

section des ligaments péronéo-astragaliens antérieur et postérieur, ainsi que du ligament péronéo-calcanéen; enfin, à l'aide d'un fort bistouri, on divise le ligament interosseux calcanéo-astragalien. Au moyen d'un davier, d'un fort élévatoire ou d'un ciseau, que l'on fait pénétrer dans l'articulation astragalo-scaphoïdienne, on luxe hors de la plaie la tête et le col de l'astragale. Enfin il reste à sectionner le ligament latéral interne à l'aide de forts ciseaux pointus, ou à le détacher de ses insertions au moyen de la gouge. On soumet alors l'astragale à des tractions et à des mouvements de torsion énergiques, on l'attire au dehors à l'aide d'un davier ou on le fait basculer en se servant du ciseau comme d'un levier; il ne reste plus ensuite qu'à diviser les attaches ligamenteuses postérieures.

A la suite de cette opération on est, en général, obligé de pratiquer un redressement énergique, et de soumettre plus tard le pied à un traitement orthopédique.

§ 166. — Tandis que le pied bot varus est une affection essentiellement congénitale, le **pied plat typique** constitue une difformité en relation surtout avec certaines influences nuisibles qui s'exercent sur le développement du squelette pendant la période de la croissance.

Cependant la **forme congénitale du pied plat** n'est point tout à fait rare. Le plus souvent, il est vrai, il ne s'agit pas alors d'une simple *contracture en abduction*, mais, comme nous l'avons déjà dit, l'attitude vicieuse en pronation se complique d'un certain degré, et parfois même d'un très haut degré de *flexion dorsale* (pied bot talus valgus).

KUSTNER, dans ces derniers temps, a examiné les pieds d'un grand nombre de nouveau-nés, et a trouvé que 8, 6 : 100 environ de ces derniers sont atteints de pied plat. Voici, d'après lui, quels sont les signes caractéristiques de cette déformation : 1). Une convexité bien marquée de la face plantaire, qui fait paraître le pied plus long qu'à l'état normal. 2). Une concavité de la face dorsale du pied avec nombreux plis de la peau de cette région. 3). A la face externe de la jambe, une dépression profonde dans laquelle est reçue le dos du pied. La jambe à ce niveau est amincie, comme on peut le constater par la mensuration. 4). Immédiatement en avant de la malléole externe on sent une dépression profonde du squelette du tarse. 5). L'attitude du pied est celle d'une forte pronation avec un peu d'abduction et un certain degré de flexion dorsale. Ces caractères sont bien ceux, en effet, que présentent la majorité des pieds plats qui reconnaissent, comme cause, une pression ayant refoulé le dos du pied contre la face externe de la jambe.

En ce qui concerne la pathogénie du pied plat congénital, comme nous manquons de toute explication basée sur le développement du squelette du pied, nous devons admettre que cette déformation est due dans tous les cas à des conditions anormales de pression dans la cavité utérine. VOLKMANN a apporté des preuves à l'appui de cette manière de voir, dont il s'est déclaré tout à fait

partisan, et KUSTNER est venu ensuite la confirmer par ses recherches chez les nouveau-nés. Toutefois ces dernières sont incomplètes en ce sens qu'elles ne portent que sur une seule forme de pied plat, la plus fréquente, il est vrai, à savoir celle dans laquelle le pied s'est déjeté de façon que sa face dorsale est venue se mettre en contact avec la face externe de la jambe. Le mode de production de la contracture en abduction peut, en effet, être très différent suivant les cas. La déformation peut être unilatérale ou double, et lorsqu'elle s'accompagne d'une attitude vicieuse en talus, c'est que les deux pieds se sont mis en contact par leur face dorsale avec la face correspondante de la jambe formant un plan incliné de haut en bas et d'avant en arrière (KUSTNER). Dans un autre cas, les deux pieds s'étaient comprimés mutuellement, de façon que l'un d'eux était devenu un pied plat, tandis que l'autre présentait une déformation en varus; enfin les deux pieds peuvent s'être aplatis par compression mutuelle, ainsi que je l'ai moi-même observé.

