino el liquor nervoſo, eſtancado en la Glandula, (que es depoſito del nutrimento, ò como las que llaman *Arcas de Agua* en las Cañerìas) donde con la detencion adquiere acrimonìa, y deſpues ſe deſprende poco à poco à las partes cutaneas, y las inflama, deſvaneciendoſe el primer tumor, à proporcion que la eriſipela prorrumpe? Pues ni las Arterias, ni Venas de las Glandulas llevan nada al cutis.

Quièn dà al Cerebro aquel temperamento humedo,

y contextura laxa, ſino eſta Lympha albicante, de que eſtàn innundadas ſus fibras? Los Eſpiritus, que no ſon aquoſos, podràn humedecerle? Pachioni, Medico Romano, preſume haver deſcubierto el origen de los Vaſos Lymphaticos en el Cerebro: yo diſcurro, que el fin: pues el Mercurio aun untado en los pies, ſube à la Cabeza llevado con la Lympha.

Si del Cerebro no baxa el nutrimento, à què fin ſe unta el Eſpinazo en los Hecticos? Jamàs ſe verà Animal gordo (por mas que abunde de ſangre) que tenga la Medula flaca; antes aquellos en quienes excede el calido al humedo, ſangrandoles engordan.

En el Fetus no hay tanta neceſsidad del movimiento, y el ſentido, como de la nutricion: con que el anticiparſe la Naturaleza en hacer crecer el Cerebro, y la Eſpina, dà indicio vehemente, de que los adelanta para organos de la facultad natural, que es la que entonces mas ſe neceſsita.

Los Corcobados todos ſon ſecos; lo que no puede ſer por otra mas legitima cauſa, que por mala diſtribucion del riego, que participa à los miembros la Medula.

Los afectos cutaneos ſiempre traen por preſagio ſimptomas del Cerebro. A las Viruelas precede Lethargo, Cephalalgia, Epilepſia, y otros movimientos convulſivos. A la Eriſipela anteceden comunmente afectos comatoſos, rigores, vomitos, y otros ſimptomas del Cerebro, y fibras nervioſas: lo qual dà indicio de gran conſentimiento del Cerebro con el Cutis, como en los vejetables ſe obſerva la miſma ſimpathia entre la Raìz, que es como ſu Cerebro, y la Corteza, que es como ſu Cutis.

El ſucceſsivo progreſſo de las fluxiones Catharrales, deſde la Cabeza à las Mandibulas, Fauces, Brazos, Pecho, Vientre, y Muslos, que frequentemente ſe obſerva en la pràctica, no es menor argumento, de que deſde el Cerebro, ſegun la ſucceſsion de ſus fibras, ſe deſprende eſte ſucco pecante en quantidad, ò qualidad. Y el vèr que las alteraciones en los pies, resfriandoſe, ò calentandoſe, traen tan promptos efectos en la Cabeza (pues de mojarſe las plantas, ſuele al punto ſobrevenir

Ro-

Romadizo, ò Catharro) hace creer, que quaxado eſte ſucco en las plantas, ſucceſsivamente comunica la alteracion por todo el ſyſtema haſta el miſmo ſucco del Cerebro.

Quien quiſiere vèr mas latamente otras pruebas, y razones de congruencia de eſte ſyſtema, lea la *Converſacion octava de mi primer Tomo de Medicina Sceptica*; y à Doña Oliva Sabuco, en ſu *Coloquio de la naturaleza del hombre*, las quales aqui no repito, por no gaſtar tiempo, y papel en lo que eſtà yà dicho.

Eſte ſucco, pues, nervoſo-nutritivo, parte ſe comunica al Cerebro de la porcion mas ſutil, y vaporoſa del Chilo en el eſtomago, que ſube por los intermedios de las fibras, pues *todo el cuerpo es perſpirable*, ſegun Hypocrates (lo qual tambien quedò perſuadido en la citada *Converſacion octava*) parte ſe filtra en la ſubſtancia Cortical, ò Glanduloſa del Chilo mas atenuado, que và con la ſangre por las Carotidas, y Cervicales, y parte buelve por los Vaſos lymphaticos, que vàn al Cerebro, donde nuevamente circulado eſte tenue Chilo, ò Lympha nutricia en eſta *gran Glandula nutritiva*, como la llamò Hypocrates, buelve à diſtribuirſe por las fibras, para regar las partes, y el reſiduo de la nutricion recircùla por los lymphaticos, (como yà ſe dixo) parte à la ſangre, para que ſe filtre de nuevo, y parte al Cerebro miſmo por los Vaſos lymphaticos, durando eſte circuìto del humor blanco, ò humedo radical en los animales mientras dura ſu vejetacion, como dura el circuito de la ſangre, ò calido innato, mientras dura ſu vitalidad. Y en eſtos dos principios ſe funda toda la naturaleza del hombre, y ſobre ellos ſe puede eſtablecer la mas clara Theorica, reducida de la mas acertada Pràctica.

Que el Cerebro es Glandula.

Antes de explicar la facultad animal, es bien reſolver algunas queſtiones acerca del Cerebro. Lo primero ſe pregunta, ſi es Glandula? Reſpondeſe, que sì, ſegun Hypocrates, que le llama grande Glandula, y es de las conglomeradas nutritivas, pues filtra, prepara, y diſtribuye todo el jugo nutricio del cuerpo: aſsi como las meſentericas, thymas, y otras, preparan alguna parte para la nutricion de algunos miembros, y los Teſ-

tes

tes para la generacion, que es la primera nutricion.

Que no crece con la Luna.

Preguntaſe, ſi crece, y mengua el Cerebro con la Luna? Reſpondeſe, que no; pues Diemerbroech en una herida de Cabeza, con perdimiento del Craneo, y Dura-Mater en mas de dos meſes, ni obſervò aumento, ni decremento en el Cerebro, por mas que la Luna mudò varios aſpectos, y otros cèlebres Pràcticos aſſeguran lo miſmo. Ni vale lo que alegan ciertos ſuperſticioſos Naturaliſtas, que la Luna tiene dominio ſobre todos los cuerpos humedos; y aſsi ſe vè que los Cangrejos, y Almejas merman en el menguante, y ſe llenan en el creciente; pues aſsi como los Atunes, y otros pezes, deſpues de aovar ſe enflaquecen conſiderablemente, aſsi puede ſuceder à los Cangrejos, Oſtras, y otros Teſtaceos, que aoven cada mes, y cada mes menguen, y deſpues ſe nutran, y crezcan; pero eſto es por otra razon, y no por la Luna: ellos vèn el efecto; pero ſe engañan en la cauſa: no es lo miſmo crecer con la Luna, que crecer por la Luna, pues aunque crezcan en el Plenilunio, y decrezcan en el menguante, puede ſer por otras cauſas muy diferentes. En orden al poder que dàn à la Luna ſobre todos los cuerpos humedos, no sè yo por què, ſiendo eſte Globo opaco, y ſeco en la Tierra. Ni yo veo, que crezca con la Luna el Vino en las Cubas, el Azeyte en las Tinajas, la Leche en los Pechos de las que crian, la Sangre en las Venas, ni aun el Agua en las Lagunas, Eſtanques, y Rios: lo que hace ſoſpechar, que la Mar crece, y mengua por otra cauſa; pues ſi fuera por el peſo, ò poderìo que hace, ò tiene eſte Planeta ſobre los humedos, no es menos agua, ni menos humeda, ni liquida la de una gran Laguna, que la del Mar, para que creciеſſe, y menguaſſe à proporcion de ſu ponderoſidad, ò de ſus aſpectos: fuera de que quando eſtà mas bañada de Sol àzia noſotros, eſtarà mas ſeca, y aſsi no podrà tener tanto imperio, ni hacer crecer entonces las coſas humedas. Demàs, que Rohault, por mas de 25. años obſervò la medula de los hueſſos, y nunca la viò crecer, ni menguar con la Luna, ni tener movimiento alguno comun con ella, ſino, como todas las demàs partes, por otras cauſas. Ni vale inſtar, que las cri-

criſes à determinado tiempo las cauſa la Luna; pues eſta opinion yà eſtà deſterrada por ridicula entre todos los mejores Phyſicos: quanto, y mas, que no haviendo criſes en dias abſolutamente determinados (como los tiene la Luna de crecer, y menguar) và la opinion ſobre un falſo ſupueſto.

Preguntaſe, ſi el uſo immoderado de la Venus diſminuye el Cerebro? Y ſe reſponde, que sì: es à ſaber, porque defrauda mucha parte del ſucco nutricio mas puro; y aſsi vemos, que los muy venereos ſe enervan, y ſu Medula ſe conſume, y enflaquece.

Preguntaſe, ſi los Varones tienen mas Cerebro que las Mugeres? Reſpondeſe, que aſsi como indiferentemente en la magnitud de las Cabezas hay variedad, aſsi la hay en la magnitud de los ſeſſos.

CAPITULO VI.

DE LA FACULTAD ANIMAL.

ENtro à otro nuevo nudo Gordiano, no menos dificil, que el primero: eſte es de la Silla de la Alma cogitante, ò inquirir como las idèas, ò eſpecies materiales, y corporeas pueden paſſar al Alma, que es ſubſtancia puramente eſpiritual, ò como el imperio de la miſma Alma puede phyſicamente impreſsionar al cuerpo; pues que haya eſte reciproco comercio entre ambas entidades de tan diſtinta linea, una del todo immaterial, y otra terreſtre, y corruptible, demàs de la univerſal ſentencia de todos los Sabios, lo prueba la conciencia de cada uno, ſabiendo, que à determinadas eſpecies, ò impreſsiones exteriores, ſe ſiguen determinadas percepciones, ò idèas en el Alma; y à ciertas volìciones del Alma ſe ſiguen ciertos movimientos obedienciales en el cuerpo.

Algunos han querido inventar otro entendimiento, cuyo oficio es ſolo purificar, è immaterializar las eſpecies corporeas impreſſas, para que dignamente recibidas en el Alma, concurran con la potencia à cauſar los penſa-

ſamientos. Pero la miſma dificultad hay en el entendimiento agente, que en el paſsivo, para recibir, è immutar las eſpecies corporeas, pues tan eſpiritual es uno como otro, y hay en ambos la miſma diſtancia, è improporcion, reſpecto de las idèas materiales.

Opinion de algunos.

Por eſta razon algunos Philoſophos defienden, que en la poteſtad del alma ſolo eſtà *penſar*, y *querer*, (actos eſpirituales, en quienes ſolo, como ſubſtancia eſpiritual, puede immediatamente influìr) pero en las acciones corporeas ſolo influye, como cauſa moral, ù ocaſional, en quanto à ſu eleccion, y arbitrio ſe atribuye, que el cuerpo obedezca, en fuerza de la artificioſa mechanica, con que eſtàn formados ſus organos. Pruebanlo eſto lo primero, porque todo movimiento corporeo, y local ſe hace por impulſo, è impenetrabilidad; pero un puro eſpiritu, ni es impenetrable, ni incompatible en un miſmo lugar con un cuerpo: luego un puro Eſpiritu no puede impeler con ſola ſu virtud natural à un cuerpo. Pruebanlo lo ſegundo, porque un cuerpo no tiene virtud de mover à un Eſpiritu: luego tampoco un Eſpiritu con ſola ſu ordinaria virtud, podrà mover à un cuerpo: pues tan improporcionado, y penetrable es el cuerpo, reſpecto del Eſpiritu, como el Eſpiritu reſpecto del cuerpo: y aſsi, aunque concurran en un ſitio, no ſe repeleràn mutuamente, ni podrà moverſe el uno al otro. Pruebanlo lo tercero, porque ſi la alma, como cauſa eficiente phyſica, hiciera los movimientos, ſupiera como los hacia, aſsi como ſabe ſus penſamientos, y voliciones, que ſon los actos eſpirituales en que influye como cauſa principal, è immediata; aſsi es que ella ignora los Muſculos, (que ſon los inſtrumentos del movimiento) y no ſabe qual Muſculo ha de mover para levantar el brazo: (pues ſolo ſabe, que quando quiere levantarle, ſe levanta, ſin tener noticia de las leyes mathematicas, con que eſtàn diſpueſtos los Muſculos mechanicamente) luego ella ſolo es cauſa moral de las acciones materiales: en quanto à ſu voluntad, ò involuntad, ſe ſigue moverſe, ò no moverſe el cuerpo: como el Juez es cauſa moral de la muerte de un Reo, en quanto, aunque immediatamente no le quite la vida, dà la ſentencia. Pruebanlo lo quarto, porque

en

en todas eſtas miſmas acciones animales, quando ſe hacen involuntariamente; v. gr. en el delirio, ò ſueño, (como reir, eſcrivir, hablar, y lo demàs que executan los ſomnambulos) no influye phyſicamente el Alma: luego ni influye quando ſe hacen arbitrariamente: pues baſta que quiera, para que en fuerza del decreto de Dios, que la uniò con el cuerpo, ſujetandole à ſu alvedrio, ſe muevan en el Cerebro aquellas fibras, que mechanicamente ſe mueven en el delirio, ò ſueño.

La Alma es cauſa phyſica de todos los movimientos del cuerpo.

Pero la mas verdadera, y ſegura opinion de los Philoſophos Catholicos, es que la Alma, como forma del cuerpo, hace phyſica, è immediatamente todas las acciones, y movimientos corporales: pues qualquiera forma es la raìz, y principio de las operaciones del compueſto, como cauſa libre, ſi ſon operaciones arbitrarias; y como cauſa neceſſaria, ſi ſon preciſas, ò perpetuas. A la primera objecion ſe ſatisface diciendo, que es verdad, que entre dos cuerpos la razon de moverſe el uno al otro, es la incompatibilidad en un ſitio, por la qual no pudiendo caber ambos, ſe arrojan mutuamente: pero entre un Eſpiritu, y un cuerpo no milita eſta razon miſma, ſino la virtud eminencial, que tiene aquella ſubſtancia mas noble, para mover à la corporea, y groſſera, à quien informa, y eſtà unida: ſiendo oculto el modo, pues no teniendo noſotros idèa ſenſible del Eſpiritu, no es mucho, que no la tengamos de ſu potencia, y virtud; pero que un Eſpiritu pueda mover un cuerpo, conſta de que Dios es Eſpiritu puro, y diò en el principio movimiento à la Naturaleza, y le eſtà oy conſervando, y los Angeles Buenos, y Malos, ſon capaces de mover los cuerpos, como teſtifican las Sagradas Letras. A la ſegunda ſe dice, que un cuerpo no tiene virtud de mover localmente à un Eſpiritu: pero sì un Eſpiritu à un cuerpo, porque la improporcion, que tienen, es como entre ſuperior, è inferior; ò entre potencia eminencial, y paſsiva, A la tercera ſe reſponde, que la Alma puede ſer cauſa de los movimientos corporeos, ſin que ſepa el modo material como ſe hacen; aſsi como pienſa, ſin ſaber lo que es penſar; y ſabe que exiſte, ſin tener idèa clara de sì miſma. A la quarta ſe reſponde, que en todas las operaciones

in-

influye phyſicamente el Alma, (ſegun arbitrio en las voluntarias, y por neceſsidad en las naturales, y patheticas) como verdadera forma del cuerpo, ſegun ſe ha dicho: à las quales concurre tambien Dios, como Cauſa primera.

Còmo ſe comunican al Cerebro las ſenſaciones.

Solo reſta indagar, cómo ſe comunican haſta el Cerebro las impreſsiones de los ſentidos? Pues aunque los objetos exteriores inducen ſu primera vibracion, ò movimiento en los organos exteriores, las ſenſaciones rigoroſamente ſolo ſe hacen en el Emporio del Cerebro, donde reſide el Tribunal de la Alma, y donde percibe, y juzga de todas las eſpecies ſenſibles: Pues aunque los vulgares Philoſophos dicen, que el *ojo vè, y el oìdo oye*, parece que ſe engañan, porque la verdadera viſion, ò percepcion de los objetos viſibles, ſe hace dentro del cuerpo calloſo, adonde llegan propagadas las impreſsiones, que inducen primero los objetos en los externos organos. Eſto conſta por experiencia, porque eſtando bien conſtruido el globo del ojo, ſolo porque ſe impida la propagacion del movimiento por el nervio Optico haſta el Cerebro, falta la viſta, como ſucede en la *Gota Serena*: luego la viſta no ſe celebra en el ojo, ſino en el Cerebro. Tambien quando à uno le cortan una pierna, ſuele mucho deſpues ſentir dolor en el pie, que yà no tiene; no por otra razon, ſino porque la vibracion dolorifica ſe comunica al Cerebro por las fibras intermedias con aquella miſma modificacion con que fueran vibradas dolorificamente deſde el pie, ſi le huviera; y aſsi la Alma juzga engañada, que duele el pie, que yà no tiene. Los Apoplecticos, aunque tienen Alma en el Muslo, y no eſtà alli la cauſa de la enfermedad, ſolo porque eſtàn impedidas las fibras en el Cerebro, y el comercio de una parte con otra, no ſienten aunque les quemen, ò puncen el Muslo.

Opinion de Gaſſendo.

Supueſta eſta verdad, en la queſtion preſente, Gaſſendo, y ſus Sequaces dicen, que la ſenſacion conſiſte en movimiento retrogado de los eſpiritus, deſde el Senſorio al Cerebro; pues quando los objetos externos mediata, ò immediatamente vibran las fibras ſenſitivas, no pueden menos de comprimirlas, y repeler los eſpiritus con-

contenidos, y eſtos à los poſteriores haſta el Cerebro, donde reſide la facultad ſenſitiva. Pero baxando peremnemente los eſpiritus por los Nervios, la compreſsion ſolo podrà hacer, que no paſſen adelante en la parte compreſſa; (como ſucede con la ſangre, quando ſe comprime una Arteria) pero tan leve contacto no podrà hacer retroceder eſte liquido eſpirituoſo, eſpecialmente contra el impetu, y pulſacion de las Meninges.

Por lo qual, Deſcartes, y otros, defienden, que la miſma vibracion, que excitan los objetos ſenſibles en las fibras nerveas de los ſentidos, ſe propaga por ellas miſmas haſta el Cerebro: al modo que tirando de la cuerda de una Campana, ò tocando la de un inſtrumento Muſico, ſe comunica la vibracion como en inſtante, haſta el otro extremo, ſin retroceſſo de liquido alguno contenido. Opinion de Deſcartes.

Yo ſoy de eſte miſmo dictamen: pues qualquiera objeto que toca, vibra, comprime, eſtiende, ò de otro qualquier modo mueve las fibras del Senſorio, debe propagar ſu undulacion haſta el opueſto extremo de la fibra, (eſpecialmente no ſiendo los Nervios ramificaciones unos de otros, como las Arterias, y Venas, ſino agregaciones, ò divaricaciones de mas, ò menos fibras: pues aſsi cada fibra debe tener independiente ſu continuidad con el Cerebro) y aſsi debe informar al alma de la eſpecie de movimiento impreſſo en ſu principio. Ni vale decir, que teniendo los Nervios tantas reflexiones, circuitos, tortuoſidades, y coligaciones, debe en el camino ſufocarſe el impulſo; pues ſiempre cada fibra (aunque el cuerpo eſtè doblado) conſerva la debida tenſion, y correſpondencia haſta el Cerebro, ſin que ſe entronque en otras, aunque ſe una con ellas: al modo que en los Cabellos hechos trenzas, aunque ſe tire de uno ſolo, llega la vibracion à aquella parte de donde nace, ſin que ſe vibren los demàs, con quienes ſe coliga. Eſto ſe explica con el exemplo de la Telaraña; pues aunque ſus hilos eſtàn con varias reflexiones, conexiones, y circuitos, no obſtante tocado uno, al punto percibe la Araña, por donde, y como le tocan; y eſte ſolo contacto, ſin que ſe ſufoque en las obliquidades, y circuitos, la de- Opinion mia.

ter-

termina à la fuga, ò abſceſſo: por eſſo las membranas, inflamadas aun con menor contacto, ſienten mas acervo dolor; pues eſtando ſus fibras por la inflamacion mas tirantes, conſervan mas fuertes, y repetidas vibraciones.

De donde es probable diſcurrir, que teniendo las fibras en el Cerebro determinada conexion unas con otras, à tal movimiento de los ſentidos ſe ſiga tal, ò tal reflexion á determinados Muſculos, y por conſiguiente tal, ò tal movimiento pathetico: el qual comercio de fibras, aunque es conceptible, es inexplicable porque es lo mas ſecreto, y prodigioſo, que ha hecho Dios en toda nueſtra maquina. Baſta quedarnos en eſta general noticia, ſuponiendonos para noſotros miſmos varios modos de comunicacion, ſin neceſsidad de fingir Valvulas en los Nervios: hypotheſis, que ſobre ſer mas ardua, no es mas explicativa.

Por què los Inſectos partidos ſe mueven?

En los Inſectos, como las Lombrices, y Culebras, divididos en trozos, cada parte ſe mueve de por sì, ſin dependencia de la otra, porque en eſtos animales, cada porcion de ſu medula hace oficio de un particular Cerebro, donde ſe comunican las fibras ſenſitivas, y motorias; pero en los hombres, y quadrupedos no ſucede lo miſmo, porque en ellos la comunicacion de fibras, no eſtà en cada parte de la medula, ſino toda en ſu Cerebro.

Advertencias curioſas.

Advierto, ſegun lo dicho, que las eſpecies, que llaman en las Eſcuelas *Intencionales*, no ſon otra coſa, que eſte eſpecifico movimiento, cauſado en los ſentidos por los objetos ſenſibles (ò immediatamente, ò mediante el movimiento de otro cuerpo intermedio) pues otras eſpecies intencionales no ſon conceptibles. Advierto tambien, que las eſpecies ſolo metaphoricamente ſe pueden llamar imagenes del objeto; pues quando un Ciego, por medio del baculo, percibe, que lo que toca es piedra, nadie dirà, que penetra por el palo haſta ſu tacto una imagen de la piedra, ſino que llega à ſu Senſorio un movimiento de tal, ò tal ſuerte modificado. Quando à uno le punza una eſpina, no es porque à ſu tacto paſſe una imagen de la eſpina, ſino porque ſe le comunica aquel

aquel especial movimiento que ella le causa, el qual solo latamente se puede llamar imagen, ò representacion suya; pues tambien le causa dolor, y el dolor, ni es imagen de la espina, ni aun està en ella: y esto que se ha dicho del tacto, se debe entender de la vista, oìdo, y demàs sentidos, como explicarèmos en la Leccion siguiente.

CASOS RAROS.

VVillis hallò la Carotida derecha hecha piedra, y sin cavidad alguna, en un cadaver, que en vida padeciò hemicrania en el lado sinieſtro, sin duda porque la sangre al principio, hallando cerrado aquel passo, corriò con mas impetuoso torrente à la Carotida sinieſtra; y assi, causando tension en las Membranas, originò dolor, hasta que à uno, y otro alternativo golpe dilatò tanto la Arteria vertebral derecha, que en la diseccion se hallò doblado mas ancha: con que haviendose hecho passo suficiente por el dieſtro lado, dexò de atormentar el sinieſtro, y faltò la hemicrania.

En la substancia del mismo Cerebro observò Jorge Garnerio, citado por Bonet, una Lombriz roxa, de un dedo de largo, que fue causa de *Vertigo*, dolor, y muerte; porque se vea, que aun tan noble parte no està exempta de la mas vil calamidad. Hollerio en el Cerebro de un Italiano, observò Escorpiones, engendrados del olfato de la hierba llamada *Basilica*. Y Gesnero tambien los observò, engendrados del olfato de la misma hierba, en una muchacha de Francia.

Theodoro Kerchringio no hallò Cerebro en un muchacho hidrocephalico, solo sì una agua viscosa; pero no obstante viviò cinco meses y medio. Otro hidrocephalico diseccò Zacuto, en quien tampoco se hallò Cerebro, sino una agua limpissima, y de buen olor, contenida entre las Meninges. Fontano, en otro, tampoco le encontrò: sin duda en estos casos el Cerebro estaba disuelto en cantidad de lympha, aunque en ellos debemos concebir, que aun havia disposicion para sus precisas fun-

ciones, pues si no, no pudieran haver vivido los sugetos.

Thomàs Bartholino hallò el Cerebro de un Buey hecho piedra: estaba el animal en vida seco, y se movia, aunque torpemente. De donde se congetura, que en vida no estaba todo lapidificado, sino que se iba endureciendo poco à poco; y assi entonces, à lo menos, la Medula interior se conservaba blanda.

Cent. 6 Hist. Medic. obs. 91. pag. 377

No puedo menos de referir el caso de un Cavallero, llamado Erasmo de Reitzenstein, el qual haviendo sido herido en la cabeza de un saetazo, tuvo la Flecha en el Cerebro por espacio de 14. años, sin sobrevenirle daño, ó molestia alguna; y finalmente, la arrojò por las fauces en una supuracion. Esta observacion la trae Theophilo Bonet; y se dice, que para memoria del sucesso, se conserva aùn colgada la tal Flecha en una de las Bibliothecas Electorales de Alemania.

LA ESTAMPA XIII. REPRESENTA los Ojos, y los Musculos de la Cara.

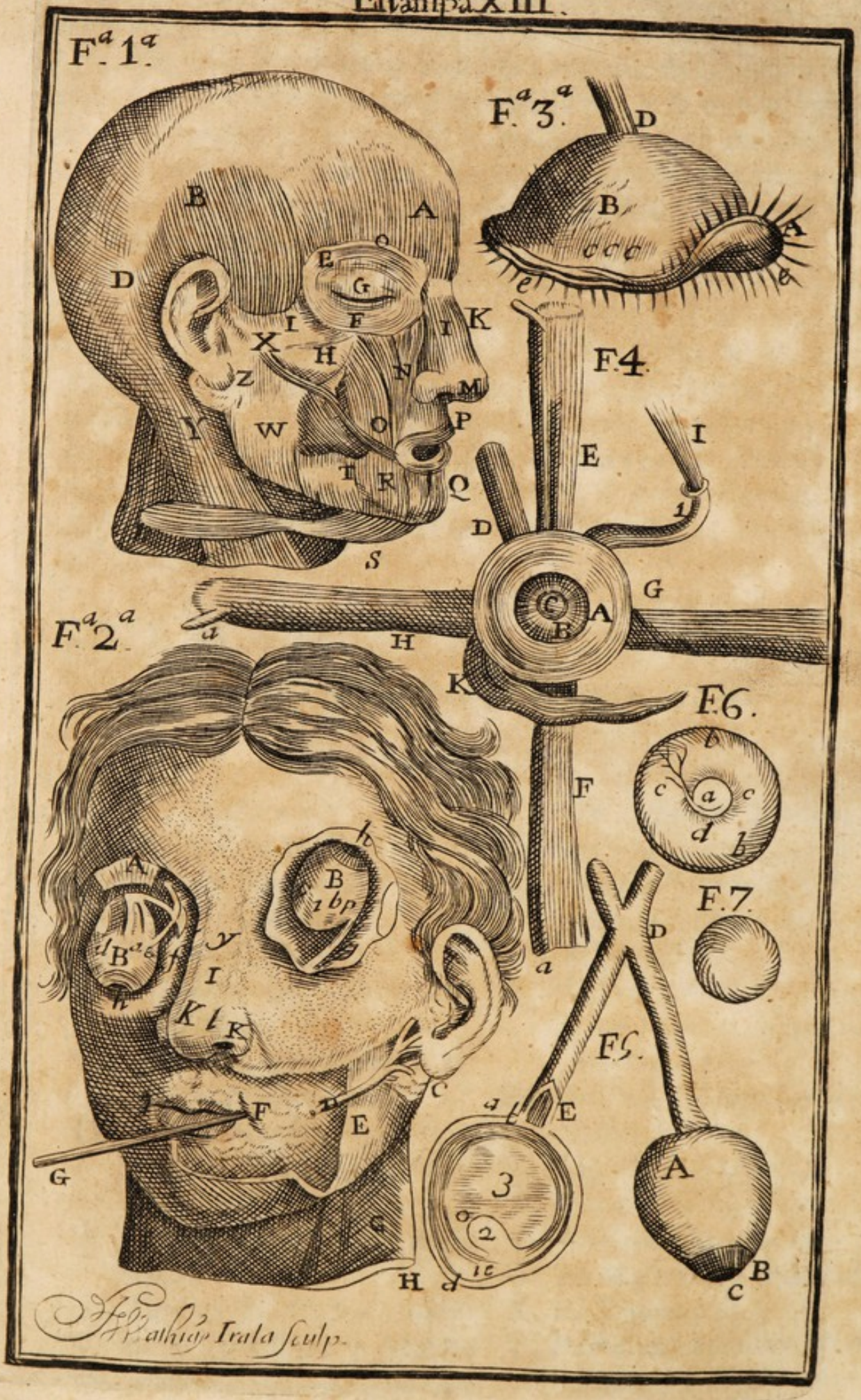
Figura 1.

A. *Musculo Frontal.*
B. *Musculo Temporal.*
C. *Musculo Ceñudo.*
D. *Musculo Occipital.*
E. *Musculo, que cierra las Pestañas.*
G. *Musculo, que levanta el Parpado superior.*
H. *Mandibula superior.*
I. *Musculos Piramidales de la Nariz.*
K. 1. *Musculo dilatador de la Nariz.*
M. *Porcion del Musculo Orbicular, que baxa la Nariz.*
N. *Musculo, que tira el Labio superior arriba.*
O. *Musculo Canino.*
P. *Musculo Orbicular de la Boca, que hace veces de Esphincter.*
Q. *Musculo quadrado, ó montano, que baxa el Labio inferior.*
R. *Musculo triangular de el Labio.*
S. *Musculo Digastrico.*
T. *Mandibula inferior.*
V. *Musculo Buccinato.*
W. *El Masetero, ò Mazcador.*
X. *El Zigomatico.*
Y. *Parte del Musculo Humillador, ò Mastoydeo.*

Z. Glan-



Estampa XIII.



Z. *Glandula Parotida.*

Figura 2.

A. *Muſculo que levanta la Peſtaña.*
B. *Globo del Ojo.*
a. *Muſculo ſobervio.*
b. *Muſculo humilde.*
c. *Muſculo bibitorio.*
d. *Muſculo indignatorio.*
e. *Obliquo mayor, ó trochlear.*
f. *Tercera circular, llamada Trochlea.*
g. *Obliquo menor.*
h. *La Niña del Ojo.*
i. *Nervio Optico.*
C. *Glandula Parotida.*
D. *Su conducto ſalival excretorio.*
E. *Muſculo Maſetero.*
F. *Glandulas de la Boca.*
G. *Un alambre introducido en ſu Canal excretorio.*
H. *Glandulas Yugulares, y Eſpalda de la Nariz.*
I. *Caballete de la Nariz.*
K. *Alas de la Nariz.*
K. *Globo de la Nariz.*
I. *Columna que divide las Ventanas.*

Figura 3.

A. *Glandula lacrimal.*
B. *Glandula innominada del Parpado.*
ccc. *Sus Vaſos excretorios.*
D. *Nervio Optico.*
ee. *Peſtañas.*

Figura 4.

A. *Tunica conjuntiva.*
B. *Iris.*
C. *Niña del Ojo.*
D. *Nervio Optico.*
E. *Muſculo ſobervio.*
F. *Humilde.*
G. *Adductor, ò Bebedor.*
H. *Abductor, ò indignado.*
I. *Obliquo ſuperior, ò mayor.*
i. *Trochlea por donde paſſa.*
K. *Obliquo menor, ò inferior.*
aa. *Entrada de los Nervios à los Muſculos.*

Figura 5.

A. *Globo del Ojo.*
B. *El Iris.*
C. *La Niña.*
D. *Crucifixion de los Opticos.*
E. *Una parte del Optico, y el Globo del Ojo, cortados por ſu mitad.*
a. *La Tunica Eſclerotica, ò parte opaca de la Cornea.*
b. *La Uvea.*
c. *La Retina.*
d. *La Cornea Diaphana.*
e. *Iris formado por la Uvea.*
o. *Proceſſos ciliares.*
1. *Sitio del humor aqueo.*
2. *Humor criſtalino.*
3. *Humor vitreo.*

Figura 6.

a. *El criſtalino.*
bb. *El Vitreo.*
cc. *Los Proceſſos ciliares.*
d. *Los Vaſos de la Retina, que eſtàn unidos al humor vitreo.*

Figura 7.

El criſtalino viſto por delante.

LECCION NONA.

DE LAS PARTES DE LA CARA, y los ſentidos.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES EXTERNAS, y los Ojos.



LA Cara es el ſobre-eſcrito, que puſo Dios al hombre, à diferencia de todos los demàs Animales. Por ella ſe diſtinguen los temperamentos, edades, eſtado de ſalud, genios, coſtumbres, y afectos del animo; ſe conoce el que es bilioſo, ò ſanguineo; mozo, ò viejo; enfermo, ò ſano; aſtuto, ò ſimple; auſtero, ò regalado; y en fin, el que eſtà vergonzoſo, iracundo, alegre, devoto, ò diſsimulado. A ninguna parte ſe aſſoma mas el Alma, que à la Cara, ſiendo, entre la varia combinacion de las pocas facciones que tiene, el eficàz diſtintivo de los individuos, y animos, cuya confuſion traeria el mayor deſorden al eſtado Politico.

Los ſentidos eſtàn colocados en la Cara, porque haciendo oficio de primeros Miniſtros del Alma, debian habitar cerca del Cerebro, que es ſu Corte, para informar mejor, y mas comodamente del bueno, ò mal eſtado de toda la Republica.

Frente. Entre las facciones de la Cara, la primera que ocurre, es la *Frente*, (ò eſpacio que hay deſde el fin de los cabellos, haſta las cejas) cuyos lados ſe llaman *Sienes*. Llamaſe aſsi, del Participio *Ferente*, del Verbo Latino *Fero*, Sienes. (que es llevar) porque en ella parece ſe lleva la ſeñal del bueno, ò mal ingenio, ſegun es grande, ò chica; pero eſta, ſobre ſer una ſeña incierta, es una Ethimologìa muy remota.

La

La Frente, demàs de los tegumentos comunes, tiene quatro Muſculos, que hacen ſus movimientos; dos, que ſe llaman *Frentales*, uno à cada lado, que empezando en el cutis de la Frente, en lo mas baxo del hueſſo Coronal, cerca de la ceja, ſuben ſobre el Craneo, con fibras rectas, y confunden ſus Aponeuroſes en lo alto de la Cabeza, con otros dos Muſculos, llamados Occipitales. (*Los Frentales, Eſtampa* 13. *fig.* 1. A.)

Quatro Muſculos de la Frente.

Dos Frentales.

Otros dos tiene, que no conocieron los Antiguos, llamados *Ceñudos*, ò *Superciliares*, porque nacen en el entrecejo, uno à cada lado, y caminando ſus fibras al paralelo de las Cejas, vàn à terminar al cutis de la mitad de la ceja; y quando ſe ponen en contraccion, arriman ſus principios, y hacen arrugar el cutis entre ceja, y ceja, en un eſpanto, contemplacion, ò ceño. (*Eſtampa* 13. *fig.* 1. C.)

Dos Ceñudos, ò Superciliares.

Otros dos Muſculos hay en el Colodrillo, llamados *Occipitales*, ſituados ſobre el hueſſo Occipital, de cuya mitad, y partes laterales nacen, y ſubiendo à lo alto de la cabeza, confunden ſus Aponeuroſes con las de los Frontales, encima del Pericraneo, formando entre los Frontales, y Occipitales como un gorro, ò caſquete al Craneo.

Los dos Occipitales.

El uſo de los Frentales es traer àzia arriba el cutis de la Frente, haciendo arrugas à lo ancho, en ademàn de admiracion: y el de los Occipitales traer el cutis àzia atràs; y en algunos con tal fuerza, que hacen caer el ſombrero por la eſpalda.

Uſo de los Frentales, y Occipitales.

Advierteſe à los Cirujanos, que ſe guarden de hacer cortaduras profundas al travès de la Frente, por no cortar las Fibras del Muſculo Frental, porque ſiempre quedarà feamente caìda la ceja ſobre el parpado, y eſtorvarà la viſta; pero ſi la inciſion fueſſe ſuperficial, convendrà hacerla al travès, ſiguiendo las arrugas, porque entonces ſolo ſe rompe el cutis, y no hay el inconveniente dicho.

Advertencia à los Cirujanos.

Los tegumentos comunes de la Cara, ſon los miſmos que en todo el cuerpo, ſolo que el cutis es mas delicado, y terſo, y eſtà agujerado en los Ojos, Oidos, Nariz, y Boca, para comodidad de los ſentidos.

Tegumentos de la Cara.

En los Varones ſe cubre de pelo àzia la region de la Barba, deſde la adoleſcencia en adelante, recompenſando en ellos lo venerable, y mageſtuoſo del ſemblante el defecto de hermoſura, y tèz de las mugeres. La Pinguedo es mas blanca, y delicada, y no hay en los Labios, y Mexillas, por lo qual eſtas partes eſtàn mas encarnadas.

Numero de los ſentidos

Los ſentidos externos ſon cinco: la *Viſta*, cuyo organo es el ojo, y ſu objeto la luz, y el color: el *Oído*, cuyo organo ſon las partes incluìdas en el hueſſo petroſo, y ſu objeto el ſonido: el *Olfato*, cuyo organo ſon las fibras nerveas del Ethmoydes, y proceſſos mammilares, y ſu objeto el olor: el *Guſto*, cuyo organo es la Lengua, y Paladar, y ſu objeto el ſabor: y el *Tacto*, cuyo organo es caſi todo el cuerpo interna, y externamente, y ſu objeto la frialdad, calor, dureza, blandura, aſpereza, y en fin, todo quanto tangible percebimos: Eſto ſupueſto, tratarèmos del ojo.

Ojo, y ſu ſitio.

El ojo, pues, es el organo principal de la viſta, incluìdo en la cavidad hueſſoſa, que ſe llama *Orbita*, y en eminente lugar, para que como atalaya pudieſſe regiſtrar mayor eſpacio.

Figura.

Su figura, ſi ſolo ſe mira à ſu Globo, es redonda; pero ſi ſe conſidera con ſus Muſculos, es piramidal, con la Baſe, ò emisferio anterior fuera; y el cono, ò punta àzia adentro.

Magnitud.

Su magnitud es varia en varios hombres: creeſe vèn mas los que los tienen pequeños, y recogidos, porque no eſtàn tan expueſtos à las injurias exteriores, y los rayos viſuales no caen en ellos tan obliquos.

Color.

Solo el hombre, y el cavallo tienen los ojos de varios colores: es à ſaber, garzos, negros, pardos, verdes, ò manchados; y por noticia ſingular no puedo menos de decir, que Thomàs Bonet conociò una muger Genoveſa con un ojo garzo, y otro pardo,

Hace daño à los ojos el mucho frio, ò mucho calor, y ſolo les es amigable lo templado.

Su diviſion.

Dividenſe los ojos en partes externas, è internas, las externas no tanto ſon partes ſuyas, quanto defenſas: eſtas ſon Cejas, Parpados, y Peſtañas: las internas ſon las que componen ſu Globo.

Las

Las Cejas ſon dos lineas en figura de arco, que conſtan de pelos obliquamente diſpueſtos, pues naciendo àzia la Nariz, ſe inclinan àzia la Sien: ſon dos, una ſobre cada ojo, y en ambas la extremidad, que mira à la Nariz, ſe llama *Cabeza* de la Ceja, y la otra extremidad *Cola* ſuya. Cejas.

Quatro coſas componen à la Ceja: lo primero, el cutis, que es denſo, para mejor radicar los pelos; y recio, para que con la eminencia, que hace alli el hueſſo, forme la elevacion que ſe vè: lo ſegundo las partes muſculoſas, que ſon las extremidades de los Muſculos frontales, que las levantan, y los ceñudos que las arriman: lo tercero, los pelos, que ſirven de apartar el ſudor que baxa de la Cabeza, y frente, porque no caygan al ojo: lo quarto la Pinguedo, en la qual ſe prepara el alimento de los pelos, y por eſſo en algunos ſuelen crecer tanto, que es preciſo cortarlos. Sus partes.

El uſo de las Cejas es moderar la demaſiada luz; y aſsi quando es mucha, las baxamos, ò peſtañeamos frequentemente, ò aplicamos la mano ſobre los ojos, para templar el exceſsivo reſplandor con la ſombra. Es uſo tambien ſuyo divertir, y apartar el ſudor que cae de la Cabeza, como diximos, y ſervir de adorno à la Cara. Su uſo.

Pero porque tuvieran poca defenſa los ojos con ſolas las Cejas, les fueron dados los Parpados, los quales ſon dos en cada ojo, uno ſuperior, cuyo movimiento en el hombre es tan veloz, que nos ſirve de comparacion para explicar qualquier ligeriſsimo movimiento: (y aſsi decimos, *fue en un abrir, y cerrar de ojos*) otro inferior, que es immoble, ò à lo menos tiene obſcuro movimiento: *dixe en el hombre*, porque en las Aves es al contrario, pues en ellas el inferior, y no el ſuperior parpado, ſe mueve. Parpados.

Conſtan los parpados por fuera de un cutis tenue, y floxo, porque fueſſe mas docil para corrugarſe, y eſtenderſe, y por dentro de una tenuiſsima Tunica, porque no dañaſſe con ſu contacto al ojo, la qual es continuacion del Pericraneo. Sus partes.

Dos Muſculos mueven al parpado ſuperior, uno le- Dos Muſculos del Parpado.

levanta, y otro le baxa: el que le levanta nace con un principio estrecho, y carnoso en el fondo de la Orbita, sobre el agujero, por donde passa el Nervio Optico, y se radica con una ancha aponeurosis en la margen del Parpado: quando este Musculo se acorta, levanta el Parpado, y descubre el ojo.

El Musculo que le baxa, nace en el angulo mayor del ojo, àzia la Apophisis del hueso maxilar, con un tendon muy manifiesto; y passando una parte sobre el Parpado superior, y otra por el inferior, và à determinarse al angulo menor: este Musculo es circular, y tiene figura de Esphincter.

Angulos del ojo.

Los *angulos*, ò *lagrimales* del ojo, son los espacios donde se juntan uno, y otro Parpado: el que està àzia la Nariz, se llama mayor, ò interno, y el opuesto externo, ò menor. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1. E. F. G.)

Glandula lacrimal.

La *Glandula lacrimal* està situada sobre el ojo, junto al angulo menor: es conglomerada, pues se vè compuesta de otras menores: sus Arterias vienen de las Carotidas: sus Venas vàn à las Yugulares, y sus Nervios son de la sexta, y septima conjugacion: tiene Vasos excretorios, que penetran la Tunica interna de los Parpados, junto à los pelos que estàn à sus margenes, y por ellas destila un humor mucoso, entre el parpado, y el ojo, para la facilidad de su movimiento. Algunos Anatomicos suponen con Ruisch, que hay otra Glandula lacrimal en el angulo mayor; pero en el hombre no se demuestra; pues aquella *Caruncula*, que alli se registra, mas parece el concurso de las Membranas internas de los Parpados. (*Vease estampa* 13. *fig.* 3. A.)

Glandula innominada

Otra Glandula hay mas grande *innominada*, que pudiera mejor llamarse *lacrimal*: està situada debaxo del Parpado superior, cubierta de la gordura, y estendida desde el angulo pequeño, hasta el mayor, à la entrada de la parte superior de la Orbita: tiene sus Vasos excretorios, que filtran lympha, para facilitar el movimiento del ojo. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 3. B.)

Puntos lacrimales.

Azia el angulo mayor, en la margen de cada Parpado, hay dos angostos agujeros, llamados *Puntos lacrimales*, que son los orificios de los conductos, que vàn à un se-

ſeno membranoſo, llamado *Saco Lacrimal*, el qual eſtrechandoſe, deſcarga en la nariz la lympha, que deſtilan las Glandulas lacrimales en el ojo, para que el contacto del ayre ambiente no reſeque la Cornea, y conjuntiva: ſi ſe ulcèra, ù obſtruye eſte ſaco, ſobreviene Fiſtula lacrimal, por impedirſe el tranſito del dicho humor à la nariz.

La margen de cada Parpado, termina en una delgada Ternilla de figura ſemicircular; y en cada ojo, la ſuperior es mas larga. Eſtas Ternillas tienen en ſu margen muchos pequeños agujeros, donde eſtàn radicados los pelos corvos de la Peſtaña, los quales con la edad no crecen, pues ſiempre ſe conſervan en la miſma magnitud que en la niñez. Al conjunto de eſtos pelos, y la Ternilla de donde nacen, llamamos *Peſtaña*; y ſu uſo es moviendoſe ligeriſsimamente, mantener limpio, y terſo el Globo del ojo, limpiando el polvo, ò qualquiera otra coſa que puede introducirſe; y el uſo de los pelos es, cerrandoſe unos con otros como un eſquadron de picas, cauſar alguna leve ſombra, porque la mucha luz no ofuſque la viſta, è impedir que entre el polvo, humo, ò algunos inſectos volantes, que pudieran herir las Tunicas. Peſtañas.

Tambien hay en la margen de los parpados otros orificios excretorios, por donde deſtila una lympha viſcoſa, que humedece las Ternillas, para habilitar ſu movimiento, la qual ſi es acre, cauſa pequeñas ulceras, y entonces ſe vèn las peſtañas mas intenſamente roxas, è inflamadas. Orificios excretorios de las Peſtañas.

Explicadas las partes externas del ojo, ſe ſigue explicar las internas, ò conſtitutivas del ojo miſmo, las quales ſon gordura, Muſculos, Vaſos, Membranas, y humores.

En la cavidad de la Orbita hay mucha gordura, que rodèa al ojo por ſu parte poſterior, porque no ſe ofenda contra el hueſſo: llena los intermedios de los Muſculos, ſoſtiene los Vaſos, humedece, y facilita los movimientos, y ſirve de tanto abrigo, que ſin duda por eſſo jamàs ſentimos frio en los ojos. Pinguedo del Ojo.

Seis ſon los Muſculos de cada ojo, quatro rectos, y Muſculos.

y dos obliquos. El primero de los rectos se llama *Sobervio*, porque levanta el ojo àzia el Cielo. El segundo se llama *Humilde*, porque baxa el ojo àzia la Tierra. El tercero *Adductor*, ò *Bebedor*, porque aplica el ojo àzia la nariz, para vèr lo que bebemos. El quarto *Adductor*, ò *Indignatorio*, porque le aparta para mirar sombre el hombro, signo de desprecio, ò indignacion. Estos quatro Musculos nacen del fondo de la Orbita, en el agujero por donde sale el Nervio optico, y se radican en la Tunica Cornea, con un ancho, y delgado Tendon: con la advertencia, que el Sobervio nace, y termina en la parte superior: el Humilde en la inferior, y los otros dos à los lados. Quando todos estos quatro Musculos se ponen en accion, tienen al ojo firme en un movimiento tonico, y le retraen àzia el fondo, y quando obran succesivamente, le obligan à hacer el movimiento circular, ò amatorio, que antes se atribuìa à los Musculos obliquos.

De los dos Musculos obliquos, el primero se llama *Mayor*, porque lo es, respecto de su compañero, aunque es mas delgado que los rectos, sì bien tiene mas largo Tendon: nace de lo interior de la Orbita, al lado del Musculo Adductor, y sube à raìz del hueso, hasta lo mas alto del Lagrimal mayor, donde su Tendon passa por una pequeña ternilla circular, llamada *Trochlea*, porque hace oficio de garrucha, ò trocola, (unida por un ligamento membranoso à lo alto del hueso maxillar) y finalmente termina en el Globo del ojo àzia el Lagrimal menor, cerca de la insercion del Adductor. Este Musculo tambien se llama *Trochlear*. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 2. e.)

El segundo Musculo obliquo se llama *Menor*: nace de la parte baxa, è interior de la Orbita, àzia el Lagrimal mayor, al lado del *Conducto Nasal*, (que es por donde el Saco Lacrimal descarga à la nariz) y baxando obliquamente, termina en la Cornea àzia el Lagrimal menor, junto al Musculo antecedente. Unos quieren, que estos dos obliquos sirvan de estrechar el ojo, y alargarle àzia fuera, quando obran à un tiempo, acomodandole para vèr mejor; y otros quieren, que obrando succesi-

vamente, hagan los movimientos circulares, ò amatorios. (*Veanſe todos eſtos Muſculos. Eſtampa* 13. *fig.* 4)

Quando uno de eſtos Muſculos adquiere mal habito, ò ſe paralitica, perdido el equilibrio ſu Antagoniſta tira, y ſucede el *Eſtrabiſmo*, ſegun à la parte donde es tirado el ojo: ſi eſtà cortado, ò paraliticado el indignatorio, el ojo es traìdo rectamente àzia la nariz: ſi eſta corroìdo el obliquo menor, el ojo ſe pone atraveſado obliquamente àzia la mexilla, porque le tira el obliquo mayor, y aſsi de los demàs, como qualquiera puede conſiderar: aquellos en quienes por enfermedad, ò habito los Muſculos no ſe mueven conformes, ſe llaman vulgarmente *Vizcos*. Cauſas del Eſtrabiſmo.

Los nervios que vàn al ojo, ſon el *Optico*, ò *Viſual*, que forma la Retina, (por cuya obſtruccion, ò paralyſis ſucede la *Gota Serena*) el *tercero*, y *quarto Par* del Cerebro, un ramo del *quinto*, y caſi todo el *ſexto*. Los Muſculos de los Parpados reciben otro ramo de la porcion dura del ſeptimo Par; y el ſuperior recibe otro ramillo del Ophtalmico, que ſe diſtribuye tambien en el Saco, y Glandula Lacrimal. Ruiſch obſervò ſeis, ò ſiete pequeños nervios ſobre la Uvea, que todos ſe diſtribuìan en el ligamento ciliar. Vaſos.

Las Arterias del ojo nacen de las *Carotidas externas*, è *internas*: las primeras ſe diſtribuyen en las partes externas, y las otras en las internas. Las Venas del miſmo modo buelven la ſangre à las *Yugulares* internas, y externas.

Seis Membranas tiene cada ojo, *quatro comunes*, porque cubren muchas partes juntas; y *dos proprias*, porque cada una cubre un ſolo humor. Algunos cuentan cinco Membranas comunes, y aſsi dicen, que ſon ſiete todas, pues debaxo de la conjuntiva ponen otra *tendinoſa*; pero eſta no es diſtinta tunica, ſino una expanſion de los Tendones de los quatro Muſculos rectos, que cubren la cornea haſta el eſpacio del Iris, donde ſe buelve tranſparente, y eſtando yà contados los Muſculos, y Tendones, no es razon reputarlos por otra diſtinta Membrana. Membranas

La primera Tunica comun es la *Conjuntiva*, ò *Adnata*, di- 1. Con jun tiva.

dicha aſsi, porque une à las demàs entre sì, y al ojo con la Orbita: es liſa, opaca, y blanca en los que eſtàn ſanos: diceſe nace del Pericraneo: no cubre al rededor todo el globo del ojo, pues ſolo llega haſta el circulo del *Iris*, y eſtà ramificada de muchas Arterias, y Venas, que ſe vèn clariſsimamente en los que padecen *Ophtalmia*.

2. Cornea. La ſegunda ſe llama *Cornea*, porque por delante es tranſparente, y dura, como una haſta bruñida: por detràs ſe llama *Eſclerotica*, porque es dura, y opaca: nace de la Dura-Mater, que embuelve al Nervio Optico: eſtà debaxo de la conjuntiva, y ſe une à la Uvea por algunos Vaſos ſanguineos.

3. Uvea. La tercera ſe llama *Uvea*, por parecerſe à un ollejo de uba tinta, y tambien *Coroydes*, porque embuelve todo el ojo, como el Chorion al Fetus: nace, y ſe continùa con la Pia Mater, que cubre al Optico. Eſta Tunica es la que forma el agujero llamado *Pupila*, ò *Niña del Ojo*, que eſtà enmedio de aquel circulo, que por la variedad de ſus colores llaman *Iris*, el qual no es otra coſa, que una porcion de la Uvea, que ſe tranſparenta por la Cornea. Conſideranſe en ella dos partes: la mas conſiderable cubre la ſuperficie interna de la Cornea opaca, à quien ſe une por medio de los Vaſos: la otra es, là que ſe tranſparenta por el Iris; y en aquel ſitio donde ſe une con la Cornea tranſparente, nacen de ella muchas fibras como tendinoſas, que forman una eſpecie de vanda circular, llamada *Ligamento ciliar*: (porque conſta de fibras ſutiles, y negras, parecidas à los pelos de las peſtañas, que en latin ſe llaman *Cilia*) eſtas fibras ſon otros tantos Muſculillos, que ſalen de la circunferencia del Iris, y terminan en la Pupila, donde ſe juntan à otro Muſculo circular, eſtendido en la margen de la miſma Pupila, la qual ſe dilata por las fibras ciliares, y ſe eſtrecha por las circulares, como conviene, ſegun la intenſion de la luz, diſtancia del objeto, y curioſidad del que mira, para recibir mas, ò menos rayos viſuales; y aſsi quando el objeto es obſcuro, pequeño, remoto, ò mirado con atencion, ſe dilata la Pupila, y ſe minora el Iris; y ſi es al contrario, ſe eſtrecha,

Pupila.

Ligamento ciliar.

cha. Esta Pupila en los hombres es redonda, aunque Bartholino la hallò en uno larga, y angosta, como la de los Gatos.

La quarta tunica es la *Retina*, assi llamada, porque està al rededor de los humores, en forma de una Red: esta Tunica es una dilatacion, y texido de las fibras del Nervio Optico, y en ella se hace la impressiòn de los objetos visibles, porque siendo densa, y opaca, hieren en ella los rayos de la luz, yà que no pueden penetrarla: es gruessa àzia el Nervio Optico, y viene en diminucion hasta el Ligamento ciliar. Retina.

La quinta, y primera de las proprias, se llama *Vitrea*, porque contiene al humor vitreo, y esparce muchas fibras entre su substancia, para mejor afianzarle. Es delicadissima; y si se rompe, faltandole al humor quien le sostenga, se coliqua como agua. Vitrea.

La sexta, y segunda propria, es la *Arachnoydes*, por parecerse en lo sutil à la Telaraña, y tambien se llama *Cristalina*, porque contiene al humor cristalino: es diaphana, para dexar passar claramente las especies de los objetos. Algunos Anatomicos reputan por Ligamento ciliar à ciertas fibras negras, que vàn desde la Uvea al humor vitreo, y cristalino, las quales dicen que le acercan, ò retiran, segun conviene para vèr; pero estas que parecen fibras, no son otra cosa, que algun residuo de substancia negra velloza, de que està interiormente bañada la Uvea, y el Ligamento ciliar. Arachnoydes.

Los humores contenidos en estas Tunicas, son tres: *Aqueo*, *Vitreo*, y *Cristalino*. 3 Humores.

El *Aqueo* (le llaman assi, por ser fluìdo, como agua, pero sin razon, pues es viscoso, y muy parecido à la clara del huevo) està situado entre la superficie interior de la Cornea transparente, y la anterior del humor cristalino, y vitreo. Quando este humor (que es quien hace convexa à la Cornea, y à la Pupila mas abultada) se derrama por alguna rupcion, ò herida, el ojo se disminuye, el Iris se arruga, y la vision se hace confusa; pero despues que se cura la rupcion, èl de suyo se restaura, manteniendo al enfermo quieto en lugar obscu- Aqueo.

ro,

ro, como poco hà me ſucedió con una enferma, à quien de una fuerte inflamacion en el ojo, en mi preſencia ſe le rebentò, y vì ſaltar todo el humor aqueo ſobre un pañuelo, que tenia ſobre la falda, el qual con el tiempo ſe ha recuperado, y con èl la viſta, aunque no con la perfeccion antigua. En orden al modo como ſe recupera eſte humor albuminoſo, hay varias opiniones; la mas probable es la del ſeñor Chirac, primer Medico del Duque de Orleans, que pretende haver deſcubierto muchas pequeñas Glandulas en la extremidad del Iris, que filtran eſte humor. Otros creen, que và por las Arterias, probandolo con la infeccion; pero es prueba falàz, pues el impetu del liquor infectado puede forzar los Vaſos, y abrir caminos falſos, donde no los havia verdaderos. En fin, otros creen, que el humor aqueo es lo mas tenue, que reſuda del nutrimento del Criſtalino, y Vitreo. En fin, quando eſte humor ſe eſpeſa, y quaxa, ſe llama eſta enfermedad *ſuffuſion*, ò *cataracta*.

Vitreo. El *Vitreo* ſe llama de eſte modo, porque es ſemejante al vidrio derretido: es tranſparente, y compueſto de muchas celdillas membranoſas, cubiertas de la membrana comun *Vitrea*. Ocupa todo el eſpacio que hay entre el ligamento ciliar, el humor Criſtalino, y la Retina: por detràs es eſpherico, y por delante tiene una concavidad, donde eſtà embutido el Criſtalino: en cantidad, y conſiſtencia excede al Aqueo; pero no es tan sòlido como el miſmo Criſtalino.

Criſtalino. El *Criſtalino*, ò *Glacial*, es sòlido, peſado, y diaphano como un Criſtal, de donde tomò el nombre: eſtà ſituado entre el humor Aquoſo, y Vitreo, enfrente de la Pupila, aunque no eſtà exactamente en el centro del ojo, ſino inclinado afuera, y mas cerca de la Cornea, que de la Retina: ſu figura es la de una lenteja: eſtà cubierto todo de la tunica *Arachnoydes*, y encaxado en una cavidad del humor Vitreo. Todo èl no es otra coſa, que un conjunto de Laminas delicadiſsimas, bruñidas, y ſobrepueſtas unas à otras. Algunos llaman Proceſſos ciliares à unas lineas obſcuras, que vàn à modo de Rayos, deſde el ambito de la Uvea, teniendolas por fibras muſculoſas; otros las tienen por Vaſos por donde và ſu nu-

tri-

trimento; pero como se dixo, mas parecen residuo de la substancia velloſa, y negra de la Uvea. (*Veanse en la Estampa* 13. *fig.* 6. *y* 7.) A veces el Cristalino se endurece, y opaca, la qual enfermedad se llama *Glaucoma*, y es muy equivocable con la *Cataracta*. El uso de todo el ojo, es recibir las imagenes lùcidas, y coloridas, para que passando la impresion al Cerebro, perciba alli la Alma los objetos visibles.

CASOS RAROS.

ANtes de explicar la vista, y el uso de cada parte de las que componen el ojo, es consiguiente referir algunos sucessos raros, que se han observado acerca de los ojos, y la vista.

Lo primero, aunque los ojos son naturalmente dos en cada individuo, Tamponette, Cirujano Obstetricio, sacò del vientre de una muger dos Fetus Cycoples, segun trae Berrichio; y haviendo estos modernos exemplos, en vano sera mendigar de Ovidio la Fabula de sus Monoculos Gigantes.

