

III

ÉTUDE CLINIQUE DES DIVERSES FORMES DU PIED BOT CONGÉNITAL

1^o VARUS ÉQUIN

Symptômes. — Le pied est dans une position d'adduction forcée sur la jambe, c'est-à-dire que la pointe du pied est tournée en dedans, tandis que son bord externe est dirigé plus ou moins en avant. En même temps, le pied a subi un mouvement d'enroulement autour de son bord interne, mouvement dont le centre est au niveau de l'articulation médio-tarsienne. Il en résulte la production, sur le bord interne de l'organe, d'un pli vertical, marquant le sommet de l'angle que forment entre eux l'avant-pied et l'arrière-pied. Cet angle est plus ou moins prononcé suivant les cas. On peut décrire à la déformation trois degrés :



FIG. 128. — Pied bot varus équin, 1^{er} degré, le pied formant avec la jambe un angle obtus.

le premier est celui dans lequel l'enroulement du bord interne du pied représente un angle obtus; dans le second degré, l'avant-pied et l'arrière-pied forment entre eux un angle droit; enfin, dans le troisième degré, la déformation atteint l'angle aigu. Sur la face externe et dorsale du pied se voient les saillies osseuses formées par la tête de l'astragale et l'extrémité antérieure du calcanéum. Au contraire, les saillies osseuses répondant au scaphoïde et au premier cunéiforme, cachées au fond de la dépression que présente le bord interne du pied, sont difficilement appréciables. A l'enroulement du bord interne du pied et à l'adduction qui caractérisent le varus se joint un degré variable d'équinisme, marqué par l'ascension du talon dont la saillie est en même temps atrophiée et déviée en dedans, par suite de l'action adductrice du triceps sural combinée à sa force d'extension. Le tendon d'Achille rétracté forme, à la partie postérieure de l'articulation tibio-tarsienne, une corde plus ou moins appréciable; la rétraction détermine une plicature de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, sous la forme de deux ou trois replis transversaux, situés au-dessus de la saillie du talon.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, les déformations qui caractérisent le pied bot varus équin sont plus ou moins prononcées suivant les cas; mais une autre classification non moins essentielle à établir, c'est celle qui est fondée sur la difficulté plus ou moins grande que l'on éprouve à la réduction. Dans certains cas, en effet, on arrive très aisément à réduire avec les mains la difformité; dans d'autres cas, la réduction manuelle présente une difficulté plus considérable; enfin, il est des pieds bots dans lesquels cette réduction manuelle est tout à fait impossible.

Plus on s'éloigne du moment de la naissance, plus la difformité abandonnée à elle-même présente d'obstacles à la réduction; plus aussi les différentes malformations qui concourent à sa production sont caractérisées. C'est alors surtout que se prononce l'atrophie musculaire du membre inférieur, conséquence de son inactivité; en même temps on voit très fréquemment se produire, au niveau du genou, une difformité compensatrice; nous voulons parler du genu valgum. C'est surtout en effet chez les enfants qui ont déjà marché, chez ceux qui ont porté pendant longtemps des appareils lourds, et immobilisant la totalité du membre inférieur, qu'on voit se produire cette déformation secondaire du genou. Elle est la conséquence des efforts continuels que fait le malade pour lutter

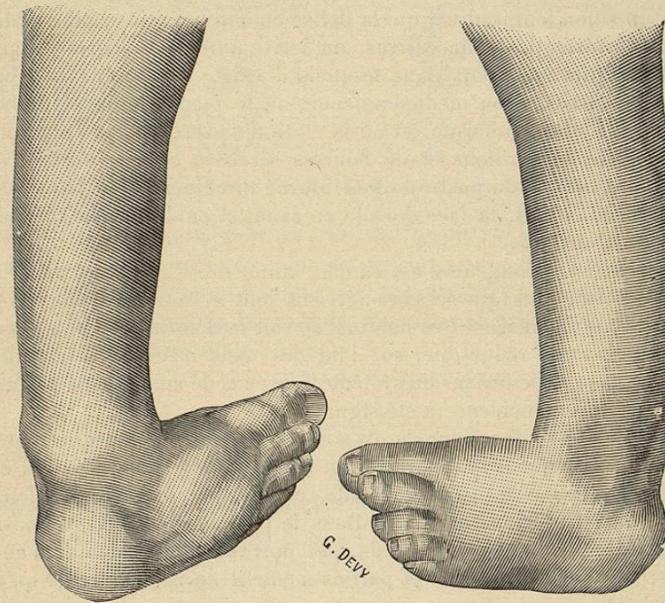


FIG. 129. — 5^e degré; le pied forme avec la jambe un angle aigu.