HOLL a attiré récemment l'attention sur un phénomène pathologique pouvant jouer un rôle dans le développement des pieds bots congénitaux. Il a trouvé, en effet, que ces derniers pouvaient être la conséquence d'une synostose congénitale entre le calcanéum et le scaphoïde.

Déjà pendant la vie intra-utérine l'attitude anormale du pied en pronation et flexion dorsale a pour conséquence des altérations de forme de la partie correspondante du squelette (astragale, calcanéum), et des changements de direction des surfaces articulaires (obliquité de l'articulation astragalo-scaphoïdienne); ces modifications sont, du reste, analogues à celles qui se produisent dans le pied plat des adultes (KUSTNER). La pression exercée dans la marche aura toujours dans ces cas de très fâcheuses conséquences, car le poids du corps agit dans le sens de la déformation. C'est pourquoi il est nécessaire d'entreprendre le traitement de bonne heure après la naissance. Dans ces derniers temps VOLKMANN a particulièrement insisté sur ce point, et a décrit une méthode de traitement que j'approuve complètement en me basant sur ma propre expérience. Cependant, au lieu de la gutta-percha dont ce chirurgien recommande l'emploi pour la confection d'appareils, je me sers actuellement de feutre imprégné de gomme laque.

L'attelle dont se sert VOLKMANN, est taillée dans une plaque de gutta-percha préalablement ramollie dans de l'eau chaude. Il recommande d'employer des plaques de 4 à 8 millimètres d'épaisseur, et pour ma part, je donnerais la préférence aux plus épaisses. L'attelle est découpée de façon qu'elle enveloppe la face dorsale, puis le bord externe et la face plantaire du pied, et qu'elle remonte le long de la face interne du membre jusqu'au genou, en formant une demi-gouttière dans laquelle est reçue la jambe.

Après avoir enveloppé le membre d'une bande de gaze mouillée, on applique l'appareil pendant qu'un aide maintient le pied dans l'attitude corrigée, c'est-à-dire en supination (adduction) et flexion plantaire; à l'aide d'une bande humectée également, on l'adapte exactement à la forme du membre. Le pied doit être maintenu pendant 10 minutes environ dans cette position, jusqu'à ce que l'appareil ait acquis la résistance nécessaire; pour qu'il se durcisse plus rapidement, on pourra l'arroser d'eau glacée. Dès que l'attelle a acquis la consistance voulue, on l'enlève, on en régularise les bords et on la fixe pour l'usage au pied et à la jambe au moyen de bandelettes de sparadrap, après avoir en-

touré le membre d'une mince couche de ouate. Avant d'appliquer ces bandes, VOLKMANN enveloppe d'une bande l'extrémité munie de son attelle. Le traitement dure de six mois jusqu'à une année dans les cas graves, et il ne doit pas être interrompu avant la guérison complète.

Dans certains cas, le pied plat, bien qu'il se soit déjà développé dans la première année de la vie, n'attire l'attention des parents que lorsque l'enfant a déjà essayé de marcher. KUSTNER est tenté d'admettre qu'il s'agit dans ces cas d'un reste d'une forme légère de pied plat due à une pression anormale dans la cavité utérine. Par contre, VOLKMANN, pour expliquer ces déformations en valgus qui se produisent déjà avant que l'enfant ait commencé à marcher, et n'ont pas une grande tendance à s'aggraver, suppose que, dans ces cas, le pied a grandi trop rapidement, et a passé trop tôt de la forme fœtale à celle qu'il présente chez l'adulte. Cet auteur est tenté d'attribuer à cette même cause les pieds plats qui sont particuliers à certaines races. Enfin nous avons encore à signaler la **forme rachitique du pied bot valgus**, qui se montre aussi de bonne heure après la naissance.

Il existe aussi une forme de pied bot valgus congénital qui se produit déjà sous l'influence d'une légère pression, à condition que les extrémités inférieures soient paralysées. Les enfants affectés d'anomalies congénitales dans le domaine du système nerveux central, présentent volontiers une déformation de ce genre. D'autre part, nous avons déjà dit que la paralysie acquise a assez souvent, comme conséquence, un **pied bot valgus paralytique**.

Mentionnons enfin les quelques cas isolés qui ont été décrits récemment par WAGSTAFFE, et dans lesquels le pied plat s'était développé à la suite d'une *perte de substance du péroné*.

