

prendre une forme déterminée. Cet auteur est tenté de la considérer comme faisant partie de la loi de développement établie par ESCHRICHT (voir plus haut la pathogénie du pied bot varus).

Si nous voulons nous faire une idée bien claire de tout ce qui se rapporte à la question du pied plat, nous devons revenir tout d'abord sur les raisons qui ont fait adopter déjà anciennement cette dénomination pour désigner la déformation du pied en valgus. On sait que le pied reposant sur le sol représente une voûte, sur la disposition spéciale de laquelle les avis sont partagés, il est vrai, les uns admettant qu'il s'agit d'une voûte d'arête, tandis que d'autres la comparent à une voûte en berceau, et que certains auteurs distinguent même deux voûtes, l'une externe et l'autre interne, celle-ci reposant par l'intermédiaire de l'astragale sur la partie postérieure de la voûte externe, c'est-à-dire sur le calcanéum (LORENZ). Nous ne pouvons examiner de près cette question encore controversée, mais un fait en tout cas bien certain, c'est que le squelette du pied ne touche le sol que par ses parties externe, antérieure et postérieure. Dans la marche élastique d'un pied normalement constitué, ce dernier se met en contact avec le sol, en dehors par son bord externe, en arrière par la région du calcanéum, en avant par la partie de la face plantaire correspondant aux têtes métatarsiennes, et nous sommes d'avis, avec V. MEYER, que dans la marche normale sur un terrain plat, c'est principalement la région du troisième métatarsien qui supporte en avant le poids du corps, tandis que les têtes des métatarsiens internes et externes, ainsi que le bord externe du pied, servent essentiellement à maintenir l'équilibre dans le sens latéral, surtout dans la marche sur un sol inégal. De ces divers points d'appui, la face plantaire s'élève en formant une voûte dont le sommet correspond à peu près à la région de l'articulation astragalo-scaphoïdienne. En outre, il existe un grand nombre de dispositions anatomiques spéciales qui donnent à la voûte osseuse une grande solidité, et lui permettent de résister à l'action qu'exerce constamment le poids du corps dans la marche et la station debout, action qui tend à produire un aplatissement du pied. Rappelons tout d'abord qu'une partie de ce dernier est construite comme une voûte de maçonnerie ; en effet, les différents os dont elle se compose, ont la forme d'un coin renversé ayant, par conséquent, son côté mince dirigé en bas. Il suffit pour s'en convaincre de jeter un coup d'œil sur les différentes pièces du squelette du pied, l'astragale, le scaphoïde, les cunéiformes etc. Il va sans dire que la comparaison avec une voûte de maçonnerie ne peut se soutenir de tous points. Ainsi les os ne sauraient être unis aussi solidement entre eux que lorsqu'il s'agit d'une voûte en pierres : une certaine mobilité élastique est absolument nécessaire pour la marche. C'est pourquoi les matériaux de la voûte du pied forment entre eux des articulations, et sont maintenus en contact réciproque par des liens élastiques, des ligaments, qui sont surtout puissants du côté de