Lo segundo, que aunque los ojos tienen alguna luz, en algunos ha sido tanta, que en la Vida de Tyberio Cesar, cuenta Suetonio de este Emperador, que de noche, y sin exterior luz, lo veìa todo claramente. Y Juan Tachio, citado por Reyselio, en sì mismo vio salir llamas de sus ojos; y no se debe tener por fabuloso, pues quando recibimos en ellos algun golpe, vemos salir unas como centellas, que sin duda son particulas sutiles de los humores, que sacudidos passan por delante de la Pupila en especie de luz, como sucede à las particulas del pedernal agitadas; y assi es adagio nuestro, para ponderar un impetuoso golpe, decir, *que nos hizo vèr las Estrellas.*

Lo tercero, que aunque qualquier sentido debe estàr libre, è indiferente para recibir fielmente las impresiones exteriores, Aristoteles cuenta de Antipherente Orretano, que por debilidad de la vista siempre veìa delante de sì su imagen en el ayre.

Lo

Lo quarto, que muchos han visto los objetos duplicados perpetuamente, como asseguran Cummenio, y Hannemano.

Lo quinto, que aunque la vista en los hombres es moderada, è inferior à la de muchos animales, no obstante ha havido algunos perspicacissimos, que son tenidos por monstruos naturales de la vista. Ciceron cuenta, que uno escriviò toda la Iliada de Homero en tan menudos caractères, que toda ella cupo en una Nuez.

De Calicrates se refiere, que hacia de marfil unas Hormiguelas tan pequeñas, que nadie podia discernir las partecillas de que se componian. Y Myrmecides de la misma materia fabricò una Carroza con quatro Cavallos, tan pequeña, que se ocultaba debaxo del ala de una Mosca.

Lo que es mas maravilloso es lo que assegura Enrique Smetio, conviene à saber, que conociò un Ciego, que veìa por las narices, y por ellas discernia todos los objetos: lo qual fue (quitando el disfràz al enigma) porque haviendo recibido una herida, con gran contusion en la Orbita, de suerte, que cayò el ojo à la cavidad de las narices, se curò permaneciendo el ojo en este sitio; y haviendo todo el globo quedado en su natural constitucion, no haviendo cuerpo intermedio, que lo impidiesse, sucediò, que acaso una vez descubriò luz por la nariz, y assi en adelante usaba de ella por organo de la vista, y no del olfato.

CAPITULO II.

DE LA VISTA, LUZ, Y COLOR.

Què es Vista?

LA Vista es una particular sensacion, originada de la vibracion, que imprimen en la Retina los rayos directos, ò reflexos de la luz, el qual movimiento, comunicado hasta el Cerebro, determina al Alma à percibir los objetos luminosos, ò coloridos.

El

El objeto formal, y especifico de la Vista, es la luz, y el color; y debaxo de esta razon percibe la magnitud, figura, distancia, y otros sensibles comunes. Su objeto.

La materia de la luz son los Globulos Celestes, ò segundo Elemento Cartesiano, pues estos corpusculos redondos parecen los mas aptos para ser impelidos desde el cuerpo luminoso, y para rechazarlos desde el opaco, siempre por lineas rectas (como se propaga la luz) hasta imprimir en las fibras de la retina la especie de movimiento que traen: en la qual hypothesis no me detengo, por no pertenecer à la Anatomìa, y porque la examinarè mas despacio en mi *Philosophia Sceptica*, que darè al pùblico. Què es luz?

Solo ahora supongo, que la Luz es verdadero cuerpo, pues tiene la essencia, y propriedades de tal, siendo impenetrable, divisible, figurable, y capàz de impulso, refraccion, y rechazo, lo que no pudiera suceder, si no fuera substancia corporea, como las demàs. La luz es cuerpo.

Tambien es objeto formal de la vista el color, el qual no se distingue sino modalmente de la luz, pues no es mas que una luz de esta, ò la otra suerte, modificada, assi como lo doloroso no se distingue, sino modalmente de lo tangible. Persuadese lo primero, por què en un vidrio de muchos angulos, y en una misma nube, se vèn varios colores, los quales no pueden provenir de otra cosa, que de la varia reflexion, y refraccion de los rayos de la luz, segun las varias superficies, en que caen. Lo segundo, por què la luz, que passa por un vidrio encarnado, ù de otro color, representa en la pared de enfrente el color del vidrio; pero esto no es porque la pared haya mudado primeras, y segundas qualidades: luego por què los rayos de luz, passando por el vidrio han recibido aquella modificacion, la qual conservan hasta la pared, y hasta que reflectan à la vista. Lo tercero, por què en el arco Iris, en la espuma del jabon, y en el cuello de la Paloma, segun la diversa postura de la luz, del agente, ò del passo, en una misma parte se vèn muy distintos colores; pero estas varias posturas no pueden mudar el temperamento de la misma parte: luego esta variedad de colores, ni es temperamento proprio, ni es mas que diversa El color no se distingue absolutamente de la luz.

modificacion de la luz, que cae ſobre los cuerpos.

De las diverſas ſuperficies, pues, pende la diverſa reflexion de la luz, y de la diverſa reflexion el diverſo color. Los cuerpos que en ſu inſenſible ſuperficie ſon eſcabroſos (aunque á la viſta eſtèn liſos como el marmol negro bruñido) no rechazan tantos rayos de luz à los ojos, y aſsi eſtàn mas cerca de la ſombra, (que es privacion de luz) y repreſentan el color negro: los que aunque tengan la ſuperficie viſible deſigual, tienen la inviſible (que reſulta de la union de ſus inſenſibles particulas) muy igual, ocultan pocos rayos de luz, y reflectan los mas que reciben, y aſsi repreſentan el color blanco, que es el mas cercano à la luz miſma; y en las combinaciones medias conſiſten formalmente los demàs colores, v. gr. deſpues del *blanco*, el mas claro, y de ſuperficie mas igual es el *eſcarolado*, deſpues el *naranjado*, el *roxo* enmedio, tràs eſte el *azul*, deſpues el *verde*, y en fin el *negro*, que ſon los ſiete ſimples colores, de cuya varia combinacion reſultan todas las demàs tinturas.

En eſta hypotheſis ſe explica, por què el Jaſpe aunque à nueſtro tacto, y viſta parece muy liſo, y bruñido, no obſtante eſtà manchado de varios colores, ſin duda porque tiene en ſus minimas inſenſibles ſuperficies mucha deſigualdad, que no percibe nueſtra limitada viſta; pues ſi nueſtros ojos ayudados del Microſcopio encuentran deſigualdad notable en el mas liſo filo de una navaja, y en un cabello (y ſin duda la hallarian mucho mayor con otro mejor Microſcopio) no es eſtraño diſcurrir, que en el Jaſpe ſuceda lo miſmo, aunque nos parezca tan liſo.

Aſsi ſe explica, por què el Coral que es roxo, hecho polvo ſe buelve blanco, ſolo muda la ſuperficie, ſin mudar otra qualidad de las primeras?

Se explica, por què de una miſma ſeda con un miſmo tinte negro ſe texe el raſo liſo, que es mas claro, y el terciopelo mas obſcuro; pues ſiendo en ambos texidos la ſuperficie de la ſeda muy deſigual por los corpuſculos del tinte negro que la han introducido, en el terciopelo es aun mas deſigual, por lo felpudo del texido que oculta mas rayos de luz, y por eſſo repreſenta intenſo negro; y en fin ſe explican caſi todos los Phenomenos naturales del color, como ſe dirà en la Philoſophia.

Ni

Ni vale decir, que hay colores verdaderos, y aparentes, pues no hay otro modo de conocer lo verdadero en ellos, ſino por la apariencia: del miſmo modo ſe originan unos que otros, ſolo que unos cuerpos tienen mas conſtante la ſuperficie, y aſsi guardan mas conſtante el color; pero aun en eſtos miſmos colores, que llaman aparentes, como no ſe mude la ſuperficie, ni la reflexion, perpetuamente ſe obſerva el color miſmo.

De lo dicho ſe infiere, que el *Color fundamental* (ò fundamento del color) es la tal ſuperficie del cuerpo, diſpueſta à reflectar de tal modo los rayos de luz, ſi caen ſobre ella; y el *Color formal* es la tal luz reflectada, que informa al ojo, ſegun la determinacion, que la dà la ſuperficie del cuerpo; y aſsi de noche, ò quando no hay luz, hay color fundamental, pero no formal.

Eſto ligeramente ſupueſto del color, y la luz, para explicar como ſe hace la viſion, ſupongo lo primero, ſegun la Optica, que los rayos viſuales forman un pyramide externo, cuya Baſe eſtà en el objeto, y el cono, ò punta en la Pupila, pues ſaliendo rayos à toda la circunferencia, en ninguna parte puede colocarſe el ojo, donde no ſe pueda contemplar eſte pyramide: y por eſſo los objetos diſtantes parecen mas chicos, porque forman un angulo mas agudo los rayos, (eſto es, los obliquos entran mas cerca del perpendicular) y aſsi repreſentan la imagen mas pequeña. Còmo ſe hace la viſion?

Supongo lo ſegundo, que penetrando eſtos rayos por la Tunica Cornea, que es diaphana, entran por la Pupila, y el rayo perpendicular, ò directo, que ſe llama *Exe Optico*, paſſa ſin reflexion, ni refraccion à la Retina, y aſsi la vibra con mas vigor, y repreſenta en ella, el objeto claramente, ſegun la modificacion que lleva: y por eſſo vemos con mas diſtincion aquel objeto derecho, en que ponemos la atencion, moviendo el ojo àzia èl, para que venga el rayo, ò rayos directos; y los demàs objetos al rededor, aunque los vemos, es mas obſcuramente, porque los obliquos hieren mas debilmente la Retina.

Supongo lo tercero, que eſtos rayos deſde la Pupila à la Retina, forman otro pyramide interno, cuya

punta eſtà en la Pupila, y la Baſe en la Retina: pues moviendoſe la luz por lineas rectas, los rayos obliquos, que entran por un agujero eſtrecho, neceſſariamente deben formar otro triangulo, cuya punta eſtè en el tal agujero, ó Pupila, y la Baſe en el cuerpo opaco, donde llegan à herir.

Supongo lo quarto, que los rayos obliquos, quando paſſan de un medio raro à un medio denſo, ſe acercan al perpendicular; y quando paſſan de uno denſo à uno raro, ſe apartan: por eſſo una vara, cuya mitad eſtà dentro del agua, y la otra mitad fuera, parece torcida; y una moneda, que no ſe vè dentro de un caldero, echando agua, ſe llega à vèr, porque los rayos que no paſſaban rectamente, por oponerſe el borde del vaſo, luego que ſe echa agua, ſe apartan de la perpendicular, paſſando del agua denſa al ayre, que es mas raro, y aſsi llegan à la viſta.

Supongo lo quinto, que paſſando los rayos viſuales de la Cornea tranſparente al humor aqueo, deben padecer refraccion, acercandoſe à la perpendicular; y llegando al Criſtalino, deben, por razon de ſu figura lenticular, aumentar el objeto; (como ſucede en todos los vidrios lenticulares) pues como la viſta eſtà acoſtumbrada a vèr los objetos mayores por lineas mas tranſverſas, (ò que forman con la perpendicular angulos mayores) y en el vidrio lenticular, por razon de ſu figura, los rayos obliquos caen apartados de la perpendicular miſma, al ſalir deben formar angulos mayores, haciendo que la viſta perciba el objeto mas grande. Deſpues en el Vitreo ſe apartan aun mas de la perpendicular, y aſsi hieren en diſtintas partes la Retina, repreſentando diſtintamente los objetos.

De donde ſe infiere, que todo eſte aparato de humores le ha eſtablecido la Naturaleza, para que ſe forme mas claramente en la Retina el pyramide interno; y aſsi, quando, ò no pueden paſſar los rayos, ò muchos juntos caen en una parte de la Retina, ò uno en muchas partes de ella, ſe impide, ò ſe hace vicioſa, y confuſa la viſion.

Infiereſe tambien, que la Tunica Uvea ſirve con ſu

color obſcuro de no reflectar los rayos de luz, que puedan caer ſobre ella, porque ſi los bolviera à reflectar adentro, confundieran la viſta. La Tunica Vitrea ſirve de contener al humor vitreo; la Arachnoydes, Criſtalino; la Cornea, al Aqueo por delante, y la Conjuntiva à todo el ojo.

Tambien ſe infiere, que la Retina es la principal parte del ojo, donde hacen impreſsion los rayos viſuales, porque es la unica parte denſa capàz de detenerlos, pues todas las demàs ſon diaphanas, y ſola ella tiene mas comunicacion con el Nervio Optico, por ſer una expanſion ſuya, ayudando no poco à ſu opacidad la negrura de la Uvea, que eſtà detràs, y la contiene. Añadeſe à todo eſto, que en el ojo de un Buey, ſi ſe arrancan todas las membranas poſteriores haſta la Retina, y en lugar de ella ſe pone una pelicula de huevo, colocando el ojo en un quarto obſcuro, de modo, que la pupila cayga afuera, ſe verà en la dicha pelicula (y no en alguna otra membrana, ni humor) repreſentado con ſus colores todo el emiſpherio exterior.

Tambien ſe infiere, que debiendo caminar con rectitud los rayos obliquos, los de la parte ſuperior deben caer ſobre la parte inferior de la Retina; y al contrario, aſsi como los del lado derecho à la izquierda, y los del izquierdo à la derecha; y por conſiguiente deben repreſentar el objeto al revès, como ſe experimenta en la *Maquina Viſoria*; pero eſtando las fibras del Cerebro cruzadas, (como ſe dixo hablando de èl) eſto es, yendo las de la derecha à la izquierda, y las de la izquierda à la derecha, las de arriba abaxo, y las de abaxo arriba, ſe infiere, que eſte error ſe enmienda en el Cerebro miſmo, donde el Alma ſe la preſentan las vibraciones, ò eſpecies de los ſentidos, conforme alli llegan.

En eſta opinion ſe explican facilmente las cauſas de la *Miopia*, y demàs enfermedades de la Viſta, pues ſiempre que los humores eſtuvieren en la debida cantidad, pureza, figura, y ſituacion, la Viſta ſe harà bien; pero ſi por eſtàr muy llana la Cornea, gaſtado el humor aqueo, ò muy aplanado, y caìdo àzia afuera el Criſtalino,

padecen tal refraccion los rayos que no hieren puntualmente en diſtintos, y unidos puntos de la Retina, ſino dàn la Baſe del pyramide interno mas allà de ella, entonces las coſas diſtantes ſe vèn mejor, que las cercanas, y los tales uſan anteojos convexos, para apartar los rayos de la perpendicular, y que aſsi hiriendo mas cerca, dèn juſtamente en la Retina miſma; pero ſi huvieſſe las contrarias circunſtancias, eſto es, ſi los ojos fueſſen muy ſaltados, ò el criſtalino muy globoſo, y diſtante de la Pupila, los tales ſe llaman *Miopes*, y no vèn de lexos, porque padeciendo mucha refraccion los rayos, dàn la Baſe del pyramide interno, antes de llegar à la Retina: las demonſtraciones de todo eſto, ſe deben pedir de la Optica.

Otros phenomenos de la viſta explicados.

Tambien ſe explica, por què un Prado, que tiene algunas flores blancas, y otras verdes, de lexos todo parece blanco? Conviene à ſaber, porque los rayos impelidos de las flores blancas, à titulo de ſer mas parecidos a la luz impreſsionan mas vigoroſamente la Retina, y aſsi obſcurecen la impreſsion de las verdes.

Se explica, por què los objetos muy reſplandecientes parecen mayores? Y es, porque aquella impreſsion, que hacen en las puntas de la Retina, por ſer muy vigoroſa, ſe comunica, y eſtiende à las fibras cercanas, y aſsi ſe engaña la viſta, percibiendo mayor la dimenſion del objeto; pero no ſucede aſsi en las Eſtrellas miradas por el agujero de un papel, pues entonces parecen menores; y es, que el papel impide, que lleguen muchos rayos de la circunferencia al ojo: por lo qual los reſtantes no cauſan ſenſacion tan viva, y dilatada.

Se explica, por què un objeto, aunque ſe vè por ambos ojos, no aparece duplicado? Y es, porque en uno, y otro ojo igualmente impreſsiona unas miſmas fibras paralelas; (eſto es, igualmente diſtantes del que llamamos *Exe Optico del O o*) pero ſi por comprimir uno, ò por no dirigir ambos Exes de los ojos al objeto, que ſe ha de vèr, ſe recibe ſu eſpecie en unas partes de un ojo, y en otras no correſpondientes del otro, entonces aparece duplicado.

Se explica, como percibe el ojo los ſenſibles comu-

munes, (permitaſeme por ahora decir, que el ojo los percibe) pues la mayor, ò menor diſtancia del objeto ſe conoce, en que quanto menor es la diſtancia, tanto mas ſe inclina el Exe de un ojo, al Exe del otro, y los Rayos obliquos entran en angulo mas obtuſo; y quanto eſtà mas lexos, mas ſe apartan los dos Exes; y el pyramide externo es mas agudo. Tambien ſe conoce por el movimiento del miſmo ojo; pues para vèr lo mas diſtante, ſe eleva mucho, y ſe baxa para vèr lo cercano. La figura ſe conoce, por la figura que forman las partes impreſſas en la Retina. El movimiento de los objetos le percibimos, (ò por mejor decir, le inferimos) en que el cuerpo movido ſe và arrimando à otros, que ſuponemos eſtàn quietos; y tambien inferimos, que ſe mueven, en que noſotros miſmos movemos los ojos, ò Cabeza para ſeguirlos.

Se explica, por què los Urinatores, ò Buzos, por perſpicaces que ſean, vèn poco debaxo de las aguas pues por la mutacion del medio, ſe muda tambien la refraccion de los Rayos?

Se explica, por què los Aſtros junto al Orizonte (v. gr. la Luna en el Plenilunio) parecen mayores? Pues como la viſta percibe los cuerpos con reſpecto à otros, ſiempre que percibimos entre el objeto, y noſotros, otros Cuerpos interpueſtos, nos parece eſtàn mas cercanos, y crecidos: por eſto no ſe nos finge, que los Aſtros en el Orizonte ſon mayores, que quando eſtàn ſobre noſotros en el Meridiano; ſiendo aſsi que quando eſtàn ſobre el Meridiano, eſtàn demonſtrativamente mas cerca. No obſtante para explicar eſte Phenomeno, reparo, que es obſcura, è inſuficiente la razon dada; y aſsi podemos decir, ò que la viſta ſe compone mejor, y acomoda para vèr los Cuerpos, entre los quales, y ella hay otros interpueſtos, por tener ſu principal coſtumbre, en mirar ſiempre con eſte reſpecto, y por eſſo viendolos con mas comodidad, la parecen los Aſtros mayores en el Orizonte; ò que ſiendo mayor el eſpacio de Atmoſphera, que media quando eſtàn en el Orizonte, padecen los Rayos mas refraccion, y por eſſo ſe nos repreſentan mayores, que es lo mas probable.

Se explica, por què ſi delante de una pared blanca ſe tira una bala, el que eſtà en el lado opueſto, no la vè paſſar? Y es, porque como la impreſsion de la blancura es vigoroſa, no ſe pierde la afeccion en la Retina, en aquel breviſsimo eſpacio, en que paſſa la bala, y por eſſo nunca dexa de verſe la pared, porque nunca dexa de haver ſu impreſsion en el ſenſorio.

Se explica, por què mirando à una luz deſde lexos algo juntas las peſtañas, parece que deſpide rayos por toda ſu circunferencia? El qual Phenomeno conſiſte, en que los rayos, que tocan en las peſtañas, y deſde ellas reflectan al ojo, dàn engañoſa eſpecie, de que vienen de la miſma luz.

Se explica la reflexion de los rayos en un Eſpejo, pues paſſando por los poros rectos del Criſtal, y no pudiendo paſſar adelante por la opacidad del Azogue, rechazan rectamente al ojo.

Se explica, ſegun eſta doctrina, y ſegun las leyes Mathematicas, de que el angulo de la reflexion debe ſer igual al angulo de la incidencia, que en los eſpejos, por ſu figura convexa, ò concava, por la diſtancia del objeto, y por la direccion, y reflexion de los rayos, ſucede verſe los cuerpos mayores, ò menores, ò al revès, y otras curioſidades, y juegos, que ha inventado la Optica.

Se explica, que ſi por eſta, ò la otra cauſa ſe mueven circularmente las fibras en la Retina, aunque el objeto obre ſolo en una parte de ella, llevan aquella impreſsion al Cerebro con un movimiento circular, y vorticoſo, y eſta es la cauſa del Vahido, ò Vertigo. Lo miſmo ſucede, ſi dentro del ſentido comun las fibras medulares ſe mueven en gyro, ò conſervan otra modificacion, que las haya dado el objeto viſible, pues entonces aun cerrados los ojos, todo ſe nos repreſenta con aquella miſma modificacion; y aſsi, quando mucho rato vemos correr agua, deſpues mirando à la tierra, nos parece que ſe mueve del miſmo modo. Eſta vigoroſa impreſsion, que conſervan las fibras, es tambien la cauſa, de que ſi miramos al Sol atentamente, en mucho rato deſpues, à qualquier parte, que mirèmos, vemos la imagen del miſmo Sol,

que

que và mudando colores conforme ſe mitiga el movimiento de las fibras.

Finalmente, para dàr fin à eſte Capitulo, ſolo advierto, que aunque por la ſuma velocidad de los Globulos Celeſtes, parece que la luz ſe propaga en inſtante, con todo, ſiendo ſu movimiento local, eſtà preciſada la razon à confeſſar, que es ſucceſsivo, aunque por ſu celeridad la viſta no le diſtinga: el Curioſo, de la explicacion de eſtos, y el contexto de nueſtra doctrina, puede inferir la explicacion de otros Phenomenos, que pertenecen à la viſta.

CAPITULO III.

DE LAS LAGRIMAS.

POR haver explicado en el primer Capitulo las Glandulas del ojo, ſerà bien tratar del liquor lymphatico, que deſtilan, al qual, quando ſale à la parte exterior, llamamos *Lagrimas.*

Opinion de muchos acerca de las Lagrimas.

Empedocles creyò, que las Lagrimas eran coliquacion de la ſangre; y aunque de Lagrimas ſanguineas hacen mencion Aetio, Dodoneo, Foreſto, Hecſtetero, y Jorge Segero, eſto es, una, ù otra vez, que por plenitud, acrimonìa de la ſangre, por demaſiado llorar, ò falta de la legitima menſtruacion, prorrumpe la ſangre por los vaſos del ojo; pero no ſiempre; y aſsi ſe engañò eſte Philoſopho.

Otros creen, ſon coliquacion de los eſpiritus, que comprimidos ſe derraman. Otros, vapores condenſados en los angulos del ojo. Ariſtoteles, y Cartheſio, que ſon vapor, ò ſudor del ojo: (ſin duda en un dilatado profuſo llanto, faltandole caudal al ojo, èl miſmo ſe debiera liquidar, para dàr materia ſuficiente) otros dicen, ſon excremento de la nutricion del ojo: otros, ſuero, el qual ſolo corre, quando por alguna ocaſion ſe configuran los poros del ojo proporcionadamente, para admitir ſus particulas: otros, lympha, de la que viene para humedecer los Parpados; Diemerbroech, que ſon las par-

particulas mas tènues, y ſeroſas del humor pituitoſo, que ſe recoge en el Cerebro.

Nueſtra opinion.

Noſotros creemos, es la lympha que ſe filtra por las Glandulas del ojo, y que ſolo ſe diſtinguen las Lagrimas de eſta referida lympha: lo primero, en ſu mayor copia por lo qual no cabiendo en el *Sacculo lacrimal*, ni pudiendo por ſu cantidad traſcolarſe por los puntos lacrimales, reboſa à la Cara; y la cauſa de que ſalga en mayor cantidad, es la ſuſpenſion, y pereza del circulo de la ſangre por el ojo, cauſada, ò por craſitud de la miſma ſangre, ò por conſtriccion de las Venas, que deſde las Glandulas la reducen al Corazon, como en el mucho frio. Eſta apretura de las Venas es cauſa de que ſe ſepare mas lympha que en el eſtado natural, como conſta por experiencia; pues en un Perro, ligada la yugular de un lado, como ſe detiene la ſangre en las Venas del ojo, al punto prorrumpen lagrimas copioſamente en el ojo correſpondiente, y lo miſmo ſucede en la lympha de otras partes, ſi ſe liga la vena mas cercana.

Por què la riſa, triſteza, y alegria cauſan llanto?

La riſa, triſteza, y alegria, excitan lagrimas, porque à eſtas paſsiones ſe ſigue eſpecial movimiento en el Cerebro, y ſimpathicamente en eſtas Glandulas, y à eſto mayores, y mas repetidos ſacudimientos en ſus Vaſos excretorios, y mas copioſa excrecion de lympha.

Explicanſe otros Phenomenos.

Vèr llorar à otro, ocaſiona llanto, porque aquella ſenſacion excita una idèa, ò movimiento ſimbolico en el Cerebro del que vè, y aſsi cauſando repetidas concuſiones, ò compreſsiones en las Glandulas, deſtila mas copia de lympha. Por eſte movimiento ſimbolico ſe explica tambien, por què viendo boſtezar, orinar, ò comer agrio à otro, ſe ocaſionan en el que vè, paſsiones ſemejantes?

A los violentos eſtornudos ſe ſiguen lagrimas, porque en ellos ſacuden con vigor las Membranas de la Nariz, y ſimpathicamente las demàs de la Cabeza, à lo qual ſe ſigue compreſsion en las Glandulas del ojo, y erupcion de la ſeroſidad que filtran.

Los romadizos tambien originan lagrimas, porque como en ellos eſtàn obſtruìdos los agujeros, por donde en el eſtado natural cae à la Nariz la ſeroſidad del ojo,

es

es preciſo que lo tenue refluya al ojo miſmo, y ſe derráme externamente en lagrimas : concurre à eſto tambien el vapor acre, que ſe eleva de la miſma lympha detenida, y quaxada en los conductos de la nariz, y otros cercanos, el qual vapor irrita las membranas de la nariz, (y eſtà es la cauſa de que en los resfriados eſtornudemos mas frequentemente) è irrita por conſentimiento las Glandulas del ojo, y hace prorrumpir lagrimas.

Qualquier humo, ò vapor picante, por la miſma razon cauſa el miſmo efecto.

Los errhinos, la moſtaza, y el vapor de la Cebolla, hacen llorar, ò porque irritan las Glandulas lacrimales, ò porque funden con ſu acrimonìa el ſucco que contienen.

El polvo, una paja, ò qualquiera otra coſa que cauſe dolor en el ojo, hace lo miſmo, porque eſtimulando los conductos excretorios, hace deſtilar mas lympha, que la que puede ſalir por los conductos lacrimales.

El ayre muy ſutil, y frio, excita lagrimas, no porque ſe aparta, ò contrae la Caruncula lacrimal, y baxa en mas copia el humor pituitoſo del Cerebro, como dice Diemerbroech, ſino, ò porque ſu penetrantiſsimo contacto irrita las membranas del ojo, ò porque ſu frialdad aprieta las Glandulas, y aſsi exprime la lympha contenida.

Aqui debo notar un error de Diemerbroech, el qual en el falſo ſupueſto de que la Phlegma, que ſe recoge en los Ventriculos del Cerebro, baxa à la nariz, (lo qual probarèmos ſer falſo, tratando del olfato) dice, que en la triſteza, y otras paſsiones, que cauſan compreſsion en el Cerebro, cae mayor copia de phlegma à los mammilares proceſſos, la qual no cabiendo por los agujeros del Ethmoydes, refluye por el agujero lacrimal al ojo. Sobre eſte falſo principio explica eſte Autor los mas Phenomenos; pero ſe engaña, aſsi por lo dicho, como porque tan lexos eſtà, que ſuba phlegma deſde la nariz por el conducto lacrimal al ojo, que antes ſe deſcarga por alli la lympha del ojo à la nariz: lo qual ſe perſuade, porque ſin duda por eſta razon,

quan-

quando lloramos, arrojamos mas mucoſidades por la nariz, pues deſtilando, quando lloramos, mas lympha al ojo, cae tambien mas à la nariz, y aſsi ſe limpian ſus conductos, y ſe humedece el humor, que eſtaba craſſo, y pegado en ſus ventanas.

En conſequencia de ſu Doctrina, dice Diemerbroech, que en aquellos, en quienes la Caruncula lacrimal es mas fuerte, y cierra mejor el agujero, no pudiendo por eſta razon entrar facilmente al ojo lo que deſtila del Cerebro, los tales lloran dificilmente, como los Jovenes animoſos, y al contrario las mugeres, viejos, y niños, lloran con facilidad por la opueſta razon. Yo creo, que la cauſa de eſte Phenomeno es, que los Jovenes no facilmente ſe conturban en las paſsiones del animo, ni las peſadumbres, ò eſpecies deplorables baſtan à hacer tan vigoroſa impreſsion en ſu robuſto Cerebro, como la hacen en las mugeres, niños, viejos, dèbiles, tìmidos, devotos, y al fin en aquellos, que llamamos gente de piadoſo, y blando corazon, los quales en qualquiera paſsion de animo ſe conturban con facilidad.

Aqui puede preguntarſe, donde hay caudal para tanta copia de lagrimas, como derraman los que por alguna grave peſadumbre eſtàn llorando muchos dias? Diemerbroech afirma, que en la triſteza ſe comprime mucho el Cerebro; y no pudiendo por èl circular la ſangre, ni digerirſe, reſulta tanta copia de excrementos pituitoſos, cuya parte craſſa ſale por la nariz, y la tenue reboſa por el agujero lacrimal al ojo: en confirmacion de eſto, trae la obſervacion de una muger, en cuyo Cerebro hallò gran copia de ſeroſidades, y la tal havia ſido en vida muy apaſſionada de triſtezas, y llantos.

Verdaderamente no sè à què fin es preciſo recurrir al Cerebro, ò à que ſus Glandulas Pineal, y Pituitaria ſeparen mas copia de lympha, quando para explicar eſte Phenomeno, tenemos mas cerca las Glandulas del ojo, à quienes puede atribuirſe tanta copia de ſeroſidades; pues circulando los liquidos por ellas, nunca puede faltar caudal para las lagrimas. La obſervacion ſolo prueba, que aquella muger abundaba de ſueros, y aſsi no ſolo havia materia para copioſas lagrimas, ſino para inundar

à ſu Cerebro; pero no prueba el intento del Obſervador.

Contra nueſtra opinion, que defiende, que las lagrimas ſolo ſe diſtinguen ſegun mas, ò menos de la lympha, que deſtila por las Glandulas del ojo, objeta Diemerbroech, que la lympha dicha es menos acre, que las lagrimas, las quales por ſu mordacidad, ſuelen corroer, y eſcocer al miſmo ojo. Reſpondo, que el ſer las lagrimas mas acres, conſiſte en que en aquel liquido no ſalen tan exactamente contemporadas, ni diluìdas, como debian las partes ſalinas, lo qual pende de ſu precipitada excrecion: al contrario la lympha, que deſtila en el eſtado natural, es mas dulce; y benigna, porque no ſaliendo violentamente, ſino haviendo recibido paulatina preparacion en las Glandulas, es preciſo, que en ella eſtèn las ſales mas dulzoradas.

Pregunta ſatisfecha.

Supueſto lo dicho ſe pregunta, por què los que tienen paſsion de alma, llorando ſe alivian, y ſi no experimentan graves daños? Reſpondo, que en una vehemente peſadumbre, el no llorar es indicio, de que todas las fibras ſenſitivas, y motorias eſtàn retraìdas, y ſuſpenſa la accion de las partes: por lo qual, retardado el gyro de la ſangre en el Cerebro, ſienten grave peſo en la Cabeza, torpe la razon, tremulos los miembros, ſe les obſcurece la viſta, reſpiran anheloſos, ò ſuſpiran: ſienten eſtorvo en la garganta, el corazon ſe comprime, y no impele la ſangre como debe: de eſto nace anſia, y fatiga, haſta que el llanto dà indicio, de que relaxadas las fibras, ſe reſtituye la accion à las partes, y aſsi ceſſan los accidentes referidos. Por eſto en las grandes, y repentinas peſadumbres no lloramos, haſta que mitigada algo la paſsion, ò bebiendo algun liquor eſpirituoſo, empezamos à llorar, porque quitada la opreſsion de las fibras nervioſas, ſe abren todas las vias evacuatorias.

Otra pregunta ſatisfecha.

Preguntaſe, por què los que lloran de triſteza, tienen la voz aguda; y los que lloran de riſa la tienen grueſſa, y grave? Reſpondeſe, que en los triſtes, por la opreſsion ſe eſtrechan los inſtrumentos de la voz, y el inſtrumento angoſto cauſa ſonido agudo; pero en los alegres, con la dilatacion de los organos, por la contraria razon, ſale la voz grave.

Du-

Por què solo el hombre llora?

Dudasè, por què solo el hombre, entre los demàs animales, llora? y se dice, que solo el hombre percibe mental dolor, y por esso solo èl llora, pero los otros Animales, aunque por otras causas naturales derraman lagrimas, no se dice que lloran, porque no proceden de tristeza, ò aflicion del animo.

Quanta fuerza tenga la fantasìa para excitar las lagrimas, lo persuade el que viendo à un Ophtalmico, no solo nos enternecemos, sino incurrimos en la misma enfermedad; no por contagio, (ò por halitos, que expiren de un cuerpo à otro, como en otras enfermedades) sino en fuerza de la idèa, ò fantasìa: lo qual se prueba con la observacion, que cuenta Diemerbroech, de un Joven, que habitando dos meses continuos con una muger Lyppitudinosa sin verla, no se le pegò la enfermedad, hasta que una noche la viò, y desde entonces, en fuerza de la aprehension, empezò à enfermar de los Ojos: pues todo lo que se dice de los venenosos miasmas; v. gr. de la menstruacion, que empañan, y quebrantan los Espejos, son fabulillas, que no merecen credito entre los Literatos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XIV. donde estàn figurados los Organos del Oìdo, la Lengua, hueso Hioydes con sus Musculos, Glandulas, y demàs partes de la Boca.

Figura 1.

A. *Ala de la Oreja.*
B. *Lobulo, ò Pulpejo.*
C. *Helix.*
D. *Antehelix.*
E. *Cuenca.*
F. (*de afuera*) *Hirco.*
F. (*de adentro*) *Conducto que và al Alveario.*
G. *Eminencia llamada Antitrago, porque està encima del Trago, ò Hirca.*

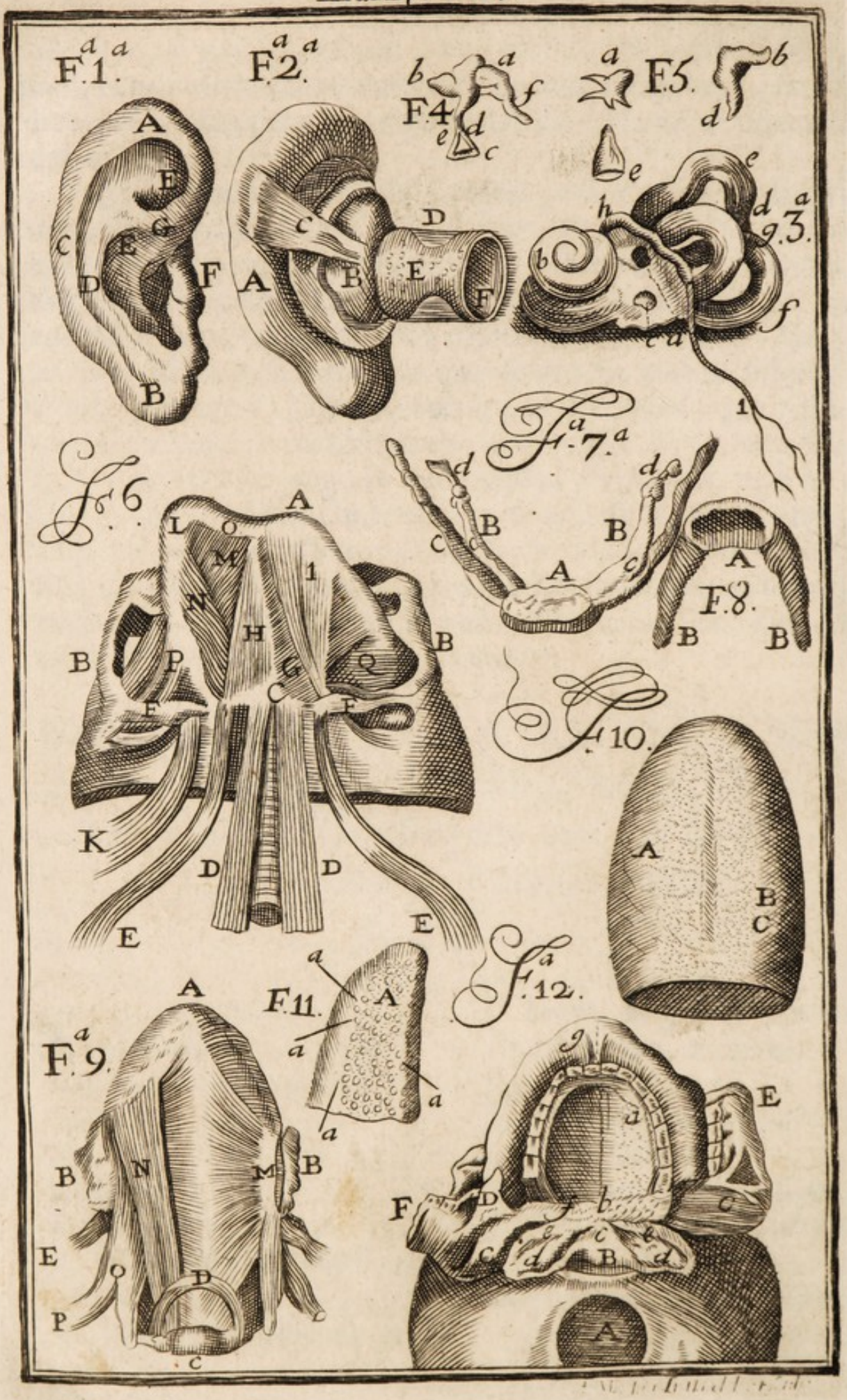
Figura 2.

A. *Circunferencia posterior de la Oreja.*
B. *Parte externa de la Cuenca.*
C. *Musculo, que tira atràs la Oreja.*
D. *Conducto Auditorio externo.*

E. *Pe-*



Eſtampa XIV.



E. *Pequeñas Glandulas ſituadas en la parte externa de eſte conducto.*
F. *Oriſicios excretorios de eſtas Glandulas, que filtran à la parte interna el Cerumen.*

Figura 3.

a. *Agujero Ovalado, ſituado en el centro del laberinto.*
b. *La Cochlea.*
c. *Agujero Redondo, cubierto con una Membrana.*
d. e. f. *Los tres Canales ſemicirculares.*
g. *La union del Canal ſuperior con el inferior.*
h. *Canal hueſſoſo por donde paſſa la porcion dura del Nervio auditivo.*
i. *La porcion dura del Nervio Auditivo.*

Figura 4. y 5. Mueſtran los tres hueſſecillos de el Oìdo.

a. *Mazo.*
b. *Yunque.*
c. e. *Eſtrivo.*
d. *Hueſſo lenticular.*

Figura 6. Mueſtra los Muſculos de la Lengua, y del Hioydes.

A. *Parte de la Mandibula inferior.*
B. *El Zygoma.*
C. *Hueſſo Hioydes en ſu ſitio.*
D. *Muſculo Eſterno-Hioydes.*
E. *Coraco-hioydes.*
F. *Eſtilo-hioydes.*
G. *Milo-hioydes.*
H. *Geni-hioydes.*
i. *Muſculo Digaſtrico en ſu ſitio.*
K. *El miſmo fuera de ſu ſitio.*
L. *Punta de la Lengua.*
M. *Muſculo Geniogloſo de la Lengua.*
N. *Baſsiogloſo.*
O. *Ceratogloſo.*
P. *Eſtilogloſo*
Q. *Glandulas ſubmaxilares.*

Figura 7. Repreſenta el Hioydes viſto por delante

A. *Su Baſe.*
B. *Sus extremos, ò puntas.*
C. C. *Dos ligamentos, que le unen à la Aphophiſis Eſtiloydes.*
d. d. *Otros dos ligamentos, que unen ſus puntas à las producciones ſuperiores de la Ternilla Tiroydes.*

Figura 8. Mueſtra el Hioydes viſto por detràs.

A. *Su Baſe.*
B. B. *Sus Puntas.*

Fig. 9. Demueſtra la Lengua viſta por abaxo.

A. *Punta de la lengua.*
B. B. *Glandulas ſublinguales.*
C. *Hioydes.*
D. *Muſculo Condriogloſo, que no ſe halla en todos.*
E. *Milogloſo.*
M. N. O. P. *Los demàs Muſculos de la Lengua yà dichos.*

Fi-

Figura 10. Repreſenta la Lengua por encima.

A.B. C. *Glandulas, y cuerpos papilares cubiertos con la Tunica externa.*

Figura 11. Demueſtra una parte del Paladar.

A. *Glandulas Palatinas.*
a. a. *Nervios que ſe diſtribuyen por las Glandulas.*

Figura 12. En que ſe vè la Cabeza por abaxo, con la Mandibula ſuperior.

A. *Agujero Occipital.*
B. *Agujero que hay detràs de la Campanilla, por donde ſe comunica la Nariz con la Boca para la reſpiracion.*
C. C. *Muſculo Ptherigoydes externo.*
D. *El Ptherigoydes interno.*
E. *Las partes que reſtan de la Mandibula inferior rotas.*
a. *Glandulas del Paladar.*
b. *Parte poſterior donde las Glandulas ſe hallan mas amontonadas.*
c. *La Columela, ò Campanilla.*
d. d. *Las Amygdalas.*
e.e. *Ligamentos de la Campanilla.*
f. *Los Muſculos periſtaphilinos de un lado.*
g. *Ligamento que une el Labio ſuperior de la Encìa.*

CAPITULO IV.

DEL ORGANO DEL OIDO.

NO ſolo es admirable el Oìdo por ſu fabrica, por el modo excelente de ſu operacion, y por ſu objeto, que es el mas delicado, y como immaterial de todos los Sentidos, (fuera de la Viſta) ſino por la nobleza de ſer Organo de las Ciencias, por las quales ſe diſtingue el hombre de los Brutos, y aſsi tratarè de èl, en ſegundo lugar.

Numero. Los oìdos ſon dos, aſsi para que oyeſſemos por uno, y otro lado, como para que liſiado uno, permanecieſſe otro.

Diviſion. Divideſe el oìdo en parte exterior, è interior: la exterior no es organo immediato del Oìdo, ſino parte pre-

Preparatoria, ò coadyuvante para esta sensacion, y es lo que fuera vemos, y llamamos *Oreja*: la interior consta de muchas partes, y cavidades, incluìdas en el hueso Petroso.

La Oreja es toda ternillosa: su figura es semicircular: por fuera convexa, por dentro concava, y con varios gyros, que sirven de recibir, y guiar al conducto interno el sonido: sirven tambien de quebrantarle, y modificarle, por lo qual los que no tienen oreja, no oyen tan distintamente. Oreja.

La Oreja se divide en dos partes: la superior, y mas ancha se llama *Ala*; y la inferior mas angosta, y blanda *Lobulo*, ò *Pulpejo* de la oreja: (esta es la parte, que horadan las mugeres, y de donde traen pendientes varias piedras preciosas, de cuya ceremonia la explicacion dexo à los eruditos) el ambito exterior, ò margen de la oreja, se llama *Helix*: el interno, y opuesto, *Anthelix*: la cavidad inferior, donde se recoge aquel excremento flavo del oìdo, y que es entrada suya, se llama *Alveario*: la cavidad mayor, que està entre el *Helix*, y *Anthelix*, se llama *Cuenca*; y finalmente, aquella eminencia, que està sobre el Lobulo, àzia el Zigoma, se dice *Hirco*. (*Vease Estampa 13. fig. 1.*) Division y sus.

Componese la Oreja de Cutis, Ternilla, Ligamentos, Vasos, y Musculos.

Su cutis es tenuisimo, y se une à la Ternilla mediante la Membrana pinguedinosa, que dà à la oreja exquisito sentido. No hay debaxo pinguedo, porque embotaria el sonido: solo àzia el Lobulo inferior hay alguna. Cutis de la oreja.

La Ternilla no està partida como en los Brutos, sino continua; y el Ligamento, que la une al hueso Petroso, tambien se continua con el Pericraneo. Ternilla, y Ligamento.

Sus nervios vienen del segundo Par del cuello, (otros quieren venga un Ramo de la porcion dura del quinto Par Auditorio, à quien nosotros llamamos septimo) sus Arterias vàn de las Carotidas externas, y sus venas buelven à las Yugulares externas. Vasos.

Aunque la oreja no tiene movimiento, (si bien hay exem- Musculos.

exemplos de algunos, que las han movido, y yo voluntariamente muevo la izquierda, lo que ha causado à muchos admiracion) no obstante tiene quatro Musculos, uno superior, y tres posteriores. El primero toma su origen en el *Musculo Frontal*, y forma una porcion suya: este termìna en la parte superior de la oreja, y su uso es traerla àzia arriba: los otros tres nacen juntos con un principio carnoso en el hueso Occipital, y termìnan à raìz de la parte posterior de la oreja: estos tres, si estuvieran expeditos para obrar, traxeran la oreja àzia atràs, y àzia abaxo; pero la razon de no estàr por lo comun expeditos, es ser Musculos muy pequeños, (de suerte, que Galeno los llamò por su tenuidad *Perigraphos*, ò *lineas de Musculos*) y no habituarse desde pequeños, pues quando niños no acostumbramos mover esta parte.

La mayor de las Arterias de la oreja, que và al Anthelix, dà tambien à cada diente superior un Ramo, por donde con la sangre suelen ir algunos humores acres, que à veces causan grave *Odontalgia*, la qual han curado algunos Empyricos, cortando artificiosamente el Anthelix, con gran aplauso de los populares, y logro suyo.

Uso de la oreja. El uso de la oreja es recibir el sonido, encañonarle, è introducirle al organo interno: por esso los que no tienen orejas, oyen confusamente, y siempre como un murmureo de aguas, y assi aplican la mano, ò un instrumento de figura de embudo, que supla, uniendo, y dirigiendo el sonido: y por esto tambien oyen mejor los que tienen las orejas mas crecidas, y huecas; y menos los que las tienen cortas, y llanas.

Parotidas Glandulas. Debaxo, y à los lados de cada oreja se sitùan unas insignes Glandulas conglomeradas, llamadas *Parotidas*. Creyò la opinion antigua, que estas eran particulares emunctorios del Cerebro; pero oy yà todos estàn persuadidos, à que fue preocupacion, y que su uso es separar gran parte de la saliva. (*Estampa* 14. *fig.* 2. C. D.)

Yugulares. Mas abaxo estàn otras menores Glandulas, llamadas *Yugulares*, y estas son donde se forman las *Escrophulas*. (*Alli mismo*, H.)

Noticia curiosa. Los antiguos tomaban indicacion de la magnitud,

y

y figura de las orejas, assi como de la demàs phisonomia, para sus predicciones naturales: por lo qual afirmaban, que las Orejas medianas, y elevadas significaban buenas prendas naturales: medianas, y quadradas, ò semicirculares denotaban fortaleza, y viveza de sentidos: muy grandes, fatuidad, imprudencia, y bachillerìa, pero buena memoria, y vida larga: muy pequeñas, astucia, y muchos vicios: pequeñas, y largas, ò cortas, y encogidas, necedad: largas, y angostas, embidia, y malicia: muy redondas, y sin anfractos, indocilidad: muy esparcidos los anfractos, docilidad: el Lobulo inferior unido à la carne de la Mandibula, necedad, y vanidad; pero todo lo dicho solo puede ser noticia para passatiempo, no verdad, ò utilidad alguna.

Sitio del Oìdo.

El organo del Oìdo interno està en la Apophisis petrosa del hueso Temporal, assi para la seguridad, como porque para vigorar el sonido, es muy proporcionada aquella parte dura, y seca. Componese de conductos, membranas, agujeros, una cuerda, (ò fibra) huessecillos, musculos, y nervios.

Conducto externo.

El primer conducto es el externo, que empieza en el alveario de la Oreja: en su principio es cartilaginoso, y lo demàs huessoso: Entre el cutis, que cubre este conducto, se hallan ciertas Glandulas, que destilan un humor crasso viscoso, amarillo, y amargo, llamado *cerumen, ò cera del Oìdo*, que sirve de ahuyentar con su amargura, ò enredar en su viscosidad qualquier animalillo, que quiera introducirse al Oìdo, y ofender la Membrana del Tambor, adonde termìna; (aunque Cnoessellio cuenta, que à uno se le metió un Grillo, y no le pudieron matar, hasta que le introduxeron algunas gotas de aceyte comun, en que havia muerto otro Grillo, y de este modo saliò à pedazos) pero si no hay cuidado de limpiar este conducto de tiempo en tiempo, suele causar zumbido, y aun sordera, si se junta mucho, y se espesa demasiado. A la entrada de este conducto tambien nacen algunos pelos, que ayudan al mismo fin. Su figura es larga, angosta, obliqua, y algo torcida àzia arriba: *larga*, y *angosta*, para hacer mas durable el sonido; lo que no sucediera si fuera corta, y ancha: *retorcida arriba*, assi para que si algo casualmente entrasse, baxe

Figura de este conducto.

con mas facilidad, como para que el ſonido no impela tan fuerte, y directamente la Membrana del Tambor. (*Veaſe Eſtampa* 13. *fig.* 2.)

Membrana del Tambor.

Eſte conducto auditorio externo termìna adentro en una Membrana tenuiſsima, ſeca, diaphana, firme, y eſtendida ſobre la margen circular del hueſſo, como la piel ſobre la caxa de un Tambor, por lo qual ha tomado el nombre de *Membrana del Tympano*, ò *del Tambor*: componeſe de tres Peliculas, la de enmedio ramificada de Vaſos ſanguineos, ſegun Ruiſch, y la externa, è interna, continuaciones del epidermis, no eſtà del todo llana, ſino convexa àzia la cavidad del Tympano, y concava àzia la Oreja. Por detràs de eſta Membrana paſſa una fibra nervea, que viene del tercer ramo del quinto Par, y ſe comunica con la porcion dura del ſeptimo: llamaſe *cuerda del Tambor*, y no eſtà pegada à la Membrana, ſino paſſa por detràs de ella; y no por la mitad de ſu diametro, ſino apenas por la tercera parte de èl.

Primera cavidad del Tambor.

En eſta Membrana empieza la cavidad del Tympano (que es la primera de las internas) eſtà llena de ayre, que los antiguos llamaron *innato*, porque creìan que eſtaba alli ſin renovarſe deſde la generacion; pero ſe renueva entrando, y ſaliendo por un canal, que deſde el Tympano và al Paladar, llamado Canal de Euſtachio, ò *Aqueducto*, porque por èl tambien ſe expurgan las humedades del Oìdo: al ſalir de eſta cavidad es hueſſoſo, y al llegar à la Boca es cartilaginoſo, y membranoſo: cubrele interiormente una Membrana, que es continuacion de la del Tympano, y termìna en el fondo de la Boca, algo mas abaxo del conducto, que và deſde la Nariz al Paladar, à un lado de la *Campanilla*, con una rugoſidad de tal modo diſpueſta, que permite baxar las humedades del Oìdo, pero eſtorva que ſuban las de la Boca al Tympano, y ſolo pueden ſubir los cuerpos mas rigidos, y elaſticos, como el ayre, y humo; por lo qual los que toman tabaco de hoja, ſuelen echar una parte del humo por la Oreja, y los ſordos ſuelen oìr por la Boca, ò Narices. Por eſte *Aqueducto* tambien ſe remuda el ayre de la ſegunda cavidad, llamada *Laberintho*; (que ſe comunica por un agujero con la del Tympano) pues

ſi no ſe renovára uno, y otro ayre, ò ſe corromperia, ò ſe incraſaria con los vapores, è immundicias. Eſtos vapores ſon los que ſe ſienten gyrar dentro del oìdo (con un murmullo como de agua, que manſamente corre) quando cerrando ambas orejas, impedimos ſu evaporacion, è interceptamos otro mas vigoroſo ſonido externo, que pudiera obſcurecer la ſenſacion de ellos. En los que por resfriado ſe quaxa cantidad de lympha en el Tympano, no oyen bien, haſta que ſe reſuelve cauſando tinnito, ò ſe expurga por el Aqueducto, ò ſe ſupura, y rota la Membrana del Tympano, ſale por el conducto auditorio externo.

Agujeros de el Tambor.

Dentro de la cavidad del Tambor ſe hallan *tres agujeros*, *quatro hueſſecillos*, *quatro Muſculos* para moverlos, y la *Cuerda del Tambor*. (que es un ramo de Nervio, como queda dicho) De los tres agujeros, el primero es el del Aqueducto yà explicado. El ſegundo, y tercero vàn deſde la cavidad del Tympano à la del Laberintho, que ſe ſigue; el uno *redondo* menor, y mas baxo, tapado con una Membrana ſutil, y tranſparente: el otro mas alto, y *ovalado*, cubierto, como dirèmos, con la Baſe del *Eſtrivo*.

Hueſſecillos.

Tres hueſſecillos ordinariamente ſe demueſtran en la cavidad, ò *Caxa del Tambor*, pero rigoroſamente ſon quatro: el *Mazo*, el *Yunque*, el *Eſtrivo*, y el *Lenticular*, ù *Orbicular*. (*Veanſe en la Eſtampa* 14. *fig.* 4. *y* 5.)

Mazo.

El *Mazo*, dicho aſsi, porque tiene figura de tal, tiene unida ſu Cabeza, que es caſi redonda, à la cavidad del Yunque por un ligamentillo; y ſu mango, ò parte mas delgada, y corva la tiene unida à la Membrana del Tambor: enmedio de eſte mango, no lexos de la Cabeza, hay dos pequeñas Apophiſes puntiagudas, una à un lado, y otra à otro; una mas grueſſa, y corta, y otra mas larga, y delgada, donde ſe radican los Muſculillos.

Yunque.

El *Yunque* eſtà debaxo del Mazo, y en dos cortas cavidades de ſu Cabeza recibe, y ſe articùla con la Cabeza del otro: tiene dos piernas, por la mas corta, y grueſſa eſtà afianzado à una pequeña cavidad, que eſtà detràs de la Caxa del Tambor, y por la otra eſtà unido

Hueſſo lenticular. à la Cabeza del Eſtrivo, por medio del *hueſſo Lenticular*: (que eſtà encaxado en la miſma Cabeza del Eſtrivo) llamaſe aſsi por ſu figura redonda, y plana, y es el mas pequeño de todos.

Eſtrivo. El *Eſtrivo* (dicho aſsi porque parece à un Eſtrivo de brida) con ſu Baſe cubre la Ventana, ò Agujero Ovalado, que và al Laberintho: y à ſu Cabeza, como he dicho, eſtà unida la Pierna mayor del Yunque.

Caſi todos los Anatomicos dicen, que eſtos hueſſos no tienen perioſtio; pero Ruiſch no ſolo le demoſtrò, ſino muchos Vaſos ſanguineos, que ſe diſtribuìan por èl, en eſpecial por las dos piernas del Yunque. Todos los dichos hueſſecillos ſon tan grandes, y duros en los niños, como en los adultos; al contrario de los demàs hueſſos, que ſon mas tiernos en la primera edad.

Los quatro Muſculos. Quatro Muſculos ſe unen à dos de eſtos hueſſecillos: tres pertenecen al Mazo, y uno al Eſtrivo. De los tres, dos ſon externos, y uno interno: el primero de los externos, nace con un principio carnoſo de las partes hueſſoſas ſuperior, y laterales del conducto auditorio externo, y paſſando ſu Tendon por debaxo de la Membrana glanduloſa, entra à la cavidad del Tambor por la parte alta, y termìna en la Cabeza del Mazo, al qual tira àzia fuera con la Membrana del Tambor, poniendola mas llana, y floxa. El ſegundo Muſculo externo, nace con un principio tendinoſo de la parte hueſſoſa del Aqueducto, y entrando en la cavidad del Tambor, termìna con otro Tendon en la Cabeza del Mazo, al qual tambien tira àzia el conducto auditorio. El tercero Muſculo interno nace de la parte ternilloſa del Aqueducto, y và haſta el Agujero Ovalado, donde recorvandoſe, termìna en la parte poſterior del Mango del Mazo, debaxo del ſegundo Muſculo externo: eſte ſirve de tirar al Mazo àzia el hueſſo petroſo. El quarto Muſculo nace de una cavidad hueſſoſa, en la parte inferior de la cavidad del Tambor, y termìna con un pequeño Tendon en la Cabeza del Eſtrivo, al qual levanta àzia el Agujero Ovalado. El uſo general de todos eſtos Muſculos, es poner tirantes, ò floxos eſtos hueſſecillos, para modificar el ſonido.

La

La ſegunda cavidad deſpues del Tympano, es el *Laberyntho*, dicho aſsi por los muchos gyros hueſſoſos que le componen: ſu entrada ſe llama *Veſtibulo*, y eſtà mas adentro del Agujero Ovalado, cubierto todo de una Membrana. El Veſtibulo tiene nueve agujeros, uno es el *Oval*, (yà dicho) otro el *Eſpiral*, que và a la Cochlea, *otros tres* vàn à los tres Canales ſemicirculares, y por *otros dos* entran dos ramos de la porcion blanda del Nervio auditorio.

Veſtibulo. Segunda cavidad.

De los tres Canales ſemicirculares, uno ſe llama *Orizontal*, porque eſtà al rededor del Veſtibulo, ni mas alto, ni mas baxo que èl: los otros dos ſe llaman *Verticales*, porque uno por lo alto, y otro por lo baxo, abrazan al Veſtibulo miſmo: todos eſtos Canales ſe comunican entre sì, y con el Veſtibulo, y el conjunto de todos eſtos rodèos ſe llama *Laberintho*. (*Veaſe Eſtampa* 14. *figura* 3.)

Tercera cavidad. Los Canales ſemicirculares.

Mas allà de eſtos Canales, enfrente del Veſtibulo, eſtà otra cavidad llamada *Cochlea*, ò *Caracol*, por ſu figura: eſta Cochlea es continuacion del Laberyntho, y à ella entra el ſonido por el agujero *Eſpiral*, que yà diximos. Componeſe de un conducto medio ovalado, y eſpiral, y una Laminilla hueſſoſa de la miſma figura, que divide en dos partes la cavidad por toda ſu longitud: ſu torno eſtà eſculpido en el hueſſo petroſo, y dà dos bueltas y media, eſtrechandoſe ſiempre mas, conforme ſe và prolongando. La Lamina que le divide es muy delgada, y fragil: por un lado ſe une al dicho Canal hueſſoſo, y por otro à una Membrana nervioſa, que cubre toda la Cochlea, y es reputada por el principal organo del Oìdo, pues no es mas que una expanſion de los filamentos del Nervio auditorio. (*Eſtampa* 13. *figura* 3.b.)

Cochlea. Quarta cavidad.

