

**Du genu valgum et de son redressement par l'appareil Collin : thèse pour le doctorat en médecine présentée et soutenue le mardi 30 novembre à 1 heure / par Léon Braye ; présidents MM. Le Fort, Panas, juges MM. Humbert, Hallopeau.**

### **Contributors**

Braye, Léon, 1841-  
Royal College of Surgeons of England

### **Publication/Creation**

Paris : Typ. de Pillet et Dumoulin, 1880.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/u4qxmyz4>

### **Provider**

Royal College of Surgeons

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. 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**

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

44  
FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

896  
Année 1880.

THÈSE

N° 472.

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mardi 30 novembre à 1 heure

PAR

LÉON BRAYE

Né à Remoulins, (Gard), 23 décembre 1844.

DU GENU VALGUM

ET DE SON REDRESSEMENT PAR L'APPAREIL COLLIN

PRÉSIDENTS { MM. LE FORT, } Professeurs.  
                  { PANAS, }  
JUGES { MM. HUMBERT, } Agrégés.  
                  { HALLOPEAU, }

---

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.*

---

PARIS

TYPOGRAPHIE DE PILLET ET DUMOULIN

5, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 5.

1880

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Doyen</b> .....   | M. VULPIAN. |
| <b>Professeurs</b> .....   | MM.         |
| Anatomie.....  | SAPPEY.     |
| Physiologie.....   | BECLARD.    |
| Physique médicale.....   | GAVARRET.   |
| Chimie organique et chimie minérale.....                                     | WURTZ.      |
| Histoire naturelle médicale.....   | BAILLON.    |
| Pathologie et thérapeutique générales.....                                   | BOUCHARD.   |
| Pathologie médicale.....   | JACCOUD.    |
|  | PETER.      |
|  | GUYON.      |
|  | DUPLAY.     |
| Pathologie chirurgicale.....   | CHARCOT.    |
| Anatomie pathologique.....   | ROBIN.      |
| Histologie.....  | LE FORT.    |
| Opérations et appareils.....   | REGNAULD.   |
| Pharmacologie.....   | HAYEM.      |
| Thérapeutique et matière médicale.....                                       | BOUCHARDAT. |
| Hygiène.....   | BROUARDEL.  |
| Médecine légale.....   |             |
| Accouchements, maladies des femmes en couche et des enfants nouveau-nés..... | PAJOT.      |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie.....                              | LABOULBÈNE. |
| Pathologie comparée et expérimentale.....                                    | VULPIAN.    |
|  | SÉE (G.)    |
|  | LASEGUE.    |
|  | HARDY.      |
|  | POTAIN.     |
|  | PARROT.     |
| Clinique médicale.....   |             |
| Maladies de enfants.....   | BALL.       |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....           | RICHET.     |
|  | GOSSELIN.   |
|  | VERNEUIL.   |
|  | TRÉLAT.     |
|  | PANAS.      |
|  | DEPAUL.     |
|  | FOURNIER.   |
| Clinique chirurgicale.....   |             |
| Clinique ophthalmologique.....   |             |
| Clinique d'accouchements.....  |             |
| Clinique de maladies syphilitiques.....                                      |             |

DOYEN HONORAIRE : M. WURTZ.

*Professeurs honoraires :*

MM. BOUILLAUD, le baron J. CLOQUET et DUMAS.

**Agrégés en exercice.**

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| MM.<br>BERGER.<br>BOUILLY.<br>BOURGOIN.<br>BUDIN.<br>CADIAT.<br>CHANTREUIL.<br>DEBOVE.<br>DIEULAFOY.<br>FARABEUF. | MM.<br>GAY.<br>GRANCHER.<br>HALLOPEAU.<br>HENNINGER.<br>HENRIOT.<br>HUMBERT.<br>LANDOUZY.<br>JOFFROY.<br>DE LANESSAN. | MM.<br>LEGROUX.<br>MARCHAND.<br>MONOD.<br>OLLIVIER.<br>PEYROT.<br>PINARD.<br>POZZI.<br>REYMOND.<br>RECLUS. | MM.<br>REMY.<br>RENDU.<br>RICHET.<br>RICHELOT.<br>STRAUS.<br>TERRILLON.<br>TROISIER. |
|---|---|--|--|

**Agrégés libres chargés des cours complémentaires.**

|   |           |
|---|-----------|
| Cours clinique des maladies de la peau..... | MM. N.    |
| — des maladies des enfants.....             | N.        |
| — d'ophthalmologie.....                     | N.        |
| — des maladies des voies urinaires.....     | N.        |
| Chef des travaux anatomiques.....           | FARABEUF. |

*Secrétaire de la Faculté : A. PINET.*

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

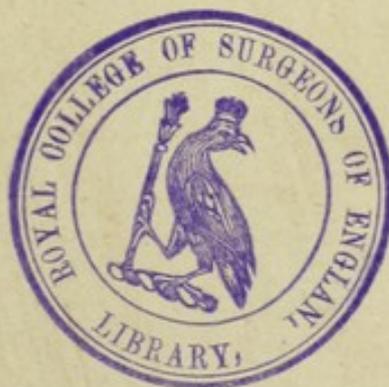
FRANÇOIS BRAYE

Docteur en médecine de la Faculté de Paris.