FIG. 130. — 2^e degré; le pied forme avec la jambe un angle droit.

contre l'adduction du pied et imprimer au membre inférieur un mouvement de rotation au dehors. La faiblesse des ligaments et l'atrophie musculaire aidant, on comprend que ces efforts continuels finissent par imprimer à la jambe une déviation permanente en dehors.

Une autre conséquence de la déformation persistante du pied, c'est la production, au niveau des points sur lesquels se fait sentir une pression anormale pendant la marche et la station, de durillons et de bourses séreuses qui ajoutent à la difformité. Ces durillons et ces bourses séreuses sont encore la conséquence des pressions exercées par les appareils. C'est ainsi qu'on les voit se produire au niveau de la malléole externe, de l'astragale, sur la grande apophyse du calcanéum, au niveau du cuboïde et de l'extrémité postérieure du 5^e métatarsien. Il nous est arrivé d'en compter jusqu'à six chez un même sujet. Ces bourses séreuses, lorsqu'elles s'enflamment et viennent à s'ulcérer, rendent

encore plus misérable la situation du malade, en lui imposant de nouvelles douleurs, et en exagérant les difficultés de la locomotion.

Souvent, en même temps que le pied bot congénital, on note des malformations du côté des orteils, syndactylie, absence d'un ou plusieurs orteils; cette dernière malformation s'accompagne fréquemment de l'atrophie ou de l'absence complète de l'extrémité inférieure du péroné.

Suivant les cas, la déformation participe plus ou moins des caractères de l'équinisme, ou se rapproche, au contraire, du varus. A la longue, également, on voit se surajouter à la difformité les caractères du pied creux tenant à la rétraction de l'aponévrose plantaire. Le pied tend alors à prendre la forme globuleuse, son bord externe se rapprochant du bord interne, et l'on voit se former à la face plantaire un sillon longitudinal qui la divise en deux moitiés égales. Par l'addition de ces déformations successives, on arrive ainsi aux degrés les plus prononcés de la difformité, ceux dans lesquels il existe une subluxation complète au niveau de l'articulation médio-tarsienne, où le pied pelotonné sur lui-même représente une masse informe, et où la station s'exerce sur la face dorsale du pied recouverte de durillons et de bourses séreuses comme sur un véritable pilon. Le bord interne du pied est alors tourné directement en haut; son bord externe regarde en bas, la face dorsale en avant et en dehors, la face plantaire en arrière et en dedans.

Tantôt le pied bot congénital est simple, tantôt il est double; dans ce dernier cas, les malformations qui le caractérisent sont symétriques dans l'immense majorité des cas; mais il est très habituel de voir la déformation plus prononcée, et plus difficilement réductible, sur l'un des deux membres inférieurs. C'est surtout dans les cas de lésions du système nerveux, de spina-bifida par exemple, qu'une semblable coïncidence a été signalée.

Quant aux troubles fonctionnels, ils sont beaucoup plus marqués dans le cas de pied bot double que si la difformité est simple; dans ce dernier cas, en effet, le malade s'appuie sur le membre malade comme sur un véritable pilon, et il a une base de sustentation suffisante. Dans le pied bot double, au contraire, il marche en entre-croisant les deux pieds, qu'il porte successivement l'un au-devant de l'autre; il trébuche souvent, et parfois même il ne peut marcher qu'en s'aidant d'un bâton.

Anatomie pathologique. — Dans le pied bot varus équin congénital, les altérations principales portent sur le squelette; elles se prononcent dans les cas où la déformation est invétérée, et doivent être étudiées chez le nouveau-né d'abord, et, plus tard, chez l'adulte. Chacun des os du tarse doit être examiné isolément.

1° Astragale. — C'est sur lui que portent les altérations les plus importantes; tout l'astragale est aplati de haut en bas; en même temps, du fait de l'équinisme, il est subluxé en avant sur les os de la jambe. Sa partie postérieure est considérablement atrophiée et amincie, au point que la gouttière destinée au passage du fléchisseur propre du gros orteil cesse parfois d'être visible. Mais les changements les plus importants portent sur la tête et sur le col de l'os. La tête de l'astragale est atrophiée, en même temps qu'elle est déjetée en dehors; il en résulte que le col est allongé du côté externe, tandis qu'il est au contraire raccourci en dedans. Bouvier décrit à la déformation de la tête astragalienne les trois degrés suivants: 1° dans le premier degré, il y a seulement un léger

déplacement de la facette scaphoïdienne en dedans; 2° dans le deuxième degré, la tête se rétrécit et tend à devenir pointue; 3° enfin le troisième degré est caractérisé par ce fait que la surface articulaire conique est située tout à fait au côté interne de l'astragale; la tête forme alors le sommet mousse de l'éminence représentée par le col.