Bayle dice, que no ſe comunica el ayre del Laberyntho con el ayre exterior; pero ſe engaña, pues ſi no ſe comunicàra à diſtancia de tiempo, debiera reſolverſe, ò contaminarſe, fuera de que hay patente camino por donde ſe comunique, que es el Aqueducto; pues de los dos canales, en que la referida Lamina divide à la Cochlea, uno và al Veſtibulo, y otro, en ſentencia de eſte miſmo

Opinion de Bayle refutada.

Autor, à la cavidad del Tympano, con la qual es evidente, que se comercia el Aqueducto.

Opinion de Diemerbroech refutada.

Que sea verdadero ayre, y no espiritu animal, como piensa Diemerbroech, se prueba, porque si fuera espiritu, promptamente volàra, y se disipàra por el Aqueducto: demas, que para comunicarse la especie sonorifera, y causar sensacion, no es menester que este que llamamos Ayre, sea espiritu, pues basta haya Nervios, y Membranas, donde el sonido haga su impresion.

Quinta cavidad.

La quinta cavidad es el agujero por donde passa el Nervio de la septima conjugacion, llamado *Auditorio*, que se divide en dos porciones, una, y otra blanda. La dura, despues de salir del Oido por el agujero, que hay entre la Apophisis *Mastoydes*, y la *Estiloydes*, se parte en tres Ramos, de los quales el superior và à la Frente, pestañas, y Musculos Frentales: el de enmedio, à la Mexilla, Nariz, y Labios; y el inferior à la Lengua, Laringe, y Musculos del Hioydes: la porcion blanda toda se distribuye, y pierde en la Cochlea, formando la Membrana, que la cubre, y participando algunos filamentos, que por la misma cavidad llegan hasta el Laberyntho.

Demàs de los Nervios Auditivos recibe la Oreja otro nervio de la Medula Espinal, que sale entre la segunda, y tercera Vertebra del Cuello, y se parte en tres Ramos, que se distribuyen por toda ella hasta la parte cartilaginosa del conducto externo.

Vasos sanguineos de este organo.

Diximos antes, que la Oreja recibia Arterias del Ramo anterior de la Carotida externa, (que es el que se siete pulsar en la Sien) y sus venas bolvian à la Yugular externa: aora decimos, que las partes internas de este organo participan Arterias, y Venas de la Carotida, y Yugular internas.

Uso de todas estas partes.

El Autor de la Naturaleza sapientissimamente dispuso todo este aparato de partes: unas, para recoger, y conducir el sonido: otras, para vigorarle, si es dèbil: otras, para templarle, si es vehemente: otras, para distinguirle, si es confuso.

La Oreja, y conducto exterior reciben, y guian àzia el organo interno las undulaciones del ayre agitado por los

los cuerpos ſonoriferos; y aſsi los que tienen cortada à raìz la oreja, no pueden oìr ſino confuſamente, porque recogen pocas undulaciones: y la obliquidad del conducto, no ſolo ſirve de unirlas, y propagarlas; ſino de que el ayre frio, è impetuoſo no ofenda la Membrana del Tympano.

La Membrana del Tympano divide el organo interno del externo, traduce dentro las vibraciones del ſonido, è impide que el ayre, ù otros cuerpos moleſtos ofendan la delicadeza delas partes interiores. Por eſſo la Naturaleza diſpuſo, que el Aqueducto (de que yà hemos hablado) termine en el fondo de la Boca, para que el ayre, que por èl entre à partes tan nervioſas, vaya mas templado, y caliente.

Los Muſculillos, ſirven de eſtirar, ò afloxar eſta Membrana, para que el ayre contenido en la Caxa del Tambor ſea movido mas, ò menos fuertemente por el ayre externo, y aſsi comunique mas, ò menos vivamente las modificaciones del ſonido, al ayre del Laberyntho, y à la Membrana, que cubre la Cochlea (que es el organo immediato del oìdo.) Los hueſſecillos ſirven con ſu dureza, y articulacion, eſtendiendoſe, ò relaxandoſe, de traducir fuertes, ò blandas las vibraciones externas à la Ventana Oval del miſmo Laberyntho, para que aſsi ſe impreſsionen las fibras del Nervio Auditorio, por el qual vàn las eſpecies haſta el Meditulio del Cerebro, donde el Alma juzga, y diſcierne los objetos ſonoriferos.

La Lamina, que divide la Cochlea, ſirve para que las vehementes undulaciones, divididas, ſean mas tolerables: y lo mas de eſte organo es hueſſoſo, y caracoleado, porque la rigidèz del hueſſo, y la figura eſpiral es mas propria para propagar el ſonido.

Aunque hay dos oìdos, no ſe oyen las voces duplicadas, porque por uno, y otro llegan las undulaciones à un tiempo, y con una miſma modificacion al ſentido comun. Ahora, porque nada deſeen los Curioſos, yà que hemos hablado Anatomicamente del Organo, no ſerà fuera de propoſito tratar Philoſophicamente de ſu objeto, que es el Sonido, con ſus propriedades, y modificaciones.

CA-

CAPITULO V.

DEL SONIDO.

Què sea sonido?

SOnido no es otra cosa, que aquel veloz, è impetuoso movimiento comunicado al ayre, ù otro cuerpo liquido, por el impulso de los cuerpos sonoros, y propagado hasta el Organo Auditorio, y Cerebro, donde excita la passion, ò sensacion, que llamamos *Oìr*.

Se hace por movimiento.

Que el sonido se excite por movimiento, se prueba, porque los vehementes sonidos suelen romper la Membrana del Tympano, y causar tal turbacion, y tumulto en las fibras, que dexan al hombre atonito, lo qual no pudiera suceder, sino por momimiento. Demàs de esso la reflexion de los *Ecos*, la remission del sonido à mucha distancia, y el llevarse el ayre la voz, (segun solemos decir) son pruebas suficientes, de que las especies sonoriferas consisten en movimiento: fuera de que, como probamos, hablando del sentido en comun, no puede claramente concebirse, como los sensibles immuten los organos, sino con movimiento: no se puede explicar, por que unas especies immuten la Vista, otras el Oìdo, &c. Sino porque los objetos repercuten, y mueven vario genero de particulas, de las quales, unas penetran, è immutan un sentido, y no pueden penetrar, ò immutar à otro.

No se mueven todas las particulas del ayre.

Diximos, que los cuerpos sonoros participaban, quando daban sonido, su movimiento al ayre; pero no son todas las particulas del ayre las que se mueven en el sonido, sino algunas destinadas por el Criador para este fin, las quales se llaman *Partes Sonoriferas*. Esta conclusion se prueba, porque todo el ayre, por muy impelido que vaya, no puede penetrar una pared, ò un vidrio, y el sonido de una moderada voz la penetra: luego èl sugeto, que lleva esta especie, no es toda la corporatura del ayre, sino las particulas sonoriferas de èl: estas se sospecha, que son las nitrosas, mas sutiles, y elasticas.

Lo

Lo primero, porque eſtas ſon las mas nobles deſpues de las ſulphureas, que ſon ſugeto de la luz; y en realidad, exceptuadas las de la viſta, no hay eſpecies mas promptas, que las del oìdo. Lo ſegundo, porque los cuerpos ſalinos, como el vidrio, metales, y piedras dàn mayor ſonido, que otros de otra naturaleza: por lo qual ſin duda ſe oye mejor quando el ayre es Boreal, porque entonces abunda mas de particulas ſalinas.

Pruebaſe mas el principal aſſumpto, de que no es todo el ayre quien conduce las eſpecies ſonoras, porque quando el ayre viene recientemente del Norte, ſi nos hablan de la parte de Medio Dia, llega à noſotros la voz; y ſi fuera todo el cuerpo del ayre quien la conduce, no pudiera llegar, porque ſe opuſiera à ſu movimiento el otro ayre mas impetuoſo: ò ſi el ayre, que conduce la voz, fuera mas impetuoſo, en toda aquella circunferencia no ſoplara el viento opueſto: luego en el ſonido ſolo ſe mueven eſtas partes ſalinas, y ſonoriferas, las quales hallan por ſu ſutileza paſſo por entre las Moleculas mayores del ayre, aunque pierden mucho de ſu vigor, pues à diſtancia ſe encuentran con muchas de eſtas particulas mas corpulentas, que reſiſten à ſu movimiento, en lo qual conſiſte, que no ſe oyga tambien, ſoplando viento contrario, y que nos parezca, que ſe lleva la voz.

Pruebaſe mas, porque el movimiento mas leve de toda la corporatura del ayre hace mover una luz, (como ſe vè en el mas ligero ſoplo) pero ſolo el impetuoſo ſonido de un Cañon, ù de una Campana no hace mover el ayre: ſiendo aſsi, que ſegun buena Philoſophia, debe ſer mas velòz, y vehemente el movimiento de los dichos ſonidos, que el de un ſoplo: (aunque las particulas movidas no ſean tan corpulentas) luego es porque eſtas particulas ſonoriferas del ayre, que ſon ſolas las impelidas en el ſonido, paſſan facilmente por los poros de la luz, y aſsi no la apagan.

El ſonido ſe propaga pòr undulacion.

Algunos explican el movimiento del ſonido con el exemplo de las olas del agua, pues la primera ola circular, excitada por el impulſo de algun cuerpo, quando con ſu peſo ſe baxa, eleva en circunferencia à las partes de la agua mas cercanas, y eſtas quando ſe aplanan à

otras, formando lo que se llama undulacion, hasta que poco à poco se và remitiendo la fuerza del primer impulso. Las mismas olas, pues, ò undulaciones, dicen, que excita en el ayre qualquier cuerpo sonoro; pero este sentir quieren algunos sea falso, pues si la especie sonorifera viniera al oìdo por undulacion, tantas veces se oyera una voz, quantas undulaciones llegàran al organo. No obstante, à esta objeccion se puede responder, que aunque las undulaciones rigorosamente vienen succesivas, sensiblemente por su suma velocidad vienen à un mismo tiempo: y que hayan de venir como undulacion, parece cierto, porque las particulas impelidas primero no pueden menos de mover en circunferencia à otras posteriores, y estas à otras, &c. lo qual es undulacion, sì bien por no ser tan lenta como las de la agua, sino rapidissima, por esso no multiplica sensiblemente las especies.

Las partes sonoras son agudissimas aunque menos que las lucidas.

Que se muevan velocissima, y violentissimamente las particulas sonoriferas del ayre, aunque mucho menos que las particulas lucidas, se prueba, porque la promptitud mayor, ò menor de las sensaciones arguye agilidad, mayor, ò menor en las particulas, que las excitan; pero exceptuada la vista, no hay mas prompta sensacion, que la del oìdo: luego exceptuadas las particulas lucidas, que excitan la vision, no hay otras mas agiles, que las sonoriferas. Pruebase mas, porque si no fueran rapidissimas, no pudieran brevemente propagarse à tan distantes espacios. Estas particulas, pues, movidas llegan al organo, y comunican su movimiento à las fibras nerveas de la Membrana interna, cuya pulsacion, ò contacto se continùa hasta el Cerebro.

Muchas especies suelen juntarse, pero no se penetran.

Debese advertir, que muchas de estas especies sonoriferas coinciden en un mismo espacio, pero sin penetrarse, cortando, y venciendo la mas fuerte à la mas dèbil; (lo mismo se puede discurrir de las especies visuales) sì bien por ser las sonoriferas mas gruessas, y materiales, suelen, si hay muchas, encontrarse, y confundirse de suerte, que ninguna llegue perfecta al oìdo, sino un susurro compuesto de la modificacion de todas, segun se observa en el murmureo de los grandes concursos.

El

El ſonido camina ſucceſsivamente.

El ſonido, ſi eſtà cercano, en un inſtante (al parecer) llega al Oìdo; pero verdaderamente no llega en un miſmo inſtante phyſico, pues quando eſtà muy diſtante, ſe conoce que viene ſucceſsivamente, en que primero; v. gr. ſe vè el explendor, y eſtrago de un cañon, que el eſtruendo ſe oye, ſiendo ambos efectos, que nacen à un tiempo de una miſma cauſa: la razon, pues, de eſta tardanza en las particulas ſonoriferas, es la reſiſtencia que encuentran en las moleculas mayores del ayre, la qual no encuentran las particulas lucidas, por ſer muy ſutiles, y ràpidas.

El ſonido cauſa muchas vibraciònes.

El ſonido no hace una ſola vibracion en el organo, ſino tantas quantas reflexiones hacen los cuerpos circunvecinos, pues de todos es preciſo que reflecte ſu particular undulacion, ſi ſon duros; pero como todas las undulaciones llegan al Oìdo en un miſmo inſtante ſenſible, y con una miſma modificacion, no ſe multiplican; ſolo quando el ſonido es reflexo por la diſpoſicion del lugar, ò el cuerpo en quien dà, dura mas tiempo que el directo, y ambos llegan à coincidir viniendo de partes diametralmente opueſtas, por lo qual ſe interrumpen, y confunden, como ſe obſerva en el *Eco*.

Phenomenos del eco.

Los Ecos, ò ſonidos reflexos, aunque exactamente imitan, y repiten todo el ſonido directo, no ſe oye ſu primera parte, por eſtàr entonces ocupado el organo con la ultima parte del ſonido directo, que es mas fuerte, y aun la ultima parte del eco, que ſe oye, viene immutada, y modificada ſegun la naturaleza de los cuerpos que la reflectan. Por eſta variedad de cuerpos, que reciben, y reflectan el ſonido, no ſolo en diverſos Animales ſe oye voz diſtinta, ſino en los miſmos hombres es tanta la variedad de voces, como de aſpectos; pues cada uno tiene ſu particular figura de boca, eſpecial conformacion de Lengua, Paladar, Dientes, Labios, Laringe, y Trachea, los quales cuerpos mudan la condicion de la voz.

Còmo ſe cauſa el ſonido?

Advierto, que para excitar el ſonido, no es meneſter que choquen dos cuerpos sòlidos, pues ſola una vara vibrada en el ayre cauſa ruìdo: ni baſta qualquier movimiento impetuoſo de un cuerpo en el ayre; pues una

Cam-

Campana ſin lengua, impetuoſamente movida, por grande que ſea, no excita ruìdo; y aſsi, es meneſter un cierto movimiento, que en fuerza de la elaſticidad de las particulas del cuerpo, azote aceleradamente las partes ſonoriferas, que diximos: ahora ſea eſta celeridad cauſada por la mucha elaſticidad del cuerpo, como en los metales, que tocados dàn agudo ſonido por la gran rigidèz de ſus particulas; ahora por el vehemente impetu con que ſon azotadas las partes ſonoriferas del ayre, aunque el cuerpo que las azota no ſea rigido, como en la vara vibrada; ahora ſea, porque aunque no lleven mucho impetu, no obſtante por la eſtrechèz del eſpacio ſe recogen, y por conſiguiente ſe aceleran, como ſe obſerva en la mas leve voz, ſi paſſa por una larga, y eſtrecha flauta, y tambien ſe obſerva en la *Tuba Eſtenterophonica.*

La vibracion de las particulas elaſticas es cauſa del ſonido.

Que la vibracion de las particulas elaſticas de un cuerpo ſea cauſa del ſonido, ſe prueba en la Campana, pues deſpues de tañida ſe ſiente por algun tiempo un murmullo, ò tinnito, ſin duda porque aquellas particulas elaſticas, que al principio impele la lengua, comunican circular, y ſucceſsivamente ſu vibracion à todo el diametro, y altura de la Campana; y eſtas moviendo otras en circunferencia, excitan aquel tinnito, para lo qual conduce aquella determinada figura, pues con las continuadas reflexiones, y expiras, ſe fortalece, y vigora el ſonido primero.

La reſtitucion de las partes elaſticas à ſu preſencia natural, es cauſa de el ſonido.

La cauſa, pues, del ſonido no parece que es la repulſion de eſtas partes elaſticas, ſino la reſtitucion à ſu preſencia natural, pues eſte ſegundo movimiento es el que azota las partes ſonoriferas del ayre, que ſe havian entremetido à ocupar el eſpacio, que las partes elaſticas perdieron en la repulſion.

Cauſas del ſonido grave, y agudo.

Las principales diferencias del ſonido ſon el grave, y agudo: el agudo conſiſte, en que ſean vibradas mas particulas ſonoriferas, en menor eſpacio, ò con mas fuertes, y repetidas undulaciones; en lo contrario conſiſte el grave; eſto es, en ſer azotadas menor numero de particulas, en mayor eſpacio, ò mas remiſſa, y tardamente.

Phenomenos de eſtos ſonidos.

De aqui ſe infiere, que los cuerpos igualmente rigi-

dos,

dos, ſiendo mas cortos, ò eſtando mas tirantes, daràn ſonido mas agudo, que ſi eſtàn ſloxos, ò ſon mas largos: y ſe infiere, que los cuerpos mas rigidos daràn mas agudo ſonido, porque por la mayor elaſticidad de ſus particulas, al reſtituirſe à ſu preſencia, azotaràn mas vigoroſamente al ayre, y cauſaràn mas fuertes, y frequentes vibraciones.

Pruebanſe eſtos Phenomenos en nueſtra doctrina.

Que los cuerpos mas cortos dèn mas agudo ſonido, ſe vè en las cuerdas de una Vihuela, que quanto mas corta es ſu tirantèz, tanto mas agudamente ſuenan; y es por las mas repetidas vibraciones, que en un miſmo tiempo hace una cuerda corta, reſpecto de una larga, à titulo de eſtàr mas tenſa, y tener que andar menos eſpacio; pues ſegun diximos, la frequencia de las vibraciones es cauſa de la agudeza del ſonido.

Que los cuerpos mas tirantes dèn tambien mas agudo ſonido, ſe prueba, porque quanto mas tenſas eſtèn las particulas elaſticas, ſi ſe deſquician de ſu preſencia, ſe reſtituiràn à ella con mas violencia, y por conſiguiente ſacudiràn con mas vigor el ayre.

Phenomenos de la Muſica explicados.

De lo dicho ſe infiere la explicacion curioſa de los Phenomenos de la Muſica, pues una cuerda igualmente tenſa con otra, y ambas igualmente grueſſas, largas, y homogeneas, ſonaràn uniſonas, porque el oìdo ſe compone, y acomoda de un miſmo modo, para recibir el ſonido de una, y otra; pero ſi una de ellas es deſigual en el grueſſo, ò conſta de partes deſigualmente flexibles, harà deſiguales, y perturbadas vibraciones, y por conſiguiente excitarà ſonido diſcorde, è ingrato; y eſto es lo que vulgarmente llamamos ſer *falſa*. Si ſu mitad es homogenea, y lo demàs etherogeneo, ſolo lo homogeneo ſonarà acorde, y à eſta porcion llaman el *Tercio* de la cuerda; y lo miſmo que de las cuerdas ſe debe entender de las Campanas, y otros cuerpos ſonoros.

Si una cuerda eſtà en proporcion dupla de grueſſo à otra, y ambas igualmente tirantes, tocandolas à un tiempo, azotarà doblado numero de particulas ſonoriferas la primera, por ſer al doble mas grueſſa; pero porque todas las particulas, en fuerza de la igual tenſion, vàn con igual vehemencia al oìdo, no obſtante que la

pri-

primera cuerda ſonarà mas aguda, ſerà la conſonancia grata, y eſta es la que llaman *Diapaſon*, ù *Octava*, la qual, aunque no ſea la mas ſuave, no es moleſta, pues no percibe el organo diſſonancia, ò deſigualdad, en que vengan mas, ò menos particulas ſonoriferas vibradas de una cuerda, que de otra, como vengan con igual vehemencia, ò impetu.

Si una cuerda, igualmente grueſſa con otra, eſtà en proporcion dupla de tenſion con ella, tocadas ambas, pulſarà el oìdo la mas tenſa dos veces, mientras la otra le pulſa una; pero como en eſto no padece ſenſible moleſtia el organo, ſiente la miſma conſonancia de *Diapaſon*, ù *Octava*, que diximos en la combinacion paſſada; pues es equivalente el ſonido, que dà una cuerda igualmente grueſſa con otra, y al doble tirante, que el que dà una cuerda igualmente tirante con otra, y al doble grueſſa.

Si de dos cuerdas igualmente tenſas, y grueſſas, una tenga proporcion con la otra en longitud, como tres con dos, ſus vibraciones ſeràn reciprocas à ſu longitud; y aſsi, mientras la mas corta pulſa tres veces el Tympano, la larga le pulſarà dos, y por conſiguiente la ſegunda pulſacion de la corta llegarà à herir el Tympano, quando ſe và à reſtituir de la primera pulſacion de la mas larga; y aſsi entonces, diſtraìdo el Tympano à partes opueſtas, ſiente afeccion moleſta, haſta que, llegando à coincidir, y unirſe à un tiempo la tercera vibracion de la mas corta con la ſegunda de la mas larga, ſe conforman, y conſuenan, la qual conſonancia llaman los Muſicos *Diapente*, ò *Quinta*; y tanto mas ſuave es que el Uniſono, quanto es mas ſuave, y guſtoſo el reſtituirſe à ſu eſtado natural, ò à un eſtado uniforme, la parte que notablemente ha ſido diſtraìda de èl, ò ſer ſencillamente pulſada por dos iguales vibraciones, ſin haver padecido diſtraccion alguna. Lo miſmo que diximos de una cuerda igual en tenſion, y grueſſo, y en proporcion tripla de largo con otra, ſe debe entender de una igualmente larga, y grueſſa con otra, y en proporcion tripla de tenſion à ella; y aſsi en las demàs reſpectivas combinaciones, que ſe pueden hacer.

Si

Si las vibraciones de una cuerda por el reſpecto, ò proporcion, que tienen con otra, ſe encuentran con las de ella en el Tympano, de tal ſuerte, que llegue cada vibracion de la ſegunda cuerda à pulſarle, quando èl ſe reſtituye, para recibir otra vibracion de la primera, por ſer diſſonantes, y no conformes las tracciones, ò vibraciones, ſentirà en ellas moleſtia el organo; y por conſiguiente el ſonido ſerà ingratiſsimo, y abſurdo, à las quales eſpecies llaman los Muſicos *Falſas*, y ſon la ſegunda, la quarta, y la ſeptima; pero como (ſegun la doctrina dicha en el parrafo antecedente) tanto mas ſuave es una conſonancia, quanto mas moleſta ha ſido la diſtraccion, que ha padecido el organo, y de la qual ſe reſtituye à un eſtado conforme, tanto mas dulces ſon eſtas eſpecies falſas, con tal que à ellas ſe ſiga otra vibracion, que componga el oìdo, y le reduzca à un eſtado conforme, quitandole la moleſtia de las precedentes vibraciones: à eſtas vibraciones, que hacen dulciſsimas las eſpecies falſas, llaman los Muſicos *Salidas*, ò *Ligaduras*.

Dàr puntual, y exacta noticia del numero de vibraciones, que excita cada ſonido, ſegun lo agudo, ò grave que es, y ſegun la proporcion, ò diſtancia, que tiene con otro, es impoſsible à nueſtra limitada comprehenſion, y experiencia, baſta haver dado eſta general idèa, para que el ingenioſo finja modos, y proporciones en cada conſonancia, para concebir, en què conſiſta ſu dulzura, y aquietar ſu curioſidad.

De lo dicho ſe infiere, quanta eficacia tenga la Muſica para mover el animo, y cauſar varios efectos portentoſos en el cuerpo, por razon del movimiento, que excita en nueſtras fibras: de lo qual es prueba eſpecioſa la curacion de los *Atarantados* en Italia, los quales de una total inaccion, originada del veneno de aquel animalejo llamado *Tarantula*, à beneficio de la Muſica ſe reſtituyen à la ſanidad. Tambien la Muſica tal vez excita à alegria, tal à triſteza, y otros afectos, ſegun el movimiento que imprime en las Membranas del Oìdo (y por conſiguiente en las del Cerebro) conveniente, ò no conveniente con el movimiento, que tienen ellas en eſta,

ò la otra paſsion; v. g. ſi uno eſtà triſte, oyendo tañido alegre, alto, vivo, ſeſquialtero, y en fin, con determinada modificacion, le deſagrada, por no proporcionarſe al eſtado de ſus fibras en la tal paſsion; pero ſiente deleyte en oìr Tonadas graves, cromaticas, ò patheticas. Otros proporcionados ſonidos aumentan la terneza del animo, el furor, la devocion, amor, y otros afectos.

Obſerveſe tambien entre los Phenomenos del ſonido, que una cuerda mas grueſſa que otra, con menos tenſion que ella, ſube mas puntos; v. g. ſi una delgada, ſubiendola medio dedo, adquiere dos puntos de altura, una grueſſa, con medio dedo de tenſion, adquirirà quatro: y es la razon, porque en eſta con igual tenſion ſe junta mas corpulencia: por lo qual, como la multitud de particulas ſonoriferas vibradas conduzca, ſegun nueſtra doctrina, para lo agudo, ò alto del ſonido, por eſſo con igual tenſion ſube la grueſſa mas puntos que la delgada.

Infiereſe, que lo agudo de la voz no conſiſte en lo delicado de ella; pues ſi una cuerda grueſſa eſtà mas tirante reſpectivamente que una delgada, darà mas agudo ſonido, aunque no mas delicado.

Dos diferencias de ſonido.

De todo lo dicho ſe infiere, que hay ſonido de *coliſsion*, en que dos cuerpos sòlidos ſe hieren; y hay otro de *verberacion*, en que un cuerpo sòlido vibrado contra el ayre, pierde la preſencia de ſus partes, y eſtas ſiendo elaſticas, al reſtituirſe, azotan las particulas ſonoriferas; ò quando el ayre paſſando impetuoſamente por el lugar eſtrecho azota algun cuerpo sòlido, y vibrando ſus particulas elaſticas, las hace dàr ſonido, como ſucede en el organo Muſico. La voz tambien es ſonido de *verberacion*, pues al paſſar el ayre por la *Lanringe*, y *Epyglotis*, azota las Cartilagos, è impele ſus particulas elaſticas, à lo qual tambien contribuye la Boca, Paladar, Lengua, Dientes, y Labios, de cuyo conjunto de vibraciones, y modificaciones reſulta la voz total, la qual ſe muda, ſi ſe muda alguno de eſtos inſtrumentos; y por la variedad de ellos es tambien la voz varia en todas las eſpecies de animales, y en cada individuo. Demàs de eſta variedad en general, que llamamos *metal de la voz*, padece la voz otras modificaciones de alta, y baxa, eſtrechando, ò dilando

do la Glotis, acortando, ò alargando, y estrechando, ò dilatando la Trachea: otra modificacion recibe el ayre por la lengua, dirigido recta, ù obliquamente por estas, ò las otras partes: otra recibe en los labios, y de este modo se articùlan las sylabas, de las quales se forman las dicciones, y de estas las clausulas, y oraciones.

Phenomenos del oìdo.

Suele suceder, que oyendo uno muchas voces à un tiempo al principio solo percibe una, y dentro de un rato otra; y aùn percibe, que la oyò al mismo tiempo que la primera. Willis dice, que la causa es hacer dos caminos en el oìdo, uno por un nervio corto, y otro por uno largo; pero tal vez se descuida el mejor Homero: no reparò este Autor, que aquella detencion no podia ser, por la corta diferencia en longitud de un nervio, respecto de otro, pues moviendose tan velozmente sus espiritus animales, no podia este leve exceso diferir tanto la sensacion, quando por la vasta longitud de algunos densisimos cuerpos, casi en instante se comunica la especie de qualquier sonido. Esta detencion parece que consiste, en que al sentido comun, ocupado con alguna sensacion, se le obscurece otra, ò en que se borra una en presencia de la otra, hasta que haciendo reflexion se excita la yà borrada idèa, y assi por una especie de acuerdo percibe la mente lo que se dixo; pero esta es operacion de la memoria, y no del oìdo, que à titulo de organo simple, fielmente representa la especie que recibiò, y en el tiempo, y con las modificaciones que vino. Hasta aqui llega la verisimilitud, que es subsituto de la verdad, en estas menudas cosas donde no llega nuestra limitada comprehension.

CAPITULO VI.

DEL OLFATO, Y SU ORGANO.

EL tercer sentido en dignidad, y sitio, es el Olfato, y assi serà el tercero en el orden de nuestra explicacion. Su instrumento es la nariz, que se divide en parte interna, y externa: la interna es la Membrana,

(que viſte las poroſidades del hueſſo criboſo) y los Proceſſos mammilares, ò Nervios olfatorios: la externa es todo lo que eſtà fuera del Craneo, que abſolutamente ſe llama *Nariz*: ſu parte ſuperior ſe llama *Entrecejo*, ò *Raiz de la Nariz*: las partes laterales, y hueſſoſas, *Eſpalda*: lo mas eminente, *Eſpina*, ò *Cavallete*: toda la parte moble, y ternilloſa, *Globo*: ſus lados, *Alas*: ſus conductos, *Ventanas*: y el ſepto carnoſo, que las divide, *Columna de la Nariz.* (*Eſtampa* 13. *fig.* 2. i. I. K. *K. l.*)

Sitio de la Nariz. Eſtà ſituada en lugar eminente, para recibir los vapores, y halitos, los quales ſiempre ſe inclinan à lo alto: eſtà ſobre la Boca, para que recibiendo el hombre el alimento por ella, ſu olor grato, ò moleſto, le determinaſſe à tomarle, ù aborrecerle.

Figura, y magnitud. Su figura, y magnitud es varia en varios individuos, y aſsi no ſe puede determinar: la mas proporcionada es la mas hermoſa, y la mas grande la mas ſaludable; porque fuera de que las narices, que llaman Aguileñas, ſon mas agraciadas, que las pequeñas, y chatas, conducen tambien para reſpirar mas comodamente, lo qual importa mucho para la ſanidad.

Compoſicion. Componeſe la Nariz de Cutis, Muſculos, Ternillas, Hueſſos, Vaſos, Cavidades, y Tunicas.

Hueſſos. De los Hueſſos hablarèmos en la *Oſteologia.*

Cutis. Su Cutis es delicado, y caſi debaxo ſin pinguedo, (la qual ſolo ſervirà de hacerla grueſſa, y fea) por lo qual ſuele comunmente eſtàr colorada ſu punta, y en el Invierno ſentir anticipadamente el frio. El *Cutis* de la Nariz eſtà unido à los Muſculos de las *Alas*, y es mas eſpongioſo en la *Coluna*, que en lo reſtante, en donde ſe redobla para cubrir las margenes ſuyas.

Muſculos Apartado el Cutis, ſe deſcubren los muſculos, que ſon ſiete, *uno comun*, y *ſeis proprios*, todos pequeños, porque no debian ſer ſus movimientos notables: quatro de los ſeis proprios ſirven para dilatarla, y dos para encogerla, aunque caſi inſenſiblemente.

1. Comun. El primer Muſculo, y comun es una porcion del Muſculo Orbicular de los labios: eſte trahe un poco la nariz àzia abaxo, quando el labio ſuperior ſe aplica àzia el inferior.

De

De los proprios, los dos primeros ſon los *Pyramidales*, ò *Triangulares*, que baxan de la ſutura del hueſſo Coronal con la mexilla ſuperior, y terminan con una extremidad ancha en las alas de la nariz, y eſtos la dilatan. Dos proprios.

Otros dos ſon ſemejantes à la hoja del Mirto, y ſe llaman pequeños dilatadores por ſu uſo, pues nacen junto al Muſculo inciſsivo del labio, y cada uno ſe radica en la redondèz de la ala correſpondiente. Otros dos.

Los dos ultimos ſon internos, y ſe ocultan debaxo de la Tunica, que internamente viſte à la nariz: ſon pequeños, y membranoſos: nacen de la parte interna del hueſſo de la nariz, y ſe radican en lo interior de ſus alas, para comprimirla. Es digno de obſervar, que los quatro que dilatan, eſtàn externos, y los que comprimen internos, para la comodidad de ſus uſos. Algunos introducen otros dos Muſculos al rededor en forma de Eſphincteres, que cierran las narices; pero ſon Muſculos imaginarios, pues las Ternillas por ſu elaſticidad, quando ceſſa la accion de los Muſculos, que las abren, por sì ſe reſtituyen à ſu ſitio. Otros dos.

Debaxo de los Muſculos hay cinco Ternillas, que forman la parte inferior de la nariz, pues la ſuperior es hueſſoſa: de las Ternillas, las dos mas altas ſe unen con ligamento à los dos hueſſos, que eſtàn encima, por un genero de comiſſura: eſtas dos ſon caſi de figura quadrada: las otras dos forman las alas, y ſe unen à la extremidad de las ſuperiores por otros ligamentos membranoſos: la quinta, y mas grande eſtà enmedio, y es la que forma la columna de la nariz. Ruiſch demoſtrò otras quatro Ternillas. Ternillas.

Los Vaſos, que ſe diſtribuyen por la Membrana interior, ſon Nervios, Arterias, Venas, y algunos han demonſtrado uno, ù dos Vaſos Lymphaticos, y muchas Glandulas. Vaſos.

Los Nervios olfatorios, que ſon el primer Par del Cerebro, aſsi que ſalen por los agujerillos del hueſſo criboſo, diſtribuyen muchos filamentos por la membrana mucoſa, que viſte ambas ventanas de la nariz: demàs de eſſo, la entran otras fibras del quinto Par del Cerebro, que ſirven para el ſentido del olfato. Nervios.

Arterias, y Venas.

Las Arterias ſon de la Carotida externa, è interna, y las Venas de la externa yugular. Eſtos Vaſos paſſan por debaxo del Zygoma; y por el agujero orbitario interno paſſa un ramillo de la quinta conjugacion, con una Vena de la yugular interna, y otro de la interna Carotida.

Diſtribucion de eſtos Vaſos.

Los Vaſos, que paſſan por el agujero orbitario interno, entran à las poroſidades del hueſſo criboſo, y ſe diſtribuyen por la Membrana, que cubre ſus Laminas Oſſeas. Los Vaſos externos ſe diſtribuyen en la Membrana, que cubre los dos hueſſos de la nariz: eſta Membrana, y ſus Vaſos baxan haſta los miſmos ſenos maxilares; y es de notar, que en la tal Membrana hay un gran numero de pequeñas Glandulas, que ſeparan el liquor mucoſo, que ſe evacua por la nariz; y demàs de eſte ſe cree, que otros Canales excretorios llevan tambien à la nariz humor de eſta miſma naturaleza. De ellos, el primero es el *Conducto Naſal*, que reſulta de la union de los dos *puntos lacrimales*, que paſſan por el hueſſo *Unguis*: por eſte conducto las lagrimas, y ſeroſidades, que naturalmente bañan el ojo, ſe deſcargan à la nariz, como diximos.

Canales que ſe cree vàn à la nariz.

El ſegundo Canal ſon dos agujeros de los ſenos del hueſſo de la frente, que evacuan à la nariz del humor mucoſo, que filtran las Glandulas de las Membranas de eſtos ſenos.

El tercero ſon dos agujeros de los ſenos del *Eſphenoydes*, uno à cada lado.

El quarto ſon otros dos conductos de los ſenos maxilares, que caſi ſiempre ſe hallan llenos de humor, porque ſus agujeros no eſtàn tan diſpueſtos como los de los otros ſenos, que eſtàn ſuperiores à la nariz, y aſsi arrojan con facilidad de arriba abaxo el humor; pero eſtos, eſtando inferiores, no pueden facilmente arrojarle de abaxo arriba. Todos eſtos Canales evacuan un humor mucoſo, cuya parte mas liquida cae à la Boca por el Agujero llamado *inciſivo*, y la mas craſſa por las ventanas de la nariz. En eſtado de ſanidad purgamos poco por nariz, y boca, porque eſtando en ſu natural diſpoſicion los humores, y Glandulas, ſe filtra poco.

Los

Los dos orificios, ò Ventanas de la Nariz, ſon principio de dos cavidades, por donde entra, y ſale el ayre en la reſpiracion: cada cavidad de eſtas ſe divide en otras dos, de las quales una ſube àzia el hueſſo eſpongioſo, y otra baxa ſobre el Paladar haſta el fondo de la boca, y Eſſophago: por eſta ultima cavidad, ſuele regurgitar la bebida por las Narices, y caer el Tabaco à la Boca: y es de advertir, que à eſtas dos Ventanas las ſepara el hueſſo delgado llamado Vomer. Ventanas.

Otros dos conductos ſe han deſcubierto, que vàn deſde la nariz à la Boca: eſtos nacen en lo mas profundo de las dos cavidades dichas, y por ſobre el Paladar ſalen à la Boca, junto à los Dientes inciſſorios de arriba, donde terminan. Moderno hallazgo.

El uſo de la Nariz es dàr paſſo al ayre en la reſpiracion: recibir, y conducir los olores haſta el organo interno, y dàr hermoſura à la Cara. No es uſo ſuyo llevar el ayre al Cerebro para la generacion de los eſpiritus animales, ſegun creyeron nueſtros paſſados, pues tan inciertos ſon los caminos como los eſpiritus. Uſo de la Nariz.

Las poroſidades del hueſſo criboſo eſtàn deſtinadas para dexar ſalir innumerables filamentos nerveos del primer Par olfatorio, que forman la Tunica interna de la Nariz, immediato organo del Olfato, la qual tambien cubre las Laminillas de eſte hueſſo. Uſo de las Laminas del hueſſo criboſo.

Eſta Tunica es exquiſitamente ſenſible (como prueban las lineas, ò rayas que en ella ſe vèn, las quales no ſon otra coſa, que fibras nerveas, que ſe la entretexen) no obſtante, por no ſer tan activas como las de otros ſentidos las particulas oloroſas (blandas, y lentas en moverſe) dèbilmente immutàran eſte organo, ſi la naturaleza no huviera dado à eſta Tunica tanta amplitud, para que la multitud de corpuſculos, que hieren toda ſu extenſion, ſupla la debilidad, y lentitud de ſu movimiento: demàs de eſto, ſi fuera llana la ſuperficie del organo, y no tuviera eſtas circunvoluciones, y gyros, no ſe recogieran alli los cuerpos odoriferos, ſi no fueran todos arrebatados al Pulmon con el ayre, que ſe reſpira, el qual es vehiculo ſuyo; pero eſtas reduplicaciones de la Tunica detienen, y recogen los ſuficientes para cauſar ſenſacion.

Glandulas de esta Tunica.

Tambien tiene esta Tunica muchas pequeñas Glandulas con Canales excretorios, que miran à la Nariz, y evacuan un humor mucoso, que detiene, y liga los corpusculos, que son de ingrato olor, y los infectos, porque no penetren involuntariamente, y defiende à la Tunica de la acrimonìa de algunos vapores. Esta viscosidad no puede detener los gustosos olores, porque estos son rapidamente atrahidos con el ayre, pues para oler lo que nos deleyta, respiramos con el impetu.

Por què quando no respiramos, no olemos?

Esta es la razon, por què quando no inspiramos, no olemos; pues aunque lleguen à esta Tunica los corpusculos, ò exhalaciones, que siempre suben naturalmente, no pueden con el solo dèbil impulso de su elevacion vencer la resistencia de este humor viscoso, y assi en el camino se vàn quedando ligados con èl.

Los gyros de la Tunica, y Laminas conducé para oler mejor.

Que la latitud, y reduplicacion de la Tunica, que cubre las Laminas, conduzca para oler exquisitamente, se prueba, pues los Perros de Caza, que tienen mas Laminas espirales, mas gyros, y por consiguiente mas extension en la referida Tunica, tienen mas vivo el Olfato: los hombres, como tienen pocas circunvoluciones, huelen menos; y al fin, se observa, que quantas menos Laminas, y gyros en la Tunica, tanto mas torpe es este sentido. Resta solo explicar algo mas el Olfato: para lo qual supongo primero, que qualquier cuerpo, por duro, y sòlido que sea, exhala por su circunferencia perpetuamente effluvios, que al rededor de èl forman una particular *Atmosphera*; ahora sean arrancados por el impetu de la materia etherea; ahora por otra causa. Los liquidos es cierto, que evaporan, como la Agua, Vino, Orina, Zumos, Sangre, Espiritus volatiles, y otros fluìdos aromaticos. Evaporan todos los Animales, y cada individuo de cada especie tiene su individual Atmosphera, y esta es la razon de que los Perros por el Olfato, no solo distingan una Liebre de otro Animal, y de un hombre, sino à un hombre de otro hombre. Los metales mas sòlidos exhalan, y las piedras, y maderas, como consta de los remedios Sympaticos, y Amuletos, que regularmente son tierras, piedras, ò maderas, y tienen virtud de curar, en fuerza de los atomos, que transpiran.

Cons-

Conſta tambien eſto de autoridad de Olao Borrichio, que refiere de los Indios, que diſtinguen por el olfato la calidad de las Monedas, ſi ſon falſas, ò no. Y de los que peregrinan por la Arabia ſe cuenta, que por ſolo el olor de la tierra conocen quantas millas eſtàn de Babylonia. De los efluvios de los Metales tambien experimentan el efecto los Mineros.

Tres coſas ſe contemplan en el olfato.

Eſto ſupueſto, hay que conſiderar en el olfato tres coſas, *Objeto*, *Organo*, y *Senſacion*: el objeto es el olor, que es un vapor, ò exhalacion ſutil, capàz de immutar eſte organo, ſi llega à èl.

Eſtos Corpuſculos, atraìdos con el ayre, llegan à introducirſe con impetu entre las Laminas Oſſeas, que hemos explicado; y alhagando, punzando, comprimiendo, ò de otro modo impreſsionando á la tenuiſsima Tunica, que las cubre, mueven con determinado modo las fibras, las quales comunican ſucceſsivamente ſu impreſsion haſta el Cerebro, ò ſentido comun, para que el Alma juzgue del objeto oloroſo, ſegun la modificacion que llega. Dixe, que los Corpuſculos eran atraìdos con el ayre, por lo qual no olemos quando no inſpiramos, pues entonces no haviendo atraccion del ayre, no ſuben los vapores rapidamente, como es meneſter, para que commuevan el organo; antes ſe intrincan en el liquor mucoſo, que diximos deſtilaban por la Tunica de las Ventanas.

Organo immediato.

De lo dicho ſe infiere, que la membrana, que cubre las Laminas Oſſeas, es el immediato organo del olfato; y ſe prueba con la razon general, con que probamos, que el organo immediato de todo el ſentido debia ſer membrana, ò fibra nervea: y ſe prueba tambien por ſu admirable fabrica, y ſituacion, pues eſtàn las Laminas arrolladas, y unidas con ſingular artificio al hueſſo criboſo, y dentro de ellas complicada la Tunica, cuya delicadeza, y diſtribucion de nervios prueban lo miſmo; y no es la menos eficàz prueba de eſto, el que quanto mas vivo es el olfato, tanta mas amplitud tiene eſta membrana, y mas circunvoluciones las Laminas.

Pruebaſe por induccion el aſſumpto, porque los Proceſſos mammilares no lo pueden ſer, como aſſegurò la

Antiguedad ; pues lo primero, estos estàn dentro del Craneo, y los sentidos externos deben estàr fuera, adonde puedan recibir commodamente la impresion de los objetos. Lo segundo, porque no hay camino para que suban los vapores externos hasta los processos, pues los agujeros del hueso criboso, por donde se pensaba iban, estàn cerrados con las fibras, que salen à formar la membrana, que es organo del olfato.

No es tampoco organo immediato del olfato el espiritu Animal, ò los nervios ; pues no se distinguen los de esta parte de los de la otra, (aunque en todos los sentidos los nervios sean los canales por donde se comunica la impresion de los sensibles) y solo se puede llamar organo principal de un sentido aquella parte que no es comun, sino que por su especial estructura permite que las particulas especiales, que se configuran à aquel sentido, lleguen à immutarle; y assi diximos, que no era organo de la vision el Nervio Optico, sino la Retina ; y del oido, no el Nervio Auditorio, sino la membrana, que cubre la Cochlea.

Opinion de Diemerbroech.

Diemerbroech defiende, que el organo principal del olfato es una carne espongiosa, que hay debaxo de esta membrana, que hemos dicho ; pero hallandose dificilmente esta caruncula en los hombres, (como aun èl mismo confiessa) sin duda no es organo immediato ; pues si en los demàs sentidos el immediato organo es una parte notable, è insigne, aun siendo sus objetos mas delicados, y sutiles, no es de creer, que una parte tan obscura pueda ser organo de este sentido, cuyo objeto es mas corpulento, y material, fuera de que es probable, que aquella caruncula, que èl llama *Papilosa*, es la misma membrana que diximos, con sus Glandulas ; y assi no està Diemerbroech discorde de nuestra opinion.

Objecion satisfecha.

Pueden arguirnos, que las membranas solo pueden ser organo del tacto, pero no del olfato. Respondo lo primero, que tambien el oler es una especie de tacto, assi como el gustar ; y por consiguiente no es mucho, que su organo sea membranoso. Respondo lo segundo, que el organo de todos los sentidos es membranoso, y solo hay diferencia de la membrana, que es organo de un sen-

ſentido à la membrana, que lo es de otro, en que cada una tiene ſu ſingular compoſicion, capàz de impreſsionarſe por los objetos de aquel ſentido, y no de otro; y eſtà obligado à confeſſar eſto Diemerbroech, y ſi no, ſe le puede inſtar el argumento en la *Retina*, que es membrana, y con todo eſſo (ſegun èl miſmo) es organo de la viſion.

El medio por donde ſe comunican eſtos halitos, no ſolo es el ayre, ſino el agua; pues los Peces, dentro de ella huelen el cebo, que fuera les pone el Peſcador: ò à lo menos, ſi no le huelen, le perciben por otro ſentido.

Sin reſpirar, no ſe puede oler.

Algunos afirman, que la reſpiracion no es medio neceſſario para oler, y aſsi que podemos oler ſin reſpirar; pero la experiencia ſuficientemente falſifica eſta opinion, pues eſtà obſervado, que ſi à un Perro ſe le corta la Trachea en el cuello, y ſacandoſela fuera, ſe le cura la herida de ſuerte, que ſolo reſpira por alli, y no por la boca, ò nariz, no ſolo pierde la voz, ſino el olfato, y tanto, que no le inmutan, ò excitan los mas acres olores.

Los animales, que no reſpiran, no huelen.

De eſto ſe infiere, que los Animales, que no reſpiran, no huelen; y ſi es que algunos Inſectos huyen del azufre, y betun, no es por la moleſtia, que ſienten en el olfato, ſino por otra moleſta qualidad, que de eſtas ſubſtancias perciben por otro ſentido, irritados de la qual huyen de ellas.

Por què en el Romadizo no hay olfato?

Infiereſe tambien, por què en los grandes Romadizos no hay olfato? Y es, porque el humor copioſo, y grueſſo, que deſtila de las Glandulas, obſtruye los poros, y agujeros del Ethmoydes, y aſsi no pueden penetrar la membrana los halitos odoriferos.

Otros Phenomenos de el olfato.

Se infiere, que el Polipo impide el olfato, cerrando las vias del Ethmoydes, y la obſtruccion del Nervio Olfatorio, quitando el comercio entre el organo, y Cerebro. El tomar mucho Tabaco, le impide: lo primero, porque ſe llenan de èl los gyros del hueſſo criboſo: lo ſegundo, porque con ſu eſtimulo atrahe mas copia de la lympha viſcoſa, que llamamos *Moco*, la qual impide el paſſo à los halitos.

Se

Se infiere, que un dolor vehemente obſcurece otro mas dèbil: aſsi como una luz mas clara, y fuerte obſcurece otra menor, por la razon que yà ſe dixo.

Se infiere, que los cuerpos liquidos ſon mas olorosos; y aſsi los Barros mojados huelen mas que ſecos, porque los liquidos tienen ſus particulas en perpetuo movimiento, como han concluìdo los Philoſophos de eſtos ſiglos; y aſsi ſon mas faciles à exhalar, que los cuerpos ſolidos, y duros.

Se infiere, que el no oler en la expiracion, es porque entonces no pueden ſubir contra el impetu del ayre las particulas odoriferas, que deben immutar el organo.

Aqui podia preguntarſe, por què unos olores para unos ſon gratos, y para otros faſtidioſos? Pero la razon de eſto es la miſma, que darèmos quando ſe explique; porque un alimento para unos es ſabroſo, y para otros moleſto.

Pero porque la Naturaleza diò el olfato à los Animales, no tanto para ocaſion de dolor, ù deleyte, quanto para inſtrumento de ſu conſervacion, y ſanidad en la eleccion de alimento, que les es mas conveniente; y porque no à todos les conviene uno miſmo, debiò dàr à cada uno en ſu olfato diverſa figura de poroſidades, para que el olor, que à unos fueſſe apacible, a otros fueſſe nocivo, pues el corpuſculo, que ſe proporciona con una poroſidad al entrar en ella, la immutarà blandamente; pero eſte miſmo corpuſculo en el organo de otro Animal, ſi encuentra poro deſproporcionado, al querer entrar, le dilacèra, è impreſsiona moleſtamente. Por eſta razon los Buytres buſcan los hediondos vapores de los cadaveres, que otras Aves aborrecen por ſerles dañoſo aquel olor, y alimento. Aſsi el Supremo Autor quiſo fueſſen tan compañeros eſtos dos ſentidos, que lo que aprobaſſe el olfato, fueſſe de la aprobacion del guſto; y al contrario, por eſſo ſon muy de atender en la conſervacion de la ſalud, y curacion de las enfermedades los apetitos, y ſugeſtiones de la naturaleza, como unos naturales inſtintos, ò leyes, impueſtas por Autor infalible.

Aqui

Aqui es digno de reparar, que al hombre no se le diò tan vivo olfato, porque se le diò razon, mediante la qual es tambien capàz de eleccion, ò à lo menos de educacion, para elegir lo mas saludable, aunque su desordenado apetito ha viciado su razon, y alterado su naturaleza.

Por el olfato tienen los Animales instinto de buscar las hierbas, que son medicinales en sus dolencias: y por *instinto* no entiendo otra cosa, que una ley physico-mechanica, con que la maquina animal se mueve, y determina à buscar el conveniente pasto, en fuerza de la primera sensacion, pues excitan los sensibles externos, la qual determina à otras partes à ciertos movimientos; assi como en un Relox, ù otra maquina inanimada, al movimienro de la primera rueda suelen moverse muchas, por la singular connexion, que tienen entre sì, pues no se puede concebir otra facultad en los brutos distinta de esta mechanica de sus organos. Esto es lo que obscuramente llamaban *instinto* nuestros mayores; pero depuesta yà la antigua obscuridad, ha descubieto la curiosidad de nuestros tiempos este nuevo modo de formar idèa del instinto de los brutos, cediendo todo en elogio del Sapientissimo Criador, que con tan inefable artificio dispuso la maquina animal.

Diximos, que era el *instinto una ley physico-mechanica*, pues movidas de tal modo las fibras de un sensorio por la vibracion, que excitan los sensibles, comunican la undulacion con tal orden, è impetu hasta el Cerebro, desde donde recurre el movimiento à tal, ò tal Musculo necessariamente, y no à otro, en fuerza de la direccion, y correspondencia de los Canales, ò fibras nerveas.

Suele suceder, que este movimiento de fibras en el olfato, si es anomalo, y desordenado, conturba todos los del cuerpo, y los pone en tumulto, como se vè en los espasmos histericos, vomitos, y demàs generos de convulsiones, que excitan algunos olores: y lo mismo se experimenta en otros sentidos, pues algunos de vèr un homicidio se desmayan, y al ver vomitar, ò bostezar à otro, vomitan, ò bostezan: otros de oìr una desgra-

gracia se syncopizan ; y otras malparen , si huelen el vapor hollinoso de una luz apagada , &c.

Si el moco baxe del Cerebro.

Para dàr fin à este Capitulo, serà bien resolver una gravissima dificultad , que ha puesto en inquietud las Escuelas, controvirtiendo una sentencia , que para nuestros mayores no fue disputable. Decian estos, que la phlegma, ò mucosidad, que echamos por la nariz, era excremento del Cerebro , que baxaba de los Ventriculos , y Processos mammilares por los agujeros del Ethmoydes à la cavidad de las Ventanas , y lo probaban. Lo primero , porque no parece puede salir de otra parte la cantidad de phlegma, que expurgan los errhinos esternutatorios , y masticatorios. Lo segundo , porque el peso que sentimos en los resfriados àzia la raìz de la nariz , y en la frente , no puede ser originado sino de las mucosidades , que debiendo expurgarse , se estancan en los Processos mammilares. Lo tercero , porque Saxonia , y Zacuto traen observaciones de haver subido al Cerebro por la nariz una sanguisuela : luego mucho mejor podrà baxar la phlegma desde el Cerebro. Lo quarto , porque Bartholino refiere de una Doncella Danesa , que despues de acervisimos dolores de cabeza , echò por la nariz piedrezuelas tan grandes como datiles, las quales sin duda baxaron por los agujeros del Ethmoydes. Y Borelo cuenta , que en los mismos agujeros descrubrio con el Microscopio gusanos : (de lo qual se puede inferir la razon , por què à los muchachos , que tienen lombrices, ò seminario verminoso , les pica la nariz) luego tambien por ellos podrà caber la phlegma del Cerebro.

Opinion de algunos modernos.

Conrado Victor Schneidero emplea quatro Tomos en probar , que las mucosidades de la nariz no baxan del mismo Cerebro, por no haver conducto , por donde baxen , pues los agujeros del Ethmoydes son muy estrechos, y demàs de esso estàn ocupados con los nervecillos , que por ellos salen : tampoco por las Arterias , pues estas nada baxan , solo suben sangre al Cerebro ; ni por las Venas , pues saliendo el moco por ellas , ò saliera la sangre , y fuera hemorragia , ò deteniendose uno , y otro, sobreviniera Apostema. Estas tambien son razones de Gliffonio.

De-

Demàs de lo dicho, es impoſsible, que quanto moqueamos ſea excremento del Cerebro, pues ſin dificultad, ſiendo tanto, oprimiera el origen de los Nervios: fuera de que los Ventriculos no tienen agujeros competentes para tanta, y tan grueſſa pituita, ni los Proceſſos mammilares, ni las Glandulas Pituitaria, y Pineal ſon capaces para recibir, y arrojar tanta inundacion catharroſa; pues como diximos, hablando de la Pituitaria, eſtà cubierta toda de una membrana, y no tiene comercio alguno immediato con la Nariz, antes la lympha, que filtra, parece que buelve por las Venas al derecho Ventriculo del corazon, la qual, ſi es demaſiada, refluyendo al Pulmon, cauſa tòs, otras veces và al Utero, y cauſa lo que llamamos meſes blancos, y otras veces cauſa en los miſmos Vaſos hervor de calentura, que llamamos catharral, ò lymphatica. Yo eſtoy en la perſuaſion, de que la copioſa phlegma, que ſe expurga por la Nariz en los romadizos, ò corizas, baxa del Cerebro, y todos los ſenos del Craneo, no por conductos derechos, è immediatos, (como pienſan los Avicenniſtas menos verſados en la Anatomìa) ſino mediante las Glandulas, aumentado, ò impedido el curſo de la lympha, que por ellas fluye. Que baxe del Cerebro, es doctrina de Hypocrates, quien dixo, que *las fluxiones de la cabeza eran ſiete*, y es muy conforme à lo que tengo perſuadido en mi *Medicina Sceptica*, *tom.* 1. *converſacion* 8. Pero que no baxe immediatamente por las poroſidades del Ethmoydes, ni por el Infundibulo à la Nariz, demàs de las razones alegadas, ſe prueba con las obſervaciones de Bonet, de un Cavallo, de una Gallina, y de hombres que padecieron Coriza, en quienes ſe encontrò ſano el Cerebro, y ſolamente vicioſas las Glandulas, y Membranas de la Boca, Paladar, y Nariz, llenas de pituita, y ſus Vaſos hinchados con cantidad de ſangre pituitoſa.

Otra obſervacion trae Schneidero de un niño muerto de frio, en el qual ſe encontrò el Cerebro helado, y duro, pero con todo eſſo muy poca phlegma en los Ventriculos, de lo qual ſe prueba, que la cauſa de los Catharros no es la expreſsion del Cerebro, (como la eſponja apretada con la mano, que es el exemplo de Galeno)

ſino el copioſo fluxò de la lympha por las Glandulas, promovido, ò interceptado en los Vaſos lymphaticos.

Satisfacenſe las razones contrarias.

A ſu primera razon ſe reſponde, que los errhinos, eſternutatorios, y maſticatorios, emplean ſu eſtimulo en las partes eſpongioſas de la nariz, boca, paladar, y fauces, haciendo que las Glandulas ſuyas celebren mas frequentes ſacudimientos, y aſsi arrojen en gran copia las particulas pituitoſas, y ſalivales, que ſeparan, con lo qual, yendo mas pura la ſangre por las Carotidas al Cerebro, ſentimos con eſtos medicamentos alivio en los Catharros; y aſsi, el modo que tienen de aliviar el Cerebro, no es atrayendo la phlegma que hay en èl, ſino impidiendo que vaya à èl la que havia de ir, y expurgando las partes glandulóſas de la nariz, boca, y paladar.

A la ſegunda ſe dice, que el peſo que ſentimos en los romadizos àzia la raìz de la nariz, no tanto es en los Proceſſos mammilares, quanto en los ſenos hueſſoſos ſuperciliares, y ethmoydales, donde ſe quaxa la lympha, y cauſa dolor gravativo en las membranas, que cubren los dichos ſenos, el qual ſe difunde por conſentimiento à la frente, y Meninges.

Las obſervaciones de Saxonia, y Zacuto, ſe deben tener por ſoſpechoſas; pues no haviendo por la nariz via capàz, no es creìble, que por alli pudieſſe ſubir una ſanguiſuela, ſolo puede creerſe, que llegando à tocar la Membrana Naſal, ſerìa cauſa de dolor, convulſion, y muerte, para lo qual no es meneſter que ſubieſſe al Cerebro miſmo.

Bartholino, aunque obſervò ſalir piedras por la nariz, no obſervò, ni determina donde ſe engendraron; y aſsi es creìble, que ſe engendraron en el organo de las Ventanas, donde eſtaban pegadas, y cauſaban dolor de cabeza, haſta que el repetido impulſo de ſonarſe las arrancò, è hizo ſalir por la nariz.

La obſervacion de Borelo no ſe opone à nueſtra opinion; pues que en los poros del Ethmoydes ſe engendren lombrices (en particular ſi ſon algo grandes por natural conformacion) no prueba que hay conducto deſde el Cerebro à la nariz, para que pueda paſſar la phlegma tan viſcoſa, y tanta quanta en ſolo un dia echamos en un resfriado.

Pa-

Para dàr fin à eſte Capitulo, dirèmos dos noticias curioſas; la primera de Famiano Eſtrada, que refiere, haver muerto uno de un eſtornudo, ſin duda tan violento, que ſe rompieron las Arterias, y Meninges del Cerebro; la ſegunda de Hannemano, que hablando de la tranſplantacion de las enfermedades, cuenta, que en las Hemorragias, ſi la ſangre cae ſobre una araña viva, al punto ceſſa el fluxo, ſegun obſervò en Buxtehudà año de 1674.

CAPITULO VII.

DEL GUSTO, SU ORGANO, Y PARTES adyacentes de la Cara.

FAlta que examinar el quarto ſentido, que es el gusto, digno de no menos eſtudioſa curioſidad, que los precedentes: ſu principal organo es la Lengua; y antes de demonſtrarla, explicarèmos otras partes, que hay exteriores en la miſma Boca.