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

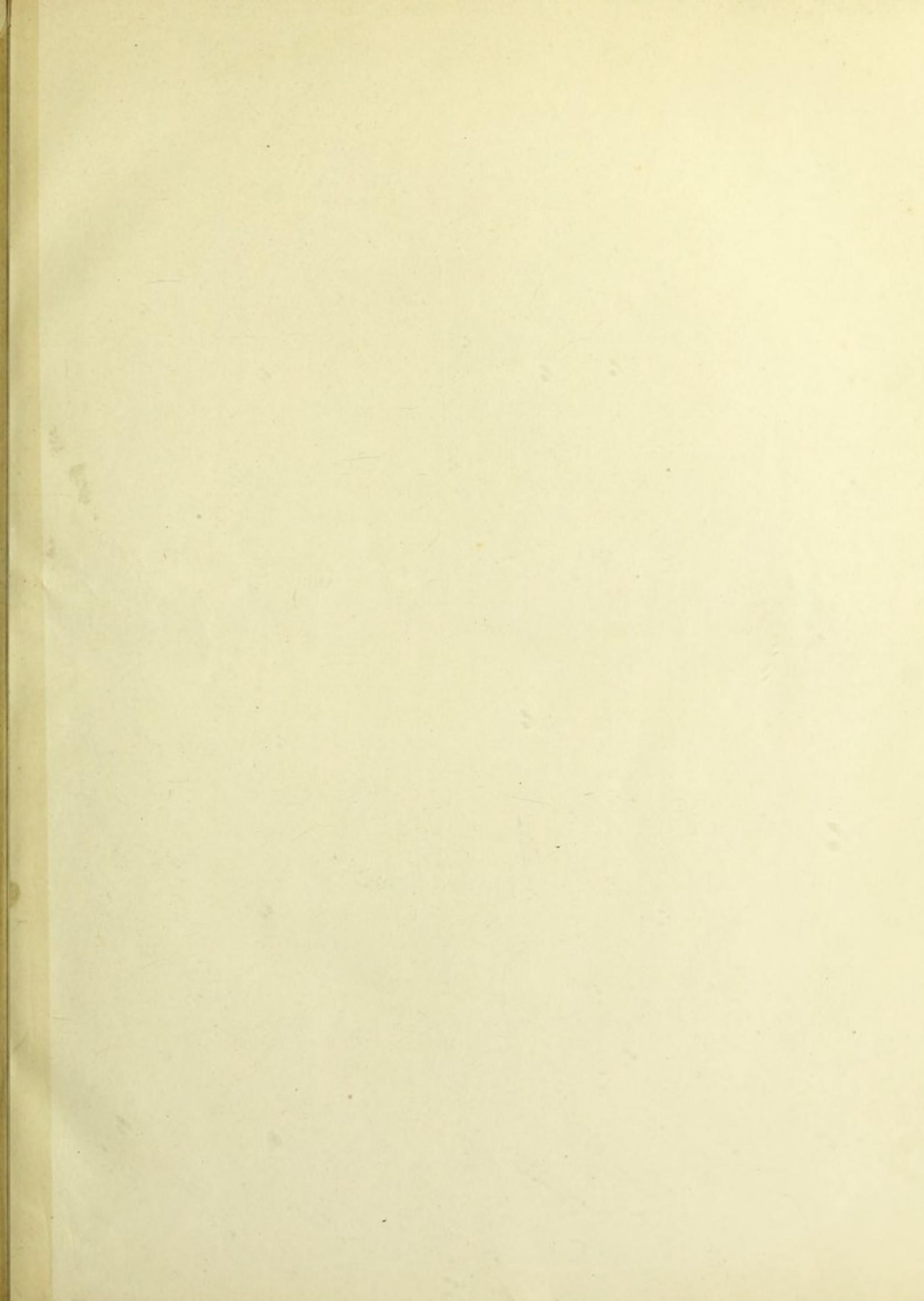


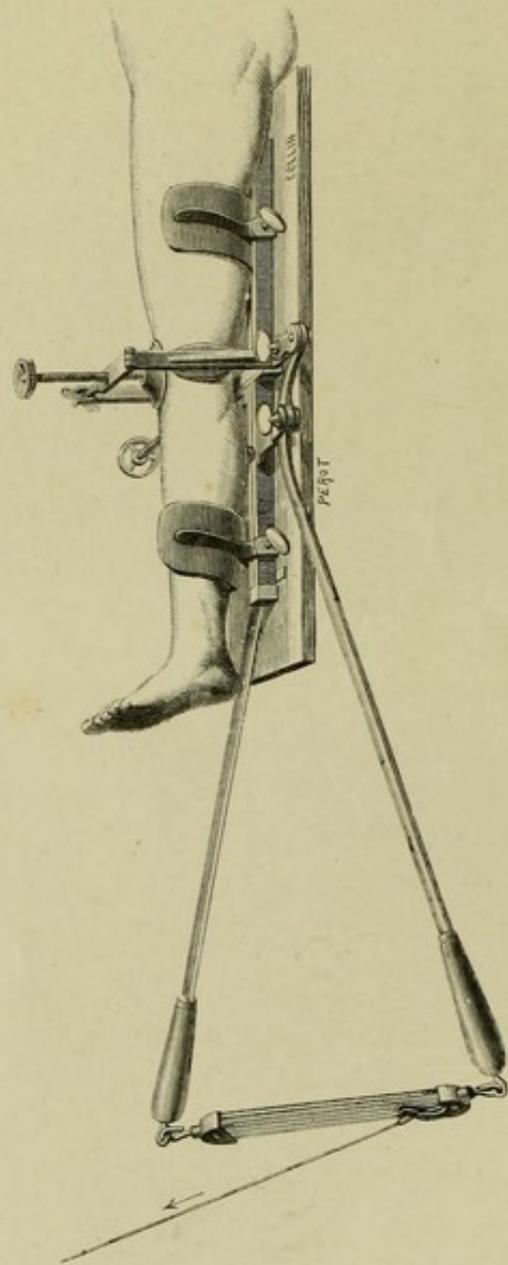
CaN

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE  
M. LE PROFESSEUR LÉON LE FORT  
Professeur de la Faculté de Médecine,  
Membre de l'Académie de médecine et chirurgien à l'hôpital Beaujon.

A M. MATHIAS DUVAL  
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine,  
Professeur d'anthropologie.

A M. TERRILLON  
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine,  
Chirurgien des hôpitaux.





# DU GENU VALGUM

ET DE SON REDRESSEMENT PAR L'APPAREIL COLLIN

---

Depuis quelques années, l'attention des chirurgiens avait été spécialement appelée sur la difformité dont nous allons nous occuper, par les essais heureux de M. Delore, de Lyon; et bien que l'étiologie et la pathogénie de cette affection soient encore mal connues, le traitement a fort heureusement fait un grand pas, grâce à l'heureuse méthode de M. Delore et aux procédés qui en dérivent.

Après une revue générale et rapide de cette affection et des différents moyens employés jusqu'à ce jour pour sa guérison, nous nous arrêterons spécialement sur un procédé nouveau de traitement que nous croyons appelé à un certain succès.

Nous avons dû dans le courant de notre travail faire de nombreux emprunts aux ouvrages déjà parus sur ce sujet, et nous nous faisons un devoir de les signaler :

SAUREL. *Essai sur le genou en dedans. Thèse de Paris, 1872.*

BARBIER. *Étude sur le genu valgum. Thèse de Paris, 1874.*

NEPVEU. *De l'ostéoclasie dans Archives générales de médecine, 1875, t. II.*

VERGNE. *Du traitement du genou en dedans par le redressement brusque. Thèse de Paris, 1875.*

DE SANTI. *Du genu valgum chez l'adolescent. Thèse de Paris, 1876.*

MARCHAND ET TERRILLON. *Revue critique publiée dans la Revue mensuelle de médecine et de chirurgie, 1877.*

PEYRE. *De la déviation en dedans du genou. Thèse de Paris, 1879.*

Sous le nom de *genu valgum* ou *genou valgus*, ou *genou en dedans*, on désigne une affection caractérisée par la déviation en dedans du genou et par la projection de la jambe en dehors.

Cette déviation de la jambe en dehors a pour cause une malformation du squelette articulaire. Un seul genou peut être ainsi dévié, cependant il est plus fréquent de rencontrer la déviation simultanée des deux genoux.

L'articulation est exempte de toute lésion inflammatoire, et les mouvements s'y exécutent librement.

---

### Étiologie et Pathogénie.

Le *genu valgum* survient rarement chez l'adulte ; c'est donc une affection spéciale à l'enfance et à l'adolescence. On le rencontre néanmoins à tout âge, mais surtout dans les premières années de la vie.

Il est rarement congénital ; ce n'est, en effet, que plusieurs mois après la naissance que le genou se dévie.

Pour beaucoup de médecins, la plupart des enfants atteints de cette difformité seraient rachitiques ; c'est ce qui ferait que cette affection est si commune dans les grandes villes et si rare dans les campagnes ; et c'est aussi ce qui expliquerait pourquoi, dans les premiers mois qui suivent la naissance, on ne voit pas d'enfants atteints de genoux en dedans.

Le rachitisme déterminerait la formation du genou valgus en imprimant aux os des courbures particulières, et la station debout, en faisant supporter aux membres inférieurs le poids du corps, contribuerait à exagérer cette difformité.

Pour M. Delore, de Lyon, le genou valgus est de nature rachitique, tandis que pour M. le profes-

seur Verneuil il en serait tout à fait indépendant, chez l'adolescent du moins.

M. Tillaux<sup>1</sup> est d'avis que le rachitisme doit être complètement banni de l'étiologie du genou valgus véritable. « Je ne dis pas que le rachitisme ne puisse chez les petits enfants produire une lésion analogue, mais le véritable genu valgum est une affection spéciale et indépendante du rachitisme. »

La plupart des auteurs considèrent le rachitisme comme la cause la plus fréquente du genou valgus chez les enfants, mais ce n'est pas la cause essentielle. Il est probablement dû quelquefois à une laxité anormale du ligament latéral interne de l'articulation.

La station debout et la marche sont les conditions essentielles du développement de la déviation. C'est sous l'influence du poids du corps que les os peu résistants se courbent; aussi le genou valgus ne survient jamais avant que l'enfant ait marché.

La fatigue est aussi une cause à signaler et la déviation en dedans a été observée sur des individus marchant beaucoup et portant habituellement des fardeaux très lourds.

Ces deux causes, fatigue et station debout habituelle, agissent avec d'autant plus d'efficacité que le sujet se trouve dans la période de développement et que son squelette est encore incomplètement formé.

Le rachitisme est-il vraiment la cause ordinaire

<sup>1</sup>. *Anatomie topographique*, page 1116.

du genou valgus chez les enfants, comme l'ont avancé beaucoup d'auteurs ? Cela paraît probable et pourtant celui qui se développe chez les adolescents est incontestablement dû à d'autres causes. On a vu beaucoup d'adolescents contracter cette déformation sans n'avoir jamais présenté aucun signe de rachitisme.

Rien d'étonnant à ce que les adolescents, qui sont souvent de taille élevée, comme l'a fait remarquer M. le professeur Verneuil, contractent facilement cette déformation. D'abord leur système musculaire est faible, et ne peut lutter que difficilement contre des fatigues considérables ou de longues marches.

Il y a exagération de nutrition dans le condyle interne du fémur, et partant élongation.

D'un autre côté, le tissu osseux nouveau qui se produit au niveau des cartilages épiphysaires n'offre pas encore la résistance qu'il est destiné à acquérir, et peut bien perdre sa forme primitive et normale par des pressions trop fortes ou trop prolongées.

En un mot, aujourd'hui pour la plupart des chirurgiens français, c'est simplement une lésion osseuse.

C'est vers trois à quatre ans que se trouve le maximum de fréquence du genou valgus : la déviation a commencé insensiblement quand l'enfant a fait ses premiers pas, elle augmente peu à peu et finit par devenir très prononcée vers trois ans, souvent plus tôt. Souvent il ne se développe que

plus tard, c'est-à-dire de dix à vingt ans, car il est assez commun dans l'adolescence.

Dans la vieillesse, on observe quelquefois une déviation de l'articulation du genou, à la suite d'une arthrite sèche, déviation telle que le tibia se trouve dirigé en dehors.

On a dit aussi que le genou valgus pouvait être dû à une simple courbure des os ; mais le plus souvent cette courbure coïncide avec une déformation épiphysaire ; il est probable que dans ces cas la courbure est consécutive, et que c'est toujours une origine épiphysaire qu'il faut invoquer.