la concavité, et s'opposent à un fort écartement des surfaces articulaires. A ces ligaments qui assurent directement le contact des os, s'ajoute un appareil ligamenteux qui fixe en quelque sorte les piliers de la voûte ; en effet, l'aponévrose plantaire est tendue, à la manière de la corde d'un arc, du calcanéum aux têtes métatarsiennes. C'est surtout au moment où le pied va se détacher du sol et s'appuie surtout sur le premier métatarsien, que l'aponévrose en question se tend fortement ; lorsqu'on opère la section de cette dernière, alors que le pied soumis à une forte pression, se trouve dans la position que nous venons d'indiquer, on observe aussitôt un léger aplatissement de la face plantaire. Dans les conditions ordinaires, par conséquent, l'appareil d'arrêt proprement dit des différents os n'est pas mis à contribution, à un degré notable, pour empêcher un affaissement de la voûte du pied. Mais ce qui donne, en outre, à cette dernière une grande force de résistance, c'est la contraction de certains muscles déterminés qui sont disposés de façon à lui servir de soutien, et ont assez d'efficacité pour que, dans les conditions normales, aucun des appareils ligamenteux n'entre en jeu pour s'opposer à l'aplatissement de la voûte osseuse, alors même que le pied est soumis à une pression considérable. C'est le muscle *jambier postérieur* qui joue le principal rôle sous ce rapport ; c'est lui qui, par ses contractions, contribue à donner au pied toute son élasticité et lui aide à accomplir avec souplesse les divers temps de la marche. Le tendon de ce muscle se dirige obliquement sous la plante du pied en embrassant le col de l'astragale (HENKE). Il est aidé dans son action par les petits muscles de la région plantaire (court fléchisseur, adducteur du gros orteil etc.) *Dans les conditions habituelles ce muscle donne à lui seul à la voûte plantaire un soutien suffisant, et ce n'est que lorsqu'il est fatigué que les appareils ligamenteux entrent à leur tour en action.* Cette proposition a une importance fondamentale au point de vue du développement du pied plat.

N'oublions pas toutefois que la valeur de cet appareil musculaire de soutien est jugée très différemment par les auteurs. Quant à nous, nous sommes d'avis que l'action des muscles est indispensable pour conserver la forme normale de la voûte plantaire et donner à la marche toute son élasticité.

A la suite de ces remarques préliminaires revenons encore une fois sur la distinction établie entre les deux formes du pied plat typique, à savoir les formes **rachitique** et **statique**. Dans la première nous constatons que les mouvements qui tendent à amener le pied de la supination à l'attitude de la pronation, ont atteint et dépassé leurs limites normales dès les premiers pas de l'enfant. La pression du poids du corps s'exerce ici sur des os qui ne sont plus normaux, mais possèdent une consistance molle anormale, et ne sont pas en état de répondre aux exigences de la marche et de la station debout ; leur forme se modifie dans le sens de la pression qu'ils subissent, de sorte que la voûte plantaire s'a-

platit et que le pied se met en abduction. Un fait caractéristique c'est que le pied plat rachitique se développe de préférence chez des enfants relativement lourds et dans un état de nutrition satisfaisant. Les os mous se déforment d'autant plus facilement que le poids du corps est plus considérable.

Par contre, les individus qui sont affectés de la **forme dite statique du pied plat**, appartiennent le plus souvent aux classes inférieures de la société ; la déformation apparaît alors à l'âge de la puberté et atteint des jeunes gens dont les pieds se trouvent soumis tout à coup à des fatigues inaccoutumées, par suite d'occupations exigeant de longues marches ou la station debout prolongée. Ce sont, par exemple, des jeunes filles qui, à peine sorties de l'école, sont obligées de porter des enfants lourds, de jeunes ouvrières de fabriques, qui accomplissent debout leur travail, ou encore des sommeliers ou des apprentis boulangers ou serruriers ; en un mot, toutes les professions qui sont capables de déterminer un genu valgum, entraînent d'autres fois, et même bien plus souvent, un pied bot valgus. Chez tous ces jeunes gens qui, après avoir terminé leurs classes, sont voués tout à coup à des occupations qui ne leur permettent pas d'accorder en tout temps le repos, nécessaire à leurs membres fatigués jusqu'à l'excès, ce sont principalement les extrémités inférieures qui ont à fournir une somme de travail considérable. En outre, un phénomène particulier à l'âge de la puberté, c'est que les muscles se fatiguent rapidement. Il n'est pas étonnant dès lors, que les muscles du membre inférieur arrivent peu à peu à un degré de fatigue tel, que le malade ne s'en serve plus que là où leur concours est absolument nécessaire, et qu'il mette autant que possible en action, à leur place, certains appareils de soutien. Or nous avons vu plus haut que les appareils de fixation de la voûte osseuse du pied sont constitués, d'une part, par la forme de ses matériaux et leur union solide par de puissants ligaments, et d'autre part, par le soutien élastique de certains muscles (jambier postérieur, etc.). Or si nous éliminons les muscles qui, fatigués à l'excès, ne peuvent plus fonctionner, il ne reste des appareils de fixation que les ligaments et la forme particulière des os ; par conséquent, les ligaments tendus sont alors chargés de maintenir la forme de la voûte osseuse du pied, ce qu'ils ne font dans les circonstances ordinaires qu'en cas de nécessité absolue.