Lo primero aparecen los Labios, que ſon las partes externas, que forman al orificio de la Boca: componenſe de carne eſpongioſa, de una delgada tunica, (continuacion de la de la Boca, que los cubre por dentro) y del cutis, que los cubre por fuera. Conſtan de Muſculos, que los mueven; y antes de explicarlos, hablarèmos de otras partes adyacentes de la Cara. Labios.

La eminencia, ò elevacion, que eſtà debaxo del Ojo entre la Oreja, y Nariz, ſe llama *Manxana de la Cara*, ò *lugar de la Verguenza*: (porque en eſta paſsion ſe baña de mas vivos colores) ſu parte interior, y mas blanda ſe llama *Mexilla*: la inferior, *Carrillo*: la abertura, que divide los Labios, *Boca*: ſus dos extremos, *Angulos de la Boca*: lo que mas ſobreſale de los Labios, *Prolabios*: lo inferior de ellos, *Barba*: y la parte carnoſa debaxo de ella, *Buccula*, ò *Papada*. Partes adyacentes de la Cara.

Los Muſculos de los Labios ſon trece, ocho proprios, y cinco comunes: de los proprios, quatro pertenecen al labio ſuperior, y quatro al inferior; los comunes perte- 13. Muſculos de los Labios.

necen à ambos Labios, y por esso se llaman comunes: de estos hay dos en cada lado, y uno sin par: con que en todos hay trece.

Incisivo. En el Labio superior el primero de los proprios, es el *Incisivo*, llamado assi, porque nace del hueso de la mandibula superior, àzia los Dientes incissorios, y termina en este Labio: su accion es traerle àzia arriba. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1. N.)

Triangular. El segundo es el *Triangular*: (Antagonista del passado) nace de la parte lateral, y externa de la Base del hueso de la Mandibula inferior, y junto al angulo de la Boca se radica en el Labio dicho: su accion es, traerle àzia abaxo. (*fig.* 1. R.)

Montano. El tercero de los proprios pertenece al Labio inferior: llamase *Montano Quadrado*: nace de la parte anterior, è inferior de la Barba, y de la raìz de los Dientes incissorios de abaxo, y termina en la margen del labio inferior, al qual trae àzia abaxo. (*fig.* 1. Q.)

Canino. El quarto es Antagonista de este: llamase *Canino*, porque nace del hueso de la Mandibula superior sobre el Colmillo, ó Diente Canino, y se radica en el Labio inferior junto al angulo de la Boca, trayendole àzia arriba. (*Estampa* 13. *fig.* 1. O.)

Zigomatico. El quinto, y primero de los comunes, se llama *Zigomatico*, porque nace en el *Zigoma*, y termina en el angulo de la Boca, trayendola àzia la Oreja. Dicese tambien *Risorio*, porque està en accion quando reìmos; y su convulsion es causa de la risa, que llaman *Sardonica*, ò *Espasmo Cinnico*. (*fig.* 1. X.)

Buccinator. El sexto, y segundo de los comunes, es el *Buccinator*, llamado assi, porque con su accion hincha, ò dilata el Carrillo, quando se sopla, ò se toca la Trompeta: està debaxo del precedente: nace de las raìzes de las Muelas, de una, y otra Mandibula, y ocupando todo el Carrillo en circulo, termina en la circunferencia de los Labios. (*fig.* 1. V.)

Orbicular. Estos seis con otros tantos del otro lado, son doce, y el ultimo sin par, que cumple el numero de trece, es el *Orbicular*: este es aquella carne que ciñe ambos Labios, (como Esphincter) y que aplicando uno à otro, los cierra:

à

à èl tambien pertenece aquella accion de desprecio, que solemos hacer, frunciendolos. (*fig.* 1. P.)

Los Labios tienen muchas Glandulas, las quales se perciben en ellos por dentro, aplicando la lengua, porque estàn immediatamente debaxo de la tunica, que los cubre: tienen estas Glandulas todo genero de Vasos, y tienen Canales excretorios, que separan un liquor salival, para hùmedecer la Boca, y ayudar à dissolver los alimentos. Glandulas de los Labios.

El uso de los Labios es la conveniencia de beber, y comer, la formacion perfecta de la voz, retencion de la saliva, oclusion de la Boca, y ornato de la Cara, no solo por su color rosado, sino por la Barba, que en ellos nace, indicio de gravedad, y fortaleza en los Varones. Uso de los Labios.

Por Boca unas veces se entiende la abertura, que divide los Labios; y otras, toda la concavidad que và à las Fauces: en ella ocurren que explicar muchas partes, conviene à saber, Dientes, Encìas, Paladar, Uvula, (ò Campanilla) Amigdalas, y Lengua. Boca.

De los Dientes hablarè en la *Osteologia*. Dientes.

Las Encìas constan de una carne dura, è immoble, que abraza las raìzes de los Dientes, y los alveolos, ò cavidades en que estàn, afianzandolos contra las quixadas, y assi para sacar alguno, es precisso descarnarle, por no arrancar parte de la encìa. Encìas.

El *Paladar* (à quien el vulgo llama *Cielo de la Boca*) es aquella parte concava formada de los *Hueſſos Maxilares*, y los que llaman *del Paladar*: està cubierto de una densa, y arrugada Membrana (como lo restante de la Boca) llena de Glandulas conglomeradas, que se continùan hasta las *Amigdalas*, ò *Agallas*; y destilan por canales excretorios (que terminan, y penetran hasta la Boca) parte de la saliva. Paladar.

La Uvula, *Uva*, *Gurgulion*, *Columna*, *Columela*, *Gargareon*, ò *Campanilla*, (que todos estos nombres la han dado) es una pequeña eminencia espongiosa, y pyramidal, que desde lo mas baxo del paladar pende sobre la raìz de la lengua: componese de la union de los Musculos: que vienen del *Vomer*, ò septo hueſſoso de la nariz, y estos sirven de elevarla; y si padecen paralysis, ella se relaxa, Uvula.

y cae con ſu natural peſo: à ſus lados hay dos Arcos, que ſon orificios de las Rimas *Naſales*, por las quales ſe comunica la Nariz con la Boca: componenſe de fibras ſemicirculares, à quienes cubre una tenuiſsima Membrana, llena de pequeñas Glandulas.

Arcos de las Rimas Naſales.

Eſtos Arcos, que ſon ſemicirculares, poniendoſe rectos, y uniendo ſus paredes contra la Lengua, ſirven de detener el ayre en la Boca, quando ſe hinchan los Carrillos: tambien impiden ſalga à la Boca el ayre de la Trachea, quando hinchados los Carrillos, reſpiramos, y le fuerzan à ſalir por la Nariz; y ſi queremos que ſalga el ayre, que eſtaba dentro de los Carrillos, ſin abrir la Boca, movemos de tal modo las Fauces, que ſe elevan eſtos Arcos, y dilatan las Rimas.

4. Muſculos periſtaphilinos.

La *Uvula* ſe mueve por quatro Muſculos, (en muchos manifieſtamente) que ſe llaman *Periſtaphilinos*: dos ſon *externos*, que nacen de la mandibula ſuperior debaxo de la ultima muela, y terminan con un delgado tendon en los lados de la Uvula: los otros dos ſon los *Periſtaphilinos internos*: nacen de la ala interior de la Apophiſis *Ptherigoydes*, donde hay una pequeña Ternilla, que ſirve à ſu movimiento; y ſubiendo por la dicha ala, terminan en la miſma *Uvula*: eſtos quatro Muſculos, que por ſu tenuidad mejor ſe pueden llamar fibras muſculoſas, dilatan, ò eſtrechan la Uvula, ſegun conviene para tragar los alimentos. Algunas veces ſe inflama eſta Uvula de ſuerte, que es preciſo cortar ſu extremidad: otras veces ſe paralitica, y vicia la deglucion, y voz.

Uſos de la Uvula.

El uſo de la Uvula es quebrantar el impetu del ayre, para que con ſu frialdad, ù otra intemperie, no dañe los Pulmones: es tambien uſo ſuyo impedir, que los humores baxen rectamente del Paladar à la Laringe, pues retrayendoſe, los conduce, y guia al Eſſophago: hace tambien que la bebida no reboſe à la Nariz, para lo qual, ſin preceder arbitrio, ella proporciona ſu movimiento, ſegun neceſsidad mechanica pueſta por el Criador. Tambien conduce algo para la perfeccion de la voz con las demàs partes, pues caìda la Uvula, ò corroìda por alguna fluxion venerea, ſe vicia, y pone ronca, ò gangoſa la voz. Otros añaden à eſtos uſos, que def-

deſtila cierto liquor para humedecer la Epiglotis, y Laringe, lo qual no es improbable.

A los lados de la Columela, ò Campanilla, entre la Laringe, y los Muſculos del Hioydes, eſtàn las dos Glandulas dichas *Tonſillas*, *Amigdalas*, ò *Agallas*, las quales con el humor que deſtilan, humedecen la Lengua, Laringe, y Eſſophago. Tonſillas.

Lo ultimo que reſta por explicar, es la Lengua, para deſpues hablar del ſentido del Guſto: ſu uſo es verdaderamente admirable, por ſer inſtrumento de la explicacion, y comento de nueſtras mentales idèas: ſu ſitio es en la Boca, debaxo del arco del Paladar: ſu fabrica es maravilloſa, por los muchos cuerpos, llamados *Papilares*, que la componen; y ſu figura es à todos tan notoria, como ſu ſitio, pues tiene una Baſe ancha, que termìna caſi en punta, y aſsi ſe acerca à la figura pyramidal. Si es demaſiado corta, ò demaſiado abultada, ò muy blanda, y humeda, hace tartamudos, ò balbucientes: debe, pues, ſer proporcionada en magnitud, y templanza. Conſta de muchas partes, conviene à ſaber, *Membranas*, *Carne*, *Vaſos*, *Ligamentos*, y *Muſculos*. Lengua.

Bayle dà tres Membranas à la Lengua, una externa, y fuerte, que hace veces de epiderma: otra, la que llaman ſubſtancia viſcoſa, moderadamente denſa, y agujereada, cuya ſuperficie externa es blanca, y la interna negra, como claramente ſe vè en la lengua de un Buey; y otra interna, y mas tènue, donde reſide el guſto: de eſtas tres, la ſegunda mas propriamente puede llamarſe *Coſtra*, que Membrana, por ſu rudeza, y robuſtèz. Sus Membranas.

La carne de la Lengua es ſingular, y deſemejante à todas las demàs: toda es fibroſa, y compueſta de fibras rectas, que de ſu Baſe vàn à ſu punta; eſtas la alargan, y encogen: en ſu mitad tiene fibras de todos generos, rectas, obliquas, y tranſverſas, y otras perpendiculares de arriba abaxo, mediante todas las quales ſe mueve la Lengua tan varia, y agilmente, como ſi fuera Anguila: eſtas fibras àzia la Baſe tienen alguna pinguedo, y Glandulas, que la hacen flexible, y de agradable ſabor, como experimentamos en la lengua de los Animales. De Su carne.

aqui se infiere, que la Lengua es de substancia musculosa, pues consta de fibras carnosas, que son instrumento de su movimiento.

Vasos suyos. Los Vasos de la Lengua son Nervios de la quinta, y nona conjugacion, que se distribuyen por su substancia, y Tunicas: Boerhaave juzga, que los primeros sirven para el movimiento, y los ultimos para el gusto: sus Arterias vienen de las Carotidas externas, y sus Venas vàn à las Yugulares exteriores, y se llaman *Raninas*, las quales se manifiestan á los lados del *Frenillo*, donde se sangra con felicidad en las *Anginas*.

Sus Glandulas. Las fibras nervioſas de la Lengua, que son como Tendones de las fibras carneas, se levantan sobre su Tunica interna en forma de pequeñas *Papilas*, ò *Pezoncillos*. (y de ellos hay mas numero àzia su punta, por lo qual es mas vivo alli el gusto, que en su Base, y parte inferior) Entre estas Papilas, como insinuè, hay muchas pequeñiſsimas Glandulas, y à los lados, y parte inferior de la Lengua, hay otras dos considerables, llamadas *sublinguales*, cuyos conductos excretorios descargan la saliva, que en ellas filtran, por uno, dos, ò tres orificios à cada lado de la Lengua, un dedo detràs de los Dientes inciſsivos de abaxo. (*Estampa* 14. *fig.* 9. BB.)

Las Sublinguales.

Las Maximilares. Demàs de estas, para humedecer la lengua hay otra grande Glandula conglomerada à cada lado de la Mandibula inferior, à la parte interna, y lateral de su angulo, llamada *Maxilar*, que es mas ancha, redonda, y roxa en su parte posterior àzia la Apophiſis Mastoydes; y àzia delante es mas delgada, y blanca: (*Estampa* 14. *fig.* 6. Q.) los conductos excretorios de todas estas Glandulas los descubriò Warton, y los llama *Salivales inferiores*, porque llevan saliva por la parte inferior à la Boca, assi como las Parotidas, y las del Paladar la llevan por la parte superior.

Las del Paladar. Demàs de las dichas, hay otras innumerables Glandulas debaxo de la Membrana del Paladar, que por sus Canales excretorios, como por otros tantos manantiales, derraman saliva à la Boca, para humedecer la Lengua, y desleir los manjares: muchas de estas, amontonadas unas sobre otras, forman en la parte posterior una como

gruesa

gruesſa Glandula conglomerada, que puede llamarſe *Palatina.* (*Veaſe Eſtampa* 14. *fig.* 12. b.)

Dos ligamentos tiene la lengua: uno, que la ata al hueſſo Hioydes por ſu Baſe, y otro ancho, que ſe radica en ſu parte media, è inferior, cuya extremidad ſe llama *Frenillo*; eſte debe eſtàr floxo para la facilidad de los movimientos; porque ſi eſtà corto, como en algunos niños ſucede, les impide el mamar, y aſsi es preciſo cortarle, aunque con precaucion, por cerca de ella, por no tocar los Nervios que hay debaxo, y que no ſobrevenga convulſion, ò à los grandes Vaſos, porque no venga hemorragia. Ligamentos.

La Lengua eſtà unida à la *Laringe*, *hueſſo Hioydes*, *Fauces*, y *Agallas*, por Vaſos, Ligamentos, y Membranas, como ſe ha dicho, y tambien por Muſculos; pues aunque conſta de ſubſtancia muſculoſa, y puede retorcerſe, y hacer varios movimientos en la Boca por sì ſola, no obſtante para otros movimientos que neceſsita hacer, v.gr. baxarſe, ſubirſe, entrar, y ſalir, neceſsitò de otros Muſculos, que ſon ocho, quatro à cada lado. Su union.

El primero es el *Geniogloſo*: nace de la parte inferior de la Barba, y ſe radica en la parte media, è inferior de la Lengua: eſte Muſculo la ſaca fuera de la Boca. (*Eſtampa* 14. *fig.* 6. M.) Genioglo-ſo.

El ſegundo es el *Eſtilogloſo*: trae origen de la Apophiſis *Eſtiloydes*, y ſe radica en la parte lateral, y ſuperior de la Lengua: eſte la levanta. (*fig.* 6. P.)

El tercero es el *Baſsiogloſo*: nace de lo ſuperior de la Baſe del Hioydes, y ſe radica en la raiz de la Lengua: eſte la trae àzia lo profundo de la Boca. (*alli miſmo* N.) Baſsioglo-ſo.

El quarto es el *Ceratogloſo*, toma origen de lo ſuperior de la punta del Hioydes, y termina en el lado de la Lengua: eſte la mueve al lado, y àzia atràs: (*figura* 6. O.) quando eſtos quatro Muſculos, y ſus Compañeros obran ſucceſsivamente, la mueven al rededor. Otros añaden otro quinto Par, llamado *Miloglosſo*: eſte dicen toma principio de los lados de la Mandibula inferior à la raiz de la ultima Muela, y termina debaxo de la Lengua en el ligamento de enmedio: ſu accion es traerla àzia atràs, y aſsi conſpira con el Baſsiogloſo; y otro ſexto Par llamado Ceratoglo-ſo.

Endrogloſo, que nace en la punta del Hioydes; y termina en lo baxo de la Lengua, y ſirve de baxarla.

Uſo de la Lengua.

Quatro uſos ſe atribuyen à la Lengua. El primero, ayudar la maſticacion dirigiendo los bocados, para que ſe metan entre las Muelas, para ſer molidos. El ſegundo, ayudar la deglucion, comprimiendo el alimento contra el Paladar, y obligandole à entrar en el Eſſophago. El tercero, ſervir con otras partes, para articular las palabras. El quarto, ſer organo principal del guſto por medio de ſus Papilas nervioſas, aunque tambien el Paladar, Labios, y otras partes de la Boca ſon organo menos principal de eſte ſentido, pues tambien perciben, aunque remiſamente, los ſabores: y aſsi, à la punta donde hay muchas, le hay exquiſito: en ſu raiz, donde hay pocas, obſcuro; y debaxo entre la punta, y el Frenillo, ninguno, porque no hay cuerpos Papilares: ſolo hay alli tacto, porque hay Membrana, aunque no con aquella textura, que en donde hay Papilas nerveas guſtativas.

Modo de hacerſe eſta ſenſacion.

La razon de percebirſe los ſabores es, porque las ſales de varias ſubſtancias diſueltas por la ſaliva, y con ella conducidas, y aplicadas à los Poros de las Papilas, (ſegun la varia figura de ſus particulas) cauſan particular afeccion en las fibras.

Su figura es redonda, y ſin eſquinas, entrando ſin ofenſa, ſe ſoſpecha que excitan el ſabor, que llamamos untuoſo, ò mantecoſo: ſi entran punzando con muchas puntas agudas, ò eſquinadas, cauſan el ſabor *picante*: ſi con particulas en figura de anzuelos, que aprietan lo que punzan, el *auſtero*, ò *adſtringente*: ſi aſperas, aunque flexibles, el *dulce*: ſi grueſſas, y rigidas, el *acido*; y en fin, ſegun los varios modos, y combinaciones, excitan variedad de impreſsiones, las quales comunicadas haſta los cuerpos eſtriados, (donde probablememe reſide el ſentido comun) informan al Alma, y ella diſcierne, y juzga de los ſabores; pues ſiendo el guſto una eſpecie de tacto, (porque neceſsita immediata impreſsion de la corpulencia del objeto) ſegun las particulas fueſſen mas, ò menos agudas, liſas, duras, flexibles, redondas, obtuſas, aſperas, anzueladas, ò angulares, aſsi alhagaràn, roeràn, apre-

apretaràn ; punzaràn , excitaràn otras varias afecciones en el organo , ocaſionando varias idèas , que llamamos ſabores.

Que el ſabor conſiſta en las ſales , ſe prueba , porque el Cardo Santo , que es amargo , ſi ſe quema , y de las cenizas ſe extrae la ſal , el reſiduo no tiene ſabor ; y ſi otra vez ſe junta , adquiere el antiguo ſabor , aunque algo immutado , porque el fuego ha desfigurado algo la ſal. Que las dichas ſales neceſsiten diſſolverſe , para poder penetrar à las Papilas , es cierto ; y por eſſo ſin duda , quando uno toma acibar en la Boca , no percibe promptamente la amargura, haſta que algunas partes diſſueltas en la ſaliva , ſe inſinùan à los poros de la Lengua : por eſſo tambien los Febricitantes , que tienen abſolutamente ſeca la Boca , carecen de guſto por falta de diſſolviente ; y por eſſo ſi la Lengua tiene ſabor amargo , todo lo que tomamos , parece amargo por el Vehiculo amargo , que lo conduce al organo.

De eſto ſe infiere , que por la diverſa eſtructura de el organo del guſto en varios animales , y la varia proporcion , ò deſproporcion de las ſales con ſus poros , lo que à uno es ſabroſo , à otro es ingrato , y aſsi los puercos ſe deleytan con el cieno , è inmundicias , que tanto aborrecen los hombres. Por la miſma razon de la diverſa fabrica de organos en una miſma eſpecie , à un individuo le agrada lo dulce ; à otro lo agrio , ò ſalado ; otro abomina todo eſto ; y aun ha havido quien ha apetecido coſas abſurdas , como aquella Muchacha , de quien hace mencion Nancelio , que comia con gran deleyte el excremento humano.

No ſolo en varios individuos , ſino en uno miſmo , ſegun diverſos eſtados , hay eſta diferencia de guſtos ; y aſsi à los niños les es ingrato el Vino , y la Cerbeza , haſta que tanto ſuelen acoſtumbrarſe à beberlo , que quando adultos lo beben con delicia , porque las particulas de eſtos liquores ſe hacen mas familiares con la ſaliva , y con el repetido contacto han amoldado , y acomodado las poroſidades del organo à ſu figura , y entonces les es faſtidioſo el dulce , que antes les era tan agradable ; ò porque la ſaliva preternaturalizada , lo que antes era deſabrido,

lo

lo convierte en ſuave, como en las mugeres, que padecen *Pica*, que guſtan de Ceniza, Sal, Carbon, Barro, Hieſſo, frutos crudos, y otras coſas eſtrañas, nauſeando los mas comunes, y aprobados alimentos, porque de ſu ſaliva, como diſſolviente, y aquellas coſas abſurdas, reſulta un agregado, ò combinacion grata à ſu organo: pues ſi el poro, que antes era redondo, con las continuadas alteraciones ſe ha buelto triangular, ſentirà molestia en los ſabores, que à los demàs agradan: ò ſi de la ſaliva alterada, y las particulas del ſenſible, reſulta una figura proporcionada à ſu organizacion, ſentirà complacencia en lo que todos los demàs diſguſto. Aſsi ſe dà mas clara idèa de la *Facultad guſtativa*, de quien nueſtros vulgares Philoſophos no tienen otra eſpecie, que la voz.

Tambien ſe infiere la ſabia providencia con que el Criador diſpuſo la maquina Animal, pues ſiendo preciſa mas ſaliva quando paladeamos, ò mazcamos, para extraer lo ſabroſo de los manjares, puſo las Glandulas Salivares en ſitio tan conveniente para eſte uſo, que al ſubir la mandibula inferior con ſu angulo, comprime las Parotidas, y ordeña mas copia de ſaliva: al miſmo tiempo el Muſculo digaſtrico que la baxa, ſe endurece, y oprime las maxilares, y la Lengua de las demàs Glandulas de la Boca, y aſsi mana mas cantidad de liquor Salival en aquella ocaſion, que es mas meneſteroſo. Galeno, y Avicena conocieron eſtos vaſos; pero no el uſo, ni el liquor, que iba por ellos, y por tanto no ſerà fuera del aſſumpto decir algo de èl.

Què es la Saliva?

La ſaliva es un humor limpio, y aqueo, que deſtila por las Glandulas yà dichas de la Boca, para extraer los ſabores, humecer la Lengua, y Fauce, reblandecer los alimentos, (para que mejor ſe maſtiquen, y empiezen à diſſolverſe) y baxando al Eſtomago, concurrir à la perfecta chilificacion. Componeſe de mucha porcion de agua, baſtante cantidad de Sal lexioſa, algo de Azufre, y eſpiritu nitroſo, poco de eſpiritu volatil, y poquiſsimo de tierra. Su genio es ſingulariſsimo, pues familiarmente ſe une, y diſſuelve qualquier genero de alimentos, ſecos, humedos, fibroſos, pingues, aquoſos, ſalinos, viſcoſos, &c. y aſsi parece un Alkaeſt, ò Menſtruo univerſal.

Por

Por las partes de que conſta, tiene eſta ſociabilidad con qualquiera ſubſtancia, pues por ſus partes aqueoſas diſſuelve lo ſalino, y viſcoſo; por los lixiviales lo pingue; por las acidas mortifica al Mercurio, y todas ellas eſtàn contemperadas, y unidas por la preparacion, y coccion, que reciben en las Glandulas. Demàs de eſſo, la mucha agua ſe conoce en ſu mucha fluxibilidad, el acido en que mortifica los alkalicos (y en que el pan mazcado ſuple por levadura para otro pan) el eſpiritu, y parte oleoſa, en que facilmente ſe mezcla con los oleoſos, y la tierra, en que evaporada la ſaliva, dexa algun remanente terreo.

Por eſſo la ſaliva cura las Ulceras, porque es un inſigne mundificativo, que mortifica, y embota las ſales corroſivas, que las fomentan.

La ſaliva, y los liquores, eſſophagico, eſtomacal pancreatico, è inteſtinal, ſon muy ſemejantes en ſubſtancia, virtud, uſos, y propriedades: y que el principal uſo de todos eſtos liquores ſea la diſſolucion de los manjares, ſe confirma, porque las Aves, y los Animales, que rumian, conſervan el alimento en el buche, ò en un particular eſtomago, deſde donde le buelven à la Boca, para rumiarle, y ſaturarle bien de la ſaliva, à fin que promptamente ſe convierta en chilo; y los Animales, que devoran, y no rumian, como los Leones; Perros, y otras fieras, ſe obſerva, que tienen mas acre, y penetrativo el liquor eſtomacal.

Viciaſe la ſaliva por defecto, ò exceſſo de alguno de ſus principios, y entonces pierde ſu natural virtud, y propriedades, cuya averiguacion pertenece à la Medicina.

CASOS RAROS

DEL OIDO, GUSTO, Y TACTO.

JULIO Ceſſario Placentino cuenta, que en la Mona (animal de agudiſsimo oìdo) no ſe hallan los hueſſecillos, Mazo, Yunque, y Eſtrivo. Gaſpàr Caldera por el contrario, hace mencion de una ſordera cauſada por de- Del Oìdo.

defecto del Yunque. Estos huessecillos no crecen con la edad, como los demàs de nuestro cuerpo, porque ni tienen periostio, ni estrecha comunicacion con las demàs partes, para que se las participe copioso nutrimento, y assi solo reponen lo que pierden.

El gusto. En orden à las monstruosidades del gusto, Doleo observò en una Muchacha dos Lenguas; y èl mismo hace mencion de haver hallado en la saliva gusanos. Scrochio observò dos Uvulas, ò Campanillas. Nieremberg cuenta, que en Madrid huvo un hombre de tan extraordinario, y barbaro apetito, que comia por gran regalo un gato vivo con piel, y pelos. Columbo dice, que conociò cierto hombre, llamado *Lazaro*, de tan desabrido, y nada melindroso gusto, que no discernia de sabores, y assi comia vidrio, piedras, madera, insectos vivos, peces, lodo, paño, lino, heno; y en fin, huvo vez, que se comiò una serilla de Carbon con esparto, y todo: y el mismo Columbo afirma, que la causa era, carecer de Nervios gustativos. De otro Sastre, que no tenia este sentido, hace memoria Rolfincio: y Bodino afirma lo mismo del Principe Willelmo, el qual no distinguia en las viandas el sabor picante, agrio, ò salado por una herida, que havia recibido en el cuello.

Del tacto. Del organo del tacto (que es el quinto, y ultimo sentido) hablè quando tratè del Cutis, y las demàs Membranas; pues este sentido es tan universal, que le hay en casi todas las partes del cuerpo, hasta en las interiores: providencia grande, para que sintiendo la irritacion de los humores, yà que no puedan huirlos, ò enmendarlos, se determinen por lo menos à expelerlos. En la circunferencia del cuerpo es el tacto mas obscuro, porque està el Cutis cubierto del Epidermis; pero en los Miembros internos es sensibilissimo, porque estàn sin esta defensa, y assi son intolerables los dolores colicos, pleuriticos, otalgia, odontalgia, y cephalalgia, y otros. En las Arañas, Moscas, y otros Insectos, es tambien exquisitissimo el tacto, porque tienen mas sutil, y descubierto el texido fibroso, que es organo de este sentido.

Entre el gusto, y el tacto hay gran parentesco, pues

pues los ſabores no immutan al guſto, ſi no ſe aplican immediatamente al organo, aſsi como los objetos del tacto; (à diferencia de otros ſenſibles, que immutan ſus ſenſorios, moviendo otros cuerpos intermedios, como en la viſta, y oìdo llegan las particulas lucidas, y ſonoras del ayre, ſin que llegue al ojo, ò à la oreja el miſmo objeto, que las dà el movimiento) no obſtante el guſto, y el tacto ſe diferencian, en que todo lo tangible immuta al tacto, como lo calido, frio, humedo, ſeco, blando, duro, ſuave, aſpero, agudo, obtuſo, ù de qualquier otro modo figurado; pero al guſto ſolo le immutan algunos eſpeciales tangibles con ſus partes mas delicadas: demàs, que el tacto es ſentido univerſal, como he dicho, y el guſto eſtà limitado à ſolas las partes de la Boca.

Entre las coſas prodigioſas del tacto, es ſingular la noticia, que trae San Aguſtin de cierto Presbytero, llamado *Reſtituto*, que voluntariamente, ſiempre que queria, ſe dexaba caer como muerto, de ſuerte, que aunque le punzaſſen, ò quemaſſen, ni ſentia, ni ſe movia, ſiendo aſsi, que en todos, las paſsiones ſenſitivas ſon neceſſarias, y no eſtà en el arbitrio impedirlas. A propoſito de eſto cuenta Cardano, que èl miſmo eſpontaneamente excitaba en sì un extaſis, ò voluntaria apoplegìa; y quando determinaba eſto, ſentia àzia el Corazon una afeccion, ò deliquio, como ſi fueſſe à morir, la qual ſenſacion ſe comunicaba à todo el cuerpo, empezando deſde el Cerebelo, y proſiguiendo por la Eſpina: en eſte eſtado yà quedaba inſenſible; y ſolo dice, que en ſu mente ſentia, que no ſentia, y que eſtaba como fuera de sì.

CAPITULO VIII.

DE LA VIGILIA, SUEñO, Y ENSUEñOS.

YA que he hablado de los Sentidos, no ſerà fuera de el intento decir algo de la Vigilia, y Sueño, que ſon afecciones de ellos, porque no quede que deſear à los Eſtudioſos.

Vi-

Vigilia es un estado del cuerpo, en que los objetos sensibles, con la mas moderada accion, immutan los organos externos, y propagado su movimiento hasta el sentido comun, nos determinan à esta, ò la otra idèa, ò accion. Esta disposicion, que durante la Vigilia hay en los sentidos externos, consiste en que los nervios, por donde se comunica el sentido comun con los sentidos particulares, estàn en la debida tension para propagar el impulso (aunque moderado) de los sensibles hasta el Cerebro, y entonces decimos, que el Animal està en vela.

El sueño es un estado opuesto à la Vigilia, y en èl, aunque los objetos obran en los sentidos particulares, no pueden immutarlos, sino es que sea muy vigorosa su accion.

Hay tres diferencias de sueño: *Natural*, *no Natural*, y *Preternatural*. El *Natural* es el que acabamos de explicar, tregua precisa, instituìda por el Autor de la Naturaleza en todos los Animales, para restaurar las disipadas fuerzas en la Vigilia, y que se levanten mas dispuestos al trabajo. (los demàs sueños no tocan à la Anatomìa) Por traer el sueño esta impotencia al sentido, y movimiento, le llamò Aristoteles medio entre la vida, y la muerte, no obstante que se conserva en èl la economìa vital: es à saber, pulso, respiracion, y prompta disposicion, para que se restituya la animal, si la excita la vehemente accion de algun objeto. El sueño *no Natural* es causado por abuso de las cosas no naturales, como de la embriaguèz, del mucho alimento, del frio externo, ù del mucho exercicio; pero el natural sobreviene interpoladamente à los Animales por inviolable ley de la naturaleza, assi como el *Preternatural* es causado por alguna causa morbifica, y assi daña preternaturalmente las operaciones; y es tan porfiado, y profundo, que se resiste à las mas violentas acciones de los objetos, como sucede en la Apoplegìa, Caro, Coma, y otros sueños preternaturales. Por lo que he dicho, y dirè del sueño natural, se puede colegir la causa de los sueños preternaturales, y no naturales.

Digo, pues, que en el sueño natural no hay la suficiente, y debida tension de los Nervios sensitivos; pues

si

ſi la huviera, qualquiera impulſo en las fibras las commoviera por toda ſu longitud haſta el ſentido comun, de donde ſe ſiguiera algun movimiento, ò idèa en el animal, y por conſiguiente huviera Vigilia. Es razon de congruencia de eſto, que los que duermen, tranſpiran mas, y ſudan facilmente, porque relaxadas las fibras en el ſueño, quedan mas dociles los poros, y evapora mejor la humedad.

Digo lo ſegundo, que el ſueño conſiſte en eſtàr levemente relaxadas, ò entorpecidas las fibras del ſentido comun, è impedido el comercio con los ſentidos exteriores, ſin que haya novedad alguna en los organos externos. Eſto ſe prueba, porque celebrandoſe las ſenſaciones en el meditulio del Cerebro, (como perſuadì hablando de la Facultad Animal, porque el dolor, y el ſonido, aunque ſe excitan en el pie, y oìdo, ſe perciben en la Cabeza) aunque los objetos externos immuten las fibras de los organos, ſi la impreſsion ſe intercepta al entrar en los cuerpos eſtriados, (donde probablemente reſide el ſentido comun) la Alma no podrà percebir las eſpecies externas, à lo qual llamamos *dormir*.

Pero no es meneſter, que haya defecto de eſpiritus, obſtruccion, ù otro impedimento en las fibras externas ſenſitivas, como creen los modernos Anatomicos; pues (ſobre que baſta ſolo el impedimento en aquel lugar donde ſe comunican los ſentidos externos con los internos en el Cerebro) parece increìble, que las cauſas, que inducen ſueño, hagan alteracion tan univerſal en todo el cuerpo, pues en todas las Membranas del cuerpo ſe obſerva entorpecido el tacto quando dormimos; y no es de creer, que todo el cuerpo eſtè immutado, baſtando, y ſiendo mas ſencilla hypotheſis para explicar eſte Phenomeno, que lo eſtè aquel ſitio, por donde ſe traducen las impreſsiones ſenſitivas al emporio del Cerebro.

Tampoco es meneſter para el ſueño, que eſtèn impedidas las fibras mas internas del cuerpo calloſo, donde ſe celebran las funciones de la fàntasìa, imaginacion, y diſcurſo. Eſto conſta, pues los ſomnambulos no ſolo executan robuſtos movimientos, (determinados en el Cere-

bro,

bro, de las idèas antes recibidas, ù de las nuevamente ſuſcitadas por el movimiento de las fibras medulares) ſino hacen ſus combinaciones de idèas, y diſcurſos, aunque las mas veces imperfectos, por defecto de otras eſpecies, que pueden corregirlos: luego en el ſueño natural ſolo eſtà el impedimento en el lugar de comunicacion de los ſentidos exteriores con los interiores.

Digo lo tercero, que en el ſueño natural, el impedimento que hay en el lugar donde ſe comercian los ſentidos particulares con el comun, es leve, pues un fuerte ſonido, un vehemente tacto, ò una intenſa luz, ſuelen quitarle; muy al contrario de los ſueños preternaturales, en quienes ni aun las mas poderoſas impreſsiones baſtan à vencerle.

Digo lo quarto, que eſte leve impedimento es una relaxacion de las fibras ſenſitivas àzia los cuerpos eſtriados, que impide el paſſo de las idèas al ſentido comun. Eſto conſta de lo dicho, y de que todas las coſas, que excitan ſueño, ſon muy proporcionadas para afloxar los filamentos nerveos, que entran en los organos exteriores al meditulio del Cerebro.

Por eſſo los cuerpos humedos, y pituitoſos ſon ſoñolientos, porque los humores cargados de particulas lentas, y humedas, relaxan las fibras, y no las excitan al movimiento. Por eſſo los que han comido mucho, tienen mucho ſueño, porque el rocìo chiloſo, que ſe comunica à la Cabeza, afloxa la tenſion de las fibras, y evita la accion de los humores acres. Por eſſo los obeſos, y ſanguineos facilmente ſe adormecen, porque la llanura, y mulcebre qualidad de la ſangre de las Carotidas (que paſſan cerca del lugar dicho) oprime las fibras eſtriadas, y las inclina à la quietud; como por el contrario, los ſecos, y bilioſos ſon deſvelados. El ayre ſereno, y freſco, no ſolo templa el fervor de la ſangre, ſino calma la oſcilacion de las dichas fibras, y aſsi adormece. Por eſſo en Invierno, y quando eſtamos resfriados, dormimos mas, porque la phlegma grueſſa, y viſcoſa, condenſando los liquidos, y agravando los sòlidos, induce torpeza: y eſta es la cauſa de que los que ſe duermen, no pudiendo mantener el peſo del cuerpo, por defecto de accion

en los Muſculos, eſtàn preciſados à echarſe, y ſe les cierran los parpados, aunque algunos tienen tal robuſtèz, y fuerza en ellos, que duermen con los ojos abiertos.

Los opiatos, y los purgantes (eſpecialmente en Primavera) dàn ſueño, porque con ſus particulas acres, irritando los vaſos glandulolos, los hacen ſoltar mayor copia de ſuero, que humedece, y relaxa al reſorte de las fibras, y aſsi las entorpece: por eſto quizà los Narcoticos ſuſpenden todas las evacuaciones, menos el ſudor. El ſuſurro del ayre, y murmureo de la agua, el eſpulgarſe, y otras ſuaves confricaciones, inducen ſueño, porque con ſu leve impreſſion inducen ſerenidad en los ſentidos. El movimiento de balanceo, que tienen los niños en la cuna, tambien les adormece, porque la ſuave, igual, y equilibrada alternacion divierte qualquiera otra impreſsion, que antes les moleſtaba, y dà ocaſion à que el jugo viſcoſo de las fibras corra mas lentamente, y aſsi oprima, y afloxe ſu elaſticidad.

Ceſſan, pues, en el ſueño todas las acciones voluntarias, y paſsiones externas, y ſe conſervan los movimientos naturales, como el pulſo, reſpiracion, el periſtaltico, las filtraciones, y cocciones; y en fin, todas aquellas acciones que dependen del Cerebelo, y ſon independientes de los organos de los ſentidos.

Es razon de congruencia de toda la doctrina dicha, que cerca del ſueño boſtezamos, nos eſperezamos, y ſentimos torpeza en las acciones, originada de la torpeza de las fibras, la qual ſacudimos eſtregando las peſtañas, tomando tabaco, moviendonos; y en fin eſtimulandonos con todo genero de fuertes ſenſaciones, para irritar las fibras, y quitar el obſtaculo, que interceptaba el curſo de las vibraciones.

Supueſta la naturaleza del ſueño, es facil explicar los *Enſueños*: eſtos ſon unas imaginaciones, ù otro genero de penſamientos, que ſobrevienen en el ſueño, y no es dificil explicar como ſe hacen, pues ſi por alguna cauſa, (ahora ſea externa, ahora ſea la ſangre, ò el ſucco nervoſo, mas arrarados, ò acres) ſe vibran las fibras internas medulares, como las vibrarian los objetos, renuevan las antiguas idèas, ù otras, repreſentando à la mente las ima- Inſomnios.

imagenes paſſadas, ù otras diferentes: y ,tal vez, ſi es mas vigoroſo ſu movimiento, prorrumpen,y determinan al cuerpo à ciertos movimientos,como ſucede en los ſomnambulos.

Los ſueños ſon de tres eſpecies, *ſobrenaturales*, infundidos por Dios, ò algun Angel bueno, ò malo, (de los quales hay exemplos en las Sagradas Letras) y de eſtos no toca tratar à mi profeſsion: *animales*, que ſon los que comunmente tenemos, y dependen del ſentido comun, y aſsi regularmente ſoñamos lo que penſamos de dia, ù de lo que hablamos, ù oìmos, porque ſiendo recientes las impreſsiones, ſi hay alguna cauſa de las dichas que commueva las fibras, mas facilmente ſe mueven, y determinan de aquel modo, que poco ha ſe movieron; y aſsi el perro ſueña, (como dice el Axioma) que ſigue la Liebre. Otras veces ſe renuevan idèas, que por antiguas eſtaban ya obſcurecidas, ò porque las recientes impreſsiones tienen gran conexion, ò ſimilitud con las antiguas, y aſsi no pueden unas excitarſe, ſin que ſe exciten otras, ò porque alguna cauſa externa, ò interna mueve immediatamente aquellos antiguos Fantaſmas.

Los ſueños *naturales* ſon los que dependen de la templanza particular del cuerpo, y los humores, y aſsi comunmente los phlegmaticos ſueñan en lluvias, rios, y coſas humedas, porque la phlegma difundida por el Cerebro mueve ſus fibras, como las moviera el contacto de eſtos cuerpos frios, y humedos, y aſsi excita en el Cerebro fantaſmas familiares.

El humor melancolico induce en las fibras un genero de conſtriccion, parecida à la que excitan los objetos triſtes, y por eſſo excitan inſomnios de ſepulcros, cadaveres, expectros, &c. La Bile con ſu acrimonìa, y movilidad, agitando la ſangre, diſpone à la ira, y audacia, y aſsi excita ſueños de riñas, homicidios, armas, y otras eſpecies, que ſugiere el furor. La ſangre, porque blandamente impreſsiona las partes, excita fantaſmas alegres. En los que duermen deſcubiertos, el frio externo con ſu contacto excita fantaſmas de nieves, hielos, &c. En los que eſtàn muy arropados, el calor ſuſcita eſpecies de fuego, hornos, &c. lo qual todo es, porque eſ-

tas

tas cosas, si fueran verdaderas, excitàran aquel particular movimiento en las fibrillas del Cerebro: con que si algun humor las mueve, de aquel modo que estos objetos con su presencia las moverian, se sueña en estas cosas.

Infierese de todo lo dicho, que el sueño natural, y el delirio son afectos muy parecidos, pues uno, y otro consisten en un precipitado pensamiento, sin que concurran à corregirle, ni las especies de los sentidos externos, ni otras especies reservadas de los internos, porque no hay causa que las excite, y solo hay la que mueve el fantasma del sueño, ò delirio.

Puede aqui preguntarse, si hay adivinacion por sueños? Que hay hierbas que excitan sueños, es constante, y algun tiempo yo mismo lo experimentè, aunque por religioso temor me abstuve despues de la experiencia; pero la question es, si se pueda dàr à ellos alguna certidumbre? En los Sueños Divinos, infundidos por Dios, es de Fè se debe creer, supuesto que sean tales. En los Animales no se debe creer, porque con ellos no tienen conexion alguna los succesos externos: solo es verdad, que aquellas idèas nos pueden dàr acaso fundamento para congeturar los succesos passados, ò precaucion para los futuros, y à veces alumbrarnos para lo que hemos de executar; pues assi como lo que raciocinamos, quando despiertos, suele conducirnos para dirigir nuestras operaciones, assi los sueños, que tambien son pensamientos, pueden hacer lo mismo, aunque con la fabilidad de juicios humanos, y sin la certidumbre, que pretenden los genios supersticiosos.

Lo dicho se persuade con algunos curiosos exemplos: Cuentase de Galeno, que no acertando à aplicar methodicamente remedio alguno à aquel Sacerdote de Esculapio, en sueños se le propuso razon para sangrarle de la Salvatela; hizolo, y se curò; porque se vea, que es tal la flaqueza del ingenio humano, que suele dictar mas el descuido del sueño, que los desvelos de la Vigilia. San Agustin cuenta de Eulogio, Discipulo suyo en la Rhetorica, que no entendiendo cierto lugar de Ciceron, despues de muchos desvelos, se quedò dormido, y le

pareciò en ſueños, que la Imagen de ſu Maeſtro Auguſtino le interpretaba dicho lugar: ſiendo aſsi, que eſtaban tan diſtantes, que San Aguſtin eſtaba en Milàn, y Eulogio en Africa. De Alexandro Magno refiere Quinto Curcio, que eſtando herido, ſoñò en una hierba, con la qual deſpierto ſe curò. El Padre Athanaſio Kircher, (ſegun trae el Padre Eſcoto) eſtando en Roma deshauciado, ſe hizo traer un Medicamento ſomnifero, con el qual durmiò, y ſoñò, que era electo Pontifice Romano, la qual alegre imaginacion le deſpertò, y ſe hallò bueno, trayendole el penſamiento del ſueño la ſalud, del modo, que pudiera traerſela la miſma noticia verdadera. De otra muger cuenta Bonet, que eſtando acoſtumbrada à purgarſe con eſtracto de Ruibarbo, lo omitiò algun tiempo, haſta que una noche, ſoñando que havia tomado eſta medicina, la eficacia del inſomnio la hizo purgar ſeis veces.

Advierto, (aunque aborrezco toda prediccion ſuperſticioſa) que por los ſueños naturales ſe puede inferir prudentemente el eſtado de los humores del cuerpo.

Advierto tambien, que acordarnos de lo que hemos ſoñado, conſiſte en renovar deſpiertos la miſma vibracion, que tuvieron las fibras en el ſueño, ò porque fue muy viva, y diſtinta, ò porque tiene alguna conexion con lo que deſpiertos penſamos; pero ſi fue remiſo el movimiento, ò lo que ſe ſoñò no tiene conexion alguna con lo que imaginamos deſpiertos, ſe olvida el ſueño, y à veces aun ſe olvida, què hemos ſoñado: eſto baſte de la naturaleza, cauſas, y phenomenos del ſueño, que en lo que no ſe puede puntualmente ſaber, baſta congeturar.

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS DE LA MANDIBULA inferior, y de el Hueſſo Hioydes.

HAviendo explicado los Muſculos de la Mandibula ſuperior, porque al demonſtrar la Lengua, y demàs organos del guſto, ſe ſuelen demonſtrar los demàs Muſculos de la Cara, y del Hueſſo Hioydes, me ha parecido explicarlos en eſte lugar.

Muſculos de la Mandibula inferior.

La Mandibula inferior, pues, ſe mueve por beneficio de doce Muſculos, ſeis à cada lado, de los quales dos la cierran, dos la abren, y dos la mueven al lado, para maſticar mejor los alimentos.

El Temporal.

El primero de los que la cierran es el *Crotaphites*, ò *Temporal*: nace de la parte lateral, è inferior del hueſſo Coronal, de la media, è inferior del Parietal, y de la ſuperior del Petroſo; y paſſando por debaxo del Zigoma, ſe radica con un tendon fuerte en la Apophiſis, llamada *Corona*, de eſta Mandibula. Eſte tendon forma dos robuſtas Aponeuroſes, que baxando caſi haſta el angulo de la Mandibula, ſirven como de un genero de vayna à la dicha Apophiſis *Coronoydes*.

Quando ſe ofrece hacer diſeccion ſobre eſte Muſculo, debe ſer ſegun la direccion de ſus fibras, que todas vàn de la circunferencia al centro, y aſsi debe hacerſe una ſola de arriba abaxo, ò dos, en forma de una V. conſonante; pero con gran precaucion, por la gran arteria temporal, que ſube por eſte ſitio à la Cabeza, y puede ocaſionar una grande hemorragia: demàs, que las heridas de eſte muſculo ſon ſiempre peligroſas, porque paſſa el Pericraneo por encima de èl, y porque ſus fibras tendinoſas eſtàn enmedio, cubiertas, y diſsimuladas entre las carnoſas, y aſsi cortadas tranſverſalmente, ſuelen ſeguirſe convulſiones en el lado opueſto, (lo qual proviene de perderſe el equilibrio con el antagoniſta,

ſegun lo que dixe en el Tratado Proemial, hablando del Muſculo en general) no obſtante la experiencia enſeña, que quando la neceſsidad lo pide, ſe puede ſin eſtos daños cortar al travès eſte muſculo, principalmente en ſu parte ſuperior, y media.

Maſetero. El ſegundo de los que la cierran, es el *Maſetero*, ò *Mazcador*, muſculo compueſto, que nace de dos partes; es à ſaber, del hueſſo Pomulo, cerca de la mexilla, y de la parte inferior del Zigoma, (ò puente hueſſoſa, que hay en la cara) y ſe radica en otras dos partes, una en el angulo exterior de eſta mandibula, y otra en ſu parte media: de ſuerte, que ſus fibras mutuamente ſe cruzan en forma de una X, porque las que vienen del Pomulo, vàn al angulo dicho, y las del Zigoma vàn à ſu mitad.

Cutaneo. El primer muſculo de los que abren eſta quixada, es el *Cutaneo*, llamado aſsi, porque ſe parece al Cutis: trae ſu origen de la parte ſuperior del Eſternon, de la Clavicula, y del Acromion, (ó punta del hombro) y termìna en la parte externa de la Baſe, ò margen de eſta Mandibula: cubre todos los muſculos del Cuello, y forma una grande Aponeuroſis, que cubre tambien los de la Cara.

Digaſtrico. El ſegundo de los que la abren, es el *Digaſtrico*, ò *Biventer*, porque tiene dos vientres, y un tendon enmedio: nace de la hendidura, que hay entre el hueſſo occipital, y la Apophiſis Maſtoydes; y paſſando por un agujero, que tiene el muſculo *Eſtilohioydes*, (que ſirve como de garrucha para dirigir ſu movimiento, à que tira la quixada àzia abaxo) termìna en el Simphiſis, y parte baxa, è interna de la Barba. (*Veaſe Eſtampa* 13. *fig.* 1. S.)

Ptherigoydes exterior. El movimiento à los lados (demàs de las fibras atraveſadas del Maſeter) le hacen otros dos muſculos: el primero el *Ptherigoydes exterior*, nace en la parte externa de la Apophiſis Ptherigoydes, y termìna en el eſpacio, que hay entre la Apophiſis *Condiloydes*, y *Coronoydes* de eſta mandibula. Tambien ſe llama *oculto*, porque ſe demueſtra dificilmente.

Ptherigoydes interior El ſegundo el *Ptherigoydes interior*: nace de la parte in-

interna de la Apophisis Ptherigoydes, y termìna en la parte interna del angulo de esta Mandibula. (*Estampa* 14. *fig.* 2. C. D.) Estos dos ultimos Musculos, con el Crotaphites, y Maseter, executan la masticacion, apretando fuertemente esta Mandibula de abaxo contra la de arriba.

Hueso Hioydes.

El hueso Hioydes està en la Garganta, à la raìz de la Lengua, puesto sobre la Laringe: tiene casi figura de una C. las dos puntas colocadas àzia atràs: con ningun hueso se articùla, solo està suspendido por sisarcosis, mediante diez Musculos, cinco à cada lado, que le mantienen en su sitio: el Esternohioydes, Coracohioydes, Milohioydes, Genihioydes, Estilohioydes. (*Vease este hueso, Estampa* 14. *fig.* 7.)

1. Esternohioydes.

El primero, es el *Esternohioydes*, que por un lado està unido à la parte superior, è interior del Esternon, y de la Clavicula, y subiendo despues à lo largo de la Trachea-Arteria, y Ternilla Thiroydes, termìna por otro lado en la Base del Hioydes, al qual tira àzia abaxo.

2. Coracohioydes.

El segundo, es el *Coracohioydes*: nace de la Apophisis Coracoydes de la omoplata, y termìna en la parte inferior, y lateral de la Base del Hioydes: su accion es traerle lateralmente àzia abaxo. A este Musculo llaman tambien *Digastrico*, porque tiene dos vientres, uno en cada extremo, y el tendon enmedio: y fue admirable providencia, que no tuviesse enmedio el Vientre, porque passando por alli la Carotida, y Yugular internas, al ponerse en accion, comprimiera estos Vasos, y retardàra el gyro de la sangre.

3. Milohioydes.

El tercero, se llama *Milohioydes*: nace de la margen interior, y lateral de la Mandibula baxa, cerca de las Muelas, y termìna en la parte lateral de la Base del Hioydes, al qual tira àzia arriba lateralmente.

4. Geniohioydes.

El quarto, es el *Genihioydes*: toma origen en la parte inferior, è interior de la Barba, y dà fin en la parte superior de la Base del Hioydes, al qual tira à lo alto.

5. Estilohioydes.

El quinto, y ultimo, *Estilohioydes*: toma principio en la Apophisis *Estiloydes* del hueso Temporal, y termìna en la punta del Hioydes mismo. Este Musculo està

agujerado, para dàr paſſo al *Digaſtrico*, que abre la Mandibula inferior, (como ſe dixo hablando de eſte) y ſu accion es traer al hueſſo Hioydes àzia el lado. (*Veanſe eſtos Muſculos*, *Eſtampa* 14. *fig.* 6.) el uſo de todos ellos es mover al dicho hueſſo, ſegun conviene, para formar lo agudo, ò grave de la voz, è introducir el alimento en la Pharinge.

TRATADO QUARTO

DE LOS EXTREMOS ſuperiores, è inferiores

POrque las extremidades, que en Latin llaman *Artus* ſuperiores, è inferiores, (eſto es, Brazos, y Piernas) ſolo conſtan de *Hueſſos*, *Muſculos*, y *Vaſos* (conviene à ſaber, Arterias, Venas, y Nervios) hablarè con eſta ocaſion en eſte Tratado de la *Oſteologia*, *Miologia*, y *Angeyologia*, (eſto es, de los Hueſſos, Muſculos, y Vaſos de todo el cuerpo) que es lo que falta que explicar, para completar la Anatomìa.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XV. que demueſtra los Hueſſos de la Cabeza.

Figura 1. Los repreſenta de lado.

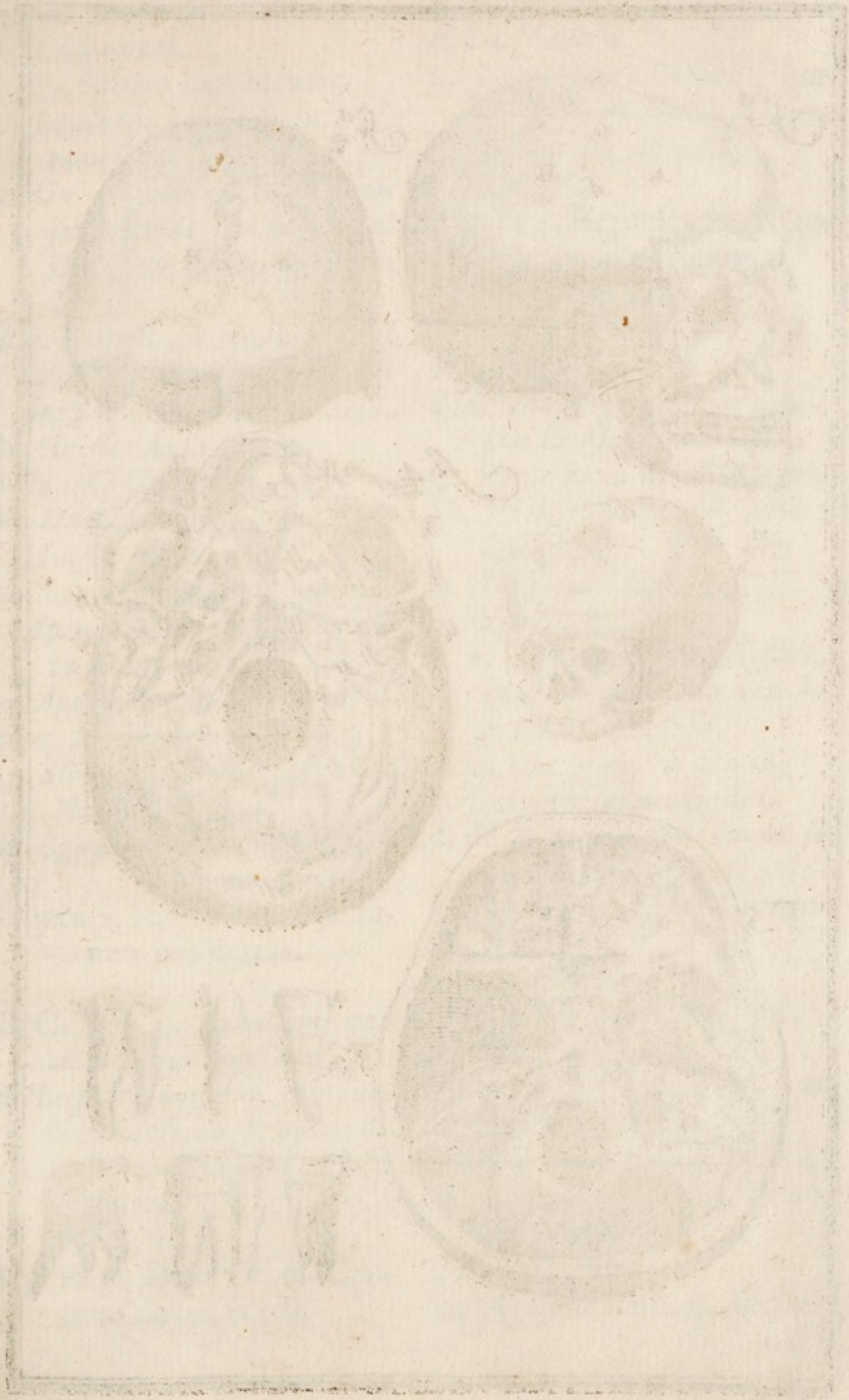
A. *El Hueſſo Coronal.*

B. *El Parietal.*

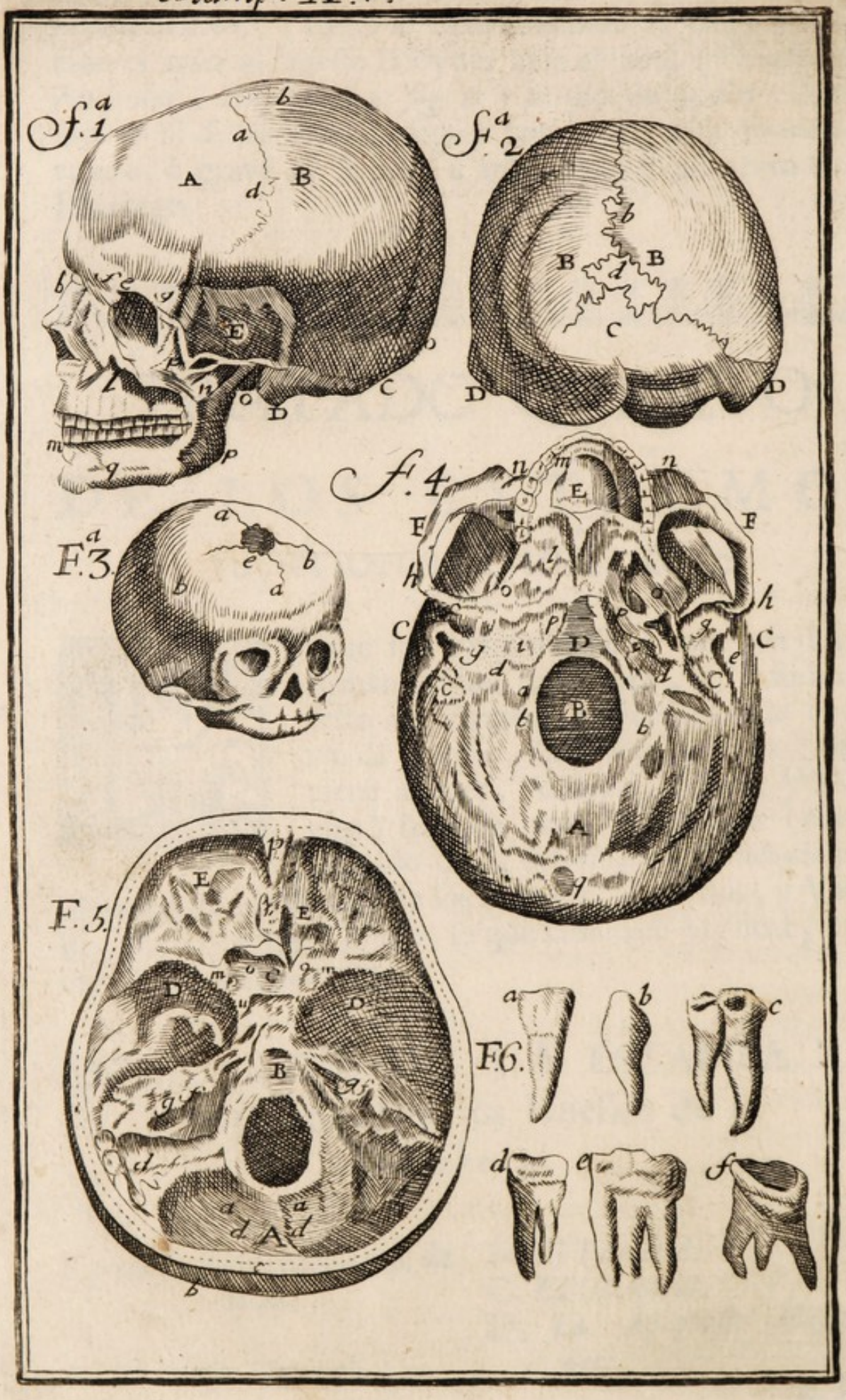
C. *El Occipital.*

D. *La Apophiſis Maſtoydes.*

E. *El*



Estamp. X.V.