### Anatomie pathologique.

On n'a pas souvent l'occasion de faire l'autopsie de sujets atteints de genu valgum. De plus, on ne meurt pas de cette affection, et cela seul détourne l'attention des anatomo-pathologistes, qui recherchent la lésion qui a directement déterminé la mort du sujet; l'affection du genou passe alors inaperçue, ou bien on ne songe pas à l'étudier.

Le fémur présente une courbure à concavité externe sur le tiers inférieur de l'os, de telle sorte que le condyle interne du fémur, qui normalement est plus bas que le condyle externe, se trouve encore abaissé, ce qui fait qu'il paraît plus saillant, en même temps que le condyle externe se trouve relevé. L'interligne articulaire est oblique de haut en bas et de dehors en dedans. Cet abaissement de la tubérosité interne du fémur peut atteindre jusqu'à 4 et 5 centimètres. Le ligament latéral interne se trouve relâché. Le ligament latéral externe au contraire est rétracté.

Malgaigne<sup>1</sup> dit dans ses leçons d'orthopédie :

« Le condyle interne du fémur repose normalement plus bas que le condyle externe. Mais la déviation tend à les écarter l'une de l'autre. Le con-

1. Malgaigne. *Leçons d'orthopédie*, recueillies par Guyon et Panas. 1862.

dyle tibial augmente de hauteur, et le condyle fémoral lui-même, prenant un accroissement pathologique, se déjette plus en dedans, ce qui est l'exagération de la disposition normale ; cependant c'est surtout le condyle interne du tibia qui s'accroît en longueur pour rejoindre le fémur. Du côté externe où les surfaces condyliennes correspondantes tendent, au contraire, à se rapprocher, l'influence de la pression exagérée qui en résulte s'oppose au développement proportionnel de ces parties osseuses. Cette dernière disposition veut que la déviation subsiste pour que le contact ait lieu. »

Il y a, en somme, comme lésions :

L'incurvation du fémur et du tibia.

L'augmentation de hauteur du condyle interne du fémur.

L'aplatissement avec élargissement du condyle externe.

L'augmentation de hauteur de la tubérosité interne et aplatissement de la tubérosité externe.

Le genou en dedans n'est donc pas une affection unique dans ses lésions, et nous croyons que ce serait un tort de vouloir toujours invoquer une cause unique pour sa production.

La surface articulaire de la rotule peut être déformée. M. Guéniot a noté « qu'elle était irrégulière, à facettes très inégales et dirigée obliquement de haut en bas et de dehors en dedans. »

Le ligament latéral interne est allongé ; les ligaments croisés sont tantôt sains, tantôt altérés jus-

qu'à une disparition complète, comme l'a constaté M. Lannelongue.

Il est un fait remarquable dans cette étude : c'est que l'hypertrophie osseuse est limitée au diamètre vertical du condyle interne ; de sorte que la partie postérieure des condyles n'étant pas déformée, lorsque le malade atteint de genu valgum fléchira absolument son membre, de façon à mettre en contact sa jambe et sa cuisse, la situation des deux portions du membre sera à ce moment parfaitement normale.

#### SYMPTÔMES

A l'état normal, l'angle de la cuisse avec la jambe est de quatre degrés. Chez la femme, en vertu de la disposition de la hanche, cet angle est un peu plus ouvert que chez l'homme. Lorsque le genou est dévié, cet angle peut mesurer de 10 à 80 degrés. On se représente donc facilement l'aspect des membres inférieurs chez les sujets atteints de genu valgum. Mais cet état varie suivant que le fémur est plus ou moins courbé, suivant que le tibia est plus ou moins déjeté en dehors. Les genoux se rapprochent donc d'autant plus que les os de la cuisse et de la jambe s'éloignent davantage de la verticale. Plus cette difformité est prononcée, moins le sujet repose sur la totalité du pied ; le bord interne appuie seul sur le sol, le bord externe se relève fortement ; il se forme un véritable valgus, qui ajoute encore à la difficulté de la

marche. Les pieds s'éloignent l'un de l'autre, et les malléoles internes, au lieu d'être en contact ou à peu près, lorsque les genoux se touchent, comme cela a lieu à l'état normal, sont distantes l'une de l'autre de plusieurs centimètres (de 5 à 20 centimètres).

Pour mesurer cette difformité, le D<sup>r</sup> Dubrueil recommande le procédé suivant : « On choisit deux points de repère, le grand trochanter et la malléole externe par exemple : on réunit ces deux points par un cordon, puis on mesure la distance qui sépare cette corde du sommet de l'angle formé par le genou. »

Plus le déplacement est considérable, plus cette distance est grande, elle peut être de 4, 5, 6 et même 10 centimètres<sup>1</sup>.

Le D<sup>r</sup> Delore donne à l'état normal 2 centimètres comme distance de ce cordon au sommet de la rotule, et il a vu des cas où cette distance s'élevait à 15 centimètres.

Le plus habituellement cette difformité est double. Lorsqu'elle existe aux deux genoux, on accuse facilement le rachitisme d'en être la cause. Si le genu valgum est unilatéral, il peut être tout aussi bien dû au rachitisme qu'à toute autre cause, souvent inappréciable.

On se figure aisément l'aspect d'un enfant atteint d'un genu valgum double. Lorsqu'il est debout et immobile, les genoux se touchent et les pieds sont écartés et renversés en dehors ; cette attitude est

1. Barbier. Thèse de Paris. 1875.

des plus disgracieuses. Lorsqu'il marche, les genoux s'entrechoquent, et les pieds sont projetés en dehors. Il en résulte un balancement du corps des plus désagréables.

En résumé, la caractéristique du genu valgum est une déviation de la jambe en dehors, causée par une malformation acquise du squelette articulaire.

Cette difformité cesse d'être apparente lorsque la jambe est fléchie sur la cuisse. Ce signe constitue, avec la déviation du genou en dedans, les deux caractères pathognomoniques du genu valgum.

On s'explique facilement ce phénomène, si singulier en apparence, disent MM. Marchand et Terrillon<sup>1</sup>, si on réfléchit que les seules parties du squelette qui viennent au contact pendant l'extension ont subi des modifications dans leur forme. Qu'il y ait atrophie du condyle externe, hypertrophie de l'interne, dépression du plateau tibial, l'altération ne porte que sur les points par lesquels se fait la transmission du poids du corps.

« Les condyles du fémur présentent en arrière leur courbure normale. Si d'autre part il existait une dépression tibiale, celle-ci siégerait en dehors et en avant. Dans la flexion, c'est précisément la partie postérieure des cavités glénoïdes qui vient se mettre en rapport avec la courbe postérieure des condyles fémoraux. En tout état de cause, la flexion ne saurait donc manquer de restituer au

1. *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie* de 1877.

membre sa forme primitive et sa situation régulière. »

L'aspect du genou varie suivant l'ancienneté de la lésion, le degré et la cause de la déformation ; plus le condyle interne du fémur paraît abaissé, plus l'interligne articulaire est oblique, plus le genou paraîtra élargi, et plus aussi la rotule paraîtra se rapprocher du condyle externe. Le bord externe de la rotule fait alors un fort relief.

La déformation caractéristique, sans aucune manifestation du côté des diaphyses, ne permettra pas de confondre le genu valgum rachitique avec le genu valgum des adolescents, car le premier offre dans la longueur des os des courbures qu'on ne rencontre pas dans la seconde espèce.

MM. Marchand et Terrillon ont proposé le moyen suivant pour reconnaître et mesurer le degré de la déviation des jambes :

« L'axe de la jambe n'est pas dans la direction de celui de la cuisse ; chez les sujets bien conformés il se trouve quelque peu rejeté en dehors. On a évalué à  $172^{\circ}$  la valeur de l'angle normal, lequel, disons-le de suite, est dû à l'obliquité des fémurs. La direction de ces os est, en effet, oblique de haut en bas et de dehors en dedans. Or, comme le plateau tibial est parfaitement horizontal, il résulte de cette direction que le condyle interne atteint le condyle correspondant du tibia plutôt que l'externe, qu'il offre par conséquent un excès de longueur facile à constater, qu'il descend plus bas que son congénère.

« Cette situation de la jambe fait que si l'on abaisse une ligne qui continue la direction du fémur, celle-ci fera un angle qui sera complémentaire de l'angle fémoro-tibial. Il aura une valeur d'autant plus grande que la jambe sera plus déviée en dehors et donnera avec exactitude la mesure de la déviation.

« Tous les observateurs ont noté que les individus affectés du genou valgus présentent une disposition particulière des pieds, qui n'est que secondaire et peut varier dans de certaines limites.

« L'abduction de la jambe incline nécessairement vers son bord interne, le pied qui se trouve dévié en valgus. Parfois on trouve une position inverse et la plante du pied regarde en dedans; il existe un varus plus ou moins prononcé. Cela tient à ce que les malades contractent instinctivement les muscles supinateurs, pour marcher sur la plus large surface possible de la plante du pied. Ils finiraient par ne plus reposer que sur son bord interne sans cet artifice. »

Les deux sexes sont également prédisposés au genou valgus; mais cette affection est beaucoup plus commune chez les hommes, plus exposés que les femmes aux grandes fatigues.