§ 167. — Nous avons déjà fait remarquer plus haut que la forme la plus fréquente du pied plat, la forme typique à proprement parler, se développe après la naissance pendant la période de développement du squelette. Si nous prenons tout d'abord en considération l'âge du malade, comme pour le genu valgum, nous aurons à distinguer deux périodes de la vie assez nettement tranchées, à savoir l'enfance depuis les premiers essais de marche jusqu'à l'âge de 6 à 7 ans, et la période de la puberté. Le pied plat qui se développe dans les premières années de l'existence, est en relation avec une maladie particulière qui détermine le ramollissement du squelette, à savoir le **rachitisme**, tandis que cette même déformation, lorsqu'elle survient dans les dernières années de l'enfance et à l'âge de la puberté, reconnaît comme cause des fatigues exagérées qui ont été imposées à l'appareil moteur du pied. Il reste à savoir si une affection osseuse déterminée n'est pas aussi la cause essentielle du pied plat des adolescents; certaines analogies plaident en faveur de cette hypothèse; nous reviendrons du reste, sur ce point de pathogénie encore controversée. Les conditions dans lesquelles se pro-

duit cette déformation, sont en somme semblables à celle que nous avons appris à connaître à propos du *genu valgum*, et nous pensons avoir parfaitement le droit de distinguer, d'une part, un *pied bot valgus rachitique*, et, d'autre part, un *pied bot valgus statique des adultes*; nous aurons, d'ailleurs, à discuter encore ultérieurement les raisons qui nous ont amené à établir cette distinction.

Pour comprendre le **développement du pied plat** nous devons insister tout d'abord sur un phénomène que nous avons déjà signalé dans notre étude de l'étiologie du pied bot varus, à savoir la transformation particulière que subit le pied du nouveau-né, dont les mouvements se font surtout dans le sens de la supination, pour arriver finalement à la forme qu'il présente chez l'adulte, chez lequel le champ d'excursion des mouvements du tarse se trouve reporté davantage du côté de la pronation. Comme l'a fait remarquer HUETER, cette modification de forme et de position des os et des articulations est due essentiellement à la *pression exercée sur le pied par le poids du corps*. L'enfant, en essayant de marcher, s'appuie sur le bord externe du pied dirigé en bas, par conséquent sur une surface située en dehors de l'axe antéro-postérieur de l'articulation astragalo-tarsienne; sous l'influence de la pression exercée par le poids du corps sur le bord externe du pied, ce dernier décrit un mouvement de rotation autour de l'axe que nous venons de mentionner, mouvement qui a pour effet de refouler contre le sol le bord interne du pied dont la pointe se dirige en même temps en dehors. Le poids du corps détermine donc un mouvement de pronation. Comme cette action se renouvelle à chaque pas, l'effet produit se manifeste peu à peu par un *déplacement du champ d'excursion des mouvements dans le sens de la pronation*. La pression à laquelle le pied se trouve soumis dans la marche, modifie les appareils d'arrêt des mouvements de l'articulation astragalo-tarsienne. Nous avons vu que dans le pied bot varus, les mouvements de pronation étendus étaient impossibles à cause de la hauteur relative de l'apophyse antérieure du calcaneum à sa partie externe, contre laquelle vient buter trop tôt le bord latéral correspondant de l'astragale. Ce dernier exerce ainsi une pression considérable sur l'apophyse antérieure du calcaneum, laquelle s'accroît dès lors moins rapidement. Du côté opposé, par contre, l'articulation astragalo-calcaneenne tend à devenir béante, les deux os s'écartent l'un de l'autre et cessent d'être comprimés. La petite apophyse du calcaneum peut ainsi se développer sans obstacles, et grâce à son accroissement en hauteur, les mouvements de supination sont arrêtés plus tôt par sa rencontre avec l'astragale.

Cependant, VOLKMANN, se basant sur l'observation clinique, a fait remarquer que les modifications que nous venons de décrire, ne sont pas dues uniquement à l'action exercée par le poids du corps, car, même lorsque cette cause n'a pu entrer en jeu, le développement du pied s'opère suivant une loi qui, semble-t-il, repose sur la disposition primitive de cette partie du corps à