E. *El Temporal.*
a. *La Sutura Coronal.*
b. *La Sagital.*
c. *La Sutura Lambdoydes.*
d. *La Sutura impropria, ò escamosa.*
e. *Un agujero en la margen superior de la Cuenca del Ojo, por donde passa un Nervio.*
f. g. *Salidas, ò apophiſes del hueſſo Coronal, ſituadas en los dos extremos de la Ceja.*
h. *Hueſſos de la Nariz.*
i. *Hueſſo Unguis.*
K. *Hueſſo Pomulo.*
l. *Hueſſo Maxilar.*
m. *Los Dientes.*
n. *Apophiſis Coronoydes de eſta Mandibula.*
o. *Apophiſis Condiloydes.*
p. q. *Mandibula inferior.*
p. *Sitio por donde entra un Nervio.*
q. *Agujero por donde ſale.*

Figura 2. Repreſenta el Craneo por detràs.

B. C. D. b. c. *Lo miſmo que en la Figura paſſada.*
d. *Hueſſo triangular, que ſuele hallarſe en la union de la Sutura Sagital con la Occipital.*

Figura 3. Deſcribe el Craneo de un Fetus.

a. (*alta*) *Sutura Sagital.*
b. b. *Sutura Coronal.*
c. *La Mollera.*
a. (*baxa*) *Otra Sutura, que en el Fetus divide el Coronal en dos mitades.*

Figura 4. Repreſenta el Craneo por ſu parte baxa, y externa.

A. *Hueſſo Occipital.*
B. *Grande agujero por donde ſale la Medula.*
C. *Parte baxa del Temporal.*
D. *Prolongacion del miſmo Occipital.*
E. *Hueſſos del Paladar.*
F. *Zigoma.*
a. a. *Apophiſes Condiloydes, que ſe articùlan con la primera vertebra.*
b. b. *Dos pequeñas hoyas.*
c. c. *Apophiſes maſtoydes.*
d. d. *Agujeros por donde ſe comunican los ſenos laterales con las yugulares internas.*
e. *Conducto del oìdo.*
f. *Hoya del hueſſo temporal.*
g. *Salida eſtiloydes.*
h. *Salida del Temporal, que forma el Zigoma.*
i. *Agujero por donde entra la Carotida, y ſale el Nervio Intercoſtal.*
l. *El hueſſo Vomer.*
m. *Agujero llamado Inciſivo,*

vo, que comunica la cavidad de la Nariz con la Boca.

n. Los Dientes.

o. Agujero por donde ſale el tercer ramo del quinto Par.

p. Agujero por donde paſſa un ramo de la Carotida externa.

q. Creſta del Occipital, que no ſiempre ſe halla.

Figura 5. Repreſenta el Caſco por ſu parte inferior, è interna.

A. Hueſſo Occipital.

B. Su prolongacion delante del grande agujero.

C. Parte anterior del Eſphenoydes.

D. Grande Apophiſis del Eſphenoydes.

E. Hueſſo criboſo.

a. a. Hoyas donde ſe coloca el Cerebelo.

b. Eminencia donde por dentro eſtàn los dos lobulos poſteriores del Cerebelo.

C. Grueſſo del Occipital donde ſe vén las tres Laminas, y enmedio la eſpongioſa.

d. d. Dos Canales donde ſe ſitùan los ſenos laterales.

f. Hueſſo petroſo, donde eſtà el oìdo.

g. Agujero por donde entra el Nervio Auditivo.

I. Sitio donde eſtà la Glandula Pituitaria.

m. Hendidura por donde paſſan muchos Nervios.

n. Salidas clinoydes, que forman la Silla Equina.

o. o. Agujeros por donde paſſan los Nervios opticos.

p. Apophiſis criſta galli, que eſtà enmedio del hueſſo criboſo.

Figura 6. Que delinea los Dientes.

a. Un diente inciſivo.

b. Un diente Canino, ò Colmillo.

c. d. e. f. Quatro Muelas, que unas tienen dos, y otras tres raizes.

LECCION DECIMA.

DE LA OSTEOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS HUESSOS DE LA CABEZA.



Aviendo hablado en los Proemiales de la naturaleza, y propriedades del hueſſo en general, hablarè ahora de ellos en particular: antes de lo qual ſe ha de ſuponer, que el *Eſqueleto* es el conjunto de todos los hueſſos del cuerpo, unidos en ſu ſituacion natural. Eſte puede conſiderarſe de dos modos, ò naturalmente, quando los hueſſos nunca han eſtado ſeparados, ſino, deſpues de ſecas, y conſumidas las carnes, ſe vèn unidos con ſus miſmas Ternillas, y ligamentos: ò artificialmente, quando cocidos los hueſſos, ſe ſeparan de ſus carnes, ligamentos, y Ternillas, y ſe buelven à unir con alambres, para que mas claramente ſe vean las articulaciones: y eſte Eſqueleto artificial es el que ſe tiene en nueſtro Theatro, y en quien explicarè la *Oſteologia*.

Se ha de ſuponer tambien, que el hombre no pudo conſtar de un ſolo hueſſo, porque eſtuviera tieſſo, è inflexible, y Dios le hizo, para que pudiera doblarſe, y moverſe, obedeciendo à ſus neceſsidades, y alvedrio; pero porque debiendo ſer muchos, no obſtante en la firmeza equivalieſſen à uno ſolo, diſpuſo la Providencia las articulaciones, ò coyunturas: à eſtas las llamaron los Griegos de dos modos, *Arthron*, y *Simphiſis*. Arthron es *union de dos hueſſos conſiderados ſolo por sì*. Simphiſis es la *union de ellos, conſiderado el medio que los une*, ſea ligamento, ternilla, ò carne.

El *Arthron*, ò articulacion por sì de dos hueſſos, ò es con movimiento, ò ſin èl: la articulacion con movimiento ſe llama *Diarthroſis*, y tiene tres eſpecies: la primera *Enarthroſis*, ò *profunda articulacion*, en que la ca-

cabeza grande de un hueſſo entra en la gran concavidad de otro, v. gr. la cabeza del Femur en el Iſchion: la ſegunda *Arthrodia*; en que la cabeza menor de un hueſſo entra en la cavidad menor de otro, v. gr. la cabeza del Humerario en la omoplata; y la tercera *Ginglimos*, ò *articulacion reciproca*, en que mutuamente ſe reciben dos hueſſos, (ò el uno à el otro, y el otro à eſte) como en el codo: ò el uno à el otro, y eſte à otro diſtinto, v. gr. las vertebras, (que la de enmedio recibe à la de arriba, y es recibida de la de abaxo) ò el uno con el otro, como el exe con la rueda, v. gr. la ſegunda vertebra, que mete ſu diente en el agujero de la primera.

Articulacion ſin movimiento.

Otros hueſſos ſe articùlan ſin movimiento, cuya articulacion ſe llama *Sinarthroſis*, y tambien tiene tres diferencias: la primera *Sutura*, en que dos hueſſos ſe juntan, como ſi eſtuvieran coſidos (quando à modo de ſierra uno mete ſus puntas entre las del otro, ſe llama *Sutura verdadera*, como los Parietales con el Coronal, quando ſe unen à modo de una uña, ò eſcama, pueſta ſobre otra, ſe llama *Sutura falſa*, como los Parietales con los petroſos.) La ſegunda *harmonìa*, quando dos hueſſos ſe unen en linea recta, (al parecer, pues ſiempre tienen algunos dientecillos, aunque caſi inſenſibles; pues ſi no, mal pudieran unirſe) v. gr. los hueſſos de la mandibula ſuperior: y la tercera *Gomphoſis*, quando un hueſſo eſtà como clavado en otro, v. gr. los dientes en los agujeros de las quixadas. Hay otra articulacion dudoſa, en que ni hay claro movimiento, ni abſolutamente dexa de haverle, como en las coſtillas con las vertebras, y en los hueſſos del Carpo, y Tarſo entre sì.

Articulacion conſiderado el medio.

La articulacion de los hueſſos, conſiderado el medio que los une, ſe llama *Simphiſis*, y tiene tres eſpecies: la primera *Sinneuroſis*, ſi la union ſe hace mediante ligamentos, como la rotula con la pierna: la ſegunda *Siſarcoſis*, ſi ſe hace mediante carne, como el Hioydes con la omoplata; y la tercera *Sinchondroſis*, ſi ſe hace mediante ternilla, como los hueſſos del Pubis entre sì.

Apophiſis, y Epiphiſis del hueſſo.

Apophiſis del hueſſo es una eminencia, ò ſalida, que tiene fuera de ſu cuerpo principal, v. gr. la eminencia del Petroſo, que ſe llama *Apophiſis Maſtoydes*. *Epiphiſis* es un

un hueſſo menor, añadido à otro, no continuo, ſino pegado à èl; v. gr. lo que ſobreſale en el Calcaneo: ſi la Epiphiſis es grande, y redonda, ſe llama cabeza, como la del Femur, que entra en el Iſchion: ſi menor, ſe llama *Condylo*, como la de la mandibula inferior, que entra en el petroſo: ſi la Apophiſis es aguda, ſe llama *Stiloydes*; ſi mas grueſſa, como pezon, *Maſtoydes*: una de la Homoplata ſe llama *Coracoydes*, porque parece pico de Cuervo: las del Sphenoydes ſe llaman *Ptherigoydes*, porque parecen alas de murciegalo: ſi unhueſſo tiene una eminencia mayor, y otra menor, la mayor ſe llama *Trochanter mayor*, la otra *Trochanter menor*: en las Epiphiſis tambien puſo la naturaleza ternillas, y un humor pegajoſo, para facilidad de ſu movimiento.

Cavidades del hueſſo.

En el hueſſo hay agujeros, foſſas, y ſenos: *Agujero* es una cavidad, que tiene entrada, y ſalida, como el grande que hay en el Iſchion. *Foſſa* es la que tiene entrada, y no ſalida, como la Cuenca del Ojo: ſus margenes ſe llaman *Labios*, ò *Cejas*. *Seno* es concavidad, que al entrar es eſtrecha, y dentro ancha, como las que hay en lo baxo del Coronal. El mas ordinario numero de los hueſſos es doſcientos quarenta y nueve, ſeſenta en la cabeza, ſeſenta y ſiete en el tronco, y ſeſenta y dos en brazos, y manos, y ſeſenta en piernas, y pies.

Numero de los hueſſos de todo el cuerpo.

Tienen, ò medula, ò jugo todos los hueſſos, que los humedece, porque no ſe quiebren. A todos, ſino à los dientes, y ſeſamoydes, (que ſon los hueſſos pequeños, que hay en las articulaciones) les puſo el Criador *Perioſtio*, que es una membrana muy ſenſible, que los cubre, y por beneficio de ella huye el animal qualquier daño, que los amenaza.

Perioſtio.

La figura de la cabeza nadie la ignora: divideſe en *Craneo*, que es la parte, que tiene cabello: y *Cara*, que es la que no le tiene: el Craneo conſta de dos tablas, ò laminas, (enmedio de las quales eſtà el *Diploe*, ò lamina tercera eſpongioſa, de la qual vemos brotar ſangre, trepanada la primera tabla) por arriba es liſo, por abaxo aſpero, y deſigual: por la parte interna, y ſuperior es liſo, fuera de algunas rayas, ò ſulcos, que le imprimen las Arterias de la Dura-Mater en la primera edad, quando

Craneo.

do està tierno: la parte interna, è inferior es desigual, y con algunas cavidades.

Suturas proprias. Componese el Craneo de ocho huessos unidos por suturas: tres son proprias, en que estàn encaxados los huessos como dientes de Sierra: la primera la *Coronal*, (que và de Sien à Sien) une al huesso de la Frente con los parietales: la segunda la Sagital, que divide en longitud la Cabeza, y une los parietales entre sì: y la tercera la *Lambdoides*, que està atràs, y une al Occipital con los parietales. (*Estampa* 15. *fig.* 1. a. b. c.) Las suturas falsas, (llamadas tambien *escamosas*) son dos, una en cada lado, que une lo mas delgado de los huessos petrosos con los parietales: (*fig.* 1. d.) estas se llaman *Suturas proprias* del Craneo, porque solo estàn dentro de èl

Suturas comunes. Las *Suturas comunes*, que sirven à Craneo, y Cara, son quatro. La *Transversal*, que passa al través de la Cara, desde la punta menor de un Ojo, hasta la del otro, atravesando por la raiz de la Nariz. La *Ethmoydal*, que une al huesso *Ethmoydes* con los demàs. La *Esphenoydal*, que rodèa al Esphenoydes: y la *Zigomatica*, que està toda en el Zigoma, y une la Apophisis del huesso petroso con la del pomulo.

Huessos del Craneo. De los ocho huessos del Craneo, seis son proprios, y dos comunes: el primero de los proprios se llama *Coronal*: es mas duro que todos, menos el Occipital: su figura es de un medio circulo, por fuera es liso, por dentro desigual: su sitio es el mas alto de la Cara, y anterior del Craneo, al qual llamamos Frente. (*Estampa* 15. *fig.* 1. A.)

Coronal.

Su union. Unese con los parietales en la parte superior por la sutura Coronal, con el Esphenoydes en los lados por la Esphenoydal, y con los huessos de la Cara en lo inferior por la transversal.

Sus Apophises. Tiene quatro Apophises à las quatro puntas de los Ojos, que forman la mitad alta de la Cuenca: agujeros tiene dos fuera, uno à cada lado enmedio de las Cejas: por cada uno passa un Nervio: otro agujero tiene interno sobre la Apophisis, que llaman *Cresta de Gallo*, que và desde los senos superciliares adentro: fossas tiene quatro, dos fuera, que forman las Cuencas de los Ojos, y

dos

dos dentro, que reciben los *Proceſſos mammilares* del Cerebro: ſenos tiene dos, llamados *Superciliares*, porque eſtan en el lugar de las Cejas, y dentro de ellos un cuerpo glanduloſo.

El ſegundo ſe llama *Occipital*, es el mas duro de todos: ſu figura es caſi de tres puntas, concava por dentro, giboſa por fuera, es menor que el hueſſo precedente, y eſtà en la parte poſterior, y opueſta à èl: uneſe con los parietales, y temporales por la ſutura Lambdoides, y con el Eſphenoydes por la Eſphenoydal. Tiene dos Apophiſes, llamadas *Coronadas*, las quales ſe reciben en dos cavidades de la primera vertebra, y unen la Cabeza con ella por arthrodia: à eſtas dos correſponden dentro otras dos, y otra que ſube deſde el gran agujero de la Medula, y ſepara las dos eminencias del Cerebelo. Tiene dos agujeros comunes à èl, y à los petroſos, que abren camino à los Nervios vagos, y à la Carotida, y Vena Yugular internas, uno à cada lado, y cinco agujeros proprios, uno grande, por donde ſale la Medula Eſpinal, dos para los Nervios motores de la Lengua, y otros dos, que dàn entrada à las Arterias cervicales. Foſſas tiene dos internas, para colocar al Cerebelo. *Fig.* 1. C. *y fig.* 2. C. Occipital.

El tercero, y quarto hueſſo del Craneo ſon los *Parietales*, mas delgados, blandos, y grandes, que los paſſados: ſu figura es quadrada: ſu ſitio, los dos lados de la Cabeza: unenſe entre sì por la ſutura Sagital: con el hueſſo de la Frente por la Coronal: con los petroſos por la ſutura falſa; y con el occipital por la Lambdoides: ſu ſuperficie externa es liſa, la interna tiene ſeñalados los ſulcos de las Arterias. *Fig.* 1. B.) El Fetus en aquel ſitio, donde ſe junta la ſutura Coronal con la Sagital, tiene un eſpacio membranoſo, llamado *Mollera*, porque no eſtàn aun alli oſsificados los parietales, y por eſſo ſe ſiente alli el latido de las Arterias. (*Fig.* 3. c.) Parietales.

El quinto, y ſexto hueſſo ſon los *Temporales*, *Petroſos*, ù de las Sienes: ſu parte ſuperior, y delgada ſe llama *Eſcamoſa*; la inferior ſe llama *Petroſa*: ſu figura es irregular, por arriba de medio circulo, por abaxo muy deſigual; y ſi no ſe vè, en vano es explicarla. Su ſitio es Temporales.

en

en las partes laterales, è inferiores de la Cabeza: unense arriba con los parietales por la sutura falsa, atràs con el Occipital por la Lambdoides, abaxo, y delante con el Esphenoydes por la Esphenoydal. (*Fig.* 1. E.)

Sus Apophises.

Tienen dos Apophises internas, una en cada lado, dentro de la qual se ocultan las cavidades, y huessecillos del oìdo, y tres externas: la primera gruessa, y mayor se llama *Mastoydes*: la segunda larga, y delgada, *Estiloydes*: la tercera *Zigomatica*: esta con la Apophisis de un huesso de la Cara forma el Zigoma, ò Puente huessosa, que hay al lado de la Mexilla.

cavi-

Tienen tres agujeros internos, dos comunes, uno con el Esphenoydes para la Vena Yugular, otro con el Occipital para una Carotida, y para que salga el Nervio Intercostal, y otro proprio para el Nervio Auditorio; y quatro agujeros externos, uno comun con la Cara, que es el agujero del Zigoma, otro proprio, que es el del oìdo, otro entre la Apophisis Mastoydes, y la Estiloydes, por donde sale la porcion dura del Nervio Auditorio, y otro el *Aqueducto*, en que hablè, tratando del oìdo. Fossas internas tienen dos, que reciben la base del Cerebro: externas otras dos, para articular la Mandibula inferior. Cada Petroso tiene un seno en que estàn los huessecillos del oìdo, llamados *Mazo*, *Yunque*, y *Estrivo*, por su figura: de ellos ya hablè quando expliquè el oìdo.

Esphenoydes Basilar, ò Cuneal.

De los huessos comunes à Cranco, y Cara, el primero es el *Esphenoydes*, por abaxo es gruesso, ázia las sienes delgado, mediano en tamaño, y dureza: toca à todos los huessos de la Cabeza, y se divide de ellos por la Sutura Esphenoydal: tiene tres Apophises internas, llamadas *Clynoydes*, donde tiene su asiento la Glandula Pituitaria; y dos externas, llamadas *Ptherigoydes*. (*Estampa* 15. *fig.* 4. D.)

Tiene dos agujeros comunes con los Petrosos para la Vena Yugular, y doce proprios, seis à cada lado, para dar passo à varios Vasos. Fossas tiene tres, una interna para la Glandula Pituitaria, y dos externas en las Apophises Ptherigoydes, una à cada lado. Senos tiene dos en el sitio de la Glandula Pituitaria.

Ethmoydes, ò criboso.

El segundo huesso comun es el *Ethmoydes*, *criboso*,

eſpongioſo: eſtà en lo baxo de la Frente, y ocupa el hueco de la nariz: es el menor del Craneo: uneſe con el Coronal por la ſutura Ethmoydal, y con el Eſphenoydes por la Eſphenoydal: ſu parte ſuperior es muy poroſa: la inferior divide la Nariz en dos ventanas; y la del lado forma parte de la Cuenca del Ojo, donde hay un agujero llamado *Orbitario*, por donde paſſa un Nervio.

Tiene una Apophiſis interna, llamada *Creſta de Gallo*, à la qual ſe une la Dura-Mater, que divide los dos proceſſos mammilares del Cerebro. Los poros, ò agujeros del Ethmoides dàn paſſo à muchas fibras nerveas del olfato, y otros quieren, que por ellos ſe purgue la phlegma del Cerebro. (*Veaſe el ſitio de eſte hueſſo, Eſtampa* 15. *fig.* 5. E.)

§.

Cara. La Cara ſe compone de dos Mandibulas, la ſuperior incluye deſde la Cuenca del Ojo, haſta los Dientes de arriba; y la inferior incluye los de abaxo, y los hueſſos à quien ſe unen. La ſuperior en el hombre es immovil, y la inferior, aplicandoſe con fuerza à la de arriba, hace la maſticacion del alimento.

Quixada alta. La ſuperior ſe compone de once hueſſos: (cinco à cada lado, y uno enmedio) los dos primeros ſon de la *Nariz*, sòlidos, delgados, y pequeños: ſon de figura pyramidal, y forman lo alto de la Nariz: unenſe arriba con el Coronal por la ſutura tranſverſal entre sì, y con los de la Mexilla por *harmonìa*: ſon por fuera mas liſos, que por dentro, y por abaxo ſon deſiguales, para unir mejor las ternillas de la Nariz. (*Eſtampa* 15. *fig.* 1. h.)

Hueſſos de la Nariz.

Orbitales, ò Unguis. Los dos ſegundos ſon los *Orbitales*, ò *Unguis*, mas pequeños que todos, delgados à modo de eſcamas: eſtàn al lado interno de la Cuenca: tienen un agujero llamado *Lacrimal*, que ſe comunica con la Nariz, por donde baxa parte de las lagrimas, y por eſſo à los que lloran ſe les humedecen las Narices: unenſe, aunque floxamente, con el Coronal, con el de la Nariz, el Maxilar, y el Ethmoides. (*fig.* 1. i.)

Pomulos. Los dos terceros ſon los *Pomulos*, mayores que los paſſados, sòlidos, y triangulares: ſu mitad ſobreſale, y

es lo que llamamos *Mexilla*: uneſe al Coronal, al Eſphenoydes, al Maxilar, y al Petroſo: tienen tres Apophiſes, una forma la Eſquina menor de la Cuenca, otra la mayor parte baxa de ella, y otra, junta con la Apophiſis del Petroſo, forma lo mas del Zigoma. (*fig.* 1. K.)

Maxilares. Los dos quartos hueſſos ſon los *Maxilares*, anchos, y eſpongioſos: forman parte de la Mexilla, y de la Cuenca, y la mayor parte del Paladar: articùlan en sì los Dientes de arriba: eſtàn debaxo de los Pomulos, cercanos al hueſſo de la Nariz, al del Paladar, al Pomulo, y al Unguis: fuera tienen un agujero debaxo de la Cuenca, y dentro dos, uno debaxo de los Dientes inciſſorios, y otro mas abaxo, comun à los del Paladar: foſſas tienen diez y ſeis, para encaxar los Dientes: ſenos, uno cada uno, que ſe comunica con la Nariz. (*fig.* 1. l.)

Hueſſos del Paladar. Los dos quintos ſon los *del Paladar*, mas duros que los precedentes: forman lo mas hondo del Paladar: ſon caſi quadrados: unenſe entre sì, y con los Maxilares por harmonìa, y con las Apophiſes Ptherigoydes por la ſutura Eſphenoydal: tambien ſe unen al Vomer, y cada uno tiene un agujero llamado *Guſtatorio*. (*fig.* 4. E.)

Vomer. El undecimo, que no tiene Par, ſe llama *Vomer*, es duro, y pequeño: eſtà enmedio de la Mandibula ſobre el Paladar: uneſe con el Eſphenoydes, y el Ethmoydes, y divide la cavidad interior de la Nariz en dos ventanas, y eſtà en igual derechura à la Creſta de Gallo.

Quixada baxa. La Mandibula inferior haſta los ſiete años, conſta de dos hueſſos, que deſpues ſe hacen uno duriſsimo, y fuerte: ſu figura es de medio circulo, por fuera es liſo, por dentro, y abaxo deſigual: uneſe por arriba con los petroſos por arthrodia: tiene quatro Apophiſes ſuperiores, las dos ſe llaman *Condylos*, que entran en los petroſos: las otras dos *Coronas*, que mantienen un Tendon del Muſculo temporal: Apophiſes inferiores tienen tres, una delante, que es la Barba, y dos atràs, que hacen las puntas de la Quixada. (*fig.* 1. p. q.)

Sus cavidades. Tiene dos agujeros dentro, cerca de ſus puntas, por donde entran los Vaſos à los Dientes, y otros dos fuera en ſu parte media, y anterior, por donde ſale un Nervio.

Tie-

Tiene diez y seis fossas para los Dientes, y cada fossa se divide en tantas quantas son las raizes del Diente que recibe, y tiene dos senos (uno à cada lado) que contienen un jugo medular.

Los Dientes son treinta y dos: carecen de periostio: y assi, quando duelen, es por un pequeño nervio, que entra à su raiz: los *Incissores*, absolutamente llamados *Dientes*, son ocho, quatro de arriba, que suelen brotar à los siete, ù ocho meses, y quatro de abaxo, que nacen despues: unense con las Mandibulas por sola una raiz delgada, y sirven de cortar los bocados. Otros quatro se llaman *Caninos*, ò *Colmillos*, uno à cada lado de los Incissores: articulanse mas profundamente, y con mas que una raiz: nacen despues de los Incissores, y sirven de roer. Los veinte restantes se llaman *Muelas*, cinco en cada lado de las Quixadas, son duros, grandes, y anchos: los de abaxo tienen dos, ò tres raizes: los de arriba tres, ò quatro: sirven de moler la comida. Veinte Dientes suele haver hasta los siete años, entonces se mudan, ò caen, y salen otros en su lugar, y quatro mas: à los catorce otros quatro, y à los veinte las dos Muelas, que dicen *del Juicio*, que todos suman el regular numero de 32. (*Vease Estampa* 15. *fig.* 6.) Dientes.

El Hioydes es el ultimo, que se cuenta entre los de la Cabeza: està al principio de la Lengua sobre la Laringe: articulase por Sisarcosis con las Apophises Estiloydes: componese de cinco huessos, el mayor enmedio, y los demàs en diminucion: todos forman casi una C. (*Vease Estampa* 14. *fig.* 7.) Estos son los sesenta huessos de la Cabeza, porque ocho del Casco, once de la Mandibula superior, dos de la inferior, seis en los oidos, treinta y dos Dientes, y el Hioydes, suman sesenta. Hioydes.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XVI.

Figura 1. Repreſenta los hueſſos unidos en ſu diſpoſicion natural.

2. *Seis vertebras del cuello, porque falta la primera.*
19. *Donde acaban las doce de la eſpalda, que ſiguen à las del cuello.*
20.24. *Vertebras de los Lomos.*
25. 30. *Vertebras del hueſſo Sacro.*
1. 7. *Coſtillas verdaderas.*
8. 12. *Cinco falſas, ò mendoſas.*
A. *Hueſſo Eſternon.*
a. *Ternilla mucronata.*
B. *Parte anterior de la Omoplata.*
C. *Las Claviculas.*
b. *Primera coſtilla.*
D. *Hueſſos Ileos.*
E. *Hueſſos Iſquios.*
e.e. *Cavidad del Hypogaſtrio.*
F. *Hueſſo Pubis.*
i.i. *Grandes agujeros del Pubis.*
G. *Hueſſo Humero.*
H. *Cubito.*
I. *Radio.*
K. *Hueſſos del Carpo.*
L. *Hueſſos del Metacarpo.*
1.2.3. *Tres filas de los dedos.*
M. *Hueſſo Femur.*
N. *Rotula.*
m. *Cabeza del Femur.*
n. *Gran Trocanter.*
O. *Pequeño Trocantera*
o. *La Tibia.*
P. *El Peronè.*
Q. *Hueſſos del Tarſo.*
R. *Tobillo interno.*
S. *Hueſſos del Metatarſo.*
T. *Filas, ò falanges de los dedos.*

Figura 2. Mueſtra la primera vertebra ſola.

a. a. *Salidas obliquas ſuperiores.*
b. b. *Salidas obliquas inferiores.*
c. c. *Salidas tranſverſas.*

Figura 3. Repreſenta la ſegunda vertebra, viſta por delante.

Figura 4. Repreſenta la miſma, viſta por detràs.
a. *Salida, llamada diente.*
b. *Salida eſpinoſa.*

Figura 5. Repreſenta una vertebra de la eſpalda.

Figura 6. Repreſenta una vertebra de los Lomos.
a. *Su parte anterior.*

b. *Su*



Estampa XVI.

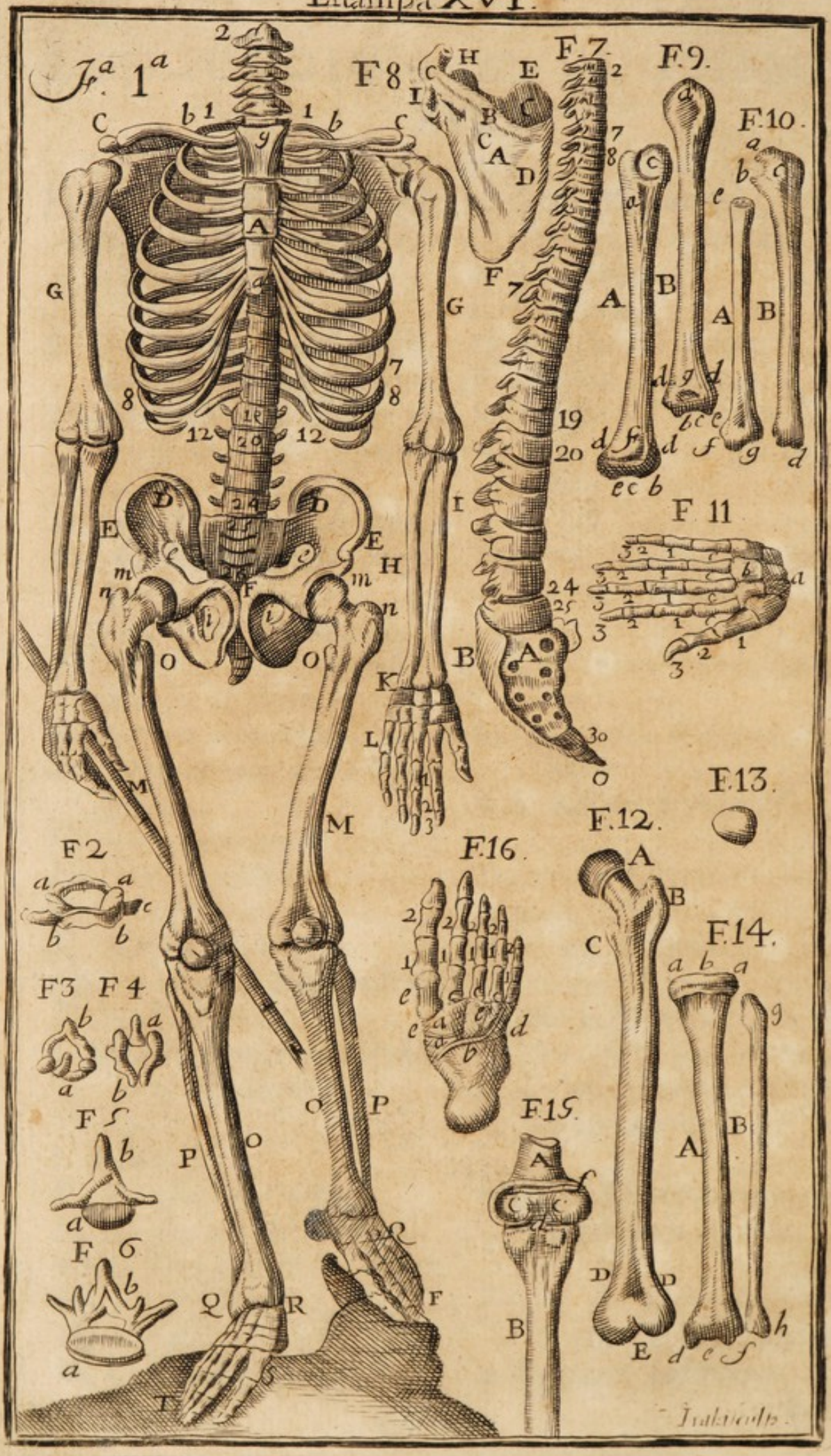


Fig. 1a
F8
F.7.
F.9.
F.10.
F 11
F.13.
F.12.
F.16.
F.14.
F.15.
F2
F3 F4
F5
F6
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
O
P
Q
R
T

b. *Su parte anterior.*

Figura 7. Demueſtra el Eſpinazo, menos la primera Vertebra.

2. 7. *Vertebras del Cuello.*
8. 19. *Vertebras de la Eſpalda.*
20. 24. *Vertebras de los Lomos.*
25. 30. *Vertebras falſas del hueſſo Sacro.*
A. *Parte anterior del hueſſo Sacro.*
B. *Su parte poſterior.*
C. *Coccix, ò Colilla.*

Figura 8. Mueſtra la cara exterior de la Omoplata.

A. *Eſpalda de la Omoplata.*
B. *Eſpina de la Omoplata.*
C. C. *Dos cavidades, una ſupraſpinoſa, y otra infraſpinoſa.*
D. *Baſe de la Omoplata.*
E. *Angulo ſuperior.*
F. *Angulo inferior.*
G. *Acromion, ò punta del Hombro.*
H. *Salida coracoydes.*
I. *Cuello de la Omoplata.*

Figura 9. Repreſenta el hueſſo Humero.

A. *Humero viſto por delante.*
B. *Humero viſto por detràs.*
C. *Cabeza del Humero.*
a. *Hoya por donde paſſa un tendon del Biceps.*
b. *Primera eminencia.*
c. *Segunda emninencia.*
d. d. *Condylos externo, è interno.*
e. *Sinuoſidad interna.*
f. *Cavidad, ù hoya, que hay delante.*
g. *Cavidad poſterior mas grande.*

Figura 10. Repreſenta el Cubito, y Radio.

A. *Radio.*
B. *Cubito, ò hueſſo del codo.*
a. *Salida poſterior del codo.*
b. *Salida anterior.*
c. *Cabida, llamada* Sigmatoydes.
d. *Salida puntiaguda.*
e. *Pequeña cabeza del Radio.*
f. *Salida Eſtiloydes.*
g. *Dos cavidades, donde ſe articùlan los hueſſos del Carpo.*

Figura 11. Demueſtra los hueſſos de la mano.

a. *Primer fila de los hueſſos del Carpo.*
b. *Segunda fila.*
c. c. c. c. *Quatro hueſſos del Metacarpo.*
1. 2. 3. *Las tres filas de hueſſos de los dedos.*

Figura 12. Demueſtra el Femur, ò hueſſo del muslo.

A. *Cabeza, y cuello del Femur.*
B. *Gran Trocanter.*
C. *Pequeño Trocanter.*
D. D. *Sus dos Condylos, ò cabezas en la parte inferior.*
E. *Una gran cavidad que hay entre los dos Condylos.*

Figura 13. Repreſenta la Rotula, ò Rodilla, viſta por delante.

Figura 14. Demueſtra la Tibia, y el Peronè, ò Fibula.

A. *Tibia.*
B. *Peronè.*
a. a. *Dos cavidades en donde entran los Condylos del Femur.*
b. *Pequeña ſalida, que entra en la cavidad* E *del Femur.*
d. *Tobillo interno.*
e. *Dos cavidades, que reciben el hueſſo Aſtragalo.*
f. *Otra cavidad en ſu parte inferior, y externa.*
g. *Cabeza, y cuello del Peronè.*
h. *Cabeza inferior del miſmo.*

Figura 15. Deſcribe la articulacion del Femur con la Tibia.

A. *Parte baxa del Femur.*
B. *Parte alta de la Tibia.*
C.C. *Dos Condylos del Femur.*
d. f. *Ligamentos, que unen eſtos hueſſos.*

Figura 16. Demueſtra los hueſſos del pie.

a. *El hueſſo Aſtragalo.*
b. *Calcaneo.*
c. *Navicular, ò Eſcaphoydes.*
d. *Cuboydes.*
e. e. e. *Tres Cuneiformes.*
1. 1. 1. 1. 1. *Cinco del Metatarſo.*
2. 2. 2. 2. 2. *Hueſſos de los dedos.*

CAPITULO II.

DE LOS HUESSOS DEL TRONCO.

Espinazo.

LOS primeros hueſſos del tronco ſon los del Eſpinazo: eſte empieza en la primera vertebra del cuello, y acaba en la Rabadilla: divideſe en Cuello, Eſpalda, Lomos, hueſſo Sacro, y Rabadilla: componeſe de vertebras, unidas entre sì por Sinchondroſis en ſu cuerpo, por Arthrodia en ſus Apophiſes obliquas, y tambien por Ginglimo, pues la de enmedio recibe à la de arriba, y es recibida en la de abaxo: afianza ſu articulacion un ligamento membranoſo, que ſe continùa deſde la primera vertebra, haſta el hueſſo Sacro.

Vertebras.

Lo que generalmente tienen las vertebras es: Lo primero, ſu cuerpo principal àzia adelante, y por alli ſe unen una ſobre otra. Lo ſegundo, cada una tiene un grande agujero, y de todos ſe forma un Canal, por donde paſſa la Medula. Lo tercero, todas tienen ſiete Apophiſis, ò ſalidas, quatro obliquas, (dos arriba, y dos abaxo) dos tranſverſas à los lados, y una llamada *Epinoſa*, detràs, y enmedio de ellas. Lo quarto, cada una tiene cinco Epiphiſis, dos en ſu cuerpo, una arriba, y otra abaxo: dos al remate de las ſalidas tranſverſas, y una al de la eſpinoſa. Lo quinto, eſtàn agujeradas en los lados, para que ſalgan los Nervios, y no tiene cada una un agujero, ſino medio una, y medio otra, que forman uno entero. Hablemos de ellas en particular.

Vertebras del cuello.

El cuello tiene ſiete vertebras, menores que las de la Eſpalda, pero mas fuertes: eſtas tienen de ſingular. Lo primero, otras dos ſalidas mas en lo alto de ſu cuerpo, una à la derecha, y otra à la izquierda, que abrazan el cuerpo de la vertebra de arriba. Lo ſegundo, por delante ſon mas llanas. Lo tercero, ſus Apophiſis tranſverſas eſtàn agujeradas, para que paſſen las Arterias cervicales. Lo quarto, aſsi las tranſverſas, como las eſpinoſas, eſtàn hendidas, para radicar mejor los Muſculos:

las eſpinoſas no ſalen derechas, ſino inclinadas abaxo.

Athlante. La primera vertebra de junto à la Cabeza ſe llama *Athlante*, no tiene Apophiſis eſpinoſa, por no eſtorvar à los Muſculos, que mueven la Cabeza, y nacen de la ſegunda vertebra, terminando en el Occipucio: es mas delgada, y dura, que las otras: por ambas partes recibe, por arriba los dos Condylos del Occipucio, y por abaxo dos Apophiſes de la ſegunda vertebra: ſu agujero principal es mayor que el de las otras; pues dentro de èl no ſolo contiene la Medula, ſino el Diente de la ſegunda vertebra.

Verſatil, y Cardinal. La ſegunda ſe llama *Verſatil*, tiene en ſu mitad una ſalida recta, llamada *Diente*, cuya ſuperficie es deſigual, para radicar el ligamento, que la une con el Occipucio. A la tercera llaman *Axis*; (impropriamente, pues no ſe mueve ſobre ella la Cabeza, ſino ſobre la ſegunda) los Nuevos la llaman *Cardinal*, ò *Quicio*. Las quatro que reſtan no tienen nombre proprio, ſolo la ultima ſe parece mas à las de la Eſpalda.

Vertebras de la Eſpalda. Las de la Eſpalda ſon doce, mas grueſſas que las del Cuello, y menos que las del Lomo: conforme baxan, ſon mas grueſſas: tienen inclinadas abaxo las ſalidas eſpinoſas, y grueſſas las tranſverſas, para articular mejor las Coſtillas: la primera ſe llama *Eminente*, la ſegunda *Axilar*, las ocho ſiguientes *Coſtales*, la undecima *Recta*, y la duodecima *Cingente*.

Vertebras del Lomo. El Lomo tiene cinco vertebras mas anchas que las de la Eſpalda, y mas floxamente unidas: ſus ſalidas tranſverſas ſon mas largas, y delgadas, ſolo en la primera, y quinta ſon mas cortas: tienen nueve Apophiſes, porque las dos obliquas de arriba eſtan duplicadas, y tienen la eſpinoſa mas sòlida, y ancha: de ellas la primera ſe llama *Nephritica*, ò *Renal*, las tres ſiguientes no tienen nombre, y la quinta ſe llama *Aſphalitis*.

Hueſſo Sacro. El *Hueſſo Sacro* ſirve de fundamento al Eſpinazo: es triangular, con una punta àzia abaxo, por dentro es concabo, y por fuera giboſo, y deſigual: uneſe con la ultima vertebra, como ellas ſe unen entre sì, y con la Rabadilla, y el hueſſo de la Cadera, mediante ternillas: para eſto tiene en ſu parte ſuperior dos ſalidas, que reci-

ben

ben à las que baxan de la ultima vertebra, y en la parte inferior otras dos pequeñas, que baxan, y ſe unen à la Rabadilla: por los lados es muy eſcabroſo. Cinco hueſſos componen al hueſſo Sacro, parecidos à las vertebras: (ſino en que no ſe mueven) conforme baxan, vàn en diſminucion, y todos ſe unen con ternillas, que en los adultos ſe endurecen, y hacen un hueſſo muy sòlido: en eſte hueſſo acaba el Canal de la Medula: los agujeros de los Nervios los tiene delante, y atràs, no à los lados como las vertebras, porque lo eſtorva la articulacion de los Ileos. Los agujeros de delante ſon mayores que los de atràs, y ſus ſalidas tranſverſas ſon muy chicas. (*Veaſe Eſtampa* 16. *fig.*7.

El *Coccix*, ò *Rabadilla* eſtà en lo ultimo del Eſpinazo: componeſe de tres hueſſos, el de arriba mayor, que ſe une por una ternilla con el hueſſo Sacro, el ſegundo menor, y el tercero mas chico, à cuyo remate ſe une una ternilla pequeña: todos tres hueſſos ſe inclinan adelante para poder ſentarſe. Coccix.

El Pecho ſe compone del Eſternon, Coſtillas, y Claviculas: el *Eſternon* es el hueſſo à quien ſe unen por delante las Coſtillas: es giboſo por fuera; en los niños ternilloſo, en los viejos todo hueſſoſo, y en los de mediana edad parte uno, y parte otro. Componeſe por lo regular de tres hueſſos, mas eſpongioſos, y obſcuros, que los demàs del cuerpo: el de arriba mas ancho, y grueſſo, que los otros: en ſu parte ſuperior eſtà cortado, y hace una como horquilla, y à los lados de ella tiene dos cavidades, que reciben las dos Claviculas, mediante ternillas: tiene por dentro un ſulco, para dàr lugar à la Aſpera Arteria. El ſegundo eſtà mas abaxo: es mas angoſto; pero mas largo, y à ſus lados tiene cinco, ò ſeis cavidades, que reciben las ternillas de las Coſtillas. El tercero es menor que los dos, y remata en una ternilla llamada *Enſiforme*, *Mucronata*, ò *Xiphoydes*: es larga, y por lo comun triangular: en ella, ò en el tercer hueſſo del Eſternon, hay dos agujeros para los Vaſos Mammarios. (*Eſtampa* 16. *fig* 1. A.) Eſternon.

Los otros hueſſos, que componen el Pecho, ſon las *Coſtillas*: ſu ſubſtancia principal es hueſſoſa; pero por Coſtillas.

de-

delante (àzia el Eſternon) ſon ternilloſas: ſu figura es de media Luna, con que dos juntas forman el circulo de la cavidad vital: quanto mas ſe apartan del Eſternon, ſon mas angoſtas, y redondas; y quanto mas ſe acercan à èl, mas anchas, y llanas: las de arriba ſon mas corbas, y anchas que todas, y eſtas, y las de abaxo mas cortas, que las de enmedio. Unenſe por delante al Eſternon con ternillas, por detràs à las Vertebras: las ſiete primeras por dos Arthrodias, una en el cuerpo de la Vertebra, y otra en ſu Apophiſis tranſverſa: las cinco ultimas por ſolo una Arthrodia: el numero ordinario de las Coſtillas es veinte y quatro: las ſiete primeras ſe llaman *Verdaderas*, ò *legitimas*, y llegan haſta el Eſternon: de ellas la primera ſe llama *Corva*, las dos ſiguientes *Sòlidas*, y las demàs *Pectorales*. Las cinco ultimas ſe llaman *Falſas*, ò *Mendoſas*: ſon mas delgadas, blandas, y cortas, que las legitimas: no llegan haſta el Eſternon, ſino rematan en una ternilla, que ſe retuerce, y une con la de mas arriba, menos la ultima, que por ſer muy corta, eſtà ſeparada. Las Coſtillas en ſu cuerpo tienen por arriba dos labios, ò margenes, y por abaxo otros dos, y enmedio un ſulco por donde paſſan la Arteria, Vena, y Nervio Intercoſtales; y por eſſo los Cirujanos deben hacer las ſecciones del pecho, ſiempre ſobre la margen ſuperior de una Coſtilla, ſin tocar en la margen inferior de otra, por no herir eſtos Vaſos. (*Eſtampa* 16. *fig.* 1.)

Claviculas. Las *Claviculas* ſon dos hueſſos, uno à cada lado, pueſtos al travès en lo mas alto del Pecho: unenſe por un extremo con el Eſternon, y por otro con la Apophiſis de la Eſcapula, llamada *Acromion*. En ambos extremos ſe articulan, aunque floxamente, con ternillas: ſu ſubſtancia es eſpongioſa: por eſſo, ſi ſe quiebran, ſuelen engendrar callo àzia los treinta dias. Su figura es la de una S, con lo hueco àzia el brazo: en los hombres ſon mas corvas, que en las mugeres. (*Eſtampa* 16. *fig.* 1. C.C.)

Hueſſo Innominado. El hueſſo *Innominado*, *Coxendico*, *ò de la Caldera*, es uno à cada lado, ſituado en la parte baxa, y lateral del tronco del cuerpo: articulaſe por detràs con el hueſſo Sacro, mediante ternilla, por delante entre sì del miſmo modo, y por el lado con el Femur. Componeſe de tres hueſ-

hueſſos, el *Ileo*, el *Iſchio*, y el *Pubis*, unidos por ternillas, que en los adultos todas ſe hacen un hueſſo, aunque queda ſeñal de ſu diſtincion. El primero de los tres es el *Ileo*, mas ancho que todos, y ſituado en mas alto lugar: uneſe con el Sacro, demàs de la ternilla, y ligamentos, por un genero de Ginglimo, pues recibe al Sacro, y es recibido en èl. Su figura es un medio circulo con dos caras, la interna concava, la externa giboſa, à quien llaman Eſpalda: el cantero, que media entre ellas, ſe llama *Coſtilla*, y tiene dos labios, uno dentro, y otro fuera: los remates de eſta coſtilla terminan en dos ſalidas, que ſe llaman *Eſpinoſas*, la de arriba es mas ancha, y junto à la de abaxo ſe halla una como mueſca, que dà paſſo à algunos muſculos, y vaſos: concurre eſte hueſſo por abaxo à formar la cavidad, que recibe al Femur. (*fig.* 1. DD.) Ileo.

El ſegundo hueſſo es el *Iſchio*, ſu parte alta forma lo mas de la cavidad, que recibe al dicho Femur, llamado *Acetabulo*, (en lo profundo de eſta cavidad hay una deſigualdad, para radicar un ligamento, y en la margen una ternilla, para que ſea mas honda) ſu parte baxa tiene dos ſalidas, una atràs, llamada *Eſpina*, y otra delante como cortada para dàr paſſo á un tendon del muſculo *Obturator interno*: ſu parte anterior forma parte del *Agujero Oval*, que es aquel grande, que hay en el Hypogaſtrio, uno à cada lado. (*fig.* 1. E.) Iſchio.

El tercero hueſſo es el *Pubis*, ò *hueſſo del empeyne*: forma la mayor parte del Agujero oval: uneſe por delante con ſu compañero mediante ternilla: por arriba eſtà algo cabado, para que baxen los vaſos de la pierna, y eſpermaticos, y por detràs con ſu extremidad concurre à formar el Acetabulo. (*fig.* 1. F. I.) Pubis.

Las ſiete Vertebras del Cuello, doce de la Eſpalda, cinco de los Lomos, cinco del hueſſo Sacro, tres hueſſos de la Colilla, ò Coccix, tres del Eſternon, veinte y quatro Coſtillas, dos Claviculas, y ſeis hueſſos, que componen el Innominado, ſuman los ſeſenta y ſiete hueſſos del Tronco.

CAPITVLO III.

DE LOS HUESSOS DEL BRAZO.

Eſcapula. CUentaſe entre los hueſſos del Brazo la *Eſcapula*, *Omoplata*, ò *Eſpaldilla*, porque ella une los brazos al tronco: eſtà detràs, y en lo alto ſobre las Coſtillas ſuperiores: una hay à cada lado, ſituada deſde la primera haſta la quinta Vertebra de la Eſpalda: es delgada en ſu cuerpo, y grueſſa en ſus Apophiſes: ſu figura es de tres puntas, las dos àzia las Vertebras, y la otra àzia fuera: por dentro es concaba, por fuera giboſa: uneſe con el Humero por *Arthrodia*, pues en la cavidad, que llaman *Glenoydes*, recibe la cavidad del Humero: con la Clavicula ſe une por *Sinchondroſis*, y con las Vertebras, y Coſtillas por *Siſarcoſis*, (eſto es mediante muſculos.) Las margenes, que deſde ſus dos puntas interiores vàn à la exterior, ſe llaman *Coſtillas*: la de arriba corta, y delgada: la de abaxo mas grueſſa, y larga. Enmedio de ſu parte giboſa tiene una ſalida larga, llamada *Eſpina*, que và deſde abaxo haſta ſu punta exterior: la extremidad de eſta ſalida ſe llama *Acromion*, ò *Punta del Hombro*, y con ella ſe articùla la Clavicula: à los lados de eſta eſpina hay dos foſſas: la de arriba ſe llama *Supraſpina*, la de abaxo *Infraſpina*, y enmedio de dicha eſpina hay una eminencia deſigual, llamada *Creſta*. Tiene en ſu punta exterior otra ſalida corta, llamada *Cerviz*, y en ella eſtà la cavidad *Glenoydes*: ſobre la Cerviz hay otra ſalida corba, dicha *Coracoydes*, cuyo extremo cae ſobre la cabeza del Humero, è impide que por arriba ſe deſconcierte. Tiene la Eſcapula en ſu margen dos como *cort aduras*, una entre la Cerviz, y el Acromion, y otra entre la Coſtilla ſuperior, y la Apophiſis Coracoydes. (*Eſtampa 16. fig. 8.*)

Hueſſos del brazo Humero. El Brazo ſe divide en hombro, codo, y mano: el hombro conſta de un ſolo hueſſo llamado *Humero*, ò *Humerario*: es el mayor de todos los del Brazo: uneſe en lo alto con la Omoplata por Arthrodia: abaxo con el Cubi-

bito por Ginglimo, y con el Radio por Arthrodia, pues en ſu extremidad tiene una eminencia, que entra en el Radio, para hacer el movimiento adentro, y afuera del Brazo, à quien llaman *Pronacion*, y *Supinacion*. El cuerpo del *Humero* es largo, angoſto, redondo, hueco, y con medula, no muy derecho, ſino algo combado àzia fuera: tiene una linea enmedio, que baxa, y ſe encierra en ſus dos Condylos. Su extremo ſuperior es mas grueſſo, y eſpongioſo, llamaſe *Cabeza*, y lo mas angoſto debaxo de ella ſe llama *Cuello*: afianzan ſu articulacion ligamentos, membranas, y quatro tendones, que le rodean. En eſta cabeza hay una como hendidura, ò ſulco, que llega haſta la mitad del hueſſo, y dà paſſo à un tendon del *Biceps*: ſu extremo inferior es menor, ancho, llano, y sòlido: tiene tres ſalidas, y dos cavidades: la primera ſalida de àzia fuera es mas grueſſa, y ſe articùla con el Radio: la ſegunda de adentro es menor, y con nada ſe articùla, ſolo radica los muſculos, que doblan la mano: la tercera eſtà enmedio de las dos: es liſa, y hecha à modo de una garrucha, para que al rededor de ella ſe rebuelva el Cubito: à los extremos de eſta tercera ſalida eſtàn las dos cavidades, una interna, y menor, otra mayor, y externa, que reciben las dos Apophiſes Coronoydes, y Olecranon del Cubito; y eſta tercera Apophiſis, llamada *Trochlea*, ò garrucha, entra en la cavidad, llamada *Simatoydes*, del Cubito; con que ſe articùlan por Ginglimo reciprocamente eſtos dos hueſſos. (*Figura* 1. G. *y figura* 9. A. B.)

Hueſſos del codo.

El codo ſe compone de dos hueſſos, *Cubito*, y *Radio*: el Cubito por arriba es mas ancho, y grueſſo, y àzia la mano ſe và adelgazando, haſta que termina en un extremo redondo, que tiene dos ſalidas: una mas baxa al lado de afuera, que entra en una cavidad del Radio, y otra llamada *Eſtiloydes*, que ſe une con los hueſſos del Carpo por Arthrodia: enmedio de ſu cuerpo eſtà ſeparada del Radio, y tiene tres eſquinas, una abaxo, llamada *Eſpina*, otra delante, y otra mas atràs: por arriba tiene dos ſalidas, una delante, y menor, llamada *Coronoydes*, que entra en la cavidad interior del Humero: otra detràs mas larga, dicha *Olecranon*, que entra à ſu cavidad exte-

Cubito, ò canilla mayor.

exterior, y tropezando en ella, no dexa que el Brazo se estienda àzia atràs mas que hasta una linea recta. Tambien tiene dos cavidades: la primera, y mayor à modo de media luna se llama *Sigmatoydes*, en donde entra la Trochlea del Humero, y hace el Ginglimo: (como he dicho) la segunda menor al lado de afuera, que recibe la cabeza del Radio. (*Fig.* 1. H. *y fig.* 10. B.)

Radio, ò canilla menor del brazo

El segundo hueso del codo es el *Radio*: por arriba es mas delgado, y termina en una cabeza redonda, y lisa, en la qual hay una cavidad, que recibe la salida exterior del Humero, y al lado mas abaxo tiene una salida, que entra en la cavidad lateral del Cubito: por abaxo tiene muchas desigualdades, y es mas grueso: tiene tambien dos cavidades, una baxa, que recibe los dos primeros huessos del Carpo, otra lateral, y menor, que recibe al Cubito; y tiene à la parte de afuera de esta extremidad una salida, que con la Estiloydes del Cubito por el otro lado abrazan los huessos del Carpo, porque no se disloquen. (*Fig.* 1. I. *y fig.* 10. A.)

Huessos de la mano.

La mano se divide en Carpo, Metacarpo, y Dedos: el *Carpo*, ò *Muñeca* consta de ocho huessos pequeños, redondos, y giboso (por fuera) por dentro desiguales, y concabos: estàn en dos filas, la primera tiene tres: los dos mayores entran en la cavidad del Radio: el tercero entra en la del Cubito: sobre el tercero, por la parte interior de la mano, està otro chico, que es el quàrto. La segunda fila tiene otros quatro: el primero mantiene al pulgar: los dos siguientes al primero, y segundo del Metacarpo: y el quarto, y ultimo mantiene en dos cavidades al tercero, y quarto del mismo Metacarpo: todos ellos por arriba se unen por Arthrodia: por abaxo (assi entre sì, como con el Metacarpo) por Amphiarthrosis, ò dudosa articulacion. (*Fig.* 1. K. *y fig.* 11. a. b.)

Huessos del Carpo.

Huessos del Metacarpo.

El *Metacarpo*, ò *palma de la mano*, consta de quatro huessos, largos, delgados, y huecos: por fuera àzia la espalda de la mano giboso, por dentro concabos: por enmedio apartados: el que està debaxo del Indice, es mas largo, y grueso, y los demàs vàn en diminucion: su extremo superior es mas grueso: se articùla con el Carpo por *Amphiarthrosis*, mediante ligamentos. El inferior con los

los dedos por Arthrodia, pues rematan en una cabeza pequeña, que entra en la primera fila de los dedos. (*fig.* 1.L. *y fig.* 11. c.c c.

De los dedos el primero se llama *Pulgar*, el segundo *Indice*, el tercero *Medio*, ò *del corazon*, el quarto *Annular*, el quinto *Auricular*, ò *Meñique* : Constan todos de quince huessos, tres en cada uno, dispuestos en tres filas, que se llaman *Phalanges*: la primera, mayor que la segunda, y esta que la tercera, la qual acaba en un medio circulo, sobre el qual està la uña: todos son por fuera giboſos, y por dentro concabos: articulanse entre sì por Ginglimo, pues quatro de la primera fila reciben los quatro del Metacarpo, y el quinto recibe un hueſſo del Carpo, y todos cinco son recibidos en los cinco de la segunda fila, y esta en los de la tercera : el que forma el pulgar tiene mas claro movimiento que los otros. (*fig.* 11. 1. 2. 3.) Huessos de los dedos.

Dos Escapulas, dos Humeros, dos Cubitos, y dos Radios, 16. huessos en los dos Carpos, ocho en dos Metacarpos, y 30. en los diez dedos, suman los sesenta y dos huessos de los Brazos.

CAPITULO IV.

DE LOS HUESSOS DE LA PIERNA.

DIvidese la primera en *Muslo*, caña de la Pierna, ò *Pierna*, (llamada vulgarmente) y *Pie*: el muslo consta de un hueſſo, llamado *Femur*, el mas largo, y fuerte de todos los del cuerpo, es por delante, y àzia fuera liso, redondo, y gibado: por detràs, y àzia dentro es aspero, y concavo, y por toda su longitud hueco, y meduloso. He dicho, que es gibado àzia fuera, ò corbo, porque en sus fracturas no se intente darle figura recta, que no le es natural. Huessos de muslo. Femur.