Le point capital, dans cette déformation, c'est la direction oblique que prend

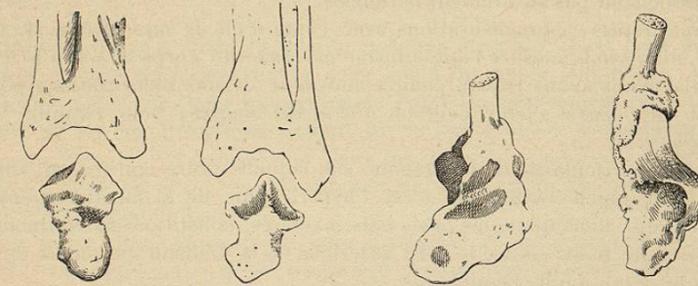


FIG. 131. — Déformations du calcanéum et de l'astragale dans le pied bot varus équin congénital.

la tête de l'astragale par rapport au reste de l'os; il en résulte que la tête et le col forment entre eux un angle plus ou moins prononcé et ouvert en dedans.

Dans ses études anatomiques sur le pied bot, Parker⁽¹⁾ a pratiqué des mensurations dans le but de se rendre compte de cette obliquité de la tête de l'astragale; il est arrivé aux résultats suivants:

L'angle formé par la tête et le corps de l'astragale mesure:

Chez le nouveau-né	58°
Chez l'adulte	10°, 15
Dans le pied bot, il va de	49°, 6 à 64°

Scudder⁽²⁾ a repris ces mensurations et il a trouvé:

Sur 25 adultes, l'angle égalant	15°, 98
Sur 11 fœtus	55°, 52
Sur 2 pieds bots de fœtus	50°, 50

Réunissant ses chiffres à ceux obtenus précédemment dans leur travail par Parker et Shattock, Scudder arrive aux moyennes suivantes:

Angle formé entre eux par la tête et le corps de l'astragale:

Adultes	12°, 52
Fœtus	55°, 76
Pieds bots	50°, 05

Tous ces résultats parlent dans le même sens et s'accordent à démontrer que, dans le pied bot varus équin congénital, la tête de l'astragale présente une inclinaison vicieuse sur le corps de l'os; par là, l'astragale s'éloigne des conditions observées chez l'adulte, pour se rapprocher d'un état normal sur le pied du nouveau né.

Toutefois, le mode de mensuration employé par les auteurs précédents ne me semble pas logique. On est étonné de voir que l'obliquité du col de l'astragale

⁽¹⁾ PARKER, *Congenital club foot, its nature and treatment*. Londres, 1887.

⁽²⁾ SCUDDER, *Boston med. Journal*, 5 nov. 1887, p. 424.

qui, si marquée qu'elle soit, répond toujours à un angle obtus, soit exprimée par des chiffres aussi faibles.

Cela tient à ce que ces auteurs ont mesuré, non pas l'angle formé par l'axe du corps et celui du col, mais bien l'angle formé par l'axe du corps avec la ligne suivant le bord externe du col. Ce procédé me semble à la fois peu logique et légèrement inexact, car l'axe du col et la ligne suivant le bord externe de ce même col ne sont pas absolument parallèles.

J'ai donc repris ces mensurations avec l'aide d'un de mes élèves, M. Charpentier; nous avons mesuré l'angle formé par l'axe du corps et celui du col de l'astragale. Nous avons trouvé comme moyenne de nos mensurations pour le pied bot 157 degrés; pour l'enfant, 152 à 161 degrés; pour l'adulte, 156 à 161 degrés⁽¹⁾.

Une autre particularité de l'astragale, sur laquelle notre collègue M. Charles Nélaton⁽²⁾ a appelé l'attention, c'est l'hypertrophie de la facette externe de l'astragale, qui, dans quelques pieds bots invétérés, constitue une véritable cale osseuse, venant buter contre le bord antérieur de la malléole péronière et s'opposant à la réduction de l'équinisme.

2° *Calcaneum*. — Le calcaneum est incurvé sur lui-même, en exagérant la concavité de sa face interne; son apophyse postérieure est relevée et amincie. Sa face externe fait sous la peau une saillie plus marquée qu'à l'état normal, tandis que la face interne tend à devenir supérieure. Le grand axe des articulations sous-astragaliennes tend à se rapprocher de la direction transversale.

La saillie de l'apophyse antérieure devient exubérante.

3° *Scaphoïde*. — Il est en général peu modifié dans sa forme, tandis qu'il présente une modification très importante dans sa direction. D'horizontal, il tend à devenir vertical; en se portant en bas et en arrière, sa tubérosité se rapproche de la malléole interne, au point de s'articuler quelquefois avec elle. Les autres os du tarse ne subissent que des modifications peu importantes.

Altérations osseuses chez l'adulte. — Chez l'adulte, on rencontre les mêmes déformations osseuses, mais encore plus accusées.