---

TRAITEMENT

On s'est servi de divers appareils pour redresser lentement le genou dans la position normale.

Ambroise Paré avait recommandé de porter un brodequin dont la semelle aurait le bord interne bien plus épais que le bord externe.

Ce procédé a été conseillé aussi par Malgaigne. Cette chaussure aurait pour effet de combattre le valgus, et le pied reposant sur le sol uniformément, tendrait à ramener la jambe dans la rectitude; mais ce moyen est insuffisant, aussi Bonnet conseille-t-il de mettre le soir une attelle sur le côté externe du membre.

On a essayé aussi les appareils plâtrés munis d'attelles, sans grand succès.

Différents appareils ont été créés et appliqués, mais ils ont rarement produit un résultat avantageux. Ils nécessitent en général un séjour au lit trop prolongé, et quelques-uns sont trop compliqués.

Celui qui paraît réunir les meilleures conditions, est l'appareil employé dans les hôpitaux de Paris, et dont M. Barbier<sup>1</sup> nous a donné la description.

« Il consiste en une attelle externe en fer, large de deux centimètres, qui se fixe autour du tronc à l'aide d'une courroie suffisamment large et mate-

1. Barbier. *Thèse*. Paris. 1874.

lassée pour être bien supportée. L'extrémité inférieure de cette attelle est fixée en bas à un soulier et le contour avne enant du talon, de manière à se continuer avec une attelle analogue, qui est placée à la partie interne du membre et qui ne dépasse pas le bas du genou.

Ces attelles sont matelassées dans tous les points où elles sont directement en contact avec le membre. Au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, elles sont articulées et permettent ainsi au pied d'exécuter des mouvements de flexion et d'extension. Elles sont réunies ensemble à l'aide de courroies au niveau de la jambe. L'attelle externe est également articulée au niveau du genou ; aumoyen d'une vis on neutralise l'action de cette articulation ; car le genou ne doit pas exécuter de mouvements tant qu'il n'est pas à peu près complètement redressé. Lorsque le redressement est presque complet, on fait porter l'appareil encore pendant plusieurs mois, et on permet à l'attelle de se plier au niveau du genou. Pour ramener le genou en dehors, on place sur la partie interne du genou, un carré de cuir assez haut pour dépasser les limites du genou ; ce cuir doit être souple et bien se mouler sur les contours de l'articulation. Il est fixé par de petites courroies à l'attelle externe, et en raccourcissant plus ou moins les courroies, on attire d'autant le genou en dehors. »

Cet appareil redresse le genou d'une façon progressive, mais il faut le faire porter de six mois à deux ans. Ce traitement est donc un peu long.

Cette affection avait jadis occupé fort peu les chirurgiens en général et était ordinairement laissée aux orthopédistes. M. Delore, de Lyon, eut en 1874 l'idée de faire connaître un traitement qu'il employait déjà depuis plusieurs années, et depuis cette époque le traitement du genu valgum est devenu une question d'actualité.

Dans la forme infantile, les indications sont celles qui d'une façon générale préviennent autant que possible les déviations rachitiques. La thérapeutique devra viser tout à la fois l'état constitutionnel du sujet, la faiblesse de son système musculaire, le peu de résistance de son squelette.

Le repos absolu, l'immobilisation même, aidée de moyens thérapeutiques et hygiéniques convenables, suffisent habituellement.

Plus tard, à la période où l'accroissement des os est dans toute son énergie, il y aura encore lieu de recourir à des moyens identiques. L'affection en effet ne progresse que sous l'influence des pressions articulaires que nécessitent la marche et la station : ce sont elles seules qu'il faut rendre responsables de l'anomalie de développement qui caractérise le genu valgum.

Les appareils à tuteurs trouvent leur utilité comme moyens préventifs, lorsque la déviation est peu considérable, ou comme auxiliaires d'autres modes de traitement. Ils peuvent empêcher la lésion de s'exagérer, mais ils sont incapables à eux seuls d'amener le redressement à la période confirmée. Le genu valgum achevé, celui qui se ren-

contre chez des individus dont le squelette est voisin de sa perfection s'il ne l'a déjà atteinte, ne sont justiciables que des méthodes de force, quel que soit le procédé qui ait les préférences du chirurgien (ostéotomie, redressement brusque).

A ce seul prix on peut débarrasser le malade d'une infirmité aussi disgracieuse dans la forme que gênante pour le fonctionnement régulier des membres abdominaux.

Il est aujourd'hui reconnu que la méthode Delore (ostéoclasie manuelle) est à conserver. Car en 1874, quand on a fait à Paris les premiers essais, M. Delore, qui avait créé cette méthode en 1861, avait déjà par devers lui plus de deux cents cas avec des résultats heureux.

Depuis cette époque, M. Delore n'a opéré que quarante-cinq enfants atteints de genu valgum : cette différence tient à ce que M. Delore n'a plus de service dans les hôpitaux depuis quatre ans, et à ce que dans les dernières années de son exercice hospitalier son service chirurgical d'enfants était moins considérable <sup>1</sup>.

Si la méthode Delore est à conserver, nous estimons que le procédé Collin la met à la portée de tous les chirurgiens, vu la puissance du levier qui compose cet instrument et vu la facilité d'application de l'appareil qui mesure en quelque sorte les efforts accomplis.

Le redressement manuel peut se pratiquer de deux façons différentes suivant que, pour ramener

1. Lettre particulière de M. Delore du 19 juillet 1880.

la jambe dans l'axe de la cuisse, on agit sur le genou (procédé Delore) ou sur la jambe (procédé Tillaux.)

*Procédé Delore.* — Le malade étant préalablement anesthésié et couché sur le bord d'une table ou d'un lit résistant, le chirurgien place le membre dans la rotation en dehors; puis, tandis qu'un aide soutient le pied et la jambe au niveau du plan du lit, il appuie fortement sur le sommet de l'angle en imprimant de petites secousses. On entend quelques craquements et le redressement s'opère.

*Procédé Tillaux.* — M. Tillaux se sert de la jambe comme d'un levier; il anesthésie le patient et le couche sur un plan résistant, sur une table, de telle sorte que le sommet de l'angle du genou porte sur le bord de la table; alors, tandis qu'un aide vigoureux maintient solidement la cuisse, il presse sur la jambe par secousses graduées. On entend un seul craquement ou bien une série de craquements à timbre particulier (craquements osseux), et le membre est redressé.

*Procédé Collin.* — Le redressement se fait au moyen d'un appareil dont voici la description :

Cet appareil se compose de trois pièces principales, à savoir : Deux demi-gouttières s'appliquant l'une à la partie moyenne de la cuisse, l'autre au tiers inférieur de la jambe et formant les deux extrémités d'un porte à faux dont la branche agissante est supportée par un levier (*Voir la planche*).

Ces demi-gouttières sont supportées par deux tiges en fer glissant à coulisse sur une branche d'acier, afin de pouvoir l'adapter à toutes les tailles.

Une partie mobile, mobilisée par une longue tige faisant levier, attire le genou en dehors, pendant que les deux gouttières indiquées ci-dessus maintiennent le membre.

Pour empêcher les rotations de la jambe, on maintient la rotule au moyen d'une pelote concave qui peut s'abaisser à volonté entre deux montants.

Tout l'appareil est monté sur une planche, qui le rend très solide.

Dans la séance du 31 décembre dernier de la Société de Chirurgie, au nom d'une Commission composée de MM. Ledentu, Berger et Terrillon, M. Terrillon s'exprimait ainsi au sujet de cet instrument : <sup>1</sup>

« Cet appareil, malgré son apparence brutale, a pour moi de grands avantages sur l'emploi de la orce musculaire développée par le chirurgien.

« Ces avantages peuvent se résumer de la façon suivante :

« 1° On agit avec précision sur un point déterminé, puisque l'appareil peut être appliqué, par sa partie mobile, exactement sur la face interne du genou ;

« 2° La force déployée peut être graduée à volonté, et on peut suivre exactement les progrès du redressement à mesure qu'il se produit ;

« 3° De même qu'avec les mains, on peut agir

1. *Bulletins de la Société de chirurgie.* 1879.

par saccades, ainsi que le recommande Delore, afin de procurer une ou deux fractures incomplètes du tibia ou du fémur. Ces saccades elles-mêmes peuvent être dirigées plus facilement que quand elles sont produites par la main du chirurgien, qui est obligé de peser de tout son poids sur le membre ;

« 4° Enfin, et c'est là l'avantage principal de cet appareil, il permet à un homme d'une force moyenne d'agir aussi et même plus énergiquement qu'un homme d'une vigueur considérable. Il met donc à la portée de tous l'emploi de la méthode du redressement brusque qui, selon moi, présente des avantages réels sur les autres méthodes employées. »

Ce procédé opératoire amène un décollement des épiphyses ; il faut donc attendre, avant de livrer le malade tout à fait à lui-même, que le vide opéré par la traction entre la diaphyse et l'épiphyse des os se soit comblé de matière osseuse. Pour que ce travail s'opère, deux mois au moins sont nécessaires. Aussi est-il indispensable d'appliquer sur les membres, une fois l'opération faite, un appareil inamovible qui les tienne dans la rectitude, ou tout au moins une gouttière formée de bandes plâtrées, et qui ne laisse à découvert que la partie antérieure du membre.