Su *Cabeza* es redonda, cubierta de una epiphisis, y ternilla, para entrar à la cavidad del Ischion, y tiene enmedio una hoya, donde nace el ligamento, que la afianza: esta cavidad es mas profunda, por una margen ter- Su cabeza.

nillosa, que la rodèa: la dicha cabeza es una epiphisis, que conociendola, facilmente se separa, y ha sucedido, desconcertarse esta articulacion, quedandose esta cabeza dentro, y no poder los Cirujanos reducirla, por hallar ocupada la cavidad. (assi lo cuenta Diemerbroech) Debaxo de esta cabeza nace algo torcida la *Cerviz*, porque si naciera derecha, estuvieran mas juntos los muslos, y no pudieran sustentar bien el cuerpo: à los lados de la Cerviz hay dos salidas, llamadas *Trochanteres*: la mas alta, y de àzia fuera, *Trochanter mayor*: la mas baxa, y de àzia dentro *Trochanter menor*.

Su parte baxa.

En la parte inferior tiene el Femur dos apophises, que entran en dos cavidades de la Tibia, y enmedio de ellas una cavidad, que recibe la eminencia, que hay en la misma Tibia, con que esta articulacion es Ginglimo. Delante, entre las dos apophises, hay una pequeña hoya, sobre la qual se acomoda la Rotula. Toda esta articulacion (como las demàs del cuerpo) està cubierta de ternillas, y bañada con un humor pegajoso, que hace facil su movimiento, el qual liquor, si se incrassa, causa la enfermedad dicha *Anchilosis*, dificil de curar en las antiguas dislocaciones. (*fig.* 1. M. *y fig.* 12.)

Rotula.

La *Rotula* es el hueso redondo, que forma la rodilla, puesto sobre la articulacion del Femur con la Tibia: su centro es mas grueso, y sale mas afuera, que su circunferencia: està ligada con los tendones de los quatro Musculos, que estienden la pierna para hacer firme esta articulacion. (*fig.* 13.)

HueSSos de la pierna.

Tibia, ò canilla mayor.

La Canilla, ò Pierna, vulgarmente se compone de dos hueSSos, *Tibia*, y *Peronè*: la *Tibia*, ò *Canilla mayor* es mas larga, y gruessa: està hueca, y su sitio es la parte interna, y delantera de la pierna: tiene tres puntas: la mas aguda cae delante, y se llama *Espinilla*; y por estàr solo cubierta del Periostio, y los Tegumentos comunes, es tan sensible en ella qualquier golpe, y tan molesta de curar qualquiera contusion. Su parte superior es una epiphisis gruessa, con dos cavidades, y enmedio una apophisis, que forman el Ginglimo con el Femur, y por el lado se recibe la Tibia en una pequeña cavidad del Peronè: su parte inferior es otra epiphisis con dos cavidades

des chicas, y enmedio otra eminencia, que forman otro Ginglimo con el *Aſtragalo*, uno de los hueſſos del pie: al lado de adentro tiene una conſiderable ſalida, y ſe llama *Tobillo interior*, y al lado de afuera una pequeña cavidad, que recibe al Peronè. (*Veaſe fig.* 14. A.)

El *Peronè*, *Sura*, ò *Canilla menor*, es mas delgado, que la tibia, y ſe articùla por Ginglimo con ella, pues en la parte ſuperior la recibe, y en la inferior es recibido de ella: por arriba tiene una cabeza redonda, que no llega à la rodilla: por ſu cuerpo es deſigual, y algo triangular: por abaxo tiene una ſalida llamada *Tobillo exterior*: eſte es menor que el interior, y baxa mas abaxo que èl. (*Fig.* 14. B.) Peronè, ò canilla menor.

El Pie ſe divide en *Tarſo*, *Metatarſo*, *y dedos*: el *Tarſo*, *Empeyne*, ò *Garganta del Pie*, conſtan de ſiete hueſſos: el primero, que ſe llama *Talo*, ſirve de cimiento à la pierna, y tiene ſeis caras: la ſuperior es liſa: articulaſe con la Tibia: la anterior entra en la cavidad del hueſſo *Scaphoydes*: la poſterior recibe la cabeza del *Calcaneo*: la inferior es deſigual; y las de los lados entran entre los *Maleolos*, ò *Tobillos*. El ſegundo *Calcaneo*, que eſtà en lo poſterior del pie, es el mas grande, y mas poroſo: por detràs radica al tendon *Achileo*: por arriba ſe articùla con el *Aſtragalo*: por delante entra en el hueſſo *Cuboydes*: por el lado de adentro tiene una cavidad, que dà paſſo à algunos vaſos, y por afuera es muy deſigual. El tercero *Scaphoydes*, que tiene figura de Eſquife: por detràs recibe al *Aſtragalo*, y por delante tiene tres eminencias, que entran à los tres Cuneiformes. El quarto *Cuboydes* es quadrado, y eſtà delante del Calcaneo, con quien ſe une; uneſe tambien por un lado al tercer hueſſo *Cuneiforme*, y por delante al quarto, y quinto hueſſo del Metatarſo. Los tres, que quedan, ſe llaman *Cuneiformes*: uno es mayor, otro mediano, y otro menor: unenſe por un extremo con el Scaphoydes, y por otro cada uno recibe un hueſſo del Metatarſo: todos eſtos ſiete hueſſos ſe articùlan, mediante ternillas, y ligamentos, tan ajuſtadamente, que parecen uno ſolo. Hueſſos del Tarſo. Talo. Calcaneo. Scaphoydes Cuboydes. Cuneiformes.

El *Metatarſo* ſe compone de cinco hueſſos fuertes, largos, delgados, y huecos: por ſus extremos eſtàn unidos: por enmedio ſeparados: por arriba gibados: por aba- Hueſſos del Metatarſo.

abaxo concabos: por delante entran ſus cabezas à las cavidades de la primera Phalange de los dedos; y por detràs reciben à los tres Cuneiformes, y al Cuboydes, como he dicho.

Hueſſos de los dedos.

Los hueſſos de los dedos ſon catorce, porque el tercero del pulgar ſe cuenta entre los del Metatarſo, por no tener mas claro movimiento que ellos; pero en la mano hay quince, porque el tercero del pulgar no ſe cuenta entre los del Metacarpo, porque ſe mueve claramente: en lo demàs, lo miſmo ſe conſidera en las filas, ò Phalanges del pie, que en las de la mano.

Seſamoydeos.

En las articulaciones de manos, y pies (y tal vez en otras) ſe encuentran unos hueſſecillos pequeños, llamados *Seſamoydeos* (por parecerſe à la ſimiente de Alegria, que en Latin llaman *Seſamum*) cuyo regular numero es doce en cada mano, y otros tantos en cada pie: en los viejos hay mas; y en todos ſirven de afianzar las articulaciones, y aſſegurar los Tendones de los Muſculos.

El Femur, la Rotula, dos Canillas, ſiete hueſſos del Tarſo, cinco del Metatarſo, y catorce de los dedos, ſon treinta, que con otros treinta de la otra pierna, hacen los ſeſenta, que hay en los miembros inferiores, ſin los Seſamoydeos: y juntos todos los yà explicados, ſuman 249. en todo el Eſqueleto.

CASOS RAROS.

ENtre los caſos raros de los hueſſos, es digno de advertir, que algunas veces ſuele recogerſe en el Diploe una materia venerea, ò eſcorbutica, tan acre, que llega à corroer ambas tablas, y cauſar en las Membranas acerbiſsimos dolores, como obſervaron Riolano, y Rolfincio.

A propoſito de eſto eſcrive Bonet de cierta muger, que padeciò por muchos meſes intolerables dolores de cabeza, con tan eſtraña comezon, que por ningun medicamento de muchos, a si vulgares, como canonicos, è inſignes, que ſe la adminiſtraron, encontrò alivio, haſta

que

que de ellos muriò, y abierta ſu cabeza, ſe hallò debaxo del Pericraneo, y en las poroſidades de la lamina eſpongioſa, una plaga de piojos, que fueron la cauſa de toda la tragedia. Lo miſmo obſervò Brugelio en un Eſtomago, donde encontrò muchas vexiguelas, llenas de eſtos moleſtos animalejos; pues todas las partes de nueſtro cuerpo ſon capàz matriz para actuar las ſemillas de eſtos, y otros inmundos inſectos, por ſer tan fecunda la naturaleza, que à cada viviente le ha hecho como otro pequeño mundo, donde ſe nutran, y habiten otros mas pequeños vivientes.

En la Sutura Coronal obſervò Lachmundo, que era tan floxa en una muger, que quando reìa, lloraba, ò hablaba recio, ſe le abria la mollera un pulgar, y el hueſſo de la frente era movil, y ſe ſeparaba de los Parietales tanto, que caſi con los dedos podia tocarſe el Cerebro.

En la Sagital ſe ha ſolido obſervar, que ha llegado haſta la nariz, partiendo en dos el hueſſo de la Frente, y otras veces haſta la Nuca, dividiendo el Occipital; pero Queccio refiere, que no ſe hallò eſta ſutura en el cadaver de uno, que en vida padecia vehementes Hemicranias, y ſolo en ſu lugar ſe encontrò un agujero en el Parietal izquierdo cerca de la Lambdoydes.

Eſta ſutura Lambdoydes obſervò Bartholino, que faltaba en el cadaver de un Flamenco, de eſtatura gigantea, y en vez de ella hallò dos agujeros igualmente diſtantes: el Craneo era de mas de un pulgar de grueſſo, y ſin Sutura alguna, y en la parte concaba, y media de la calvaria tenia eſculpida en el miſmo hueſſo la efigie de un Gallo, muy parecida al natural, la qual aun actualmente ſe conſerva en cierta Academia.

Los que no tienen ſuturas, ſon muy afligidos de dolores de cabeza, como lo obſervò Bonet en una muger, que muriò phrenetica, y aſsi lo cuenta en ſu primer *Sepulcreto*: de otra lo refiere Platero en ſus *Obſervaciones*. Por el contrario, los que las tienen mas floxas, y delgadas, tienen la conveniencia de la buena tranſpiracion. De cierto Soldado cuenta Antonio de Pozzis, que haviendoſe embriagado, fueron tantas, y tan activas las

partes ſutiles elevadas del liquor vinoſo, que rompieron las Meninges, y deſcerrajaron las ſuturas haſta lo ancho de un dedo; pero como no hay mal, (ſegun ſe dice) que por bien no venga, podia deſpues eſte Soldado, ſin daño alguno, beber mucho mas que antes, y embriagar à otros ſin leſion ſuya, aun bebiendo mas que ellos.

Otro uſo de las Comiſuras es, impedir que de un hueſſo, que recibe golpe, paſſe el impulſo à otro hueſſo, lo qual parece ſe opone à que haya contrafiſuras, contra el dictamen de Hypocrates, y otros, que las han obſervado; y en particular Loſsio afirma, que viò una en un Cavallero, à quien le hizo dàr un golpe en la frente un Cavallo, y muerto ſe hallò ſano el Coronal, y contrahendido el Occipital.

Por el contrario, Falopio, con authoridad de Galeno, y Paulo, niega contrafiſuras, afirmando, que en cien grandes heridas de Cabeza jamàs viò una tan ſola. Diemerbroech aſſegura lo miſmo en mas de doſcientas heridas de Cabeza, que obſervò; y ſi alguna vez viò fractura en el contrario lado, fue por haver tambien recibido golpe; y lo miſmo preſume ſerìa en los caſos, que alegan los Autores, pues ninguno pudo demonſtrar, que la parte liſiada no recibieſſe golpe. Hypocrates ſe puede interpretar, no de contrafiſuras, ſino de que muchas veces ſe recoge materia en otra parte de aquella que padeciò contuſion, ò fractura, y eſto es verdad acreditada de los Pràcticos. Eſto es lo mas veriſimil en una Cabeza naturalmente conformada, y con ſus ordinarias ſuturas; pero ſi, ò no hay ſuturas, ò eſtàn muy firmes, y encaxadas, y ſi à eſto ſe llega ſer el hueſſo opueſto mas delicado, y fragil, que el que recibe el golpe, puede haver contrafiſura.

Otra eſpecie de contrafiſura.

Hay otra eſpecie de contrafiſura, la qual es bien ſepan los Cirujanos, y Curioſos, y es, quando recibiendo un golpe externo la Cabeza, queda ſin leſion la exterior lamina del Craneo, y la interna padece fractura: de eſta hacen mencion Autores dignos de toda fee. Parèo refiere, que uno fue herido de una bala en los Parietales, y al ſexto dia muriò apoplectico, ſin conocerſe fuera rotura en Cutis, ni Craneo, y abierto el cadaver, ſe hallò

la

la ſegunda lamina, è interna quebrada, y que con ſus aſtillas punzaba el Cerebro, eſtando la exterior, y primera intacta. Borelo dice, que en otro ſe hallò una porcion ſeparada de la ſegunda lamina, que cargaba ſobre las Meninges, y entera la primera. Los dos celebres Cirujanos Pimperneli, y Lejuif curaron una de eſtas fracturas, y lo primero, conſiderando que eſte oculto daño ſe negaba al examen de la mas acertada tienta, inventaron para conocerle, la aplicacion de un cataplaſma humedo de harina de habas ſobre la cabeza, quitado el pelo: por la parte exterior deſpues arrimaban un calor moderado, y entonces ſecandoſe todo lo que eſtaba ſobre lo ſano, que eſtaba humeda la porcion del cataplaſma, que eſtaba ſobre la fractura de la ſegunda tabla. (ſin duda porque eſtando mas cerca los vapores del Cerebro, no la permitian ſecar tan facilmente) Conocida, pues, aſsi la oculta fractura, rompieron la primera tabla, ſacaron la porcion ſeparada de la ſegunda, corriò la detenida materia, y con algunos otros remedios ſe conſiguiò la curacion: fue el enfermo el Conde Brebienſe; trae Borelo el caſo.

Deſpues de hecha demonſtracion de los hueſſos del Craneo, advertimos, que eſte no es igual en todas ſus partes, ni en todos los hombres, lo qual deben contemplar los Cirujanos en las trepanaciones, pues en unos no es mas grueſſo que un real de à quatro, y en otros es tres veces mas: los Perſas le tenian tan delicado, que èl impetu de la menor piedrezuela ſe le rompia: los Egypcios por el contrario, sòlido, y fuerte: los que abrigan mucho la cabeza, le tienen mas tenue: los ruſticos, que la traen expueſta à todo temporal, mas denſo: Fabricio Hildano diſecò un cadaver, cuyo Craneo por la Coronilla apenas era tan grueſſo como un papel, y todo poroſo como el Ethmoydes, preſume, que nunca padeciò dolores de cabeza: yo bien creo, que nunca los padeceria por cauſa interna; pero eſtaba mas expueſto à las injurias exteriores. Advertencia à los Cirujanos.

No quiero dexar tampoco à los Curioſos, ſin la noticia de que à muchos les han nacido aſtas en el Craneo, de que traen muchas obſervaciones Autores del mayor Noticia curioſa.

credito, citados por Bonet en ſu *Medicina Septentrional.*

En orden à los Dientes, el tiempo de ſalir no es determinado: muchos han nacido con ellos, qual fue M. Curio Dentato, (que por eſſo ſe llama aſsi) y otros, de que hacen mencion Plinio, è Hildano: eſto ſe cree indicio de temprana muerte; pero es pronoſtico ridiculo: otros nunca los han tenido, aſsi ſe dice de Pherecrates. Borelo conociò una vieja de ſeſenta años, que jamàs tuvo diente alguno. Por eſſo Paracelſo, diſcurriendo que Adàn, y Eva antes de la culpa no havian meneſter mazcar, ſoñò, que ſolo deſpues de pecar tuvieron dientes, y que tenerlos es monſtruoſidad de la humana naturaleza. Eſte error (impìo como otros ſuyos) eſtà impugnado por Senerto: pero bolviendo al intento algunos los echan al primer mes de nacidos: otros (y es lo regular) empiezan à echarlos al ſeptimo, ù octavo, y otros tardan un año, y aun dos.

Friderico Lachmundo viò una muchacha, que de ſiete meſes ſalivaba mucho, y ſe tentaba las Encìas: creyòſe era denticion, pero en vano, pues preſto ſe hallò mejor, y no ſaliò diente alguno: repitiòla eſto varias veces, con el miſmo ſuceſſo, haſta que de dos años, dos meſes, y ocho dias muriò, ſin endentecer. Mas maravilloſo es lo que ſe refiere en las Actas Philoſophicas de Inglaterra, de Nicolàs Lactitropio, à quien de ochenta y cinco años le ſaliò un diente inciſſorio derecho en la Mandibula ſuperior, haviendo eſtado ſiempre aquel lugar ſin algun diente, haſta entonces. Tambien de autoridad de Chriſtino Eſcuberto, à otro viejo de noventa y quatro años, le naciò un robuſto diente en la Encìa inferior, con grandes dolores, por eſpacio de quatro ſemanas, y grande moleſtia en la Lengua, y al mazcar: lo miſmo le ſucediò à otro de ciento y quarenta años, ſegun Bartolino.

No ſalen todos à un tiempo, y fue providencia del Criador, porque cauſando dolor al ſalir, y otros ſymptomas, como calenturas, diarrheas, convulſiones, &c. no pudieran tolerarlo los niños; y aſsi ſe obſerva: que muchos mueren por ſalirles tres, ò quatro juntos.

Los primeros ſuelen ſalir los inciſſorios de arriba, por-

porque ſiendo menores ſe perfeccionan antes, y porque ſiendo mas afilados que los otros, rompen mas preſto la Encìa, deſpues los inciſſorios de abaxo, luego los colmillos, y finalmente las muelas.

En teniendo veinte, que ſon los debidos à la menor edad, parece que la naturaleza indica, tomen alimento sòlido, y ſe deſteten los niños; no es bien antes, porque demàs de ſer la leche alimento muy familiar, y ſemejante à los principios de que ſomos formados, y demàs de humedecer la Encìa, para que las muelas, que no ſon tan afiladas, la rompan con facilidad, ſe obſerva, como nota Riverio, que los niños, que ſolo ſe alimentan de leche, no crian lombrices.

Conduce à echar los dientes, el que vulgarmente llaman *Chupador*: Lo primero, porque la freſcura del criſtal templa el ardor, que ſienten en la Encìa, al romperſe: Lo ſegundo, porque mordiendole comprimen la Encìa, y ayudan al diente, para que la raſgue; en confirmacion de eſto refiere Bonet, que un niño de ocho meſes, no pudiendo los dientes, por debilidad de la naturaleza, vencer la dureza, y craſicie de ſus Encìas, murìò, no hallandoſe en ſu cadaver otra cauſa de ſu muerte.

Deſpues que los niños tienen veinte dientes, permanecen aſsi haſta los ſiete años, y entonces les ſalen otros quatro, à los catorce otros quatro junto à eſtos, y à los veinte y quatro las quatro muelas ultimas, que llaman *del Juicio*, que todos componen el numero de treinta y dos,

Aquellos veinte dientes que ſalen primero, ſe llaman *Lacteos*, y à los ſeis, ò ſiete años ſe mudan, y con razon; pues los primeros, ſiendo antiguos, ſe afloxàran, y no duràran fuertes toda la vida: eſtos ſegundos tienen ſu rudimento, ò principio deſde la generacion, como qualquiera otra parte ſimilar: los primeros, aſsi que flaquèan deben arrancarſe, porque los ſegundos no ſalgan torcidos, pero blandamente, y no de ſuerte, que ſe arranque con ellos la raìz de los ſegundos, pues no ſaldràn; y aſsi, lo mejor es eſperar, que aumentandoſe poco à poco el ſegundo, defraudando del alimento al

precedente, y empujandole, le arroje fuera, y ſe ſepare de èl; (porque ambos eſtàn pegados por una minima parte de ſu raìz) y quando eſtè bien floxo el primero, ſuavemente arrancarle, que aſsi no ſaldrà el otro torcido.

Advierto, que no todos los mudan todos, ni à determinado tiempo; y que aunque es lo ordinario mudarlos una vez en la vida, de la Condeſa de Deſmondia ſe cuenta, ſegun trae Verulamio, que en 140. años que viviò, endenteciò tres veces.

Cree la Plebe, que nacer con un diente, ò tener mas que treinta y dos, es preſagio de buena fortuna: lo cierto es, que la mejor fortuna es tenerlos cabales, y hacer bien la maſticacion, para que el alimento bien triturado ſea en el eſtomago bien digerido, lo qual conduce mucho à la ſanidad.

Cree tambien, que un guſano es el que corroe, y hace carioſos los dientes: fuertes dientes debia tener el tal guſano para roer un diente, que ſe reſiſte à una lima! Lo veriſimil es, que una ferociſidad acre, y corroſiva ſe deſprende, y cauſando aquel acerbiſsimo dolor, poco à poco và conſumiendo el diente, haſta que le acaba: por lo qual, en eſtando aſsi, lo mejor es arrancarle; pero què dirèmos à la obſervacion de Moebio, y á otras muchas de Avicena, Thomàs de Vega, y otros, que obſervaron guſanos en los dientes carioſos? Dirèmos, que hecha yà la caberna, ſe engendrò en ella el guſano, que con ſu moleſto contacto, junto con la ferociſidad acre, que formò la caberna, inducian el ponderado dolor en la Membrana, ò Nerviecillo de el diente.

A los viejos ſe les caen los dientes, porque ſecandoſe, ſe aprietan ſus fibras, y aſsi quedan floxos en las Encìas.

Diximos, que ſu numero natural era treinta y dos, no obſtante, hay varias obſervaciones de ſer mas, ò menos: Pyrro, Rey de los Epyrotas, tuvo un ſolo diente en la Mandibula ſuperior, pero impreſſas en èl lineas, que ſeñalaban la diviſion, y orden de los demàs: aſsi lo trae Plutarcho. Lo miſmo ſe refiere de Siccinio Romano,

y

y otros, de quienes hacen mencion Herodoto, y Textor, Euſtachio viò tres, ò quatro muelas hechas una, y continuas. Por el contrario, de Hercules ſe refiere, tuvo tres ordenes de dientes. Columbo viò eſto miſmo en un niño llamado Phebo. Dripetina, hija de Mitridates, Rey del Pontho, tuvo dos ordenes de dientes, ſegun Valerio Maximo. Bauhino en un muchacho de Francia, y Bartholino en Luis XIII. Rey de Francia, obſervaron lo miſmo: eſto ſucede, porque no cayendoſe los primeros por firmes, ſalen detràs los ſegundos: mas modernamente Helvigio obſervò dos ordenes en la Mandibula inferior de una muger.

Los *Inciſſorios* ſe llaman aſsi, porque ſirven para incindir, ò partir los bocados: por eſſo ſon afilados por la punta.

Los *Caninos*, ò *Colmillos* ſe llaman aſsi, por la ſimilitud que tienen con los del perro, y porque ſirven para roer: ſon mas sòlidos, que los Inciſſorios, y tienen mas profunda raìz: los de arriba ſe llaman *Oculares*, porque participan del Nervio motorio del Ojo, y por eſſo es peligroſo arrancarlos. Toda eſta orden de arriba, cerrando la boca, cae delante de la de abaxo, porque no ſe eſtorven unos à otros.

Los *Molares*, ò *Muelas*, ſirven para moler la comida, y por eſſo ſe les diò eſte nombre. Son duros, grandes, y anchos: el menor es el que eſtà junto al Colmillo, y conforme ſe vàn apartando ſon mayores: por la punta tienen un hoyo, en el qual entra lo que ſobreſale de la muela opueſta, para mejor triturar el bocado; ſe obſerva, que para la mayor firmeza, las de abaxo tienen dos, ò tres raìces, y las de arriba, como eſtàn ſuſpendidas, y contra la inclinacion de ſu peſo, tienen tres, ò quatro, como yà ſe dixo.

El uſo de todos los dientes es la maſticacion, y la mejor articulacion de la voz: (y aſsi, por faltarles algunos à los niños, y viejos, no pueden pronunciar bien algunas palabras) es uſo ſuyo tambien la hermoſura de la boca; (por lo qual es fealdad aquel genero de ſarro que los penetra, y pone negros, debiendo ſer por ſu naturaleza blancos) para eſtos fines los puſo la naturaleza en

las

las Encìas; pero advierto, que Borello, Hildano, y otros ateſtiguan haverlos viſto en el paladar. A cierta muger de quarenta y cinco años la ſaliò en el cielo de la boca un hueſſecillo parecido à colmillo, y ſobreviniendola alli un abſceſſo, otra vez ſe cayò. A otra de veinte y un años, enmedio del paladar la brotò un diente agudo, con daño grave de la habla, y maſticacion: obſervò eſtos dos caſos en Venecia Andrès Bonet, padre del Theophilo yà citado, y Medico de la Republica de Genova.

No quiero dexar de referir à los Curioſos dos cèlebres engaños, que al principio aterraron los mas vivos ingenios, haſta deſcubrirſe la cauſa: el primero fue de un muchacho nacido en Sileſia, el qual ſe creìa tener un diente de oro; y en realidad era aſsi, que lo parecia, haſta que ſe deſcubriò ſer fraude, pues le havia dorado mañoſamente con una lamina, ò pan de oro: aſsi acoſtumbraban dorarlos los Chinos de la Isla Junnan, de que hace mencion Dappero: el ſegundo engaño fue de otro, que refieren Thomàs Bartholino, y Rhodio, el qual fingiò tener un diente de hierro, pero ſe deſcubriò ſer dolo de la miſma caſta, que el precedente, con eſtos dos caſos quedamos noticioſos, y prevenidos, por ſi otro intentaſſe ſemejante ficcion.

Proſiguiendo las noticias curioſas, no eſcuſo decir, que los Judios, y Talmudiſtas, entre la ultima vertebra nephritica, y el hueſſo Sacro, fingen un hueſſo (que llaman *Luz*) pequeño, è incorruptible, à quien ſuponen ſe han de unir los demàs miembros en la reſurreccion de la carne; pero no hallandoſe tal hueſſo, ſe debe tener eſta por ſuperſticion Judayca.

Juan Pilas refiere de sì miſmo, que ſiendo de ocho años, ſentia un grave dolor en el Eſpinazo, para el qual, llamado un Cirujano, encontrò la parte amoratada, y determinando abrirla con lanceta, ſe deſcubriò una Lombriz viva, cenicienta, y de ocho pies de largo, que era la unica cauſa del tumor.

Advierto, que ſi el Coccix por algun acaſo ſe corba àzia fuera, y crece aſsi, ſuele formar una eſpecie de cola; (como en las Monas, y otros animales) aſsi ſe viò

en

en un muchacho, que refiere Diemerbroech, y ſe cuenta de los Salvages de la Isla Bornèo: de que ſe infiere, es Idiotiſmo creer, que hay generacion de Judios rabudos, pues eſta es monſtruoſidad, que induce la Naturaleza, y no la Religion.

Excitan los Anatomicos una queſtion: Si en el parto ſe abren, y apartan los hueſſos, el Ileon del Sacro, y los Pubis entre sì? Unos dicen que no, porque ſiendo tan firme la articulacion, es mas facil, que ſe comprima la prole, que es mas tierna. Noſotros aſſentimos, à que ſe relaxan las articulaciones, no por la ſangre que las humedece, (aunque eſto es diſpoſicion para ello) no por la prole que las impele, (pues es muy tierna para tan poderoſo impetu) ſino por el movimiento convulſivo de todas las Membranas circunvecinas, irritadas en el parto: obra de la Providencia, para que cupieſſe la prole por tan eſtrechos limites: lo miſmo ſe vè en los vegetables, que abren primero el capullo, para que aſsi mejor prorrumpa el fruto. Convencen eſte ſentir mas bien que los ſilogiſmos, las repetidas obſervaciones de Parèo, Bauhino, Riolano, Spigelio, Harvèo, Bartholino, y en particular de Diemerbroech, que en la diſeccion de una muger muerta à dos dias deſpues de parir, hallò tan ſeparados los Pubis, que entre ellos cabia el dedo pequeño de la mano: por eſſo las mugeres, que han tenido dificil parto, ſe quexan de dolores en aquella parte: por eſſo las que han parido mucho tienen las ternillas mas grueſſas, y mas felices partos: por lo miſmo las que ſe caſan de mucha edad, como tienen mas duras las cartilagos, paren con mas dificultad: y de aqui viene, que haciendoſe hueſſoſas por la edad todas las Sinchondroſes en las mugeres, las ternillas del Pubis nunca ſe hallan oſsificadas. Finalmente, de aquì tomò origen la coſtumbre de faxar à las paridas, no ſolo porque con la compreſsion ſe ayuda la purgacion lochial, ſino ſe reſtituyen mas preſto los hueſſos à ſu union. Advierto, que puede la prole ſer pequeña por naturaleza, y la via muy capàz, en el qual caſo, no ſolo no ſe apartaràn los hueſſos, pero ni havrà intenſos dolores, antes gran facilidad en el parto, como ſe obſerva cada dia.

CA-

CAPITULO V.

DE LAS UÑAS.

POR ser muy semejantes las Uñas à los huessos, y ternillas, no serà fuera de proposito tratar aqui de ellas.

Difinicion. *Uña* es un cuerpo similar, diaphano, moderadamente duro, y flexible, medio entre el huesso, y la ternilla, ni tan duro como aquel, ni tan blando como esta; aunque Thomàs Bartholino viò en un muchacho las Uñas tan largas, gruessas, y duras, que no cedian à las astas de los brutos. La Uña por sì es insensible, y assi se rae sin dolor; y si por ella con el tacto se percibe la blandura, ò dureza de los cuerpos tangibles, es, porque estos, mediante ella, comunican sus impressiones al cutis vecino.

Color. Siendo diaphanas, por razon de la sangre, que està debaxo, unas veces aparecen roxas, otras pàlidas, moradas, ù de otro color, de lo qual toman indicacion los Medicos en muchas enfermedades, como en la pthysis, hydropesìa, veneno, y calenturas agudas. El mismo Bartholino en un muchacho, despues de un tumor en ambas manos, observò quedar las Uñas negras, y lo que es de admirar, sin sentir daño alguno; si acaso (dice este Autor) tuvo la culpa el Antimonio, de que havia usado mucho, disputenlo los Curiosos.

Su sitio, y union. Su sitio es en la extremidad de los dedos de las manos, y pies, pegadas à la carne que està debaxo, y demàs de esso en su raìz à un tendon, y afianzadas por un ligamento: rodealas exteriormente por la mitad de su circunferencia el cutis, como las Encìas à los dientes.

Figura. Su figura es ovalada, y corva, para proporcionarse à la redondez del dedo; no obstante Schelasio viò un muchacho, que las tenia como de Aguila; y yo vì una del pulgar del pie de una Religiosa, que en magnitud, figura, y dureza parecia la asta de un carnero.

Su

Su ſubſtancia es compueſta de un conjunto de fibras ſutiles paralelas, y eſtendidas por toda ſu longitud: ſus principios ſon mucha porcion de azufre impuro (como conſta de ſu mal olor quando ſe encienden) algunas partes terreas (de lo qual viene ſu moderada dureza) muchas ſalinas volatiles, como en el eſpiritu del Cuerno de Ciervo (advierto, que las aſtas de los animales, en los principios, que las componen, ſe diſtinguen muy poco de las Uñas) algunas fixas alkalicas, que cauſan con las terreas ſu dureza, y muy poca agua: todas eſtas particulas de un particular modo combinadas, componen unas pequeñas moleculas, ò globillos, de los quales ſe forman las fibras: Obſervaſe, que la Cuticula conſta caſi de la miſma ſubſtancia que la Uña, pues el callo que ſe hace en la Cuticula, tiene la miſma dureza que ella, y quemado dà el miſmo olor. Subſtancia.

Subſtancia inſenſible de la Cuticula, ſemejante à la de la Uña.

Su uſo es defender la extremidad de los Dedos, (que es muy ſenſible por razon del tendon que haſta alli ſe dilata) de la moleſtia que nos cauſára tocar los cuerpos duros, ſirven tambien de conveniencia para muchas acciones particulares, como raſcar la Cabeza, mondar los frutos, &c. y para muchas delicadezas de los Artes. Uſo.

Conſideranſe en las Uñas tres partes: La primera ſe llama *Raiz*, ò *Luna*, es blanca, porque eſtà mas tierna, y recien formada: La ſegunda es, la que eſtà enmedio, y es encarnada por la carne que eſtà debaxo: La tercera ſale fuera, y es la que creciendo mucho, ſe hace corva, porque ſe ſeca, y por eſſo ſolemos cortarla antes. Tienen las Uñas ſu debido termino de aumento, como las demàs partes, en llegando al qual, yà no puede el ſucco nutricio impeler aquel peſo, y por conſiguiente, ni aumentar la Uña. Partes.

Nutrenſe, no en ſu circunferencia, como las demàs partes, ſino en ſu raiz de una materia proporcionada, que preparada yà, y uniendoſe à ella, empuja àzia delante las demàs partes, como ſe vè quando hay una mancha en la Uña, que no crece, ni ſe aparta, ſino proſigue adelante, haſta que ſe corta con la miſma Uña: eſtas manchas vienen de algunas particulas heterogenças del Nutricion.

ſuc-

ſucco nutricio, que tienen aquel color, los *Onychomanticos* quieren inferir de ellas ſus prognoſticos, pero ſu preſumpcion no es menos ridicula, que la de los Chiromanticos.

En los cadaveres crecen, y por què.

La materia de que ſe nutren en los vivientes, es llevada con el ſucco nervoſo, que es el theſoro comun; pero no es eſto abſolutamente neceſſario, pues en los cadaveres, en quienes ſe podrece, ò conſume la ſangre, ſuelen crecer, quando hay materia proporcionada, que ſe agregue à ſu raiz, y movimiento ſuficiente, para que impela àzia delante las partes anteriores de la Uña, de lo qual hay muchiſsimas obſervaciones.

Vida particular de las Uñas.

Infiereſe de lo dicho, que las Uñas viven con vida particular puramente vegetable, aunque no tan perfecta como las plantas, las quales crecen por toda ſu circunferencia, ò por intuſſumpcion, como dicen los Eſcolaſticos: no obſtante pueden llamarſe partes, porque ſirven en el viviente para varios uſos.

LECCION UNDECIMA.

DE LA MIOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS MUSCULOS DE LA CABEZA, Cuello, y Eſcapula.

EXplicados yà en los lugares donde tocan los Muſculos de la Cara, y Sentidos, y todos los demàs interiores, faltan que explicar los Muſculos, que ſirven para mover los Miembros exteriores, y que eſtàn ſugetos al imperio de la voluntad: Empezarèmos por los de la Cabeza.

Muſculos de la Cabeza.

En la Cabeza hay catorce Muſculos, ſiete à cada la-



Estampa XVII.



lado, uno la baxa, quatro la levantan, y dos la mueven al rededor.

El primero, y unico que la baxa àzia el Pecho, se llama *Esterno-clino-mastoydeo*, porque nace de la parte alta, y lateral del primer hueſſo del Eſternon, y de toda la mitad de la Clavicula, y termina en lo alto de la Apophiſis Maſtoydes: quando ſe pone en accion, humilla la Cabeza, y aſsi en Caſtellano puede llamarſe *Muſculo Humillador*, por eſcuſar lo largo, y aſpero del nombre Griego. (*Veaſe en la Eſtampa* 17. *fig.* 1. *con el nombre de Maſtoydeo.*) Maſtoydes, ò Humillador.

El ſegundo es el *Eſplenico*, que es el primero de los que levantan la Cabeza: originaſe de las Apophiſes eſpinoſas de las cinco vertebras altas de la eſpalda, y de las tres baxas del Cuello, y terminan atràs en el lado del Occipucio. Eſplenico.

El tercero es el *Complexo*: tiene origen en las Apophiſes tranſverſas de las vertebras, que acabamos de decir, y và à la mitad poſterior del Occiput: eſte Muſculo, y el Eſplenico ſe cruzan à modo de una Aſpa. Complexo.

El quarto ſe llama *Recto mayor*, que ſube deſde la Apophiſes eſpinoſa de la ſegunda vertebra del cuello, y remata en el Occipucio. Recto mayor.

El quinto ſe llama *Recto menor*, que nace de la pequeña eminencia que hay detràs de la primera vertebra del cuello, y dà fin en el miſmo Occiput: eſte Muſculo eſtà debaxo del precedente; y porque la Cabeza peſa mas àzia delante, ſolo hay un Muſculo à cada lado para inclinarla, ſiendo meneſter quatro para levantarla. (*Veaſe Eſtampa* 19. *fig.* 2.) Recto menor.

El ſexto ſe llama *Obliquo mayor*, ò *inferior*, y es uno de los que mueven la Cabeza en medio circulo, aunque ni nace, ni termina en ella, pues toma origen en la Apophiſis eſpinoſa de la ſegunda vertebra del cuello, y dà fin en la Apophiſis tranſverſa de la primera. Obliquo mayor.

El ſeptimo, y ultimo ſe llama *Obliquo menor*, ò *ſuperior*, nace del Occiput, y dà fin en la Apophiſis tranſverſa de dicha primera vertebra, en la miſma parte que el antecedente. Eſtos dos obliquos de cada lado, mueven en medio circulo la Cabeza ſobre la ſegunda verte- Obliquo menor.

bra;

bra: al rededor de cuyo Diente juega la primera, como la rueda en su exe. (*alli mismo figura 2.*)

Musculos del Cuello. Escaleno.

El cuello tiene ocho musculos, quatro à cada lado, que le doblan, y dos que le estienden. El primero que le dobla, ò le trae adelante, se llama *Escaleno*: nace con dos principios separados: de los quales uno viene de lo alto de la primera costilla, y otro de la Clavicula, y todo èl termina en las Apophises transversas de las tres, ù quatro vertebras altas del cuello.

Largo.

El segundo, que tambien le dobla, es el *Recto*, ò *Largo*, que nace al lado del cuerpo principal de las quatro vertebras altas de la Espalda, y dà fin en el cuerpo de las vertebras altas del cuello; y tal vez en el Occipucio.

Espinoso.

El tercero, y primero de los que le estienden, es el *Espinoso*: tiene principio en las Apophises espinosas de las quatro, ò cinco vertebras altas de la Espalda, y dàn fin en todas las Apophises espinosas de las seis vertebras baxas del cuello.

Transverso.

El quarto, y segundo de los que estienden el cuello, se llama *Transverso*, porque nace en las Apophises transversas de las cinco vertebras altas de la Espalda, y termina en las Apophises transversas de las tres, ò quatro vertebras altas del cuello. Quando todos estos Musculos se ponen en accion, tienen al cuello firme, y levantado; y quando se pone en accion, uno que estiende, y otro que dobla; v. gr. el *Escaleno*, y el *Transverso*, baxan el cuello, y la cabeza àzia el hombro correspondiente.

Glandulas yugulares.

Entre estos Musculos estàn las Glandulas *Yugulares*, yà dichas, su regular numero es catorce: separan una lympha, la qual si se estanca, y endurece, es causa de los lamparones, y otros tumores del cuello.

Musculos de la Escapula.

La Omoplata se mueve arriba, abaxo, adelante, y atràs, por ministerio de quatro Musculos proprios, y dos comunes: estos son el *Latissimo*, y el *Profundo*, que aunque son del brazo, se unen à la Omoplata, y de algun modo ayudan su movimiento.

Trapecio.

El primero de los proprios, es el *Trapecio*, porque tiene figura de un triangulo, que los Mathematicos llaman Trapecio: nace de lo posterior del Occipucio, de las

Apo-

Apophiſes eſpinoſas de las ſeis vertebras baxas del cuello, y de las nueve altas de la Eſpalda, y termina en la eſquina de la Omoplata, y en la parte de afuera de la Clavicula. Eſte muſculo, por ſu vario genero de fibras, hace diverſos movimientos; pues por las fibras que baxan del Occiput, levanta la Omoplata: por las que vienen del cuello, la mueve àzia atrás; y por las que nacen de la Eſpalda, la inclina àzia abaxo. (*Eſtampa 19. fig. 1.*)

Rhomboides.

El ſegundo es el *Rhomboides*, porque tiene figura de un quadrado, mas largo que ancho: eſtà debaxo del Trapecio: nace de las Apophiſes eſpinoſas de las tres vertebras baxas del cuello, y las tres altas de la Eſpalda, y tiene ſu fin en toda la baſa de la Omoplata, à la qual mueve àzia atràs.

Levator proprio.

El tercero ſe llama *Levator proprio*, que ſale deſde las Apophiſes tranſverſas de las quatro vertebras altas del cuello, con diverſos principios, que juntandoſe, termina en la eſquina alta de la Omoplata, à la qual levantan.

Pectoral menor.

El quarto es el *Pectoral menor*, que eſtà debaxo del Pectoral mayor: nace con algunas puntas, de la ſegunda, tercera, y quarta coſtillas altas del Pecho, y dà fin en la Apophiſis Coracoydes de la Omoplata, à la qual trae adelante.

CAPITULO II.

DE LOS MUSCULOS DEL PECHO, Eſpalda, y Lomos.

Muſculos del pecho.

LOS Muſculos del Pecho ſon cinquenta y ſiete: de ellos treinta ſirven para ſu dilatacion, quince à cada lado, que ſon el *Subclavio*, el *Serrato mayor*, los dos *Serratos poſteriores*, y once *Intercoſtales externos*: veinte y ſeis ſirven para ſu compreſsion, trece à cada lado, que ſon el *Triangular*, el *Sacro-Lumbar*, once *Intercoſtales internos*, y el *Diaphragma*, que ſiendo comun à dilatacion, y compreſsion, cumple el numero de los cinquenta y ſiete.

Subclavio. El primero de los que dilatan el Pecho se llama *Subclavio*: ocupa el espacio que hay entre la Clavicula, y la primera Costilla: toma origen de la parte de adentro, y baxa de la Clavicula, y dà fin en lo alto de la primera Costilla, à la qual levanta. (*Estampa* 17.)

Serrato mayor. El segundo *Serrato mayor*, el qual tiene siete, ù ocho dientes, ò puntas, à modo de sierra: nace en lo baxo, è interior de la Escapula, y se radica en las cinco Costillas inferiores verdaderas, y en las dos superiores falsas: es muy carnoso, y sus puntas se introducen entre las del obliquo externo del Abdomen: quando se pone en accion, levanta las Costillas, y por consiguiente dilata toda la concavidad del Pecho; pues siendo la figura de las Costillas corva, y estando por un extremo unidas à las vertebras, por otro al Esternon, y por su mitad inclinadas àzia el Abdomen, es preciso, segun estas circunstancias, que siempre que se levanten, se pongan iguales su mitad, y sus extremos, y assi formen mas capàz la cavidad del Pecho. (*Estampa* 17.)

Serrato superior. El tercero es el *Serrato superior*, y posterior: nace con un tendon ancho de las Apophises espinosas de las tres vertebras baxas del cuello, y de la primera de la Espalda; y ocultandose debaxo del Rhomboides, termina algo torcido, y con quatro puntas en las quatro Costillas altas, à quienes levanta.

Serrato inferior. El quarto es el *Serrato inferior*, y posterior: nace con un tendon largo en las Apophises espinosas de las tres vertebras baxas de la Espalda, y de la primera del Lomo, y termina con quatro puntas en las quatro Costillas baxas: este Musculo està debaxo del Latissimo, y es ancho como el passado.

Otros añaden dos Musculos mas en cada lado: el *Cervical*, que suponen tiene origen de las cinco vertebras baxas del cuello, y se radica en la parte alta de las Costillas, con tendones opuestos à los del Sacro-Lumbar, y suponen por sexto à los *Levatores de las Costillas*, que naciendo de las Apophises transversas de las vertebras, terminan en el lado alto de las Costillas baxas.

Intercostales externos Los *Intercostales externos* ocupan los once intermedios, que hay entre las doce Costillas: sus fibras vàn algo tor-

torcidas deſde la parte baxa, y exterior de la coſtilla de arriba, à la parte alta, y exterior de la coſtilla de abaxo: con la advertencia, de que vàn torcidas dichas fibras deſde la parte de atràs à la de adelante; eſto es, ſe unen à la coſtilla de arriba, mas cerca de las vertebras, y à la coſtilla de abaxo, mas cerca del Eſternon: de la qual diſpoſicion ſe infiere, que han de levantar la coſtilla de abaxo àzia la de arriba.

Triangular.

El primer muſculo de los que componen el pecho, es el *Triangular*: eſtà en la parte interna del pecho, y ocupa la parte interna del Eſternon: nace de la parte baxa del miſmo Eſternon, con un principio ancho, è inclinandoſe àzia arriba, termina en las ternillas de la tercera, quarta, quinta, y tal vez ſexta coſtillas ſuperiores, à las quales trae àzia abaxo, y aſsi comprime el pecho.

Sacro-Lumbar.

El ſegundo ſe llama *Sacro-Lumbar*, el qual nace de la parte poſterior del hueſſo Sacro, y de las Apophiſes eſpinoſas de las vertebras de los lomos: por fuera es nervoſo, y por dentro carnoſo; è inclinandoſe àzia arriba, termina en la parte poſterior de las coſtillas, con dos tendones en cada una, de los quales uno ſe une à ellas por dentro, y otro por fuera: el uſo de eſtos dos muſculos es traer las coſtillas àzia abaxo, y angoſtar la càvidad del pecho.

Intercoſtales internos, y ſu uſo.

Los once muſculos *intercoſtales internos* embian ſus fibras al travès, deſde la parte alta, è interior de la coſtilla baxa, haſta la parte baxa, è interior de la coſtilla alta, ſiempre apartandoſe del eſpinazo, è inclinandoſe al Eſternon (al contrario que los externos) de ſuerte, que las fibras de unos, y otros ſe cruzan. Las fibras de los internos, entre la punta ternilloſa de las coſtillas, mudan direccion, pues vàn deſde la parte alta, è interior de la coſtilla de abaxo, à la parte baxa, è interior de la coſtilla de arriba, apartandoſe del Eſternon, para que teniendo ſu principio mas cerca del exe del movimiento, traygan àzia abaxo la coſtilla de encima, y compriman el pecho.

Neceſsidad de ellos.

Todos eſtos muſculos han ſido dados, no para echar el alimento natural, pues para eſto baſtaria el peſo del pecho, y las coſtillas, ſino para quando reſpiramos violentamente en el *Suſpiro*, *Aſthma*, *Hydropesìa*, *y Pulmonìa*.

para lo qual es menester mas fuerza, y assi ayudan los Intercostales internos, Triangulares, Sacro-Lumbares, y algunos del Abdomen. El Diaphragma, que es el ultimo Musculo de la respiracion, aunque el mas principal se explicò en el *Tratado II.*

Musculos de Lomos, y Espalda.

Lo segundo, que prometì explicar, son los Musculos de Espalda, y Lomos: estos son seis, tres à cada lado, comunes à ambas partes, que sirven de estenderlas, doblarlas afuera, encorbarlas adentro, y moverlas à los lados: quatro sirven de estender, y dos de doblar.

Sacro.

El primer Par de los que estienden, se llama *Sacro*: toma origen de la parte posterior del hueso Sacro, y tambien de la extremidad posterior, y alta de uno, y otro hueso Ileo, y và à terminar à las Apophises espinosas de las vertebras de la Espalda, à quienes estiende, y endereza.

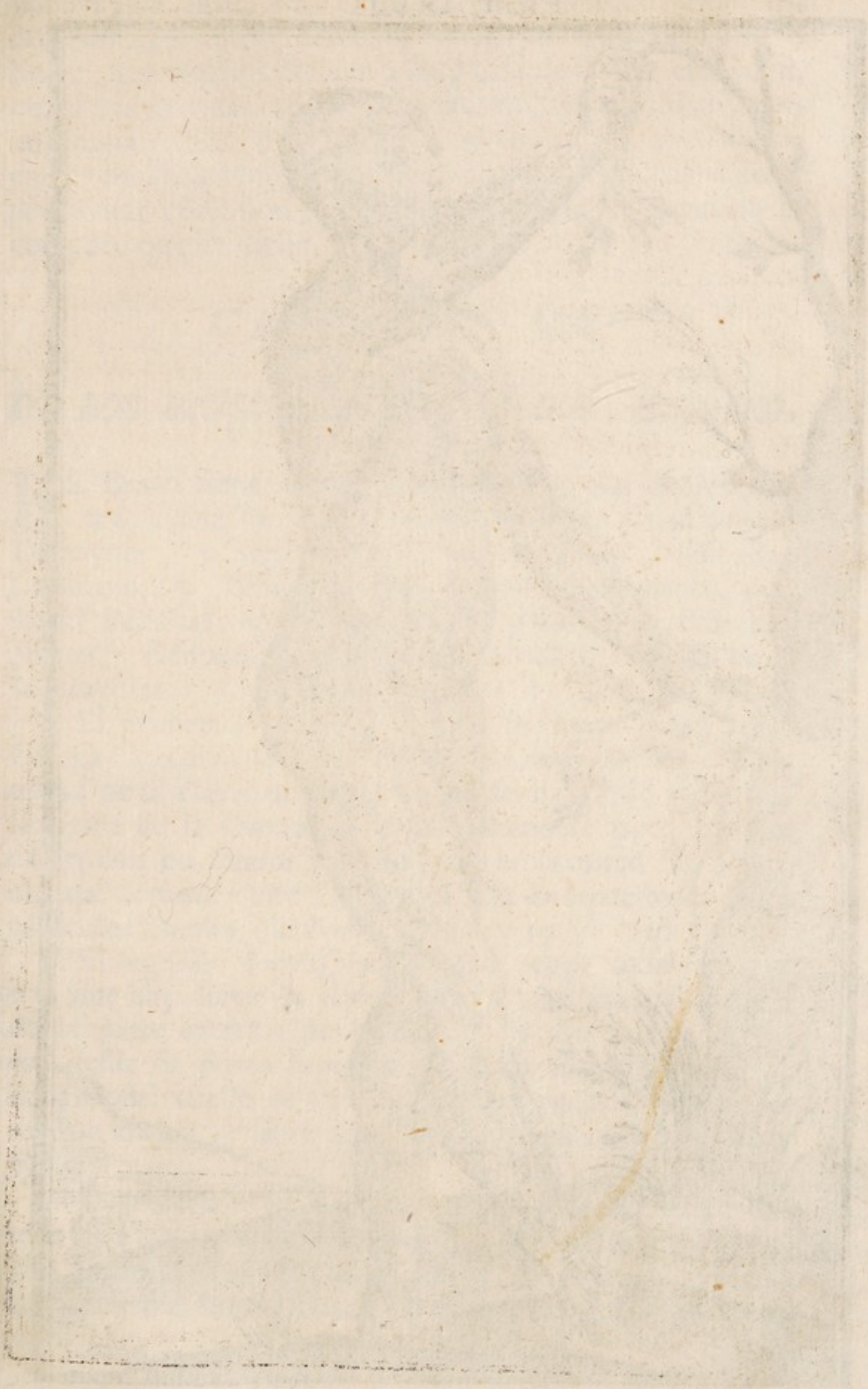
Semispinato.

El segundo Par se llama *Semispinato*: la mitad de èl tiene principio en las Apophises espinosas del hueso Sacro, y la otra mitad en las de las vertebras de los Lomos, è inclinandose arriba, và algo torcido à radicarse en todas las Apophises transversas de las vertebras de la Espalda hasta el cuello: su oficio es traer la Espalda àzia atràs, quando està doblado àzia adelante el cuerpo. Este Musculo està entre el Sacro, y el Sacro-Lumbar, y con ellos forma toda aquella carne, que hay en la Espalda, desde el hueso Sacro, hasta el cuello: por debilidad, ò vicio, adquirido de estos Musculos, quando no estiran bien la Espalda, suele ponerse corcobada.

Triangular.

El tercer Par, y unico de los que doblan, es el *Triangular*: su figura es de tres puntas, dos en su principio, que es la parte posterior de la Costilla del Ileon, y el lado, y parte interna del hueso Sacro, y otra en su fin, que es la ultima de las Costillas falsas, y en todas las Apophises transversas de las vertebras de los Lomos. El uso de este Par de Musculos es doblar el Espinazo àzia delante, ayudado de los Musculos del Abdomen: en particular de los Rectos, como puede reparar el que estando echado boca arriba, quiere levantarse, sin ayudarse con las manos. Debo advertir, que de los tres pares dichos, quando obran solo los de un lado,

do-



Estampa XVIII.



doblan àzia aquel lado el Eſpinazo; y quando obran todos juntos, tienen derecho el cuerpo. Tambien quiero notar, que muchos dividen à los Muſculos, que eſtienden, en tantas quantas radicaciones tienen, y aſsi los dividen en treinta y ſeis; (del miſmo modo en otras partes ſuelen contar muchos Muſculos, donde yo he contado uno) pero, por evitar confuſion, importarà tener en la memoria el computo que he dicho.

CAPITULO III.

DE LOS MUSCULOS DEL BRAZO, Y MANO.

Muſculo del Brazo.

EL Brazo tiene cinco movimientos, los quales hacen nueve Muſculos: dos le levantan, que ſon el Deltoydes, y Supraſpinato: dos le baxan, llamados Latiſsimo, y Redondo: dos le mueven adelante, que ſon el Pectoral, y el Coracoydeo; y dos atràs, el Infraſpinato, y Redondo menor; y àzia las coſtillas le mueve el Subſcapular.

Deltoydes.

El primero ſe llama *Deltoydes*, por parecerſe à la D. Griega; tambien ſe llama *Triangular humeral*: nace de la mitad de la clavicula, de la punta del hombro, y de toda la eſpina de la Omoplata; y eſtrechandoſe poco à poco, dà fin con un tendon robuſto, caſi en la mitad del brazo, al qual levanta: eſte Deltoydes eſtà compueſto de doce Muſculos ſimples. (*Eſtampa* 17. 18. *y* 19.)

Supraſpinato.

El ſegundo *Supraſpinato*, que ocupa todo el hueco, que hay ſobre la eſpina de la Omoplata, ſe origina de la parte exterior de la baſa de la Omoplata, (eſto es, deſde ſu punta ſuperior, haſta ſu eſpina) y termìna debaxo del cuello del Humerario, al qual ciñe con un tendon ancho, y ſirve de levantar el brazo. (*Eſtampa* 19. *fig.* 1.)

Latiſsimo de la eſpalda.

El tercero es el *Latiſsimo de la eſpalda*: ocupa caſi toda ella, y tiene principio en las tres, ò quatro vertebras inferiores de la eſpalda, en todas las del Lomo, en la eſpina del hueſſo Sacro, parte poſterior del labio del

hueſſo Ileo, y en la parte externa de las coſtillas falſas de abaxo, y uniendoſe à la punta inferior de la Omoplata, dà fin en la parte ſuperior, è interna del Humero, à quien mueve àzia abaxo. (*Eſtampa* 19.)

Redondo mayor. El quarto es el *Redondo mayor*: ſe origina de la parte exterior de la punta baxa de la Omoplata, y remata en la ſuperior, è interna del Humero, algo mas abaxo de ſu cabeza: eſte tambien mueve el brazo àzia abaxo. (*Eſtampa* 19.)

Pectoral mayor. El quinto ſe llama *Pectoral mayor*: eſtà en la parte delantera del Pecho: nace en la mitad de la Clavicula, por la parte que mira al Eſternon, y en el lado, y mitad del Eſternon miſmo; y cubriendo parte del Pecho, acaba con un tendon corto (aunque fuerte) en lo alto, y parte anterior del Humero, quatro dedos debaxo de ſu cabeza: ſu oficio es traer el brazo àzia adelante. (*Eſtampa* 17. *fig.* 1.)

Coracoydeo. El ſexto es el *Coracoydeo*, dicho aſsi, porque toma origen de la ſalida Coracoydes de la Omoplata, y dà fin en la mitad, è interna parte del Humero: ſu origen es corto, y nervioſo: ſu vientre largo, y agujerado, para que paſſen los nervios, que vàn al codo: ſu tendon es fuerte, y mueve el brazo àzia delante, como el Pectoral.

Infraſpinato. El ſeptimo es el *Infraſpinato*: toma ſu origen en la parte de afuera de la baſa de la Omoplata, deſde ſu punta inferior, haſta ſu eſpina; y ocupando el hueco, que hay en la Omoplata debaxo de dicha eſpina, termina entre ella, y el Redondo menor, en la parte de atràs, y alta del Humero, al qual mueve àzia atràs. (*Eſtampa* 19.)

Redondo menor. El octavo ſe llama *Redondo menor*: toma principio en la Coſtilla baxa de la Omoplata, junto à ſu punta inferior, y dà fin, como el Infraſpinato, en la parte de atràs, y alta del Humero: ſu uſo es mover el brazo àzia atràs.

Subſcapular El nono, y ultimo es el *Subſcapular*, que eſtà todo entre la Eſcapula, y las Coſtillas: nace del labio de adentro de la baſa de la Omoplata, y ſe finaliza en la parte de adentro, y alta del Humero, al qual aprieta azia las Coſtillas, para llevar algo debaxo del brazo. Quando todos

los

los referidos Musculos obran sucessivamente, mueven el Brazo al rededor. (*Estampa* 17.)

El codo se divide en dos partes, Cubito, y Radio: cada uno tiene sus particulares movimientos, y por consiguiente sus particulares musculos. El cubito tiene dos movimientos, que son doblarse, y estenderse: para el primero sirven el *Biceps*, y el *Brachial interno*: para el segundo quatro, el *Largo*, el *Corto*, el *Brachial externo*, y el *Anconeo*. Musculo del codo.

El primero es el *Biceps*, ù *de dos cabezas*, una nace en la salida Coracoydes: otra en lo alto de la ternilla, que hay en la cavidad Glenoydes de la Omoplata; este musculo, passando por una cavidad, que hay en la parte alta, y delantera del Humero (juntas sus dos cabezas) forma un vientre, y baxa por delante del brazo, terminando con un solo tendon, en la eminencia que tiene el Radio en su parte alta, è interior: este dobla el codo. (*Estampa* 17. 18. *y* 19.) Biceps.

El segundo se llama *Brachial interno*, que ocupa la parte interna del brazo: està oculto debaxo del Biceps, y toma origen de la parte alta, y anterior del Humero, radicandose en la alta, è interior del Cubito, à quien tambien dobla. Brachial interno.

El tercero, y primero de los que estienden el codo, es el *Largo*: tiene principio en la costilla baxa de la Omoplata, junto à su cuello, y baxando por detràs del brazo, termìna con un robusto tendon, comun à èl, y à los dos siguientes musculos, en la salida Olecranon del Cubito. (*Estampa* 19.) Largo.

El quarto es el *Breve*; empieza detràs, y en lo alto del Humero, y acaba como el precedente en el Olecranon, y tiene el mismo oficio. Breve.

El quinto es el *Brachial externo*: està en la parte de afuera del brazo: tiene principio carnoso detràs del Humero, y dà fin con el mismo tendon que los dos passados, en el Olecranon. (*Estampa* 19.) Brachial externo.

El sexto es el *Anconeo*, es el menor de todos: nace en lo baxo del Condylo exterior del Humero; y baxando por entre el Cubito, y Radio, se radica con un tendon detràs; y al lado del Cubito, tres, ò quatro dedos deba- Anconeo.

xo del Olecranon: eſte ayuda à los paſſados, para eſtender el codo.