L'astragale est petit, atrophié dans tous ses diamètres; sa direction est voisine de la verticale; sa surface trochléaire, plus petite qu'à l'état normal, est séparée par une crête horizontale de la région antérieure de l'os (Adams). La tête astragaliennne, petite, déformée, est articulaire seulement par son côté interne.

Le scaphoïde est atrophié; le cuboïde, au contraire, augmenté de volume. Quelquefois ces deux os sont complètement subluxés sur la première rangée du tarse, comme cela se voit dans la pièce 545 A du musée Dupuytren.

Les os de la jambe participent quelquefois aux altérations; ils présentent une torsion anormale de haut en bas et de dedans en dehors, telle que la malléole interne est dirigée en avant et la malléole externe en arrière. Cette torsion est très visible sur les pièces 544 B et 545 déposées par Broca et Guersant au musée Dupuytren.

Outre la torsion sur laquelle nous venons d'appeler l'attention, il est encore une autre torsion des os de la jambe signalée par M. Dubreuil (de Montpellier)⁽³⁾;

⁽¹⁾ KIRMISSON et CHARPENTIER, *L'obliquité du col de l'astragale dans le pied bot, etc.* *Revue d'orthopédie*, 1895, p. 291.

⁽²⁾ NÉLATON, *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, 29 janv. 1890.

⁽³⁾ DUBREUIL, *Éléments d'orthopédie*, 1882 et *Revue d'orthopédie*, 1890.

elle consiste en ce que l'axe de la rotule, au lieu de couper par le milieu la tubérosité antérieure du tibia, tombe beaucoup plus près de son bord externe; il en résulte que la malléole péronière est située, dans ces cas, au-devant de la malléole interne, contrairement à la disposition que nous venons de signaler précédemment. Cette rotation, marquée de dehors en dedans, subie par les os de la jambe, nous semble en rapport avec la position d'adduction du pied dans le varus.

Parfois, le péroné, dans sa totalité, est très atrophié; il est pour ainsi dire filiforme, comme on le voit sur la pièce 545 A du musée Dupuytren. Au reste, le membre inférieur dans son ensemble subit un mouvement de rotation en dehors; de là, des altérations portant sur le fémur et sur le bassin lui-même. Meyer (de Zurich)⁽¹⁾ a montré que, dans les cas de double pied bot invétéré, le bassin s'incline en avant, en déterminant une lordose lombaire et un rétrécissement transversal du bassin.

Dans les mêmes cas de pieds bots invétérés, les os subissent parfois des troubles de nutrition, qui se traduisent par de l'ostéoporose ou la dégénérescence graisseuse, déterminant la friabilité du tissu osseux.

Les muscles, les vaisseaux et les nerfs sont généralement sains. On ne trouve point primitivement du moins, de transformation fibreuse des muscles; quant à la dégénérescence graisseuse qu'on note parfois dans les pieds bots anciens, elle doit être considérée comme secondaire.

Dans les pieds bots invétérés, les différentes articulations du tarse peuvent devenir le point de départ d'ankyloses fibreuses d'abord et même d'ankyloses osseuses.

Obstacles au redressement. — Un des points les plus intéressants dans l'étude anatomo-pathologique du pied bot varus équin congénital, c'est de rechercher quels sont les obstacles s'opposant au redressement. La notion exacte de ces obstacles conduit en effet à des déductions utiles pour le pronostic et le traitement.

Tout d'abord, il est bien évident que les déformations osseuses que nous avons signalées et, en particulier, les déformations de l'astragale, constituent des obstacles très sérieux à la réduction de la difformité. Mais il faut également tenir compte des obstacles apportés par la rétraction tendineuse et ligamenteuse. En ce qui concerne le tendon d'Achille, il est inutile d'insister, tant est connue la part qui lui revient dans la constitution de la difformité. D'autres tendons, par leur rétraction, peuvent également contribuer à maintenir le pied dans son attitude vicieuse; de ce nombre sont les tendons des muscles jambiers antérieur et postérieur. Les tendons fléchisseurs eux-mêmes sont rétractés dans le pied bot invétéré. Le rôle joué par l'aponévrose plantaire n'est pas moins important. S'il n'est pas très marqué au moment même de la naissance, il le devient fréquemment dans le pied bot invétéré. C'est spécialement la bandelette interne de cette aponévrose, celle qui se rend au premier orteil, qui est rétractée; elle constitue une corde qui devient de plus en plus saillante, au fur et à mesure qu'on cherche à dérouler le pied, et qui, par son action prolongée, imprime au pied bot varus équin tous les caractères du pied creux.

Mais ce ne sont pas seulement les os, les tendons et les aponévroses qui s'opposent à la réduction: les ligaments articulaires eux-mêmes sont rétractés.

⁽¹⁾ MEYER (de Zurich), *Einfluss des Klumpfusses auf das Rumpfskelett*. *Centralbl. für Chir.*, 1887, n° 49, p. 928.