Aussitôt le genou redressé, on applique un solide bandage plâtré ou silicaté, qui prend tout le membre jusqu'à l'aîne. Il faut avoir soin de mettre beaucoup de ouate autour du genou et de maintenir le pied bien droit. Le bandage est solidifié immédia-

tement en appliquant par-dessus deux attelles en fil de fer qu'on enlève dès que le bandage est sec.

Le succès de l'opération doit être attribué, suivant M. Delore, à plusieurs motifs réunis : les surfaces articulaires s'écartent l'une de l'autre ; le ligament latéral externe est distendu ou arraché ; le périoste est décollé ; les épiphyses se séparent de leur diaphyse ; la tubérosité interne du tibia se laisse tasser par les pressions ; enfin les os se laissent fléchir en vertu de leur élasticité.

Ces divers éléments concourent en effet au redressement ; mais il ne faudrait pas croire qu'on les trouve toujours réunis chez le même sujet ; ce n'est guère que chez les enfants qu'ils pourront tous entrer en ligne de compte.

En effet, les lésions les plus constantes produites par le redressement sont l'arrachement épiphysaire et le décollement du périoste.

L'arrachement des épiphyses, dont la condition est l'état cartilagineux du disque diaphyso-épiphysaire, est toujours incomplet ; il ne se produit que dans la moitié externe de la circonférence de l'os, laissant entre les deux fragments un intervalle cunéiforme, qui est comblé à l'époque de la réparation. Cet arrachement porte tantôt sur le cartilage épiphysaire inférieur du fémur, tantôt sur le cartilage épiphysaire supérieur du tibia : presque jamais sur les deux.

Le plus souvent, c'est dans l'épiphysse fémorale qu'a lieu le diastasis, parce que le cartilage épi-

physaire du fémur s'ossifie plus tard que celui du tibia.

Pour M. Barbier et M. Ollier, ce n'est point un décollement épiphysaire que l'on obtient, mais un décollement diaphysaire. L'un et l'autre assurent que dans leurs expériences, c'est la diaphyse qui se détache du cartilage de conjugaison.

C'est aussi l'avis de M. Farabeuf, qui le constate dans son rapport du 31 décembre dernier à la Société de Chirurgie <sup>1</sup>.

Le décollement du périoste est constant : il se produit parce que l'épiphyse, en se soulevant, entraîne avec elle le périoste et le détache plus ou moins loin sur la diaphyse. Ce décollement peut s'étendre à une distance considérable : d'après Saurel, ce serait la résistance du périoste qui opposerait la résistance la plus grande au redressement.

Le redressement brusque, qui ne produit en général chez les enfants qu'un décollement épiphysaire avec écartement, guérissant comme une fracture simple, est bien préférable chez eux au redressement lent, obtenu par des appareils.

D'après l'observation de M. Delore et les pièces pathologiques qu'il possède, il est en droit de conclure que l'on a toujours un décollement épiphysaire et parfois des ruptures de ligaments ou des décollements périostiques. Malgré ces lésions, si le membre ainsi redressé est rigoureusement immobilisé dans un bandage, on n'a à craindre ni inflammation locale ni réaction générale.

<sup>1</sup>. *Bulletins de la Société de chirurgie*. 1880.

Les suites de l'opération sont très bénignes : quelquefois dans la journée et le lendemain, il y a de la douleur dans le genou opéré, d'autres fois elle manque complètement. Pendant deux ou trois jours, la température du corps peut s'élever de 1 à 2 degrés au plus, et le plus souvent la fièvre passe inaperçue.

Quand le bandage est sec, on peut permettre au malade de se lever et de s'essayer à marcher sans aucun inconvénient; il forme en effet une gaine très solide, qui transmet le poids du corps à la jambe et au pied, sans que le squelette concoure à cette transmission, la cuisse étant conique s'emboîte solidement dans le cône creux formé par le bandage et ne peut pas descendre.

M. Delore dit à ce sujet : « J'ai pour habitude de leur laisser ce bandage pendant un mois ou deux, afin de permettre la guérison de toutes les lésions traumatiques et d'habituer le membre à sa nouvelle direction. On applique ensuite un tuteur à tiges métalliques : ce tuteur est adapté à une botte, il remonte jusqu'au bassin auquel il est relié par une ceinture. Au niveau de chaque jointure il a une articulation, mais celle qui est au niveau du genou est enraidie par une vis. Cette immobilité temporaire doit durer jusqu'à ce que le membre reste droit sans tuteur ; elle est indispensable pour que le genou subisse la pression efficace des genouillères qui sont au nombre de deux pour chaque genou. La première ou profonde porte le genou en dehors, la seconde ou superficielle limite la flexion.

« Sans la rigidité, le genou échappe à la pression des genouillères et la déviation tend à se reproduire. C'est vers le troisième ou quatrième mois, après le redressement brusque, qu'on peut rendre le mouvement du genou à l'appareil.

« Quant au tuteur, il est bon de le porter pendant un an environ. »

Aujourd'hui, quelques chirurgiens emploient un appareil plâtré qui laisse à découvert toute la partie antérieure du membre et font garder le lit à leurs opérés pendant deux mois au moins.

Cette opération peut se faire chez l'enfant et chez l'adolescent jusqu'à l'âge de 18 ou 20 ans; au-delà de cet âge, il serait imprudent de tenter le redressement, car de 20 à 25 ans, l'épiphyse s'unit à la diaphyse, et on s'exposerait par des efforts inopportuns, à fracturer le membre en tout autre point, et partant à n'amener qu'un désordre de plus.

Ce traitement ne peut pas se faire à toutes les périodes du rachitisme : si le sujet est encore dans la deuxième période ou au commencement de la troisième, il faut s'abstenir provisoirement de traitement chirurgical et ne s'occuper que de l'état général. On insistera sur les moyens hygiéniques, le bon air, les viandes rôties, les bains de mer ou simplement salés, l'huile de foie de morue, de 15 à 60 grammes par jour.

Nous devons pourtant dire que M. Delore a opéré trois enfants dans les conditions de rachitisme aigu, et il a obtenu trois succès. Il recom-

mande néanmoins de ne pas opérer, quand l'enfant est par trop débile, ou en puissance trop accentuée de rachitisme <sup>1</sup>.

Il nous est difficile d'énoncer dès aujourd'hui un jugement définitif sur la valeur de l'appareil Collin; les essais qui ont été faits sont d'un côté trop rares et d'un autre côté trop récents pour qu'on puisse se prononcer sur l'avenir de ce procédé.

Pourtant tout nous porte à croire qu'il est destiné à rendre de véritables services, et en effet, la méthode Delore étant reconnue bonne, tout procédé qui la facilite dans ses applications doit être pris en sérieuse considération.

Les lésions que produit l'appareil Collin sont à peu près semblables à celles qui ont été constatées par Delore sur un de ses opérés, mort accidentellement quelques jours après l'opération, et identiques aux lésions produites par Delore et ses élèves sur des cadavres, ces auteurs opérant avec la main sans le secours de machine.

Les lésions expérimentales étant les mêmes, les résultats sur le vivant ayant été identiques à ceux des chirurgiens opérant eux-mêmes, et cela, entre les mains de plusieurs chirurgiens, MM. Ledentu, Polaillon, Terrillon, on peut dire que cet appareil répond aux indications du redressement brusque et que son emploi ne peut avoir aucun inconvénient sérieux, mais, au contraire, venir en aide au chirurgien chez les adolescents vigoureux ayant un membre inférieur très résistant.

1. Lettre particulière de M. Delore du 19 juillet 1880.

Chez un opéré de M. Delore, mort de pneumonie vingt jours après le redressement brusque, on constata les lésions suivantes :

« Les ligaments n'avaient pas été déchirés, les articulations n'avaient subi aucun traumatisme.

« Le système osseux, au contraire, portait des traces manifestes du redressement opéré. L'épiphyse du fémur droit avait été décollée dans sa moitié externe et en bas, sous le périoste de la face antérieure, on constatait une ecchymose étendue. Cette lésion et les autres que je vais décrire étaient en voie de réparation et ne présentaient aucun signe d'inflammation.

« L'épiphyse tibiale était décollée dans la partie qui constitue la tubérosité externe du tibia. Au niveau de la tubérosité interne, on constatait à la surface osseuse des signes de tassement.

« La tête du péroné a été arrachée complètement par le ligament latéral externe et le tendon du biceps, et séparée de sa diaphyse par un intervalle de 4 millimètres.