Ici se trouve une lacune dans l'histoire du développement du pied bot dit statique. Il est évident qu'une compression ne peut modifier les os du pied au point de faire disparaître la concavité plantaire, qu'à la condition que l'une des forces qui maintiennent la voûte osseuse, soit devenue insuffisante. Ou bien les os mous cèdent à la pression, se déforment, s'aplatissent du côté de la convexité, ou bien les ligaments qui les réunissent tendent à s'allonger. On admettait autrefois, que lorsqu'un jeune homme utilise d'une façon durable le système ligamenteux du pied, au

lieu de mettre en action l'appareil de soutien élastique formé par les muscles, toute la construction de la voûte osseuse devient insuffisante : les ligaments cèdent et s'allongent, les os s'écartent l'un de l'autre du côté de la concavité, tandis qu'ils se compriment réciproquement du côté de la convexité. Peu à peu se produisent dans ces conditions des *altérations secondaires de la forme des os* et des articulations ; ces dernières s'agrandissent du côté où elles sont mises en action, tandis que les parties qui ne sont plus utilisées, s'atrophient et disparaissent. Lorsque l'individu est encore dans la période de croissance, il est probable que le développement du squelette du pied se modifie en ce sens que les os tendent à s'accroître davantage du côté interne du pied, où s'est produit un écartement ; tandis que leur accroissement est moindre du côté externe ou convexe, grâce à leur compression réciproque. Les différentes articulations se trouvent ainsi déplacées, et toute l'architecture de la voûte plantaire subit avec le temps des modifications notables.

Récemment, du reste, V. MEYER se basant, d'une part, sur des recherches dans lesquelles il croit, entre autres, avoir constaté que les ligaments n'ont pas subi d'allongement dans le pied plat, et, d'autre part, sur la position respective des différents os du tarse, est arrivé à la conclusion que la voûte osseuse ne subit pas d'affaissement, mais qu'elle exécute un mouvement de bascule dans le sens latéral.

Les nouvelles recherches sur le genu valgum, ont jeté un doute profond sur l'exactitude de l'ancienne manière de voir, d'après laquelle le pied plat débiterait par un allongement des ligaments plantaires. Par contre, les auteurs sont à peu près tous d'accord pour admettre que cette déformation peut être la conséquence d'un ramollissement des os qui cèdent à la pression exercée par le poids du corps. D'autre part, nous avons vu plus haut que l'histoire du développement du pied plat infantile, rachitique, ne présente aucune lacune. Ce fait étant admis, nous devons convenir que l'obscurité qui règne encore sur la pathogénie du pied plat, dit statique, de l'adolescence, disparaîtrait aussitôt s'il était prouvé qu'ici encore, le poids du corps agit sur des os d'une consistance molle anormale qui diminue leur résistance. Il est vrai que la preuve n'en a pas encore été fournie directement pour ce qui concerne le pied plat, et personne jusqu'ici, croyons-nous, ne s'est encore occupé de recherches de ce genre. Mais les analogies parlent tout à fait en faveur de cette hypothèse. Les mêmes individus qui présentent un genu valgum, sont aussi affectés de pieds plats ; il n'est pas rare de rencontrer des cas dans lesquels l'un des membres inférieurs est atteint de pied plat et l'autre de genu valgum ; chez d'autres jeunes gens on peut même observer ces deux genres de déformation du même côté. Or, MIKULICZ et d'autres auteurs ont démontré que le genu valgum se développe sous l'influence de fatigues exagérées imposées aux extrémités inférieures,