Radial. El Radio tiene dos movimientos, uno ſe llama *Pronacion*, y otro *Supinacion*: aquel es quando la palma de la mano ſe buelve àzia abaxo: eſte quando ſe buelve àzia arriba: la pronacion la hacen dos Muſculos, (es à ſaber, el Redondo, y el Quadrado) y la ſupinacion otros dos, que ſon el Largo, y el Breve.

Redondo. El primero de los que inclinan la palma, es el *Redondo*: nace de la ſalida interna del Humero, con un principio robuſto, y carnoſo; y termìna con un tendon membranoſo en la parte de afuera, y mas que media al Radio.

Quadrado. El ſegundo ſe llama *Quadrado*: tiene origen de la parte baxa, y caſi exterior del Cubito, y ſe radica en la baxa, y exterior del Radio: eſte Muſculo junto al Carpo, eſtà debaxo de los otros, y acaba con un tendon, tan ancho como ſu principio; y unido con el Redondo, ayuda al Radio para el movimiento de pronacion.

Largo. El primero de los que levantan la palma, es el *Largo*, que nace tres, ó quatro dedos ſobre la ſalida exterior del Humero; y proſiguiendo ſobre el Radio, termìna en la parte exterior de la ſalida de abaxo del miſmo Radio.

Breve. El ſegundo ſe llama *Breve*: toma origen en la parte de abaxo del Condylo exterior del Humero; y rodeando al Radio, và deſde la parte de atràs adelante, y à lo alto de èl, à radicarſe: ayuda al paſſado para la ſupinacion.

Muſculos de la mano. Para ſaber los Muſculos de la mano, ſe debe ſuponer, que el Carpo, ò Muñeca tiene dos movimientos, doblarſe, y eſtenderſe: el primero le hacen tres Muſculos, y el ſegundo otros tres; pero antes de explicarlos ſe ha de ſaber, que en la Muñeca hay un ligamento robuſto, llamado *Annular*, que demàs de unir los dos hueſſos del codo al Carpo, ata todos los tendones de los Muſculos, para que no pierdan ſu ſitio.

Annular.

Cubital interno. El primero de los Muſculos que doblan el Carpo, es el *Cubital interno*: nace del Condylo baxo, è interior del Humero; y proſiguiendo por debaxo del Cubito, paſſa por de-

debaxo del ligamento annular, y con un tendon grande termìna en el hueſſecillo del Carpo, que eſtà debaxo de los demàs.

El ſegundo el *Radial interno*: nace del Condylo baxo, è interno del Humero; y baxando por el Radio, ſe radica en el primer hueſſo del Carpo, que ſuſtenta al pulgar, paſſando tambien por debaxo del ligamento dicho. Radial interno.

El tercero el *Palmar*: toma principio en el miſmo Condylo baxo, è interior del Humero, y èl ſolo paſſando ſobre el ligamento annular, ſe une con un tendon ancho, y membranoſo al cutis de la palma. Palmar.

De los que eſtienden el Carpo, el primero es el *Cubital externo*: tiene principio en la parte de atràs del cubito, y por debaxo del ligamento annular dà fin en la parte alta, y exterior del hueſſo del Carpo, que ſuſtenta al dedo Annular. (*Eſtampa* 19.) Cubital externo.

El ſegundo el *Largo*: tiene origen en la parte baxa del Humero; y baxando por el Radio, y por debaxo del ligamento annular, ſe radica en el hueſſo del Carpo, que eſtà debaxo del Indice. (*Eſtampa* 19.) Largo.

El tercero el *Breve*; nace en lo mas baxo del Humero; y paſſando ſobre el Radio (ceñido del dicho ligamento) acaba en el hueſſo del Carpo, que eſtà debaxo del dedo del Corazon. (*Eſtampa* 19.) Breve.

Fuera de los muſculos dichos, hay en la raìz de la mano una porcion de carne quadrada, que parece ſer dos, ò tres muſculos: nace en el muſculo *Thenar*, y por debaxo del *Palmar* (y unido à èl) termìna en el octavo hueſſo del Carpo: ſu oficio es traer la parte carnoſa, que hay debaxo del dedo meñique, y formar la concavidad de la mano. Muſculo carnoſo de la mano.

Los dedos tienen muchos movimientos, pues ſe doblan, ſe eſtienden, ſe apartan del pulgar, ſe arriman à èl, y ſe mueven al rededor, por beneficio de veinte y tres muſculos, trece comunes, y diez proprios: comunes ſon los que ſirven para todos los dedos, y ſe llaman el *Sublime*, el *Profundo*, el *Extenſor comun*, *quatro Lumbricales*, *y ſeis Interoſeos*: los proprios ſon particulares para algunos dedos; cinco ſon del Pulgar, tres del Indice, y dos del Annular. Muſculos de los dedos.

El

Sublime. El primero de los comunes, que doblan los dedos, ſe llama *Sublime*: nace de la parte de adentro del Condylo baxo, è interior del Humero, y ſe divide en quatro tendones, que paſſan por debaxo del ligamento annular, y ſe radican en la ſegunda fila de los quatro dedos. (uniendoſe al paſſar con los hueſſos de la primera fila) Cada uno de ſus tendones tiene en ſu remate una abertura pequeña, por la qual paſſa otro tendon del profundo.

Profundo. El ſegundo, el *Profundo*; eſtà debaxo del Sublime: nace en la parte alta, è interior del Cubito, y el Radio; y dividiendoſe en quatro tendones (que vàn por debaxo del ligamento, y penetran las aberturas dichas del Sublime) ſe radican en la tercera fila de los dedos, à los quales dobla, ayudado del Sublime.

Extenſor comun mayor El tercero, es el *Extenſor comun mayor*: nace detràs del Condylo baxo, y exterior del Humero; y antes de llegar al Carpo, ſe divide en quatro tendones, caſi membranoſos, que por debaxo del ligamento annular, llegan à la ſegunda, y tercera fila de los dedos, para eſtenderlos.

Lumbricales. El quarto, quinto, ſexto, y ſeptimo muſculos de los dedos, ſon los quatro *Lumbricales*, ò vermiculares: todos eſtàn en la palma de la mano: nacen de los tendones del Profundo, y del ligamento annular, y ſe radican en ſu primera, ò tercera articulacion; ſu uſo es arrimar los dedos al pulgar.

Interoſeos internos. El octavo, nono, y decimo, ſon los tres *Interoſeos internos*, eſtàn tambien en la palma, y ocupan los tres huecos, que hay entre los hueſſos del Metacarpo: nacen de la parte alta de dichos huecos, y deſpues (confundiendo ſus tendones con los de los Lumbricales) ſe radican al lado de los hueſſos de los dedos, à los quales aplican àzia el pulgar.

Interoſeos externos. El once, doce, y trece muſculos comunes de los dedos, ſon los tres *Interoſeos externos*: eſtàn en la eſpalda de la mano, y ſe originan de los miſmos huecos de los hueſſos del Metacarpo, dando fin por fuera de la mano en la articulacion de los dedos, à los quales apartan del pulgar: obrando eſtos muſculos ſucceſsivamente, mueven los dedos al rededor.

El

El Pulgar tiene para sus movimientos cinco musculos particulares; uno, que le dobla; dos, que le estienden; uno, que le aparta de los demàs dedos; y otro, que le arrima à ellos. El primero, que le dobla, nace de la parte alta, è interior del Radio, y por debaxo del ligamento annular, y el musculo *Thenar*, và à radicarse al primero, y segundo hueso de este dedo. Musculos proprios de el Pulgar. Baxo Thenar.

El segundo, y primero de los que le estienden, se lama *Largo*: nace de la parte alta, y exterior del cubito; y passando sobre el Radio, termina con un tendon duplicado en el tercero hueso de este dedo, al qual estiende. Largo.

El tercero, y segundo de los extensores es el *Breve*: nace de donde el passado, y por debaxo del ligamento annular: acaba tambien en el tercero hueso de este dedo, y su uso es estenderle. Breve.

El quarto el *Thenar*: nace del primer hueso del Carpo, y del ligamento annular, y dà fin en la segunda articulacion del pulgar, à quien aparta de los demàs dedos. Thenar.

El quinto el *Antithenar*: este se origina del hueso del Metacarpo, que sustenta al dedo del corazon, y acaba en el primer hueso del pulgar, al qual arrima àzia los demàs dedos. Antithenar.

El Indice tiene tres movimientos, y otros tantos musculos; uno le estiende, otro le arrima al pulgar; y otro le aparta de èl; el primero se llama *Indicador*; nace de la mitad, y parte posterior del cubito, y termina con dos tendones en la segunda fila de huessos del Indice, y en el tendon del Extensor comun, para estender este dedo junto con èl. Musculos del indice. Indicador.

El segundo el *Adductor del Indice*: nace delante del primer hueso del pulgar, y se une al primer hueso del Indice; su uso es aplicarle al pulgar. Adductor del Indice.

El tercero el *Abductor*: nace en la mitad, y parte de afuera del cubito, y por debaxo del ligamento annular và à radicarse al lado, y parte exterior de los huessos del Indice: su uso es apartarle àzia los otros tres dedos. Abductor.

El dedo Annular tiene dos musculos proprios, uno le estiende, y otro le aparta de los otros: el primero se lla- Musculos del Annular.

llama *Extenſor proprio*, ſe origina de lo baxo del Condylo exterior del Humero; y proſiguiendo por entre el Cubito, y Radio, y por debaxo del ligamento annular, acaba con dos tendones en la ſegunda articulacion de eſte dedo, ayudando al Extenſor comun, para eſtenderle.

Hypothenar. El ſegundo de eſte dedo, y ultimo de la mano, ſe llama *Hypothenar*: nace en el hueſſecillo del Carpo, que eſtà debaxo de los otros, y acaba por la parte de afuera en el primer hueſſo del Annular, à quien aparta de los demàs dedos.

Todos los dedos ſe mueven en circulo, por la ſucceſſiva operacion de todos eſtos Muſculos; pues el movimiento circular de ellos eſtà compueſto de eſtenderſe, arrimarſe, doblarſe, y apartarſe.

CAPITULO IV.

DE LOS MUSCULOS DEL MUSLO, Pierna, y Pie.

Muſculos del Muslo. EL Muslo ſe compone de quince Muſculos, para cinco movimientos que tiene; conviene à ſaber, doblarſe, eſtenderſe, arrimarſe al otro, apartarſe del otro, y moverſe al rededor: doblanle tres Muſculos, el *Pſoas*, el *Iliaco*, y el *Pectineo*: eſtiendenle otros tres, llamados *Gluteos*: arrimanle tres *Tricipites*: apartanle el *Pyramidal*, y el *Quadrado*, y los dos *Geminos*, y al rededor le mueven los dos *Obturatores*: todos ſon grandes, y fuertes Muſculos.

Pſoas. El primero ſe llama *Pſoas*, eſtà dentro del vientre, al lado de las vertebras de los Lomos: toma origen de las Apophiſes tranſverſas de las dos vertebras baxas de la Eſpalda, y de las altas de los Lomos; y paſſando ſobre la parte interior del hueſſo *Ileon*, termìna en el Trochanter menor, con un tendon redondo, y fuerte.

Iliaco. El ſegundo ſe llama *Iliaco*; eſtà tambien dentro del vientre, y ocupa toda la capacidad del Ileon: nace de la

Estampa XIX


Fig.a 1.a
Biceps
Trapecio
Trapecio
Deltoides
Brachial externo
Brachial externo
Latissimo de la espalda
Gluteo
Mayor
Fig.a 2.a
Semi nervoso
Semi membranoso
Gracil
Triceps
Semi nervoso
Semi membranoso
Biceps
Gemello
Gemello
Peroneo
Tendon Achilleo
Splenico
Complexo fuera de su sitio
Semispinato
Obliquos inferiores
Rectos
Menores
Mayores
Obliquos
Vasto externo

la orilla interna del dicho Ileon, y siguiendo el mismo camino, que el Psoas, se junta con su tendon, y dà fin en el mismo Trochanter menor.

El tercero se llama *Pectineo*, porque nace de la parte anterior del hueso Pubis, ù del *Empeyne*, y dà fin en el hueso del Muslo àzia delante, mas abaxo del Trochanter menor: estos tres musculos doblan el Muslo. (*Estampa 17. fig. 2.*) Pectineo.

El primero de los que le estienden, se llama *Gluteo mayor*, porque es el mas grueso de todo el cuerpo. Nace en el lado del hueso Sacro, y en la parte posterior, y de afuera del labio del Ileon, y uniendose à la rabadilla, termina en el hueso del Muslo, quatro dedos debaxo del Trochanter mayor, y forma la mayor parte de la Nalga. (*Estampa 19.*) Gluteo mayor.

El segundo se llama *Gluteo intermedio*: nace detràs del labio del Ileon, y termina tres dedos debaxo del Trochanter menor; ni es tan grande como el passado; ni tan chico como el que se sigue, y està entre ambos. Gluteo intermedio.

El tercero se llama *Gluteo menor*: nace en lo mas profundo de la cavidad, de afuera del Ileon, y dà fin en una pequeña cavidad, que hay à raìz del Trochanter mayor: estos tres musculos estienden el Muslo, ò le traen àzia atràs, y forman toda la Nalga. Gluteo menor.

El primero de los que arriman el Muslo àzia dentro, es el *Triceps superior*: nace en la parte alta, y exterior del hueso del empeyne, y se radica en lo mas alto de la raya, que hay en la parte interna del hueso del Muslo. Triceps superior.

El segundo el *Triceps intermedio*: nace en la mitad del hueso del empeyne, y se radica en la mitad de la raya, que acabo de decir. Triceps intermedio.

El tercero el *Triceps inferior*: nace en la eminencia inferior, y posterior del Ischion, por donde este se une al Pubis; y empezando à unirse à la raya del Femur en su parte media, prosigue unido à ella hasta terminar en la Apophisis interna, è inferior del mismo Femur. (*Estampa 17. fig. 1.*) Triceps inferior.

Esta gran massa carnosa es el *gran Triceps inferior*, la qual he visto demonstrada varias veces por Don Pedro la

He-

Hera, (uno de los mas habiles Diſectores por aplicacion, y curioſidad que hay en nueſtro Hoſpital) de que ſe infiere han padecido equivocacion los que dàn la inſercion del Triceps inferior en la mitad de la raya del Femur; pues no pudiera arrimarſe tan robuſtamente el Muslo, ſi tuviera la radicacion tan alta, lo que facilmente puede executar, eſtando radicado en la parte inferior de la Rodilla, ſegun las leyes, que advertì en los Proemiales, tratando del Mechaniſmo del movimiento muſcular.

Y aunque eſte gran Muſculo ſe puede dividir en muchos, eſto prueba, que es compueſto como el *Deltoydes*, y otros: fuera de que el *Triceps intermedio* ſe puede dividir en dos, y no obſtante ſe reputa por uno, por evitar la confuſion de tantos Triceps. Ni debe contarſe la dicha porcion carnoſa entre los flexores de la pierna, (como pienſan algunos) pues ni termina en la Tibia, ni en el Peronè, y aſsi no puede moverlos. Eſtos tres Triceps (ò uno con tres cabezas) tienen el juſto titulo de *Defenſores de la Virginidad*, pues ſu oficio es arrimar un Muslo contra otro.

Pyramidal. El primero de los que apartan el Muslo, ſe llama *Pyramidal*: nace en la parte alta, y lateral del hueſſo Sacro, y en la lateral del Ileon, y dà fin en la pequeña cavidad, que hay à raìz del Trochanter mayor.

Quadrado. El ſegundo ſe llama *Quadrado*: nace del remate, y parte lateral de la eminencia del Iſchion, y ſe radica en la parte poſterior, y externa del Trochanter mayor.

Geminos. El tercero, y quarto ſe llaman *Geminos*: ſon entre sì muy parecidos: nacen de las dos pequeñas eminencias, que hay en la parte poſterior del Iſchion, y dàn fin en la cavidad pequeña, que hay à raìz del Trochanter mayor: à ambos los ſepara el tendon del muſculo Obturator interno; y los dos, con el Pyramidal, y el quadrado, apartan un Muslo de otro.

Obturator interno. El primero de los que mueven al rededor el Muslo, ſe llama *Obturator interno*: nace en toda la circunferencia interior del agujero Oval, y paſſando ſu tendón por entre los Geminos, và à radicarſe en la cavidad que hay à raìz del Trochanter mayor.

El

El ſegundo, y ultimo es el *Obturator externo*: nace en la circunferencia exterior del dicho agujero, y và à terminar al lado de la cavidad, que hay à raìz del Trochanter mayor: eſtos dos Muſculos, conſiderada ſu ſituacion, ſolo pueden mover el muslo al rededor. Obturator externo.

La pierna tiene quatro movimientos: eſtenderſe, (por beneficio de quatro muſculos, el *Recto*, el *Vaſto interno*, el *Vaſto externo*, y el *Crural*) doblarſe (por beneficio de tres, el *Biceps*, el *Seminervoſo*, y el *Semimembranoſo*) acercarſe à la otra pierna, (por dos, el *Sartorio*, y el *Gracil*) y en fin, apartarſe de ella (por otros dos, la *Faſcialata*, y el *Popliteo*.) Muſculos de la pierna.

El primero de los que la eſtienden, ſe llama *Recto*: nace de la parte anterior, y baxa del Ileon, y baxando por la parte anterior del hueſſo del muslo, con un tendon comun à èl, y à los tres muſculos ſiguientes, embuelve la Rotula, y và à terminar à la parte alta, y anterior de la Tibia. (*Eſtampa* 17.) Recto.

El ſegundo ſe llama *Vaſto interno*: nace de la parte interior, y alta del hueſſo del muslo, algo mas abaxo del Trochanter mayor, y ſe radica con un tendon ancho (comun à èl, y al precedente) en lo alto, y anterior de la Tibia: forma la parte carnoſa, y grueſſa, que hay àzia dentro del muslo. (*Eſtampa* 17.) Vaſto interno.

El tercero *Vaſto externo*, ocupa la parte de afuera del muslo, nace de la parte alta, y anterior del Femur, y termina donde los dos paſſados. (*Alli miſmo.*) Vaſto externo.

El quarto *Crural*: eſtà unido immediatamente al hueſſo del muslo: nace en la parte alta, y anterior de dicho hueſſo, entre ambos Trochanteres; y cercandole todo, termina donde los tres precedentes. De ſuerte, que todos quatro ocupan la parte delantera del muslo, y de todos ellos ſe forma un tendon muy ancho, que ciñe la Rotula, y afianza la rodilla, como ſi fuera ligamento: y radicandoſe en lo mas alto de la canilla mayor de la pierna, la eſtiende, y trae àzia delante. Crural.

El primero de los que doblan la pierna, ſe llama *Biceps*: tiene dos cabezas, ò principios: por el mas largo nace de la parte baxa de la eminencia del Iſchion, y por el otro, de la exterior, y media del hueſſo del muslo; Biceps.

y juntos forman un muſculo, que termina en la parte alta, y poſterior de la epiphiſis mas alta del Peronè, ò canilla menor. (*Eſtampa* 19.)

Seminervoſo. El ſegundo, *Seminervoſo*: nace de la eminencia del Iſchion, y dà fin en la parte alta, y poſterior de la Tibia. (*Eſtampa* 19.)

Semimembranoſo. El tercero, *Semimembranoſo*: tiene origen en la miſma eminencia del Iſchion, y ſe radica en la parte poſterior de la epiphiſis alta de la Tibia: eſtos tres muſculos eſtàn ſituados en la parte poſterior del muslo, y mueven àzia atràs la pierna, ò la doblan. (*Eſtampa* 19.)

Largo, ò Sartorio. De los que la arriman à la otra, el primero ſe llama *Largo*, ò *Sartorio*: nace de la eſpina anterior, y alta del Ileon, y và algo al travès, à radicarſe en la parte interna, y alta de la Tibia, à la qual mueve àzia adentro. (*Eſtampa* 17.)

Gracil. El ſegundo, *Gracil*, ò *Delgado*: toma origen en la parte interna, y baxa del hueſſo del empeyne; y baxando por dentro del muslo, ſe radica en la parte alta, è interna de la Tibia, y la mueve àzia dentro. (*Eſtampa* 18.)

Faſcialata. De los que apartan, ò abren las piernas, el primero es un muſculo membranoſo, que llaman *Faſcialata*: cubre todos los Muſculos del muslo, y tiene origen en la parte de afuera, y lateral del labio del Ileon; y en forma de una tunica muy ancha, và à radicarſe à la parte alta, y exterior del Peronè, y tal qual vez ſuele baxar haſta lo mas alto del pie. (*Eſtampa* 17. *y* 19.)

Popliteo. El ſegundo, es el *Popliteo*: nace del Condylo externo, y baxo del hueſſo del muslo; y termina algo al travès, en la parte alta, è interior de la Tibia: ſu figura es quadrada, y ſu oficio es (junto con el paſſado) mover la pierna àzia fuera. (*Eſtampa* 19.)

Muſculos del pie. Nueve Muſculos tiene el pie, para dos movimientos que executa; conviene à ſaber, encogerſe, y eſtenderſe: para encogerſe tiene dos, el *Crureo*, y el *Peronèo anterior*: para eſtenderſe tiene ſiete, dos *Gemellos*, el *Soleo*, el *Plantar*, el *Crureo poſterior*: y los dos *Peronèos poſteriores*.

Crureo anterior. El primero ſe llama *Crureo anterior*: toma origen en la parte alta, y delantera de la Tibia, y termina con dos tendones (que paſſan por debaxo del ligamento annular

del

de Pie) con el uno, en el primer hueſſo cuneiforme, y con el otro, en el hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta el pulgar. (*Eſtampa* 17.)

El ſegundo *Peronèo anterior*: nace de la mitad, y parte de afuera del Peronè; y paſſando por la hendidura, que eſtà debaxo del tobillo de afuera, và à radicarſe al hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño; eſtos dos muſculos encogen el pie, ò le doblan àzia delante. (*Eſtampa* 17.) Peronèo anterior.

El primero, y ſegundo de los que eſtienden el pie, ſon los *Gemellos*: nacen detràs de los dos Condylos baxos del hueſſo del muslo; y con un tendon comun à ambos, ſe radican en la parte poſterior, y mas alta del hueſſo del calcañal. (*Eſtampa* 19.) Gemellos.

El tercero es el *Soleo*: eſtà debaxo de los Gemellos, y nace en la parte de atràs, y alta de las dos canillas; y confundiendo ſu tendon con el de los Gemellos, termina en el miſmo hueſſo que ellos: eſtos tres muſculos ultimos forman la parte carnoſa, que llamamos *Pantorrilla*. Soleo.

El quarto el *Plantar*, es pequeño, y ſe oculta entre los Gemellos, y Soleo: nace en el Condylo de afuera del hueſſo del muslo, y uniendo ſu tendon (que es muy delgado) con el de los tres precedentes, và à terminar al miſmo lugar que ellos: la cuerda, que ſe compone de eſtos tres tendones, ſe llama *Tendon Achileo*. (*Eſtampa* 19) Plantar.

El quinto el *Crureo poſterior*: nace en la parte de atràs de la canilla mayor; y baxando por junto à ella, paſſa por la hendidura que hay en el tobillo de adentro; y finalmente termina en la parte interna del Eſcaphoydes. Tendon Achileo. Crureo poſterior.

El ſexto, y ſeptimo ſe llaman *Peronèos poſteriores*, dichos tambien *Largo, y Breve*: el primero nace en la parte alta, y caſi anterior del Peronè, y paſſando por el tobillo externo, termina en la Parte baxa del hueſſo Metatarſo, que ſuſtenta al pulgar: el otro nace en lo mas baxo del miſmo Peronè, y ſe radica en el hueſſo del Metatarſo, que mantiene al dedo pequeño: quando eſtos ſiete muſculos ſe ponen en accion, traen el pie àzia atràs, ò le eſtienden. Peronèos poſteriores.

Aunque un pie ſe arrima à otro, y ſe aparta de èl, no

tiene para esso musculos particulares, pues quando obran, uno que estiende, y otro que dobla, ambos de un lado; v.gr. el Crureo anterior, y el posterior, el pie se mueve àzia dentro; y quando obran los del otro lado, v. gr. los dos Peronèos anterior, y posterior, mueven el pie afuera.

Musculos de los dedos.

Los dedos de los pies se mueven por veinte y dos musculos, de los quales diez y seis son comunes, y seis proprios: los comunes son, dos *que estienden*, dos *que doblan*, quatro *Lumbricales*, y ocho *Interoseos*: los proprios son quatro para el pulgar, uno para el segundo dedo, y otro para el pequeño.

Estendedor comun.

El primero es el *Estendedor comun*: nace de la parte alta, y delantera de la canilla mayor; (donde esta se junta con la menor) y baxando por junto à la misma canilla menor, se parte en quatro tendones, que por debaxo del ligamento annular (que tambien le hay en el pie, como en la mano) terminan en las quatro articulaciones de los quatro dedos, à quienes estienden.

Pedio.

El segundo es el *Pedio*: nace en la parte baxa del Peronè, y en el ligamento annular, y despues se divide en quatro tendones, que terminan en la parte de adentro de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes estienden.

Sublime.

El primero de los que doblan los dedos, se llama *Sublime*: nace en la parte baxa, è interior del hueso del calcañal, y se divide en quatro tendones agujerados, que se radican en la parte alta de los hueSSos de la primera fila de los quatro dedos para doblarlos: este musculo està en la planta del pie.

Profundo.

El segundo se llama *Profundo*: nace de la parte alta, y posterior de las dos canillas; y baxando por junto al tobillo de adentro, y la hoya del calcañal, se parte en quatro tendones, que passan por los agujeros de los del Sublime, y vàn à terminar en los hueSSos de la ultima fila; estos musculos doblan los dedos.

Lumbricales.

El quinto, sexto, septimo, y octavo comunes, se llaman *Lumbricales*: nacen de los tendones del *Profundo*; y en la porcion de carne que hay en la planta del pie, y uniendo sus tendones con los de los Interoseos internos, se radican en el lado interior de la primera fila de los quatro dedos.

El

El nono, decimo, undecimo, y duodecimo, ſon los *Interoſeos internos*, que llenan los quatro huecos de los cinco hueſſos del Metatarſo: nacen de los hueſſos del Tarſo, y de los dichos huecos, y vàn con los Lumbricales à radicarſe en la parte alta, è interior de los hueſſos de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes arriman àzia el pulgar. Interoſeos internos.

El trece, catorce, quince, y diez y ſeis, ſon los *Interoſeos externos*: nacen de la parte alta de los huecos del Metatarſo, y ſe radican en el lado, y parte externa de los primeros hueſſos de los dedos, à quienes apartan. Interoſeos externos.

El pulgar tiene quatro Muſculos proprios, para doblarſe en particular, eſtenderſe, arrimarſe, y apartarſe. Muſculos proprios de los dedos.

El primero ſe llama *Doblador proprio*: nace en la parte de atràs, y alta de la Canilla menor; y baxando por el tobillo interno à la planta del pie, termina en el hueſſo de la ultima fila de eſte dedo, para doblarle. Dobiador proprio.

El ſegundo, *Eſtendedor proprio*: nace en la parte alta, y anterior de la canilla menor; (entre ella, y la mayor) y paſſando por lo alto del pie, termina en la parte ſuperior del primer hueſſo del pulgar, para eſtenderle. Eſtendedor proprio.

El tercero es el *Thenar*: nace en el lado, y parte interna del hueſſo del Calcañal, en el Eſcaphoydes, y en los hueſſos Cuneiformes; y mantenido por fuera del hueſſo Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, và à radicarſe en la parte alta del ſegundo hueſſo de eſte dedo, à quien mueve àzia dentro. Thenar.

El quarto el *Antithenar*: nace en el hueſſo del Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, y con un tendon fuerte dà fin en la parte interna del primer hueſſo de eſte dedo, al qual arrima àzia los otros. Antithenar.

El quinto es el *Aplicador del ſegundo dedo*: nace en la parte interior del primer hueſſo del pulgar, y ſe radica en las filas del ſegundo dedo, para aplicarle àzia el pulgar. Aplicador del dedo ſegundo.

El ſexto, y ultimo del pie, y de todo el cuerpo, es el *Hypothenar*: nace en la parte de afuera del hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño, y termina en la parte alta, y de afuera del miſmo dedo, à quien aparta de los demàs. Hypothenar.

Para aliviar la memoria de los Curioſos, no obſtante, que algunos cuentan quinientos y veinte y nueve Muſcu-

los en el cuerpo; porque al *Deltoydes*, v. gr. le cuentan por doce Musculos, siendo esta question de voz, para evitar confusion, el mas regular computo de los Musculos, que se debe tener en la memoria, es el siguiente.

La Frente tiene	2.	Los Brazos	18.
El Colodrillo	2.	Los Codos	12.
Las Pestañas	6.	Las dos Canillas menores del Brazo	8.
Los Ojos	12.	Las Muñecas	12.
La Nariz	7.	Los Dedos	48.
Las Orejas	8.	La Respiracion	57.
Los Oìdos	4.	Los Lomos	6.
Los Labios	13.	El Vientre	10.
La Lengua	8.	Los Testiculos	2.
La Campanilla	4.	La Vexiga	1.
La Laringe	14.	El Miembro Viril	4.
La Pharinge	7.	El Ano	4.
El Hioydes	10.	Los Muslos	30.
La Quixada baxa	12.	Las Piernas	22.
La Cabeza	14.	Los Pies	18.
El Cuello	8.	Sus Dedos	44.
Las Escapulas	8.		

Que todos suman quatrocientos y treinta y cinco.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XX. que demuestra las Arterias.

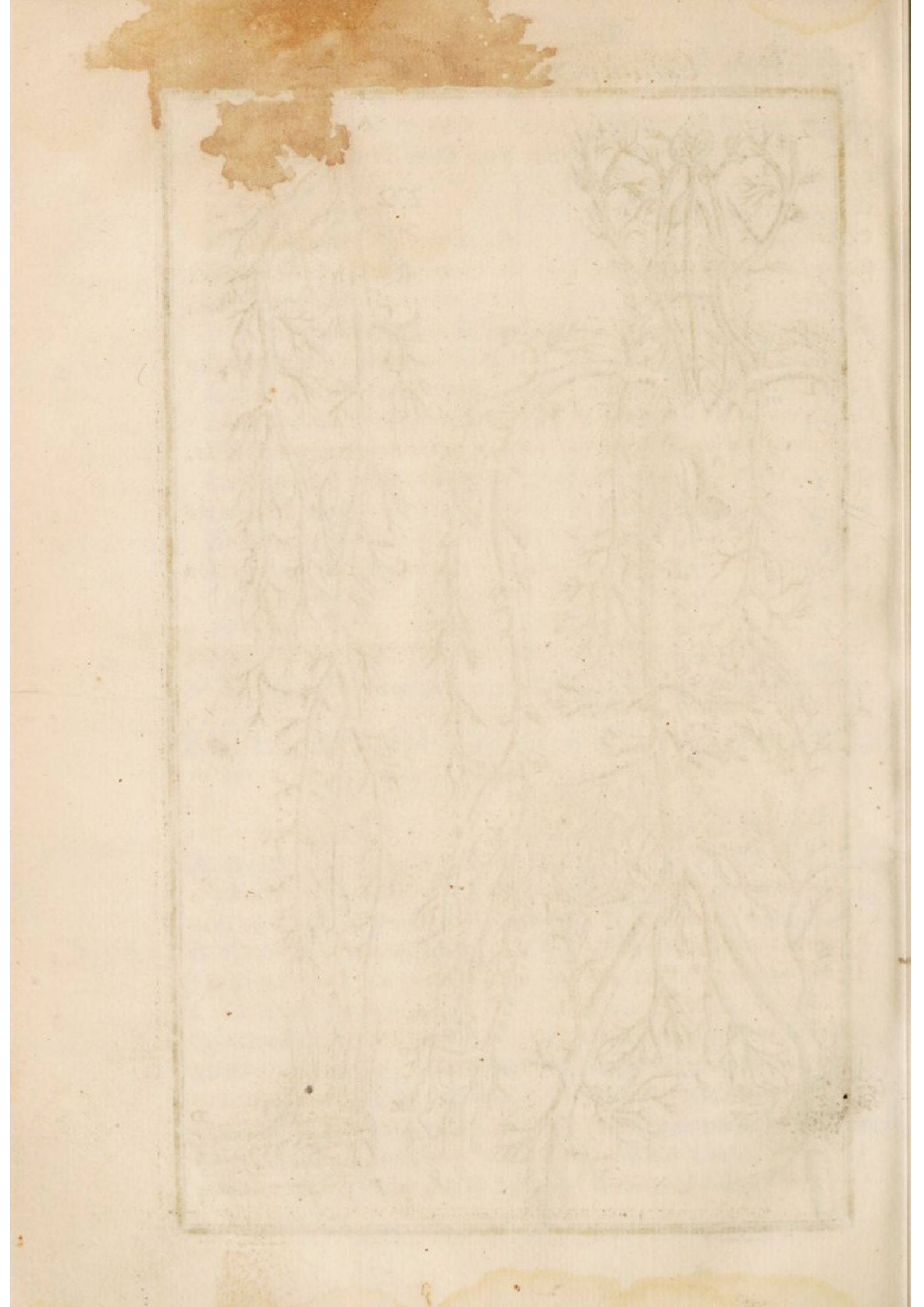
Figura 1.

A. *Aorta, que sale del Ventriculo izquierdo.*
a. a. *Arterias Coronarias.*
B. C. *El tronco descendente.*
D. *Subclavia izquierda.*
C. C. *Arterias vertebrales.*
d. *Carotidas.*
1. 2. 3. 4. *Ramos, que vàn à la Lengua, Labios, Sienes, y Cuello.*
e. *Carotida interna.*
g. *Union de las Carotidas, y Vertebrales.*
h. *Arterias de la Espina.*
m. m. *Arterias Mammarias.*
n. n. *Intercostales superiores.*
o. o. *Escapulares externas.*
E. *Arteria Axilar.*
p. *Escapular interna.*
q. *Toracica superior.*
r. *Toracica inferior.*
G. *Arteria cubital.*
H. *Arteria radial.*
K. *Ramo que và à los Musculos de los Dedos.*
Z. *Arteria del Pulgar.*

Las

Estamp. XX.





5. 6. 7. 8. 9. *Las de los demàs dedos.*
L. *Subclavia derecha.*
B. *Tronco deſcendiente.*
c. *Arterias intercoſtales.*
d. *Diaphragmatica.*
e. *Celiaca.*
g. h. *La Pancreatica, y Gaſtricas izquierdas.*
K. *Arteria eſplenica.*
i. *Gaſtrepiploica.*
n. *Meſenterica ſuperior.*
o. *Un ramo ſuyo cortado.*
p. *Ramos de los Inteſtinos.*
q. *Arcos de eſtas Arterias.*
r. *Arteria Adipoſa.*
s. *Emulgentes.*
t. *Lumbares.*
v. *Eſpermaticas.*
u. *Meſenterica inferior.*
a. a. *Iliacas internas, y externas.*
y. *Principio de la Umbilical.*

Figura 2.

A. *Arteria Crural.*
B. *Crural, muſcular externa.*
C. *Crural, muſcular interna.*
f. *Tibial externa.*
g. *Tibial interna, y entre las dos eſtà la Sural.*
l. *Diſtribucion de la Sural.*
n. *Arteria del empeyne del Pie.*
p. *Arteria del Talon.*
q. *Arteria, que en forma de Arco une unas con otras.*
D. *Ultimas Arterias de los Dedos.*

LECCION DUODECIMA.

DE LA ANGEIOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS ARTERIAS EN PARTICULAR.

HAviendo hablado de las Arterias generalmente en el Tratado Proemial, ſigueſe hablar de ellas en particular.

La *Aorta* toma origen, ò eſtà continua con la parte ſuperior del ſinieſtro ventriculo: en ſu nacimiento tiene tres Valvulas *Semicirculares*, dichas aſsi, porque imitan la mitad de un circulo, cortado rectamente por lo mas ancho. (pero de eſtas, y ſu mecanica yà hablamos en la Leccion del Corazon) La Aorta, pues, antes de ſa- Aorta.

lir del Pericardio, embia al mismo corazon una, ù dos Arterias, que llaman *Coronarias*: nace en linea recta àzia la cabeza; pero assi que sale del Pericardio, forma un medio circulo, inclinandose à la parte inferior: esta Arteria, que baxa, se llama *Aorta descendente*, y desde el principio se une con el Essophago.

Coronarias.

Aorta ascendente.

De la parte superior del semicirculo nace la menor parte de la Aorta, que se llama *Aorta ascendente*: assi que sube, echa dos ramos llamados *Subclavios*, uno derecho superior, y mas ancho, que nace donde la Aorta se parte en las Carotidas: otro siniestro, mas baxo, y angosto, que nace donde la Aorta se inclina àzia abaxo, y và àzia el brazo en linea menos derecha que el otro.

Subclavios.

Intercostales superiores.

Cada una de las Subclavias, antes de salir del pecho, en su parte inferior embia la Arteria *Intercostal superior*, que esparce un ramo à cada intermedio de las tres, ò quatro costillas superiores, (las Intercostales inferiores nacen de la Aorta descendente) de los quales ramos nacen otros menores para los musculos vecinos, y la medula de la espalda: algunas veces las Intercostales superiores nacen de las Cervicales, que penetran hasta alli por los agujeros de las vertebras.

Mammarias.

De la parte superior de cada Subclavia nacen tres Arterias. La primera la *Mammaria*, que por los musculos, que estàn entre las ternillas de las costillas verdaderas, baxa à los pechos; y saliendo por el lado de la ternilla Ensiforme, debaxo de los musculos rectos del Abdomen, se divide en varios ramos, entre los quales, y los ramos de la Arteria epigastrica, que sube, creyeron nuestros Antecessores, que havia Anastomosis, lo qual nadie ha podido demonstrar.

Cervicales.

La segunda la *Cervical*, que dando algunos ramos à los musculos, y vertebras del cuello, passa hasta la septima vertebra por los agujeros, que diximos, tenian sus Apophises transversas; y penetrando por un lado la *Dura-Mater*, que cubre la medula espinal, (à quien dà tambien algunos ramillos) entra por el grande agujero del Occipital à la Calvaria; y junta con la del otro lado, echa varios ramos, que concurriendo con los ramos de la Cervical opuesta, riegan con varios enlaces la *Pia-Mater*,

ter, que cubre al Cerebelo; y penetrando en ramillos tenuiſsimos, è inviſibles, la ſubſtancia del miſmo Cerebelo, y parte poſterior de la *Medula oblongata*, introduce ſangre à la Red admirable.

La tercera Arteria, que nace de la Subclavia, es la *Muſcula*, que ſe ramifica por los muſculos de la Cerviz, y tal vez del Brazo. Muſculos.

La Subclavia, deſpues de ſalir del pecho, en el ſobaco: muda el nombre, y ſe llama *Axilar*; y antes de llegar al Brazo, echa por arriba la Arteria *Humeraria* para los muſculos, que cubren el Humero, y la parte giboſa de la eſcapula, y por abaxo echa otras tres Arterias: la *Thoracica ſuperior*, que ſe ramifica en los muſculos del pecho: la *Thoracica inferior*, que ſe eſparce por todo el lado inferior del pecho, y en particular en el muſculo Latiſsimo; y la *Eſcapular*, que riega los muſculos, que ocupan la parte concava de la eſcapula. Axilares. Humerarias. Thoracica ſuperior. Thoracica inferior. Eſcapular.

Haviendo embiado eſtos Ramos, lo demàs de la Arteria Axilar, deſpues de embiar otros pequeños ramillos à las glandulas, que eſtàn en el ſobaco, và al brazo, por cuya parte interna baxa con la Vena Baſilica, dando algunas cortas ramificaciones à los muſculos, que cubren la parte interna del Humero: deſpues, ſaliendo fuera àzia el codo, con el Ramo Profundo de la Vena miſma Baſilica, dà Ramos à eſta articulacion, y partes circunvecinas: mas abaxo del codo ſe buelve àzia dentro; y baxando à los muſculos, que doblan los dedos, ſe divide en dos Ramos inſignes, el ſuperior, eſtendido ſobre el Radio, llega à la Muñeca, à donde ſuelen los Medicos obſervar el Pulſo: eſte ſuperior paſſa por debaxo del ligamento annular, y echa eſtos Ramos, el primero entre el hueſſo del pulgar, y el del Metacarpo, para los muſculos de la eſpalda de la mano, (y fuera de eſta, la mano en ſu parte externa no tiene otra Arteria manifieſta) deſpues echa dos à lo interior del pulgar, deſpues otros dos à lo interior del Indice, y deſpues uno al dedo de enmedio. Ramo ſuperior de la Arteria de la Muñeca.

El inferior Ramo de los dos dichos llega al Carpo, y embia los ſiguientes: uno à los muſculos, que eſtàn junto al dedo pequeño: otro al dedo de enmedio: otros dos al annular, y otros dos al pequeño: eſte inferior Ramo Ramo inferior ſuyo.

mo baxa ſobre el Cubito, y acompaña à la Baſilica.

Carotidas. De la Aorta aſcendente, deſpues que han ſalido las Subclavias, nacen las dos *Carotidas*, la ſinieſtra de ſu tronco, y la derecha (aunque ſe cree, que de ſu tronco miſmo) verdaderamente toma origen del principio de la Subclavia derecha, haviendo yà paſſado la Clavicula.

Eſtas dos Carotidas, junto à lo mas alto del Eſternon, ſoſtenidas de la Glandula *Thimo*, ſuben (deſpues de haver dado algunos Ramos à la Laringe, Lengua, Muſculos del Hioydes, y Glandulas vecinas) por los lados de la miſma Laringe, con la Vena Yugular interna, haſta las Fauces: alli ſe dividen en Ramo exterior, è interior: el exterior, y mas delgado, parte ſe ramifica por los muſculos de la cara, por la frente, y el Pericraneo, y parte inclinandoſe à la Oreja, embia los Ramos ſiguientes.

El primero por delante àzia las Sienes, y es el que alli ſe ſiente pulſar, y donde ſe celebra la Arteriotomia en los antiguos dolores de cabeza: el ſegundo detràs de la Oreja: el tercero à la mandibula, y labio inferior; y algunos Ramos, penetrando el hueſſo de la miſma mandibula inferior, dàn à cada diente ſu Arteria: de eſte tercero Ramo algunos pequeños ramillos penetran la tabla externa del Craneo haſta el Diploe, ò Lamina eſpongioſa, adonde llevan ſangre.

El Ramo de la Carotida interno, y mayor, llegando à las fauces, ſe ramifica en la Laringe, Lengua, Glandulas, que hay detràs de las Orejas, y partes eſpongioſas del Paladar, y Nariz: deſpues entra à la mandibula ſuperior, dando à cada diente un Ramo: deſpues ſube à la Calvaria, y en ſu baſa ſe parte en dos Ramos deſiguales. El menor, y poſterior, deſpues de embiar un Ramo à los muſculos interiores del cuello, y otro por un agujero de la ſuprema vertebra à la Dura-Mater, que cubre la eſpinal Medula, entra al Craneo, y ſe ramifica por la Dura-Mater, y cerca de ſus ſenos (adonde creen algunos entra) ſe deſparece.

El mayor, caſi igual à ſu tronco, ſube à la *Silla Equina*, por un agujero que hay en el hueſſo Eſphenoydes; y deſpues de embiar un Ramo à la Dura-Mater, alli ſe divide en muchos Ramos pequeños, que enlazados con los

de

de la Arteria Cervical, forman la *Red Admirable*; pero eſte, dicho mayor ramo no fenece en eſta Red, ſino penetrando la *Dura-Mater*, entra à la Pia con dos inſignes ramos, que divididos mas, y mas, ſe enlazan con los ramillos de la Cervical, eſtendidos por la medula, y con ellos ſalen tambien de la Calvaria, y acompañan à la dicha Eſpinal medula haſta los Lomos: deſpues embia otro ramo menor por el ſegundo agujero del Eſphenoydes, con el Nervio Optico al ojo; deſpues otro ramo mayor por el agujero comun del Eſphenoydes con el petroſo, el qual al lado de la Glandula Pituitaria ſe parte en dos: el interior, unido con el del lado opueſto, y dividido en pequeñiſsimas Arterias al principio de los Nervios Opticos, ſe eſparce por la *Pia-Mater*, y parte con innumerables, è inviſibles ramillos rodèa el ambito del Cerebro, parte entra, è introduce la ſangre eſpirituoſa à los poros de ſu miſma ſubſtancia: el exterior, unido con los ramillos de la Cervical, que vàn alli, parte ſe ramifica por la *Pia-Mater*, parte ſube à los Ventriculos anteriores, entre los quales forma el *Plexo Coroydes*.

DISTRIBUCION DE LA AORTA deſcendente

LA parte del tronco de la Aorta, que baxa, es mayor que la otra ſuperior, y ſe llama *Aorta deſcendente*; baxa unida al Eſſophago, y por eſſo algunos de beber en gran copia, y muy helado, ſe deſmayan, porque la extrema frialdad de la bebida turba, y detiene el movimiento de la ſangre en la Aorta al paſſar por el Eſſophago.

La Aorta deſcendente, antes de paſſar el Diaphragma, embia por uno, y otro lado los ramos Intercoſtales inferiores (los ſuperiores, como diximos, nacen de las Subclavias) à los ocho, ò nueve intermedios de las Coſtillas inferiores, haſta las ternillas anteriores, ò algo mas adelante; y tambien algunos ramos à los muſculos de la Eſpalda, y Pecho, y à la Medula de la Eſpalda por los agujeros de los Nervios; tambien hecha la *Bronchial* para la

Intercoſtales inferiores.

Bronchial.

la nutricion del Pulmon, aunque otros han encontrado, que esta Arteria toma origen del tronco ascendente.

Phrenicas. Cerca del Diaphragma salen de su tronco las *Phrenicas*, una derecha, y otra izquierda, que vàn al Diaphragma, Mediastino, y tal vez al Pericardio.

Despues penetra el Diaphragma; y antes de dividirse en las Iliacas, echa unos Ramos, que acompañan à la Vena Porta, y otros à la Vena Cava: echa dos Arterias, que acompañan à la Porta, que son la Celiaca, y Mesenterica.

Celiaca. La *Celiaca*, ò *Estomaquica*, nace de la parte anterior de la Aorta, àzia la primera Vertebra de los Lomos, y debaxo de la parte concava del Higado sobre el tronco de la Vena Porta, se divide en dos Ramos, que estàn pegados al Pancreas en la parte posterior del Estomago: de los dos, el derecho, y mas delgado, por junto à su nacimiento, echa la *Gastrica derecha*, que llega al Piloro, y por esso tambien se llama *Pilorica*, y las dos *Cysticas* pequeñas para la Vexiga de la Hiel, donde se ramifican: mas lexos de su nacimiento echa la *Epiploica derecha* para la parte inferior, y diestra del Omento, y el Colon, que por alli se liga con èl: echa la *Intestinal* para el Duodeno, y principio del Yeyuno, y la *Gastropiploica derecha* para el fondo, y mitad del Estomago, y el Omento, por la parte que se une al dicho fondo: echa dos *Hepaticas* pequeñas, que en la mas probable opinion no penetran la substancia del Higado, (porque la Vena Porta hace alli veces de Arteria, llevando sangre) sino solo entrando por la Capsula comun, se parte en muchos ramillos, que se corresponden con la Vexiga, y poros biliarios: lo demàs de este Ramo derecho de la Celiaca riega con numerosa descendencia el Mesenterio.

Pilorica. Cysticas. Epiploica derecha. Intestinal. Catropiploica. Hepaticas.

Esplenica. Su ramo sinestro, ò *esplenico* (el qual tal vez nace immediatamente de la Aorta, y no de la Celiaca) es mas ancho, que el derecho, y algo torcido, và sobre el Pancreas al Bazo: por su parte superior echa la *Gastrica mayor*, que despues de echar un Ramo à la parte mas alta, y media del Estomago, echa otros dos particulares al mismo Estomago: el primero la Arteria *Coronaria estomaquica*, que ciñe su orificio superior, y embia otros Ramos à

Gastrica mayor. Coronaria estomaquica

lo

lo demàs de ſu cuerpo: el ſegundo la *Gaſtrica ſinieſtra*, que por el lado derecho và tambien à ſu parte ſuperior, y al Piloro. Gaſtrica ſinieſtra.

Por la parte inferior del ramo eſplenico nacen la *Epiploica poſtica* para lo inferior del Omento, y el Colon; y la *Epiploica ſinieſtra* para el lado ſinieſtro, è inferior del miſmo Omento. Epiploica poſtica. Epiploica ſinieſtra.

Lo demàs del ramo eſplenico entra al Bazo, deſpues que poco antes de entrar echa de sì el *Vaſo breve arterioſo* para el ſinieſtro lado del fondo del eſtomago, y la *Gaſtrepiploica ſinieſtra*, que ſoſtenida del Omento, ſe diſtribuye por el lado izquierdo del fondo del eſtomago, aſsi por delante, como por detràs; y tambien embia algunos ramos al Omento. Eſte ramo eſplenico ſe diſtribuye por toda la ſubſtancia del Bazo. Vaſo breve arterioſo. Gaſtrepliploica ſinieſtra.

La otra Arteria, que acompaña á la Porta, es la *Meſenterica*, que nace de lo anterior del tronco de la Aorta, unas veces ſencilla, y otras duplicada: quando ſe duplica, el *Ramo ſuperior* toma origen debaxo de la Celiaca; y eſparciendoſe numeroſamente por toda la parte ſuperior del Meſenterio, (à quien dà las Arterias dichas Meſaraycas) ſe eſtiende al Yeyuno, Ileon, parte del Colon, y al riñon derecho. El *Ramo Inferior* nace debaxo de las Eſpermaticas, junto al hueſſo Sacro, y entra à lo inferior del Meſenterio, donde ſe ramifica, como tambien en el lado ſinieſtro del Colon, y Recto; y baxando mas, forma en el Ano las Arterias hemorroydales internas. Meſenterica. Ramo ſuperior. Ramo inferior.

Los ramos, que nacen de la Aorta, antes que ſe parta en las Iliacas, y que acompañan, y correſponden à los ramos de la Vena Cava, ſon, lo primero la Arteria *Emulgente*, una à cada lado: (raras veces mas) eſta nace del tronco de la Aorta, entre la primera, y ſegunda vertebra de los lomos, y cada una và al riñon correſpondiente, naciendo la derecha en mas baxo lugar, que la izquierda, y al entrar cada una en ſu riñon, ſe parte en dos, tres, ò quatro ramos. Emulgentes

Lo ſegundo, nacen las dos *Eſpermaticas*, una cercana de otra, en la parte anterior de ſu tronco, (raras veces la derecha de la emulgente, y en las hembras tambien la izquierda, aunque rariſsimas veces) la derecha Eſpermaticas.

paſſa

passa sobre el tronco de la Vena Cava, y cada una de ellas junta con la vena de su lado, luego que nace, y apenas dos dedos distante de la Emulgente, baxa à las partes genitales, como se dixo en su lugar.

Lumbares. Lo tercero nacen las *Lumbares*, que no solo se ramifican por los musculos de los Lomos, y el Peritoneo, sino tambien por donde la Aorta está sobre las vertebras, y por los agujeros de las de los Lomos entran à la Espinal medula; y aun algunos piensan llegan por alli hasta el mismo Cerebro.

Musculas superiores. Lo quarto, nacen las *Musculas superiores* de cada lado una, que se estiende à los lados del Abdomen, y à sus musculos.

Iliacas. El tronco de la Aorta descendente, al llegar à la quinta vertebra de los lomos, se divide en las dos *Iliacas*, (antes de esto se pone sobre la Vena Cava) y en la misma division nace la *Arteria sacra*, que por unos agujeros del hueso Sacro embia algunos ramos à su medula.

Arteria sacra.

Cada Ramo Iliaco, no lexos de su nacimiento, se divide en *Ramo interior*, y *exterior*: del ramo interior, que es menor, proceden tres Arterias.

Ramo Iliaco interior.

La primera, la *Muscula inferior* para los musculos Gluteos, que forman la Nalga, para la extremidad del musculo Iliaco, y el Psoas: cerca de su nacimiento, de uno, y otro ramo Iliaco, nace un ramo para las partes exteriores del Empeyne, Cadera, y Abdomen.

Muscula inferior.

Hypogastrica. La segunda la *Hypogastrica*, que es ancha, y àzia lo inferior del hueso Sacro se distribuye en la vexiga de la orina, y su cerviz, y los musculos, que cubren el hueso Pubis, y embia algunos ramos al Ano, donde forma las *Hemorroydales internas*: en los varones tambien por los dos cuerpos cabernosos vá à la Glande, y en las hembras numerosamente se distribuye por el fondo del Utero, y su cerviz.

Hemorroydales internas.

Umbilical. La tercera, la *Arteria Umbilical*, que subiendo por los lados de la vexiga entre la doblèz del Peritoneo, và al Ombligo, y sale à la placenta uterina: aunque despues cortada, faltandola el curso de la sangre, degenera en ligamento, que de algun modo ata la vexiga al Ombligo, subiendo como cuerda de una, y otra Arteria Iliaca à èl.

Lo

Lo demàs de eſte Ramo interior, con una ramificacion del exterior, ſe eſparce por los muſculos, que ocupan el agujero del hueſſo Pubis, y otros muſculos cercanos.

Del Ramo *Iliaco externo*, que es el mayor, proceden dos Arterias. Ramo Iliaco externo.

La primera, la *Epigaſtrica*, que ſubiendo ſobre el Peritoneo, por la parte interna del muſculo recto, ſe encuentra con la Mammaria, que baxa, donde dicen hay la celebrada, y yà impugnada Anaſtomoſis. Epigaſtrica.

La ſegunda, la *Pudenda*, que por ambos lados echa una notable Arteria à los cuerpos cabernoſos del Miembro Viril, y en las mugeres al Clitoris: luego ſube por la comiſura del hueſſo del Empeyne à las Ingles, y ſus glandulas, y à lo reſtante de las partes pudendas, y finalmente ſe pierde en el cutis del Miembro Viril, y partes pudendas Pudendà.

Embiados eſtos ramos, ſalen las Iliacas del Peritoneo à las piernas: y mudado el nombre ſe llaman *Crurales*. Crurales.

La Arteria, pues, Crural, que es menor, que la Vena Crural, baxando, echa unos ramos antes de la corba, y otros deſpues: antes de la corba echa tres Arterias. La primera, la *Muſcula Crural exterior*, de la parte externa de ſu tronco, para los muſculos anteriores del Muslo. La ſegunda, la *Muſcula Crural interior*, para los muſculos interiores del miſmo Muslo. La tercera, la *Poplitea*, que baxando, ſe diſtribuye por los muſculos poſteriores del Muslo, y llega à la corba; de cuya voz Latina *Poples*, tomò nombre. Muſcula Crural exterior. Muſcula Crural interior. Poplitea.

Debaxo de la corba, echa lo primero la *Sural*, que oculta debaxo de la corba miſma: embia de ambos lados una profunda ramificacion à la articulacion de la rodilla, y à los tres muſculos, que forman la pantorrilla; deſpues baxando ſe divide en las *Tibiales*; la *Tibial exterior*, que baxando por el Peronè, ſe pierde en los muſculos de la Tibia; la *Tibial poſterior ſuperior*, que và haſta donde ſe juntan los tendones de los muſculos de la pantorrilla; y la *Tibial poſterior inferior*, que paſſa por el ligamento membranoſo, que une los muſculos de la Tibia al Peronè, y ſe diſtribuye en la parte ſuperior del pie, y muſculos que apartan los dedos. Sural. Tibial exterior. Tibial poſterior ſuperior. Tibial poſterior inferior.

Lo

Lo demàs de la Crural baxa por detràs de la Tibia rectamente, entre el ſegundo, y tercero muſculo de los dedos, y por entre el calcañal, y el tobillo, và à lo mas baxo del pie, embiando cerca del tobillo, y por un lado ſuyo, un ramo al muſculo del pulgar, y lo mas alto del pie: lo que reſta ſe parte en dos ramos, entre los tendones de los muſculos de los dedos; de eſtos dos ramos el interior dà al pulgar dos, al indice dos, al de enmedio uno: el exterior dà al pequeño dos, al annular dos, y al de enmedio uno. (*Veaſe toda eſta diſtribucion de las Arterias, Eſtampa* 20.)

Debo notar aqui, que ſolo ſe deſcriben los ramos manifieſtos; pues no pueden deſcribirſe los minimos, que ſe niegan à la viſta, aunque la razon demueſtra los hay, porque el cutis cortado derrama ſangre, prueba de que participa Arterias, aunque por ſu tenuidad ſe niegan a todo ſentido.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXI. que demueſtra la diſtribucion de las Venas.

Figura 1. Repreſenta la ramificacion de la Vena Cava.

A. *Gran tronco de la Cava, que deſemboca en el derecho ventriculo.*
B. *Tronco deſcendiente.*
C. *Tronco aſcendiente.*
D. *Vena Azigos.*
E. E. *Venas Subclavias.*
a. *Vena Coronaria.*
b. *Venas Intercoſtales.*
c. c. *Venas Mediaſtinas, mejor llamadas Diaphragmaticas ſuperiores.*
d. d. *Venas Yugulares externas.*
e. e. *Yugulares internas.*
f. f. *Venas Vertebrales*
g. g. *Un ramo de la Yugular interna, que và à la Glandula Pituitaria, y à la Dura-Mater.*
h. *Sitio donde los Senos laterales entran en la Yugular interna.*
i. i. *Ramos anteriores de las Yugulares externas.*
i. *Vena de la Frente, formada de la union de las dos precedentes.*
K. *Ramos poſteriores de las Yugulares externas.*
l. l. *Venas Intercoſtales ſuperiores.*
m. m. *Ve-*



Estamp. XXI



m. m. *Venas Mammarias.*
n. n. *Muſculares inferiores.*
o. o. *Muſculares del cuello.*
6. 6. *Eſcapulares interiores.*
p. p. *Eſcapulares exteriores.*
q. q. *Toracicas ſuperiores, è inferiores.*
r. *Diferentes Ramos, que ſe eſtienden por lo largo del brazo.*
ſ. ſ. *Otros ramos, que ſe reparten por el antebrazo.*
v. *La Vena Salvatela.*
u. u. *Diferentes Vaſos de la Mano.*
F. *Vena Baſilica, vulgarmente del Arca.*
G. *Cephalica.*
H. *Ramo externo de la Cephalica.*
I. *Vena mediana.*
K. *La Subcutanea.*
L. *Ramo interno de la Baſilica.*
M. *Vena profunda.*
N. *Ramo mas grueſſo de la Subcutanea.*
O. *Ramo externo de la Baſilica.*
P. *Progreſſo de la Baſilica.*
Q. *Ramo interno de la profunda.*
R. *Ramo externo.*
a. *Anaſtomoſis de unas Venas con otras*

Cava deſcendente, ò inferior.