« A gauche, l'épiphyse du fémur est décollée encore plus complètement qu'à droite; un cal exubérant commence à réparer la lésion produite.

« Le décollement du tibia est le même qu'à droite. Rien du côté du péroné.

« A l'extérieur, on ne reconnaissait aucune trace de traumatisme. »

Plusieurs chirurgiens des hôpitaux de Paris, MM. Verneuil, Guérin, Lannelongue, Delens, ont depuis quelques mois essayé l'appareil Collin.

M. Lannelongue l'a appliqué dans plusieurs cas de son service à l'hôpital Sainte-Eugénie ; mais il demande, avant de donner son avis définitif sur la question, à observer pendant quelques mois encore ses opérés.

M. Terrillon a employé cet appareil sur plusieurs adolescents à l'hôpital de la Pitié, dans le service de M. Verneuil qu'il a remplacé pendant trois mois ; il n'en a retiré jusqu'à ce jour que de sérieux avantages et se loue beaucoup de son usage.

M. Ledentu, à l'hôpital Saint-Louis, et M. Polailon à la Pitié se sont aussi servis de ce redresseur, et lui reconnaissent une certaine valeur.

M. de Saint-Germain l'a aussi employé avec avantage dans son service à l'hôpital des Enfants-Malades.

D'après M. Delore, le redressement est produit par plusieurs causes :

« 1° L'écartement des surfaces articulaires, qui peut se constater par des mouvements de latéralité ;

« 2° L'arrachement du périoste par les ligaments latéraux externes ;

« 3° Le décollement des épiphyses qui porte sur le condyle externe du fémur, la tubérosité externe du tibia et même la tête du péroné. Le décollement est quelquefois brusquement accompli et accompagné du craquement, dont j'ai déjà parlé. Dans la plupart des cas, il est impossible de le constater chez le vivant ;

« 4° Le tassement de la tubérosité externe du tibia ;

« 5° L'élasticité du fémur et du tibia est encore un élément de redressement »

D'après M. Tillaux, la rupture du ligament latéral externe est un accident redoutable dans le redressement du genou valgus, et comme chez l'adulte, ce serait forcément une conséquence de cette opération, on ne peut songer à la faire que chez les enfants et les adolescents.

Le procédé Delore a l'avantage d'agir sur le genou lui-même ; c'est-à-dire que le point d'application de la puissance étant très proche des cartilages épiphysaires, il y a moins de chances pour que les os se brisent dans leur diaphyse ; ce sont les cartilages qui cèdent les premiers. En revanche, une très grande partie de la puissance est détruite par la résistance qu'oppose à l'abaissement du membre le bras de l'aide et il faut souvent déployer une force considérable pour obtenir le redressement ; c'est ainsi que M. Delore a quelquefois eu besoin de six aides pour peser sur le genou.

Dans le procédé Tillaux, au contraire, toute la puissance, appliquée à l'extrémité de la jambe, est utilisée sans perte aucune ; mais, s'il se trouve un point faible dans les os de la jambe, ceux-ci peuvent être aisément fracturés. Toutefois, nous pensons que ce dernier procédé est préférable, parce que les conditions de la fracture sont rarement réalisées et que d'autre part il importe de simplifier autant que possible l'opération. On ne peut à vo-

lonté diriger les efforts de six aides ni obtenir que leurs pressions soient graduées, tandis que le chirurgien agissant seul peut à son gré augmenter ou diminuer les pesées suivant le but qu'il se propose d'atteindre.

Avec le procédé de M. Tillaux, il est rare qu'un seul homme ne puisse arriver à redresser le genou ; toutefois, dans l'application de ce procédé, il est quelques précautions à observer. Il faut avoir grand soin de bien choisir le point d'appui, car sa position peut modifier totalement les conditions du levier ; plus le point d'appui se rapproche du pied, plus on raccourcit le bras de la puissance ; plus il se rapproche de la hanche, plus on risque de fracturer le corps du fémur. La meilleure position est celle qui fait porter l'angle de la table au niveau du condyle interne ; dans ce cas, le bras de la puissance est aussi long que possible, le bras de la résistance aussi court que possible. En outre, un aide vigoureux doit maintenir le fémur pour en empêcher le soulèvement ou la rotation et pour assurer la fixité du point d'appui.

Avec l'appareil Collin, on a la plupart des avantages de ces deux procédés :

1° Comme le procédé Delore, il a l'avantage d'agir sur le genou lui-même ;

2° Le bras de levier d'action est assez long pour que la séparation diaphyso-épiphysaire se fasse facilement ;

3° Ce bras de levier est assez long pour que de grands efforts ne soient pas nécessaires, et il est

facile au chirurgien de juger des effets produits à mesure que les efforts de redressement s'accomplissent;

4° On peut en outre entendre les craquements, s'il s'en produit, et s'arrêter dès que le membre a acquis la rectitude normale.

Dans la séance du 24 décembre 1879 de la Société de chirurgie<sup>1</sup>, M. le docteur Peyrot, chirurgien des hôpitaux, a présenté les pièces résultant d'une expérience faite à l'école pratique de la Faculté, avec l'appareil Collin, pour redresser le genu valgum sur le cadavre d'un enfant de quatorze ans et demi, bien conformé.

Des deux côtés, l'épiphyse fémorale inférieure est décollée. Le cartilage est resté adhérent à l'épiphyse. L'articulation n'est pas ouverte. Ses ligaments sont absolument intacts. Elle ne présente aucun mouvement de latéralité.

L'extrémité inférieure de la diaphyse est libre dans sa gaine périostique, sur une hauteur très faible en dedans, très grande en dehors et en arrière (0 m. 10).

Du côté droit, la jambe a simplement été portée en dedans avec rotation interne, du fait de l'appareil; le périoste est décollé en dehors et en arrière, sans toute la bifurcation externe de la ligne âpre, sur une hauteur de 0 m. 10 environ. Ce décollement est accompagné d'élongation et d'éraillures. Le mouvement possible était plutôt de la flexion antérieure que de l'adduction, ce qui s'explique

<sup>1</sup> *Rapport de M. Farabeuf à la Société de chirurgie.* 31 déc. 1879.

par la prédominance du diamètre transverse des surfaces décollées sur le diamètre antérieur.

Du côté gauche, à l'action de l'appareil qui avait porté la jambe en dedans, on avait ajouté des violences manuelles pour la porter ensuite en dehors. Le périoste était un peu plus décollé du côté interne :

Du côté droit, les mâchoires fémorales avaient été appliquées juste sur les condyles, bien placées pour déterminer l'arrachement des ligaments plutôt que le décollement qui s'est produit néanmoins. A gauche, les mâchoires fémorales embrassaient et fixaient l'extrémité de la diaphyse.

De chaque côté, le péroné avait supporté une forte pression latérale, non sans fléchir, mais sans se rompre.

Le décollement épiphysaire a été produit par une traction uniformément progressive, pratiquée avec une moufle, sans la moindre secousse et sans qu'aucun assistant ait perçu le moindre craquement.

Le cadavre était resté gelé pendant une semaine et avait été dégelé complètement, le matin même de l'expérience.

Dans la même séance, M. Terrillon entretient la Société d'une communication faite par le docteur Beauregard, du Havre, au sujet du redressement d'un genu valgum par l'ostéotomie sous-cutanée de l'extrémité inférieure du fémur chez un jeune homme de dix-huit ans, et suivie de guérison.

M. Beauregard pratiqua l'opération de la façon suivante :

1° Incision profonde de la peau et du tissu sous-cutané jusqu'à l'os.

L'incision était parallèle aux artères articulaires, à la partie interne et supérieure du genou.

2° Section de l'os avec un ciseau à froid et le maillet de plomb, dans les trois quarts de la circonférence du fémur, au-dessus du condyle interne.

3° Fracture du dernier quart de l'os non sectionné par ostéoclasie.

Le membre fut placé dans un appareil plâtre, mais sans que le redressement définitif pût être pratiqué, à cause des mouvements violents du malade, chez lequel on avait été obligé de suspendre l'administration du chloroforme.

L'opération avait été pratiquée sous la pulvérisation phéniquée, et le pansement de Lister fut rigoureusement appliqué.

Tout alla bien pendant quatre jours, ce qui encouragea M. Beauregard à compléter le redressement et à placer le membre dans la position définitive.

Le quarantième jour, le malade, complètement guéri, était délivré de son appareil, le membre était redressé, et le jeune homme commença à marcher.

Enfin, moins de cinquante jours après l'opération, l'opéré sortit de l'hôpital du Havre, parfaitement guéri.

Ainsi pas de phénomènes graves, rapidité relative de la guérison, bonne attitude et excellent fonctionnement du membre.

L'ostéotomie sous-cutanée a été pratiquée assez souvent en Angleterre et en Allemagne. En France, comme méthode rapide, on n'a encore employé que la méthode de Delore.