B. *Tronco deſcendiente.*
C. C. *Venas Hepaticas.*
D. D. *Venas Emulgentes.*
c. c. *Diaphragmaticas.*
d. *Lumbar ſuperior.*
e. e. *Venas Adipoſas.*
f. g. *Venas Eſpermaticas.*
h. h. *Lumbares inferiores.*
i. i. *Venas Sacras.*
E. E. *Venas Iliacas.*
F. *Iliacas interiores.*
G. *Iliacas exteriores.*
H. *La Saphena.*
I. I. *Las Crurales.*
K. *Las Hypogaſtricas, una en cada lado.*
l. *Hemorroydales externas.*
m. *Ramos de la Iliaca externa.*
n. *Vena Epigaſtrica.*
o. o. *Venas Pudendas.*
p. *La Ceatica menor.*
K. *Muſcular interna*
L. L. *La Poplitea.*
M. *La Sural.*
N. *La Ceatica mayor.*
q. *Un Ramo de la Saphena.*

Figura 2. Demueſtra la Vena Porta.

A. *Tronco, ò Seno de la Vena Porta.*
B. C. D. D. *Ramos que ſe diſtribuyen por el Higado.*
E. *Ramo derecho de la Vena Porta.*
F. *Ramo izquierdo.*
a. *Venas Cyſticas.*
b. *Vena Umbilical, que entra en el Seno de la Porta.*
c. *Gaſtrica derecha.*
d. *Vena del Duodeno.*
e. *Gaſtricas izquierdas.*

f. *Co-*

f. *Coronaria eſtomachica.*
g. *Epiploycas izquierdas.*
h. *Gaſtrepiploica.*
i. i. *Vaſos breves.*
l. *Vena hemorroydal interna.*
m. *Epiployca derecha.*
n. n. *Venas Meſaraycas, que ſalen de los Inteſtinos.*

CAPITULO II.

DE LAS VENAS, Y SU DIVISION EN particular.

Què es Vena?

LA ſegunda eſpecie de Vaſos ſanguineos, ſon las Venas. *Vena* (ſegun yà ſe dixo) es un conducto membranoſo, que conduce, y buelve àzia el corazon la ſangre, que vino por las Arterias, para que continùe la circulacion.

Adventencia à los Cirujanos.

Por fuera de las Venas mayores ſe vèn unos como nudos, que ſon indicio de que alli hay Valvula, y deben guardarſe los Cirujanos de ſangrar cerca de ella, y en particular ſobre ella, porque ſuele cerrarſe algo la ciſſura, y ſalir la ſangre (como dicen) arraſtrada. Algunos curioſos han demonſtrado haſta 108. Valvulas en los Vaſos de Brazos, Manos, Muslos, Piernas, y Pies. (ſin duda havrà innumerables, que no ſe han deſcubierto) Si ſe corroen eſtas Valvulas, ò ſe hace alguna gran fuerza, ſe retarda la ſangre, y ſe enſancha la tunica de las Venas, y aſsi ſobrevienen *Varices*, como ſe vè en las que tienen parto dificultoſo, y en aquellas cuyo engendro es grande; y, deteniendo la ſangre en las Iliacas, cauſa Varices en las Venas de las piernas.

De dònde nacen las Venas?

Las Venas ſe forman al miſmo tiempo que las demàs partes, y aſsi de ninguna nacen; pero en caſo de decirſe que nacen es de todos los miembros del cuerpo, y no del higado, como quiſo Galeno, ù del corazon, como dixo Ariſtoteles, al modo que los Arroyuelos no nacen del Rio, adonde llevan agua, ſino de los manantiales, de donde la llevan.

DIS-

DISTRIBUCION DE LA VENA *Porta.*

A La parte concava del Higado, por debaxo del Inteſtino Duodeno, entra un tronco, llamado *Vena Porta*, en la qual deſcargan la ſangre, que llevan muchas menores Venas. Eſte tronco ancho, y corto, con varias raìzes, ſe diſtribuye por la ſubſtancia del Higado, y ſe entretexe con las raìzes de la Cava, y poro biliario, del modo que diximos tratando del Higado. Vena Porta.

A la Vena Porta entran las ſiguientes: la primera, la Vena *Umbilical*, que viene del Ombligo, y de la *Placenta uterina*; aunque eſta (ſegun mas rigoroſo examen) no entra en la Porta, ſino echa ſus raìzes como la miſma Porta, (dentro de la capſula comun) por el Higado. Umbilical.

La Vena *Suſpenſoria*, que obſervò Falopio, baxaba del Diaphragma. Suſpenſoria.

Dos *Cyſticas*, que vienen de la Vexiga de la hiel à ſu parte ſinieſtra. Cyſticas.

La *Gaſtrica derecha*, que viniendo de lo poſterior del eſtomago, y el Piloro, entra por el lado derecho, mas abaxo de las Cyſticas. Gaſtrica derecha.

El Ramo *Eſplenico*, que ſoſtenido del Omento, y un cuerpo glanduloſo, và al travès, deſde el Bazo à la parte izquierda del tronco de la Porta. Eſplenico.

La Vena *Meſenterica*, que es mas ancha que la precedente, y và del Meſenterio à la parte dieſtra, y mas baxa de la Porta. Meſenterica.

La Vena *Eſplenica*, y *Meſenterica* ſon las dos mayores, que entran en la Porta, y mediante ellas recibe la ſangre de otras menores, que entran à las dichas.

En la Eſplenica terminan varias Venas, en ſus dos principios, ò Ramos, que tiene al ſalir del Bazo; conviene à ſaber, el ſuperior, y el inferior: otras deſpues que los dos Ramos ſe juntan en un tronco. En ſu Ramo inferior entran: lo primero, inumerables Venas, que ſe eſparcen por el Bazo; y ſaliendo de èl ſe entroncan, y continuan con el Ramo Eſplenico, à quien dàn nombre.

Epiploica izquierda.

Lo ſegundo, la *Epiploica ſinieſtra*, que và de la membrana inferior del Omento con uno, ò dos Ramos, aunque eſta tal vez no ſe encuentra.

Lo tercero, la *Gaſtrepiploica ſinieſtra*, que ſaliendo de la parte ſinieſtra del fondo del eſtomago, con un notable Ramo, y otros, que ſuben de la membrana ſuperior del Omento, và à la Eſplenica.

Al Ramo ſuperior de la Eſplenica baxan deſde el eſtomago, unas veces dos, otras tres, y aun mas; pero frequentemente un *Vaſo breve venoſo* que es tan ancho como una pluma de eſcrivir.

Vaſo breve venoſo.

Deſpues que eſtos dos principios, ò Ramos ſe juntan, ſe forma el tronco Eſplenico, à cuya parte ſuperior baxan: lo primero, la *Gaſtrica menor* de la parte poſterior, y giboſa del eſtomago.

Gaſtrica menor.

Gaſtrica mayor.

Lo ſegundo, la *Gaſtrica mayor*, de la mayor parte del eſtomago, y de ſu orificio ſuperior, (donde forma la Coronaria eſtomaquica) y algunas veces del inferior.

Epiploica derecha.

Epiploica poſterior.

Pancreatica

A la parte inferior del tronco Eſplenico entran de lo inferior del Omento, y del Colon, que eſtà unido à èl, la *Epiploica dieſtra*, mas delgada, y la *Epiploica poſterior*, que es mas ancha, y por entre las dos viene del Pancreas la Vena *Pancreatica*.

A la Vena Meſenterica, que es mayor que el tronco Eſplenico, entran muchas menores Venas: unas à ſus dos principios, derecho, è izquierdo, y otras à ſu tronco.

Meſaraycas

En la Meſenterica derecha, que tiene dos Ramos, concurren innumerables Venas *Meſaraycas* del Yeyuno, Ileon, Ciego, y parte derecha del Colon, que ſuben deſde eſtos Inteſtinos, por el Meſenterio, ſoſtenidas de muchas Glandulas, que reciben los Vaſos Lacteos; pero todas eſtas Venas antes ſe juntan regularmente en catorce Ramos, los quales finalmente terminan en la dicha Meſenterica.

En la Meſenterica ſinieſtra terminan tambien muchas Meſaraycas, que ſuben de la mitad, y ſinieſtra parte del Meſenterio, entre las quales, la mas inſigne es la *Hemorroydal interna*, (la externa và por la Hypogaſtrica à la Cava) que con pequeñas raizes rodèa el Ano; y ſubiendo por debaxo del Inteſtino recto, recibe Ramos

Hemorroydal interna.

del

del Colon, haſta que deſpues, con las demàs, entra à la Meſenterica; no obſtante en algunos Cadaveres ſe vè, que và al Ramo Eſplenico.

Al tronco de la Meſenterica (al qual forman la derecha, è izquierda juntas) entran dos venas. La primera, otra *Epiploica dieſtra*, que nace del fondo del eſtomago, y la ſuperior membrana del Omento. Segunda epiploica derecha.

La ſegunda, la *Inteſtinal*, que ſale de la mitad del Duodeno, del principio del Yeyuno, de lo mas alto del Omento, y del Pancreas. Inteſtinal.

Acerca del uſo de la Vena Porta, los Antiguos Medicos, y Anatomicos creyeron, que por ella venìa deſde el higado ſangre para nutrir los Inteſtinos; y à ella, mediante las Meſaraycas, iba chilo, cuya parte mas terreſtre ſe dirigiria por el Ramo Eſplenico al Bazo; lo demàs, por la Porta entraba puro al higado, para la generacion de los quatros humores, que admitian; pero la oposicion de eſtos dos movimientos, y el modo de circular la ſangre por alli, (demonſtrado con ligaduras) convencen, que ni por la Eſplenica và alguna coſa al Bazo, (antes del Bazo viene ſangre à la Porta) ni por el vaſo breve và algo al eſtomago, (antes viene) ni por la Porta viene ſangre à los Inteſtinos deſde el higado, antes la ſangre que paſsò por los Inteſtinos, y partes del vientre inferior, và por la dicha Porta al higado, y de alli entra à las raìzes de la Cava, por la qual và al derecho ventriculo del corazon, perpetuando el circulo: verdaderamente, ſi por un ſolo cañon, aunque ſea mas ancho, no puede, ni en uno, ni en diverſos tiempos, entrar ayre, y ſalir humo, (que ſon cuerpos mas ſutiles) y por eſſo ſe apaga una luz con un ſolo reſpiradero: (ſegun conſta por experiencia) còmo por un vaſo Meſarayco irà chilo, y vendrà ſangre ſin eſtorvarſe? Usos de la Porta impugnados.

Ni vale admitir las virtudes tractrices, y expultrices, ò ſimphaticas, y antipathicas; porque demas de incluir eſta hypotheſis obſcuriſsimos myſterios, es cierto, que los liquores de nueſtro cuerpo ſe mueven por impulſo: y no por la familiaridad preſupueſta, de cuya explicacion reſultan mas inſuperables dificultades: ſiendo aſsi, que de otro modo mas ſencillo, y natural, ſe comprehende el uſo de la Porta, y demàs partes del vientre inferior.

Otros dixeron, que en diverſos tiempos venìa ſangre, è iba chilo; pero eſto es (no dando mas clara razon, è idèa de ello) admitir un pacto, ò contrato entre eſtos dos liquores. (coſa bièn agena de las coſas, que no tienen conocimiento) Otros dicen, que ſolo ſube chilo por las Meſaraycas, pero que tienen virtud de teñirle; y eſta es la razon de que lo contenido parezca ſangre. Qualquiera conocerà, que es ridiculo diſcurſo hacer à eſtas venas tintoreras, ſin explicar como. Demàs, que la ſangre ſuperflua de los Inteſtinos, no tuviera por donde bolver al Corazon: por eſto otros defienden, que la ſangre ſuperflua del vientre inferior, buelve por las Meſaraycas, y demàs venas à la Porta; pero que ſe la mezcla alli el chilo, el qual tambien con ella và al corazon, eſta es evaſion inutil; pues haviendo innumerables venas lacteas, y no encontrandoſe jamàs deſtilar una ſola gota de chilo en la ſangre de la Porta, ſe infiere, que no và el chilo por las Meſaraycas.

Por la eſtructura de la Porta ſe conoce ſu uſo: eſta vena por ſus dos extremidades echa ramos à varias partes, y la ſangre que recibe por los que vienen del vientre inferior, la derrama en el higado por los ramos, ò raìzes, que ſe diſtribuyen por ſu ſubſtancia, y aſsi parece que en un extremo hace oficio de Vena, y en otro de Arteria.

Uſo verdadero impugnado.

Su uſo, pues, es lo primero, el general de las demàs Venas; conviene à ſaber, llevar al Higado, y à la Cava la ſangre ſuperflua de los Inteſtinos, y demàs entrañas del Vientre inferior. Lo ſegundo, llevar la ſangre yá preparada en el Bazo, que la viene por el Ramo Eſplenico, para que en el Higado ſe ſeparen las particulas de la colera. Lo tercero, en el engendro llevar al Higado la ſangre, que buelve por la Vena Umbilical, deſde la Placenta yà preparada, y exaltada, aunque verdaderamente eſte ultimo no es rigoroſo uſo de la Porta, ſino de la Umbilical, pues como los mas notan, la Umbilical no entra en la Porta, ſino ella ſola ſe ramifica en el Higado, como la Porta miſma.

DISTRIBUCION DE LA VENA CAVA, SOBRE el Diaphragma.

LA Vena *Cava* ſe llama aſsi por ſu inſigne concavidad, pues es como un caudaloſo Occeano, en quien deſcargan las demàs venas del cuerpo (exceptuada la Pulmonaria) la ſangre que conducen: eſtà ſituada ſobre toda la longitud del Eſpinazo, deſde el hueſſo Sacro, haſta el cuello, y penetra el medio, è infimo Vientre, uniendoſe al Corazon en aquel, y en eſte al Higado: unas Venas la entran ſobre el Diaphragma, y otras debaxo de èl. Cava.

Sobre èl ſe la unen: la primera, la *Phrenica*, ò *Diaphragmatica*, (de cada lado una) cuyas raìzes ſalen del Diaphragma, Pericardio, y Mediaſtino: en la union de eſta con la Cava (aſsi como en la union de otras venas con ella) ſe dice hay una Valvula, que impide la retirada de la ſangre. Phrenica.

La ſegunda, la *Bronchial*, ò *Pneumonica*, que ſale del Pulmon, y la entra no lexos de la Phrenica: eſta por ſu tenuidad no ſe encuentra facilmente. Bronchial.

La tercera, la *Coronaria* del corazon, (tal vez duplicada) en quien concurren muchas menores venas, que ſubiendo de la punta à la Baſe, le ciñen como corona: eſta, al encontrarſe con la Cava, tiene una Valvula, que impide el retroceſſo de la ſangre. Coronaria

La quarta Vena es la *Azigos*, ò *Sin par*, dicha aſsi porque es unica, y no tiene compañera en el lado opueſto: algunos han obſervado otra correſpondiente en el lado izquierdo, que unas veces entra à la Subclavia izquierda, y otras veces al lado izquierdo de la Cava, àzia la tercera vertebra del Pecho; pero eſto es raro en los hombres, aunque muy comun en los animales, que rumian. Azigos.

La quinta Vena, que entra à la Cava ſobre el Diaphragma, es la *Intercoſtal ſuperior*, de cada lado una, aunque muchas veces entra al Ramo Subclavio (como la Arteria Intercoſtal) cerca del origen de las Yugulares: otras veces la derecha entra à la Cava, y la izquierda à la Subclavia. Intercoſtal ſuperior.

Subclavia. La ſexta Vena es la *Subclavia* derecha, è izquierda: eſtas entran à lo ſupremo de la Cava, y dentro del Pecho ſe llaman aſsi; pero antes de entrar à ſu cavidad, toman el nombre de Axilares: en eſtas Subclavias deſcargan muchas Venas menores, unas en ſu parte inferior, otras en la ſuperior: en la parte inferior entran à cada Subclavia cinco Venas.

Intercoſtal ſuperior. La primera, la *Intercoſtal ſuperior* de los tres intermedios de las Coſtillas ſuperiores.

Mammarias. La ſegunda, la *Mammaria*, (tal vez ſe abre en la Cava) cuyas raizes internas vienen de las ternillas, è intermedios de las Coſtillas, y de las Glandulas de los Pechos: las raizes externas vienen de los muſculos rectos del Abdomen, (donde ſuponian el impugnado Anaſtomoſis con la Epigaſtrica) de las Glandulas de los Pechos, del cutis, y muſculos exteriores del Pecho.

Mediaſtino. La tercera la *Mediaſtina*, que lleva la ſangre del Mediaſtino al Pericardio, (donde ſe llama *Capſular*) y à la Glandula Thimo: (donde ſe llama *Thimica*) tambien eſta ſuele entrar en la Cava.

Cervical. La quarta, la *Cervical*, que con pequeñas raizes, que penetran los agujeros laterales de las vertebras, viene unida à las membranas de la medula del cuello, y muſculos, que eſtàn ſobre ſus vertebras.

Muſcula inferior. La quinta, la *Muſcula inferior*, que nace de los muſculos inferiores del cuello: eſta algunas veces ſe entronca en la Yugular externa.

Muſcula ſuperior. En la parte ſuperior entran à cada Subclavia tres Venas. La primera la *Muſcula ſuperior*, que toma origen del cutis, y muſculos del cuello.

Yugulares. Las otras dos ſon las *Yugulares interna*, y *externa*, cuya entrada cierran una, ù dos Valvulas, que impiden paſſe la ſangre de la Subclavia à ellas, quando eſtá muy baxa la cabeza: eſtas Yugulares eſtàn à los lados del cuello: unidas à las partes circunvecinas, atraen toda ſangre ſuperflua de la cabeza (deſpues de la filtracion del ſucco nutricio) por muchas menores Venas, y los ſenos de la Dura-Mater, interviniendo muchas Valvulas, que impiden el retroceſſo de la ſangre à la cabeza.

Yugular externa. La *Yugular externa* recibe dos Venas, de las quales la ex-

exterior trae ſus raìzes de las partes cutaneas de la Cabeza, Cara, Coronilla, Sienes, Colodrillo, Carrillos, Narices, Muſculos cercanos, y hueſſos de las mandibulas: tambien eſtà unida à las membranas del Cerebro, por fibras, que penetran las ſuturas: en eſta exterior entra la Vena de la *Frente*, formada del concurſo de dos; cada una à ſu lado, y la del *Pupis*, ſituada en el Colodrillo, cuya ſangria celebran mucho en los afectos de la parte poſterior de la Cabeza, como la de la Frente en los de la anterior.

Vena de la Frente.

Vena del Pupis.

De las dos, que entran à la Yugular externa, la interior toma ſus raìzes, parte de los muſculos de las Fauces, Laringe, hueſſo Hioydes, Paladar, y Lengua, (debaxo de la qual conſtituye las Venas *Raninas*, o *Hypoglotidas*: de las quales ſe ſangra en los Garrotillos) y parte de la membrana interior de la Nariz: tambien algunas pequeñas Venas la vienen de la *Falce*, por el agujero del hueſſo temporal.

Raninas.

La Yugular interna de uno, y otro lado recibe por los agujeros del Craneo dos Venas de ellas, la primera, y mayor es produccion, ò continuacion del ſeno de la *Dura-Mater*, que eſtà debaxo de la ſutura Lambdoydes, y que paſſa por el agujero comun del hueſſo Occipital; recibiendo una raìz de la Medula Eſpinal; la otra, que es la menor parte, ſale de la Dura-Mater, por los agujeros comunes, tambien al ſegundo, tercero, y quarto par de Nervios, y parte viene del Oìdo por un agujero del hueſſo temporal.

Yugular interna.

Las Venas Subclavias antes de entrar al Pecho, y debaxo en los ſobacos, ſe llaman *Axilares*, tomando nombre del lugar, aunque en ſubſtancia ſon las miſmas.

Axilares.

A la Vena Axilar de cada lado, quando và à entrar al Pecho, ſe la juntan dos menores Venas, llamadas *Eſcapulares*, una interna, y otra externa: aquella viene de los muſculos, que ocupan la concavidad de la Eſcapula, y eſta de los que la cubren por fuera.

Eſcapulares.

Poco mas adelante, al principio miſmo de la Axilar, ſe juntan dos Venas mayores, la ſuperior dicha *Cephalica*, la inferior *Baſilica*: por eſtas dos buelve toda la ſangre ſuperfiua del Brazo à la Axilar, de ella à la Subclavia, y de eſta à la Cava, y al Corazon.

Cephalica. Baſilica.

La Vena *Caphalica*, ò *Humeraria*, ſegun los que ha-

blan mas correctamente, se llama assi, porque los antiguos Medicos menos versados en la Anatomìa, creyeron venia derechamente de la Cabeza, y por esso sangraban solo de esta en los afectos capitales, lo qual observan oy religiosamente muchos; pero ella solo lleva sangre, que sube de la mano, y và por ella à la Axilar, y Subclavia: esta Cephalica en los hombres entra à la parte superior de la Axilar; pero en muchos quadrupedos à la Yugular externa.

Salvatela. Recibe la sangre de la mano, y partes circunvecinas, porque demàs de la *Salvatela*, que està entre el dedo annular, y el pequeño, suben muchos ramos de la parte externa de la mano, que se juntan en ella cerca del codo, y desde alli sube superficialmente al hombro, juntandosela en el camino otros pequeños ramos de los musculos del brazo, y hombro, del cutis, y en particular del musculo *Deltoydes*

Basilica. La Vena *Basilica*, que entra à la Axilar (mas baxa, è internamente) es mayor que la Cephalica: en el brazo derecho se llama *Hepatica*, del *Higado*, ù del *Arca*; y en el izquierdo *Lienosa*, porque aun presume la terquedad, que la sangria de aquella es buena en afectos del Higado, y la de esta en los del Bazo.

La Basilica recibe la sangre de las partes inferiores de cada dedo dos ramos: del cutis de la mano por uno, y otro lado muchos: todos estos primeramente se juntan en quatro Venas, y en la articulacion del codo en dos mayores, una profunda, y otra superficial: ambas reciben varios Ramos de las partes cercanas, assi externas, como internas: las dos llegan al hombro, y alli se juntan en una, à la qual, fuera de las cutaneas del hombro, y pecho, entran otras dos Venas: la *Thoracica superior*, que sale del cutis, y de la parte interna del musculo Pectoral; y la *Thoracica inferior*, que toma sus raìzes del musculo Latissimo, y de todo el lado del pecho.

Thoracica superior.

Thoracica inferior.

De la Basilica, y Cephalica se forma otra tercera Vena, que por estàr entre las dos, ò enmedio del brazo, se llama *Mediana*, ò *Comun*: por esta Vena, que es muy corta, se comunican las dos, poco mas abaxo de la articulacion del codo; esta *Mediana* es duplicada: una exte-

Mediana, ò Comun.

rior,

rior, y ſuperficial, otra interna, y profunda: ambas tienen ſus raizes en la mano, dedos, muſculos, y membranas de la mano, y codo.

En la mano, y pie ſon tan varias, y confuſas las ramificaciones de Venas, que de veinte cadaveres apenas ſe hallaràn dos, que tengan la miſma diſtribucion, y origen; y aſsi, por ſer inutil, y caſi impoſsible ſu deſcripcion, (aunque algunos lo han pretendido) dexarèmos eſte empeño à los Ocioſos, que ſe fatiguen inutilmente.

VENA CAVA DEBAXO DEL DIAPHRAGMA.

LO Primero, la Vena Cava, debaxo del Diaphragma eſtà unida à la parte giboſa del Higado por innumerables raizes, que juntas en un ancho oriſicio, deſcargan en ella la ſangre, que llevan del Higado: algunos afirman hay valvula, que permite ſu ſalida, y ſe opone à ſu retirada.

Adi poſas.

Lo ſegundo, la entran dos *Adipoſas*, una derecha, y otra ſinieſtra: la ſinieſtra viene de la membrana adipoſa del Riñon izquierdo de la capſula atrabiliaria de ſu lado, y trae algunas raizes del Diaphragma: donde ſe junta con las Phrenicas) entra al lado ſinieſtro de la Cava, mas abaxo de la Emulgente: la derecha ſale de las miſma partes del lado dieſtro, y entra communmente à la Emulgente: raras veces entran ambas à la Emulgente, y mas raras ambas à la Cava.

Emulgentes.

Lo tercero, dos *Emulgentes* baſtantemente inſignes, pero cortas: cada una ſale del Riñon de ſu lado, por pequeñas raizes capilares, que al ſalir ſe juntan en uno, dos, ò tres Ramos: (rara vez en quatro, ò cinco) deſpues en uno, que baxa, y ſe abre en la Cava: la izquierda entra mas alta, que la derecha: cada una tiene ſu valvula al encontrarſe con ella. Muchas veces viene del pecho un Ramo à la Emulgente, el qual ſe dice, que en el pecho ſe junta con las raizes de la Vena Azigos; tal vez ſuele venir otro Ramo de los Lomos, y medula Eſpinal, ù de la capſula, y otras partes vecinas: al fin, en la diſtribucion de las Venas caſi ſiempre es varia la naturaleza.

Lo

Esperma-ticas. Lo quarto, dos *Espermaticas*: la derecha entra en lo mas alto de la Cava, debaxo de la Emulgente: la sinieſtra entra à la mitad de la Emulgente sinieſtra: en ambas hay valvula à la entrada, la qual, aunque dificilmente se demueſtra, se conoce la debe haver, porque no cayga à ellas la sangre de la Cava, ò Emulgente.

Lumba res. Lo quinto, las *Lumbares*: estas son dos tres, ò quatro, y entran al tronco de la Cava por detràs, àzia las vertebras: de suerte, que si no se levanta la Cava, no se puede vèr su union con ella: vienen de los musculos Lumbares, y la Espinal medula por los agujeros comunes à los Nervios, entre las quatro vertebras de los Lomos, recibiendo por arriba un ramillo de cada lado, que viene ramificado por las Meninges de la Espinal medula.

Iliacas. Lo sexto, las dos *Iliacas*, que entran al tronco de la Cava, cerca de la quinta vertebra de los Lomos, y principalmente del hueſſo Sacro: poco antes de entrar en el vientre inferior, y de unirse con la Cava, tienen una ancha valvula, que permite à la sangre, que suba, y se opone à que baxe, deteniendola: à estas Iliacas introducen la sangre de todas las partes inferiores las Venas menores, que estàn debaxo.

Musculà superior. Sacra. A cada Iliaca, casi quando llega à la Cava, se une la *Musculà superior*, que viene del Peritoneo, y musculos de los Lomos: llega tambien aqui la *Sacra*, que viene por los agujeros del hueſſo Sacro de las membranas, que cubren su medula.

Iliaca interior. Musculà media. Hypogaſtrica. Poco mas abaxo entra à cada Iliaca otra Vena, mediana en amplitud, y corta, llamada *Iliaca interior*: à esta Iliaca interior entran dos Venas menores: por la parte externa la *Musculà media*, que viene de los musculos exteriores, y cutis de la Nalga, y partes vecinas: por la parte interna la *Hypogaſtrica*, que es mayor, y tal vez duplicada: à esta Hypogaſtrica entran las Venas siguientes: en los varones, algunos Ramos del Miembro Viril, y la vexiga: en las mugeres, algunos de la vexiga; pero mas del fondo, y cuello del Utero: entran las hemorroydales externas del Ano: entra otro Ramo de las partes, que cubren el agujero del Pubis, el qual viene aqui penetrando el Peritoneo.

Hemorroydales externas.

Luc-

Luego que la Iliaca principal recibe à la Iliaca interior, poco mas abaxo recibe à la *Epigaſtrica*, que viene del utero, cutis de las ingles, y muſculos rectos del Abdomen: á las raìzes de eſta, cerca del Ombligo, debaxo de los Rectos, ſe entretexen dos raìzes de la *Mammaria*, aunque no hay Anaſtomoſis, como hemos dicho. Epigaſtrica

Mas abaxo del Peritoneo entran à la Iliaca otras dos Venas, la *Pudenda* por la parte interna, que viene en los varones del eſcroto, y cutis del miembro viril: en las mugeres de la vagina del utero, labios externos, nimphas, y partes circunvecinas. Pudenda.

La otra Vena es la *Muſcula inferior*, que trae ſu raìzes del cutis, y muſculos de la Nalga. Muſculo inferior.

Eſta miſma Iliaca, deſde la ingle abaxo, por razon del ſitio, ſe llama *Crural*, y en ella deponen toda la ſangre, que conducen todas las venas menores de la pierna, y en la corba (donde eſtà acompañada de nervios, y arterias) eſtà ſoſtenida de algunas Glandulas. Crural.

Recibe la Crural, fuera de muchas venas pequeñas de las partes inferiores, ſeis inſignes, que ſon la *Saphena*, la *Iſchiadica menor*, la *Muſcula*, la *Poplitea*, la *Sural*, y la *Iſchiadica mayor*.

La *Saphena*, ò *Vena del Tobillo*, es muy larga, y no tiene arteria compañera: trae ſus raìzes del pie, y los dedos: algunas de ellas juntas forman en el pulgar la que llaman *Cephalica digital*: eſtà junta con otras: en el tobillo interno forma la Saphena, de donde ſangran en afectos del utero, la qual ſube ſuperficialmente por el lado interno de la pierna, juntandoſela en el camino varias venillas de la pierna, rodilla, y muslo; eſto es, de ſu cutis, y vecinas partes, finalmente, cerca de las ingles entra à la *Crural*, ò *Inguinal*. Saphena. Cephalica digital.

La *Iſchiadica menor* viene de la parte anterior de la Nalga, y ſus muſculos, y entra exteriormente à la Crural por el lado opueſto que la Saphena. Iſchiadica menor.

La *Muſcula* es duplicada: la exterior, y menor ſale de los muſculos ſegundo, y quarto Extenſores de la Tibia, y el cutis, que eſtà ſobre ellos: la interior mayor, y mas profunda viene de caſi todos los muſculos de la rodilla, y muslo, principalmente del quinto, y tercero Exten- Muſcula exterior. Interior.

tenſores de la Tibia: eſtas dos entran por los lados opueſtos à la Crural debaxo de las ingles.

Poplitea. La *Poplitea* toma ſus raizes del calcañal, y del tobillo externo: deſpues ſube, recibiendo algunos ramos de los muſculos, y cutis de la pantorrilla; y paſſando por medio de la corba, ſe parte en dos ramos, que poco mas arriba ſe unen à la Crural, y otras veces uno à la Crural, y otro à la Saphena: la ſangria de eſta vena fue muy uſada entre los Antiguos, è Hypocrates la aconſeja en el dolor Nephritico.

Sural. La *Sural* es grande, y poco mas arriba de la corba ſe une à la Crural: componeſe de dos ramos, que tambien ſe juntan algo mas arriba de la miſma corba: el exterior nace de los dedos, y el empeyne del pie (donde concurriendo ſus raizes con las de la Poplitea, forman aquel enlace de venas, que alli ſe vè debaxo del cutis) del tobillo, ò maleolo externo, y muſculos, que eſtàn junto al Peronè: el interior nace del pulgar, calcañal, parte externa de la Tibia, y de los muſculos, que componen la pantorrilla.

Iſchiadica mayor. La *Iſchiadica mayor* entra à la Crural, la qual por alli eſtà en ſitio mas profundo, poco mas abaxo de la Sural: toma origen de la parte muſculoſa del pie, y dedos, y aſsi ſube por el tobillo externo, donde ſuelen ſangrarla en los dolores Iſchiadiacos) recibiendo en lo demàs del camino varios ramos de lo anterior de la Tibia, muſculos de la pantorrilla, y partes vecinas, haſta que llega à la Crural.

Adverten-- cia. Advierto, que no hay regla fixa en la diſtribucion de las venas de pies, y manos; y advierto tambien, que ſolo he hecho deſcripcion de las manifieſtas, y no de las capilares, è inſenſibles ramificaciones, porque para el fin, que intentamos, baſta ſaber ſu uſo, y diſtribucion con la generalidad, que he explicado. Todo lo qual ſe repreſenta en la *Eſtampa.* 21. donde ſe dà tambien clara idèa de la circulacion de la ſangre.

EX-





A
B
A
4
D
E
D
I
K
L

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXII. que demueſtra el octavo Par de Nervios del Cerebro, el Intercoſtal, y los principales de la Eſpinal Medula.

Figura 1. Demueſtra la diſtribucion de Nervios del Octavo Par, y del Intercoſtal, ſegun Wieuſſens.

A.B.C. *Ramos del quinto Par.*
D. *Tronco del ſexto Par.*
a.a. *Tronco Intercoſtal.*
E.E. *Tronco del octavo Par.*
d. *Fibras del nono Par.*
e. *Nervio del decimo Par.*
f. *Progreſſo del quinto Par.*
i. *Nervio del primer Par del Cuello.*
F.G. *Laringe, y Trachea.*
H. *Plexo gangliforme Cervical.*
I. *Plexo gangliforme Thoracico.*
K. *Corazon.*
L.M. *Auriculas.*
O. *Cava deſcendente.*
P. *Arteria Pulmonaria.*
e.x. *Aorta, à cuya raìz ſe vé el Plexo Cardiaco ſuperior, ſituado entre ella, y la Trachea.*
R. *Su ramo derecho.*
S. *Origen de la Carotida. Los numeros denotan el numero de ramos del octavo Par, que ſe diſtribuyen por las cavidades vital, y natural: con las uniones, y ſeparaciones que tienen entre sì.*

Figura 2. Repreſenta los principales Nervios de la Eſpina.

7. *Siete Pares del Cuello.*
8.19. *Doce de la Eſpalda.*
20.24. *Cinco de los Lomos.*
25.30. *Cinco Pares y medio del Sacro.*
A.A. *Parte del Cerebelo.*
B. *Medula Oblongada.*
E. *Nervio Diaphragmatico alto.*
a.b.c.d.f. *Seis Nervios del Brazo.*
g. *Nervio baxo del Diaphragma.*
h. *Nervio que và à los Genitales.*
i.K.l. *Nervios de la Pierna.*

CAPITULO V.

DE LOS NERVIOS EN PARTICULAR.

DE los quarenta Pares de Nervios que nacen del Cerebro, explicados yà en el *Tratado III.* los diez, que ſalen de la Medula Oblongada dentro del Caſco, falta explicar los treinta, que ſalen de la Eſpinal Medula.

Llamanſe *Pares*, porque nacen de dos en dos, pareados: ſiete ſalen de las vertebras del Cuello, doce de la Eſpalda, cinco de los Lomos, y ſeis del hueſſo Sacro.

1. Par del Cuello. El primero del cuello ſale entre el Occipucio, y la primera vertebra: ſu ramo poſterior ſe pierde en los Muſculos del Occipucio, y el anterior en los del cuello.

2. Par. El ſegundo Par ſale entre la primera, y ſegunda vertebra: ſu ramo anterior và al cutis de la cara: el poſterior à los Muſculos de la cabeza, que ſe unen à la ſegunda vertebra. Eſtos dos Pares no nacen por los lados, ſino por delante, y detràs, no permite otra coſa la articulacion de las dos primeras vertebras.

3. Par. El tercero Par ſale por entre la ſegunda, y tercera vertebra: (y aſsi ſalen los reſtantes, para eſcuſar prolixidad) deſpues ſe divide en dos ramos, el anterior và à los Muſculos, que doblan el cuello, y el poſterior à los que le eſtiran.

4. Par. El quarto ſe divide en dos ramos tambien: el mas delgado và al Cuello: el mas grueſſo à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

5. Par. El quinto ſe parte en otros dos: el delgado và al miſmo Cuello: el grueſſo à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma, como el paſſado.

6. Par. El ſexto ſe parte en un ramo delgado, que ſe pierde en la Nuca, y otro grueſſo, que và tambien à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

7. Par. El ſeptimo, y ultimo del Cuello, ſe divide como los paſſados, y và à las miſmas partes. De eſtos quatro ultimos Pares, y el primero de la Eſpalda, ſe forman ſeis Nervios, que ſe diſtribuyen en el Brazo haſta los dedos.

El

El primero ſuperior, y menor, ſe pierde en el Deltoydes: el ſegundo, por enmedio del Brazo, embia Ramos al Biceps, y à los Supinatores: aſsi que llega al codo ſe divide en tres Ramos: el primero và al Pulgar: el ſegundo al Carpo: el tercero acompaña à la Vena Baſilica, y ſe pierde en el Codo, y Mano. Nervios del Brazo.

El tercer Ramo del Brazo, deſpues de diſtribuirſe en èl, dá ramos al Pulgar, Indice, y dedo de enmedio.

El quarto, y mas grueſſo de todos, acompañando à la Baſilica, y Arteria correſpondiente, baxa profundamente al Brazo; y aſsi que ſu tronco llega al Codo, ſe parten dos; uno ſigue al Radio, y otro al Cubito: el primero ſe divide en otros cinco, dos vàn al pulgar, dos al Indice, y uno al del Corazon: el ſegundo ſe pierde en el Carpo.

El quinto baxa por la parte interior del Brazo, y comunica muchos Ramos al Codo, y otros à los dedos, y al Carpo.

El ſexto, y ultimo Nervio baxa junto à la Baſilica, y caſi todo ſe pierde en el cutis del codo, y hombro.

De la Medula de la Eſpalda nacen doce Pares de Nervios, que ſon los mas cortos de todos, porque no debian ſalir fuera del ambito del pecho: cada uno de ellos ſe divide en dos Ramos, uno mayor, y delantero, que ſe diſtribuye por las Coſtillas. Muſculos Intercoſtales, Pectorales, y Obliquos deſcendentes del Abdomen: otro menor, y poſterior, que ſe pierde en los Muſculos de las Vertebras, y Eſpalda. 12. Pares de la Eſpalda.

De los Lomos ſalen cinco Pares mas grueſſos, cuyo Ramo anterior, y poſterior ſe diſtribuye en los Muſculos Lumbares, Hypogaſtricos, y en los del Muslo, con eſte orden. 5. Pares de los Lomos.

El primer Par dà un Ramo al Diaphragma: lo demàs và à los Muſculos Lumbares, y del Abdomen. El ſegundo dà un Ramo à los Vaſos Eſpermaticos, y ſu reſtante, y mayor porcion ſe encamina à los Muſculos de Muslo, y Pierna. El tercero dà algunos Ramos à los Lumbares, y lo demàs, acompañando à la Saphena, ſe pierde en las Rodillas, y el cutis que las cubre. El quarto, y mas grueſſo ſe reparte en los Muſculos anteriores del Muslo, y la Pierna, haſta la Rodilla, donde ſe pierde. El quinto, penetran-

trando el grande agujero del Iſchion, y dando algunos Ramos al Miembro Viril, cuello del Utero, y Vexiga, lo reſtante ſe pierde en los muſculos del Muslo.

6. Pares del hueſſo Sacro.

El hueſſo Sacro dà ſalida à ſeis Pares de Nervios, porque aunque ſolo tiene cinco agujeros, ſe reduce à èl aquel Par, que ſale entre èl, y la ultima vertebra de los Lomos. El primer Par del Sacro ſale por el lado: los otros cinco por delante, y por detràs, porque ſu articulacion con el Ileon no permite ſalgan por los lados: todos ellos ſe parten en Ramos anteriores, y poſteriores, que ſe pierden en las partes vecinas, Muslos, Piernas, Muſculos del Ano, Vexiga, y partes pudendas.

El remate de la Medula termina en un Nervio, que ſale por un agujero al remate del hueſſo Sacro, y ſe diſtribuye en el cutis, que cubre al Ano, ò intermedio de las Nalgas: eſte no ſe llama Par, porque es unico; pero algunos le llaman *Par*, porque embia duplicados Ramos por la derecha, è izquierda à todo el Muslo.

Nervio de la Pierna.

De los tres Pares inferiores de los Lomos, y los quatro ſuperiores del hueſſo Sacro, juntandoſe los Ramos mayores, ſe forman quatro Nervios, que ſe diſtribuyen por los Muslos, Piernas, y Pies: dos ſe pierden en el Muslo, uno en la Pierna, y el quarto baxa haſta el Pie. La minima diſtribucion de los Nervios, ni ſe explica, ni ſe puede, por ſer indiviſible, haſta donde han podido deſcubrir los ſentidos: (ſegun Wieuſſens, y otros Neurographicos) ſe hallarà demonſtrado en la

Eſtampa 22.

LAUS DEO.

IN-

INDICE DE LAS PALABRAS FACULTATIVAS obscuras, y explicacion de ellas en Castellano.

A

ABdomen. *Cubierta carnosa de el vientre inferior.*
Abductor musculo. *Musculo* apartador.
Acetabulo. *Concavidad donde entra la cabeza del hueſſo del muslo.*
Acromion. *La punta del hombro, que es una ſalida de la escapula.*
Adductor. *Musculo* arrimador.
Adiposa membrana. *Membrana* seboſa, *que està debaxo del cutis, y cubre casi todo el cuerpo.*
Adiposos vasos. *Vasos de la tela seboſa, que cubre los Riñones, y Capſulas.*
Alveario. *Conducto donde ſe recoge la cera del oìdo.*
Anconeo musculo. *Musculo que eſtiende el codo.*
Antehelix. *Ambito interior de la oreja.*
Anti-thenar. *Musculo que arrima el pulgar à los demàs dedos.*
Aorta. *La Arteria grande, que ſale del izquierdo ventriculo del corazon.*
Apophiſis. *Eminencia, ò ſalida de un hueſſo.*
Aqueducto. *Canal que và deſde el oìdo à la boca.*
Aqueo humor. *Un humor del ojo, que parece agua.*
Arachnoides, ò Aranea. *La ſexta tunica del ojo, que cubre al humor criſtalino.*
Ariaritenoides. *Musculos de la Laringe, que aprietan la ternilla Aritenoides.*
Aritenoides. *Ternilla, que forma lo poſterior de la Laringe.*
Arthrodia. *Leve articulacion, en que la cabeza pequeña de un hueſſo entra en la cavidad pequeña de otro.*
Aſcendentes musculos. *Muſculos, cuyas fibras vàn de abaxo arriba.*
Atlante. *Primera vertebra del cuello, que eſtà debaxo de la cabeza.*
Auriculas. *Dos membranillas, que parecen* orejas del Corazon.
Axilares vasos. *Vaſos* del sobaco.
Azigos. *Vena ſin par, ò que no tiene compañera.*

B

BAsilica vena. *Vena* de la arca, *que los Antiguos llamaban del Higado.*
Basiogloso. *Muſculo, que mete dentro la lengua.*
Biceps. *Muſculo, que tiene dos cabezas, ò principios.*
Brachial interno. *Muſculo* brazal interno, *que dobla el codo.*
Brachial externo. *Muſculo* brazal externo, *que eſtiende el codo.*
Bronchiales vasos. *Vaſos de los Bronchios, ò cañas del pulmon.*
Bronchios. *Cañas del pulmon, ramos de la Aſpera-Arteria.*
Buccinator. *Muſculo del carrillo, que ſirve de ſoplar,* ò trompetero.

C

CAlcaneo. *Hueſſo del Calcañal.*
Canino musculo. *Muſculo que levanta el labio de abaxo.*
Caninos dientes. *Colmillos.*
Cardinal. *Tercera vertebra del cuello.*
Carpo. *Muñeca de la mano.*
Carotidas. *Arterias mayores, que ſuben à la cabeza.*
Carunculas mirtiformes. *Porcioncillas de carne, que hay en los genitales.*

de la muger, parecidas à la hoja del arrayan, ò myrto.

Caba. *La vena mayor del cuerpo, que entra en el derecho ventriculo del corazon.*

Celiaca. *La Arteria, que lleva sangre à todo el vientre inferior.*

Cephalica. *Vena superior del brazo, llamada vulgarmente de la cabeza.*

Cephalo-Pharingeos. *Musculos, que levantan la Pharinge.*

Cerato-gloso. *Musculo, que mueve la lengua al lado.*

Cervicales, ò Vertebrales. *Arterias, que suben por la cerviz al cerebro, menores que las Carotidas.*

Chilifero canal. *Canal que lleva el chilo desde el entresijo à la Vena Subclavia.*

Cisticas. *Arterias, y venas de la vexiga de la hiel.*

Claviculas. *Dos huessos, que estàn sobre el pecho mas abaxo del cuello.*

Clinoides. *Salidas del hueso Esphenoides, sobre quienes està la Glandula pituitaria.* Silla de Cavallo.

Clitoris. *Cuerpo glanduloso en las mugeres, que corresponde al miembro viril.*

Cochlea. *Tercera cavidad del oìdo, que puede llamarse* caracol.

Complexo. *Musculo, que levanta la cabeza.*

Concamerato cuerpo. *Parte del cerebro, hecha como* bobeda *con tres columnas, donde se juntan sus Ventriculos.*

Condilo. *Añadidura, ò Epiphisis pequeña de un hueso.*

Conjuntiva. *Primera tunica del ojo.*

Coracoides. *Salida de la escapula, que parece* pico de cuervo.

Coraco-hioides. *Musculo, que mueve àzia abaxo al hueso Hioides.*

Coracoideo. *Musculo, que nace de la salida* pico de cuervo, *y mueve adelante el brazo.*

Cornea. *Segunda tunica del ojo.*

Coronarias. *Arterias, y Venas particulares del Corazon.*

Coronoides. *Salida del Cubito; contrapuesta à la punta del codo.*

Coxendico. *Hueso de la anca.*

Craneo. *Todo el* casco, *que contiene el cerebro.*

Cremasteres. *Musculos* suspendedores *de los testiculos.*

Crico-Aritenoides. *Musculos de la Laringe, que pertenecen à la ternilla Aritenoides, y la abren.*

Cricoides. *Ternilla de la Laringe, que parece anillo.*

Crico-thiroides. *Musculos de la Laringe, que arriman la ternilla Thiroides à la Cricoides.*

Crotaphites. *Musculo* de la Sien, *que cierra la quixada de abaxo: tambien se llama temporal.*

Crureos. *Musculos* de la pierna, *que mueven el pie.*

Crurales vasos. *Vasos* de la pierna.

Crural musculo. *Musculo* estendedor de la Pierna.

Cubito. *Canilla mayor del brazo.*

Cuboides. *Hueso del pie, que es* quadrado, *ò cubico.*

Cuneiformes. *Huessos del pie, que estàn metidos como* cuñas.

Cuticula. *Pielecilla de afuera, que està sobre el cutis.*

D

Deferentes vasos. *Vasos que llevan el esperma.*

Deltoides. *Musculo de tres puntas, que levanta el brazo.*

De-

Depressor. *Musculo* inclinador, *que baxa la cabeza àzia el pecho.*

Descendentes. *Musculos, cuyas fibras baxan.*

Diaphragma. *Musculo redondo, que como una pared carnosa divide la cavidad del pecho de la del vientre, y es principal instrumento de la respiracion.*

Diarthrosis. *Articulacion de hueſſos con movimiento.*

Digastrico. *Musculo de* dos vientres, *que abre la quixada de abaxo.*

Duodeno. *Inteſtino primero, que tiene doce dedos de largo.*

E

EMulgentes. *Arterias, y Venas de los Riñones.*

Enarthrosis. *Articulacion profunda, como la del Femur con el Iſchion.*

Enſiforme. *Ternilla aguda de la boca del eſtomago.*

Epiphio. *Buſca* Silla equina.

Epidermis, ò Epiderma. *Buſca* Cuticula.

Epigaſtrio. *Region alta del vientre, donde eſtà el eſtomago, higado, y bazo.*

Epiglotis. *Ternilla, que parece* hoja de yedra, *y cierra la Laringe, quando paſſa el alimento, porque no entre dentro.*

Epiphiſis. *Hueſſo pequeño pueſto ſobre otro como añadidura.*

Epiploicos. *Vaſos del redaño.*

Eſcapula. *Hueſſo que forma la* Eſpaldilla.

Eſſophago. *Conducto por donde baxa la comida al eſtomago.*

Eſperma. *Lo miſmo que* Semilla, *de quien ſe engendra otro viviente.*

Eſpermaticos. *Vaſos que vàn à las partes de la generacion.*

Ethmoidal ſutura. *Sutura que rodèa al hueſſo criboſo.*

Ethmoides hueſſo. *Hueſſo* criboſo, ò eſponjoſo, *que eſtà en lo baxo de la frente en el hueco de la nariz.*

Excretorios vaſos. *Vaſos que ſacan algun humor cribado en las Glandulas.*

Expiracion. *Accion con que echamos el aliento.*

F

FAlcemeſſoria. *Reduplicacion de la Dura-Mater, pareciaa à la* hoz *de ſegar.*

Faſcia-lata. *Muſculo, que puede llamarſe* Faxa ancha, *y que abre las piernas, ò las mueve àzia fuera.*

Femur. *Hueſſo del muslo.*

Fornice. *Buſca* Concamerato cuerpo, *que es lo miſmo.*

Frenicas. *Arterias, y Venas del Diaphragma, que inflamadas ſe cree cauſan frenesì.*

G

GAſtrepiploica. *Arteria que và al eſtomago, y redaño.*

Gaſtrica. *Arteria principal, que và al eſtomago.*

Gemellos. *Muſculos, que eſtienden el pie, y forman la pantorrilla: pueden llamarſe* Mellizos de la pierna, *per ſer ſemejantes en todo.*

Geminos. *Muſculos* mellizos del muſlo, *que apartan uno de otro.*

Geni-hioides. *Muſculo que levanta el hueſſo Hioides.*

Geniogloſo. *Muſculo que ſaca la lengua.*

Ginglimos. *Articulacion reciproca.*

Glande. *Pulpexo del miembro viril.*

Glandula. *Molleja, ò landre, que ſepara algun humor, ò le purifica, y perfecciona.*

Glottis. *Ternilla, que forma lo alto, y poſterior de la Laringe.*

Gluteos. *Muſculos* de la nalga, *los mas grandes de todo el cuerpo.*

Gomphoſis. *Union de un hueſſo, que eſtà como clavado en otro.*

Gracial muſculo. *Muſculo* delgado, *que mueve àzia dentro la pierna.*

Gula. *Lo miſmo qué* Fauce, *principio, ò cabeza del eſſophago, que es el conducto de la comida.*

H

HArmonìa. *Union de dos hueſſos en linea recta, al parecer ſin deſigualdad.*

Helix. *Ambito exterior de la oreja.*

Hemorroidales vaſos. *Vaſos del Ano.*

Hepatica Arteria. *Arteria del Higado.*

Hioides. *Hueſſecillo que hay en el gaznate.*

Hiotiroides. *Muſculos que enſanchan el reſquicio de la Laringe.*

Hippocondrios. *Los lados del eſtomago, donde eſtàn el higado, y bazo.*

Hippogaſtrio. *Parte baxa del vientre, donde eſtàn la vexiga de la orina, y el utero, cuyos lados ſe llaman Ingles.*

Hippoglotidas. *Glandulas de la lengua.*

Hippothenar. *Un muſculo, que aparta el dedo annular de la mano, y otro en el pie, que aparta el dedo pequeño.*

I

ILeon hueſſo. *Hueſſo del hijar, ò hueſſo alto de la cadera.*

Ileon Inteſtino. *Tercero inteſtino, que ocupa los hueſſos Ileos.*

Iliaco Muſculo. *Muſculo de la cadera, que ocupa todo el hueco del hueſſo Ileon.*

Iliacas. *Arterias, y Venas, que baxan à las piernas ſobre los hueſſos Ileos.*

Inciſſores *Dientes delanteros, que parten los bocados.*

Infraſpina. *Hoya baxa de la eſcapula.*

Infraſpinato. *Muſculo* baxo eſpinado, *que mueve àzia atràs el brazo.*

Inguinales vaſos. *Vaſos de las ingles.*

Inſpiracion. *Accion con que tomamos aliento.*

Intercoſtales muſculos. *Muſculos, que hay entre las coſtillas.*

Intercoſtales vaſos. *Vaſos de entre las coſtillas.*

Interoſeos. *Muſculos que hay* entre los hueſſos *del metacarpo, y metatarſo, que apartan, ò arriman los dedos de manos, y pies al pulgar.*

Iſchiados vaſos. *Vaſos del Iſchion, ò hueſſo de la anca.*

Iſchion. *Hueſſo baxo de la cadera, ò hueſſo de la anca.*

L

LAtiſsimus dorſi. *Muſculo* anchiſsimo de la eſpalda, *que baxa el brazo.*

Levator proprio. *Muſculo* levantador proprio, *que ſube la Omoplata.*

Lympha. *Un humor como agua, aunque capàz de quaxarſe.*

Lumbares vaſos, ò Glandulas. *Vaſos, ò glandulas de los lomos.*

Lumbricales. *Muſculos delgados, que hay en manos, y pies, parecidos à la lombriz, que arriman los dedos al pulgar.*

M

MAmmarias. *Venas, y Arteria de los pechos.*

Mamilla. *Lo demàs de los pechos fuera del pezon.*

Mandibula. *Quixada.*

Maſetero. *Muſculo* mazcador.

Maſtoides. *Salida del hueſſo petroſo que parece* Pezon.

Maxilares. *Hueſſo donde eſtàn clavados los dientes de arriba: pueden llamarſe* Mexilares.

Meco-

Meconio. *Excremento primero de los niños.*

Mediastino. *Doblèz de la Pleura, que divide al pecho en dos mitades.*

Mesenterio. *Entresijo, tela que ata las tripas.*

Mesaraicas venas. *Venas del entresijo, que vàn à la Porta.*

Mesentericas arterias. *Arterias del entresijo.*

Metacarpo. *Palma de la mano.*

Metatarso. *Empeyne del pie.*

Milo-hioides. *Musculo, que levanta al Huesso Hioides.*

Molares dientes. *Muelas.*

Montano musculo. *Musculo que baxa el labio inferior.*

Mucronata Ternilla. *Ternilla que hay en la boca del estomago.*

N

NAtes. *Dos eminencias redondas del Cerebro.*

Nymphas. *Dos porciones carnosas, que hay al lado del conducto urinario en las mugeres.*

O

OBturatores. *Musculos* cerradores, *que nacen, y cierran el agujero oval del Ischion, y mueven el muslo al rededor.*

Occipital. *Hueso del colodrillo.*

Occiput, ù Occipucio. *Lo mismo que colodrillo.*

Olecranon. *Punta del codo, que es una salida del cubito.*

Omento. *Redaño.*

Omoplata. *Busca.* Escapula.

Opticos. *Nervios que sirven para vèr.*

Orbicular musculo. *Musculo que frunce los labios.*

Orbitales huessos. *Huessos pequeños como uñas, que hay en la cuenca del ojo.*

Orbitario agujero. *Agujero que hay en la cuenca del ojo, esculpido en el hueso Ethmoydes.*

Ossea fibra. *Hebra del hueso.*

Oval agujero. *Un agujero que hay en el Ischion, y tambien otro que hay junto al corazon del engenaro.*

P

PAmpiniforme plexo. *Ovillo, ò enlace de venas, que buelven de los testiculos, parecido al enlace de los pampanos de la vid.*

Papila. *Pezon del pecho.*

Papilares cuerpos. *Cuerpos que parecen* pezoncillos, *que los hay en los riñones, en el cutis, y en la lengua.*

Parietales. *Huessos que forman los lados de la cabeza.*

Parotidas. *Glandulas de junto à la oreja*

Patheticos nervios. *Nervios que sirven para las passiones del animo.*

Pectineo. *Musculo que nace del hueso del empeyne.*

Pedio. *Musculo comun, que estiende los dedos del pie.*

Pelvis. *Vacìa, ò cavidad, que hay en el centro del riñon.*

Pericardio. *Bolsa membranosa, dentro de la qual està el corazon.*

Perineo. *Todo el espacio que hay entre las dos vias.*

Peritoneo. *Tela que cubre por dentro todo el vientre inferior.*

Peronè. *Canilla menor de la pierna.*

Phalanges. *Tres* ordenes, *ò* filas *de huessos, que hay en los dedos de pies, y manos.*

Pharinge. *Busca* Gula.

Pharingo-thiroides. *Musculo, que aprieta la Pharinge: tambien le llaman* essophagico.

Phrenicas. *Busca* Frenicas.

Piloro. *Orificio derecho, y baxo del estoma-*

tomago, por donde baxa el chilo à los inteſtinos.

Pinguedinoſa membrana. *Buſca* Adipoſa membrana.

Piramidales. *Muſculos del Abdomen con tres puntas, que parecen piramides.*

Pleura. *Tela que cubre por dentro al pecho.*

Plexo Choroides. *Una telilla encarnada, que hay dentro de los ventriculos del Cerebro.*

Plexo de nervios. *Ovillo de nervios, que toma nombre de la parte donde eſtà,* v. gr. meſenterico, epatico, &c.

Pneumonicas vena, ò arteria. *Buſca* Bronchiales vaſos, *que es lo miſmo.*

Pomulos. *Hueſſos altos de la mexilla, que eſtàn donde por fuera ſe vè el color roſado; llamarſe* Manzanillas.

Popliteo muſculo *Muſculo de la corba, que mueve la pierna àzia fuera.*

Porta vena. *Vena* Puerta, *una grande que entra en el higado.*

Proceſſos mammilares. *Dos dilataciones del cerebro, que vàn à la nariz.*

Pronacion. *Movimiento con que baxamos la palma de la mano.*

Proſtatas. *Grandulas que eſtàn à raìz del miembro viril.*

Pſoas. *Muſculos que eſtàn dentro del vientre al lado de las vertebras de los lomos.*

Ptherigoides. *Salidas del hueſſo Eſphenoides, que parecen* alas de Murciegalo.

Ptherigoidales muſculos. *Muſculos* alares, *uno interior, y otro exterior, que cierran la quixada de abaxo.*

Pubis hueſſo. *Hueſſo del empeyne.*

Pudenda vena, ò arteria. *Arteria, ò Vena de las partes pudendas.*

R

RAdio. *Canilla menor del brazo,* Rayo.

Raninas. *Venas de la lengua.*

Retina. *Quarta tunica del ojo, ò redondilla.*

Rhomboides. *Muſculo* quadrado largo, *que mueve la Omoplata àzia atràs.*

Rimas. *Lo miſmo que* reſquicios, *ò rajaduras, que hay antes del Utero.*

Rimas naſales. *Reſquicios que vàn à la nariz.*

Rotula. *Hueſſo de la rodilla.*

S

SAcro lumbar. *Muſculo que nace del hueſſo Sacro, y los Lomos.*

Salvatela. *Vena que hay entre el dedo annular, y el pequeño.*

Sartorio. *Muſculo llamado* del Saſtre *que ſirve de montar una pierna ſobre otra.*

Scaleno. *Muſculo que dobla el cuello.*

Scaphoides. *Hueſſo del pie, que parece* Eſquife.

Sclerotica. *Buſca* Cornea.

Semi-membranoſo. *Muſculo* medio membranoſo, *que dobla la pierna.*

Semi-nervoſo, *Muſculo* medio-nervioſo, *que dobla la pierna.*

Semi-eſpinato. *Muſculo* medio-eſpinado, *que dobla la eſpalda àzia atràs.*

Septo lucido. *Atajadizo que divide los dos ventriculos delanteros del cerebro.*

Septo de la nariz. *Columna carnoſa que divide ſus dos ventanas.*

Septo-medio. *Valla del corazon, que divide ſus ventriculos.*

Serratos. *Muſculos que tienen dientes à modo de ſierra.*

Sigmatoides. *Cavidad que hay en el remate alto de la canilla mayor del brazo.*