Avec cette méthode, on n'a pas à craindre tous les accidents des plaies osseuses communicantes et l'ouverture même de l'articulation, accidents toujours redoutables et se montrant facilement avec des lésions semblables.

Par le redresseur Collin, on ne produit que des fractures sous-cutanées, sans danger apparent et s'accompagnant tout au plus d'un peu d'hydarthrose ou d'un relâchement passager des ligaments.

La guérison n'est, par le fait, pas plus rapide par tout autre procédé que par l'ostéoclasie avec l'appareil Collin.

L'opération n'est pas grave, puisque M. Delore a pu la pratiquer deux cent cinquante fois sans accident.

En outre, avec l'appareil Collin, la déviation d'un sujet très robuste peut être facilement redressée.

M. Terrillon, présentant cet appareil à la Société de chirurgie dans cette même séance du 31 décembre dernier, s'exprimait ainsi :

« Je suis heureux de présenter ici devant la Société l'appareil construit par M. Collin. Ayant été un des premiers à l'employer, ayant assisté aux modifications que cet appareil a dû subir pour arriver au degré de précision qu'il présente actuel-

lement, ayant même aidé par mes conseils à ces modifications, je n'hésite pas à vous le recommander en le présentant. »

Et après avoir énuméré les grands avantages qu'il lui attribue sur l'emploi de la force musculaire développée par le chirurgien, avantages que nous avons rapportés plus haut, M. Terrillon fait part à la Société de ses expériences pratiquées à l'amphithéâtre des hôpitaux.

Ces expériences ont porté sur deux cadavres de jeunes gens âgés de dix-huit ans. Le premier, vigoureux, bien musclé, à squelette solide et bien développé, fut soumis à l'action de l'appareil. Le mode de traction fut différent pour les deux jambes, l'une fut graduée et lente; l'autre, au contraire, assez brusque, de façon à produire la déviation nécessaire en deux secousses successives.

« Les lésions produites ayant été identiques, je ne ferai qu'une description pour les deux côtés. Elles peuvent se résumer de la façon suivante : Absence complète de lésions ou élongation des ligaments externes de l'articulation. Du côté du fémur, on trouve un décollement du périoste partant de l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur du fémur et s'étendant jusques au niveau du cartilage de conjugaison. Ce décollement occupait seulement le côté externe et un peu la face postérieure.

« Arrachement du condyle externe à l'union du cartilage de conjugaison avec la diaphyse. Le cartilage était resté adhérent au condyle. Sur le con-

dyle interne, on constate le cartilage de conjugaison intact, mais au-dessous de lui, sous le cartilage de conjugaison, un écrasement de la substance spongieuse, facile à constater. Le périoste est intact.

« Ces lésions peuvent se résumer de la façon suivante : fracture par arrachement du condyle externe avec fracture par pénétration du condyle interne à leur union avec la diaphyse, et décollement du périoste de la face externe du fémur.

« Ducôté du péroné, décollement du périoste dans une étendue de 10 à 12 centimètres. Du côté externe, à partir du cartilage de conjugaison, décollement du cartilage de conjugaison par arrachement de la tête du fémur.

« Du côté du tibia, aucune lésion apparente.

« Enfin, je signalerai quelques déchirures des attaches des ligaments semi-lunaires. »

L'appareil Collin peut non seulement aider admirablement à redresser les genoux cagneux, mais il peut encore servir à redresser les cals difformes et vicieux, et à effacer les courbures trop accusées des os longs.

L'ostéoclasie ne date pas de ces dernières années, car elle avait été recommandée par Hippocrate. En Angleterre et en Allemagne on s'en est beaucoup occupé depuis un certain nombre d'années<sup>1</sup>.

L'ostéoclasie a été employée bien souvent en

1. Nepveu. *De l'ostéoclasie dans Archives générales de médecine*, 1875, tome II.

France, car dans les tentatives de rupture d'une ankylose de la hanche, il arrive très souvent que le fémur se fracture dans sa continuité, et ces fractures guérissent avec facilité.

Ce fut Rizzoli qui, le premier, en 1845 eut l'idée de briser les os normaux dans un but orthopédique, et il avait même, à cet effet, inventé un ostéoclaste, représenté par une tige de fer très forte et droite. A ses deux extrémités sont des anneaux très solides dans lesquels on passe le membre, et à son milieu se meut une vis à pression très puissante.

Il n'y a pas loin, comme idée, de cet instrument à celui de M. Collin dont nous nous occupons ici.

La force est malheureusement transmise tout entière sur un seul point avec une machine; aussi est-il habituel de voir survenir, au point où la force est localisée, des extravasats, des sugillations et parfois, très rarement, il est vrai, des eschares peu étendues.

L'os une fois brisé, on place le membre dans un appareil comme s'il s'agissait d'une simple fracture. On a soin de donner au membre une attitude convenable, et spécialement l'attitude qui doit corriger le plus possible la déviation qu'on a essayé de détruire.

L'ostéoclasie peut s'employer dans quatre cas bien différents : 1° le redressement de certains cals vicieux; 2° le redressement des difformités articulaires résultant d'une ankylose; 3° le redres-

sement des courbures rachitiques; 4° le redressement des difformités qui suivent les luxations anciennes.

1° Les cals vicieux peuvent donner lieu à des difformités, à des déviations très graves parfois, notamment pour le membre inférieur; ce sont celles-ci surtout qui ont engagé les chirurgiens à agir. Hippocrate, Celse, Galien, Albucasis pensaient que lorsque le cal était récent, il était facile de le redresser.

Dupuytren avait établi qu'on ne devait essayer de rompre les cals vicieux que dans la première période de développement du cal, c'est-à-dire qu'on ne devait agir que sur le *cal provisoire*. Mais Cœsterlen prouva qu'on pouvait le rompre longtemps après sa consolidation.

Or les résultats obtenus jusqu'à ce jour par l'ostéoclasie justifient cette méthode de redressement, que l'appareil Collin vient rendre beaucoup plus facile.

2° L'ostéoclasie appliquée aux ankyloses complètes, n'a pas toujours amené d'excellents résultats.

Pourtant elle donne généralement un redressement satisfaisant, qui rend en partie l'usage d'un membre devenu inutile et gênant.

Dans un cas, M. Verneuil a brisé volontairement le fémur chez un jeune garçon atteint de coxalgie avec ankylose (de nature indéterminée), et son défaut d'attitude fut parfaitement corrigé.

Où l'ankylose est rompue, ou c'est l'os ankylosé

qui est fracturé dans sa continuité, au-dessous de l'ankylose ou au-dessus.

Les meilleurs résultats seraient ceux qu'on obtiendrait en rompant l'ankylose, car on peut ainsi espérer établir dans le membre une certaine mobilité. Mais il ne faut pas croire que les résultats de fracture des os dans la continuité soient à dédaigner ; par ce procédé on corrige assez bien la difformité, et en outre, au bout de quelque temps, soit qu'il s'établisse une fausse articulation, soit que la fracture ait lieu dans un point avantageux (fracture intrà-capsulaire du col du fémur), la marche a pu se rétablir d'une façon satisfaisante.

Les graves accidents qui suivent souvent la rupture des ankyloses ne se produisent pas dans la rupture des courbures rachitiques, et des cals vicieux.

Ils ne sont donc pas propres à l'emploi de l'ostéoclasie.

3° Pendant longtemps, les chirurgiens ne se sont pas occupés des courbures rachitiques. Delpech, le premier, essaya de les prévenir ou de les combattre à l'aide de bandages dextrinés. Depuis lors, les chirurgiens leur ont appliqué les procédés de l'ostéoclasie.

Les fractures sont fréquentes chez les rachitiques et leur guérison est facile. L'ostéoclasie appliquée aux courbures rachitiques est donc tout à fait rationnelle.

Chez les jeunes enfants elle réussit toujours bien ; les courbures anormales sont réduites.

Dans certains cas, le simple redressement sans fracture des os peut suffire, tandis que dans d'autres cas, l'ostéoclasie elle-même est presque impossible, car les os se sclérosent facilement.

4° Dans les manœuvres exécutées pour la réduction des luxations anciennes, les membres peuvent être fracturés. M. Marchand, dans sa thèse de concours d'agrégation : « *Des accidents qui peuvent compliquer la réduction des luxations traumatiques* » (1875, Paris) en cite un certain nombre d'exemples. Dans tous ces faits la fracture n'a pas été cherchée, la fracture était un accident provoqué par des manœuvres de réduction. Or, dans tous ces cas, la fracture, facilitée par l'atrophie du tissu osseux, guérit sans accident sérieux.

Pour corriger la difformité que produit une luxation ancienne, le chirurgien cherche quelquefois à amener une fracture. Volkmann en a produit plusieurs avec succès.

En tenant compte de toutes les circonstances qui peuvent accompagner cette opération, on peut dire que, comme pour le redressement du *genu valgum*, l'ostéoclasie est une opération le plus souvent bénigne.

Dans la majorité des cas, elle place le membre fracturé artificiellement dans la même situation qu'un membre atteint accidentellement d'une fracture sous-cutanée.

Et dans tous les essais pratiqués jusqu'à ce jour, on n'a pas observé un seul accident.

OBSERVATION I

Le nommé Charles S..., tapissier, âgé de 15 ans, entre à la Pitié le 30 juin 1879. Couché au n° 8 de la salle Saint-Gabriel, il est atteint d'un *genu valgum* double, peu prononcé sur le membre droit, mais très accusé sur le membre gauche.

A cette époque, l'affection datait de quatre mois seulement; elle était probablement due à la croissance rapide, car sa taille est très élevée pour cet âge, et il ne s'est pas fatigué beaucoup.

Le 23 juillet 1879, son genou gauche fut redressé avec l'appareil Collin par M. Terrillon. Un bandage plâtré fut ensuite appliqué sur toute la longueur du membre inférieur, et il garda le lit pendant deux mois environ.

L'appareil plâtré fut enlevé deux mois après son application, et S... commença à marcher assez librement. Il fut toutefois muni d'une genouillère qu'il porta jusqu'au 24 octobre, jour de sa sortie de l'hôpital.

Nous avons revu S... le 1<sup>er</sup> juillet 1880. Son état est aussi satisfaisant que possible.

Ses membres inférieurs offrent aujourd'hui une conformation normale, il marche très régulièrement et peut travailler de son métier de tapissier, sans aucune gêne.

OBSERVATION II

Le nommé Georges C..., âgé de 15 ans et demi, né à Paris, travaillait depuis deux ans comme fabricant de compas, toujours debout, et marchait beaucoup.

Il a eu seulement à l'âge de 4 ans une violente ophthalmie.

Il est d'une taille très élevée pour son âge, car il a déjà 1 mètre 65 centimètres.

Au mois de juillet 1879, il s'aperçut que ses jambes se déviaient en dehors. La déviation de la jambe gauche fut insignifiante, tandis que celle de la jambe droite s'accrut de plus en plus.

Le 18 mai 1880, il entre aux Enfants-Malades dans le service de M. de Saint-Germain (salle Saint-Côme, n° 23). Deux jours après, le 20 mai, il fut, sous l'influence du chloroforme, opéré du genou droit avec le redresseur Collin.

Dès l'opération faite, un appareil plâtré en gouttière, qui maintenait tout le membre, mais laissait à découvert sa face antérieure, fut appliqué.

Le malade a souffert légèrement pendant les deux ou trois jours qui ont suivi le redressement.

Le 30 mai, il fut emporté chez sa mère, se trouvant très gêné dans son lit d'hôpital qui était trop court.

L'ayant vu à son domicile, le 19 juillet, et trouvant son appareil absolument relâché et défait, nous l'avons engagé à se faire porter aux Enfants-Malades, ce qu'il a fait dès le lendemain.

Le 21 juillet, M. de Saint-Germain l'a débarrassé de son appareil et lui a permis de marcher dans la salle.

Le membre est absolument droit; il n'y a plus aucun écartement entre les malléoles. La marche est très facile.

Le sujet n'éprouve qu'une seule difficulté, c'est de fléchir absolument la jambe, de façon à lui faire toucher la cuisse; il ne la fléchit encore que jusqu'à l'angle droit. Mais il est probable qu'après quelques jours d'exercice, les mouvements seront complètement revenus.

### OBSERVATION III

La nommée Maria L..., née à Paris, n'a été que rarement malade dans son enfance. Elle est âgée de 14 ans, présente une taille ordinaire pour cet âge; elle ne se fatiguait point, car elle fréquentait encore l'école, lorsqu'elle s'aperçut, il y a environ un an, que son genou droit déviait en dedans.

Elle fut amenée à la consultation de M. de Saint-Germain,

qui lui fit appliquer un appareil qu'elle n'a pas porté d'une façon très exacte, puisqu'elle l'a quitté pendant plusieurs mois d'hiver.

Entrée le 28 mai dernier à la salle Sainte-Pauline de l'hôpital des Enfants-Malades, elle fut opérée le 3 juin par le chef de service, M. de Saint-Germain, au moyen de l'appareil Collin, et après avoir été anesthésiée.

Un appareil plâtré fut appliqué après le redressement et elle le porte encore à l'heure actuelle.

Elle n'a guère souffert qu'un jour ou deux, le premier jour surtout. Depuis lors, son état est très satisfaisant.

Le membre est absolument droit. Son appareil plâtré sera enlevé un de ces jours, et tout fait espérer que le résultat sera aussi heureux que pour les autres opérés.

M. de Saint-Germain a aussi essayé l'appareil Collin sur un jeune enfant de quatre ans, le nommé Victor Q..., qui, étant entré le 8 mai à la salle Saint-Côme, a été opéré le 10 mai.

Il n'a pas souffert du tout, et son membre gauche est parfaitement redressé.

#### OBSERVATIONS IV ET V

1° Le nommé Marius M..., âgé de 6 ans, a eu la rougeole à 3 ans. Il a eu de la gourme.

La mère est d'une santé délicate. Le père est de mauvaise santé aussi. Il a de l'eczéma et des abcès du cou.

Depuis l'âge de 15 mois, une déformation des membres a commencé à se montrer et a augmenté depuis.

L'enfant présente les déformations suivantes : sur le fémur, une courbure à convexité antérieure et externe plus prononcée à gauche qu'à droite, et dont le point culminant est au niveau de la partie moyenne ;

Sur le tibia, une courbure à l'union du tiers inférieur, avec les deux tiers supérieurs, à convexité externe et supérieure.

On remarque deux exostoses diaphyso-épiphysaires sur la

face interne de la jambe. La jambe est plus déformée à gauche qu'à droite.

L'écartement des deux malléoles internes est de 10 centimètres.

2° La nommée Florentine J..., âgée de 7 ans, est une enfant très faible. Elle est toujours malade, et elle a fort souvent des bronchites. Elle a eu la scarlatine à 3 ans, la rougeole à 4 ans, et la coqueluche, il y a trois mois. Elle réclame les plus grands ménagements, car elle tousse constamment.

La mère se porte bien. Le père est mort depuis six mois. Depuis cinq ans, il toussait beaucoup et avait de la bronchite tous les hivers.

L'enfant n'a eu ni diarrhée, ni convulsions; à l'âge de onze mois, ses membres ont commencé à se déformer, et les genoux ont pris, dès cette époque, la direction et l'aspect du genou valgus.

État des os. Le fémur présente une concavité antérieure très grande à droite dont le point culminant se trouve à l'union du quart inférieur avec les trois-quarts supérieurs.

De même le tibia présente aussi une courbure à convexité antérieure et interne dont le centre est à la partie moyenne de la jambe.

Le membre gauche est dans le même état, mais à un degré moins prononcé.

Les genoux étant mis en contact, les deux malléoles sont éloignées de 14 centimètres.

Les deux enfants qui font le sujet de cette observation dont nous devons les détails à l'obligeance de M. Petitot, élève du service, avaient été amenés chez M. Lannelongue, à l'hôpital Sainte-Eugénie, le 6 juillet au matin. Ils ont été opérés ce même jour des deux genoux. Un appareil plâtré avec attelle externe leur a été appliqué à chacun d'eux et ils ont été ramenés dans leur famille.

Nous les avons vus l'un et l'autre le 26 juillet. Ils ont peu souffert et vont aussi bien que possible.

---

## CONCLUSIONS

1° L'appareil Collin est d'un emploi facile et avantageux pour le redressement du genu valgum ;

2° Il peut en outre rendre de grands services dans les différentes affections des membres inférieurs, que nous avons signalées chez les enfants et les adolescents ;

3° Il est préférable, dans bien des cas, à l'emploi de l'ostéoclasie manuelle.

QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

*Anatomie et histologie normales.* — Articulation du pied.

*Physiologie.* — De la déglutition.

*Physique.* — Électricité atmosphérique. — Lésions produites par la foudre. — Paratonnerre.

*Chimie.* — Des oxydes d'étain, de bismuth, d'antimoine. Leur préparation. Caractères distinctifs de leur dissolution.

*Histoire naturelle.* — Des Hirudinées. Leurs caractères généraux. Leur classification. — Des sangsues; décrire les diverses espèces de sangsues.

*Pathologie externe.* — Du glaucome aigu.

*Pathologie interne.* — Des accidents qui se rattachent à la dentition.

*Pathologie générale.* — De l'intermittence dans les maladies. Anatomie et histologie pathologiques. — De l'hypertrophie du cœur.

*Thérapeutique.* — Des indications de la médication vomitive.

*Hygiène.* — Des bains.

*Médecine légale.* — Est-il indispensable pour affirmer qu'il y a eu empoisonnement que la substance toxique ait été isolée?

*Accouchements.* — De la rupture prématurée des membranes.

Vu, bon à imprimer,  
Le président de la thèse,  
LÉON LE FORT.

Vu et permis d'imprimer,  
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,  
GRÉARD.