

nombreuses. En France, il y a eu trois théories principales, que nous passerons rapidement en revue :

1° *Théorie articulaire.* — C'est celle qui a été édiflée par Gosselin, et dont on trouve les éléments dans la thèse de son élève Cabot (1866) (1). Ayant eu l'occasion de faire l'autopsie du pied d'une jeune fille morte accidentellement du choléra, M. Gosselin fut très frappé de rencontrer chez elle une vascularisation anormale et une usure des cartilages au niveau des articulations tarsiennes. Il en conclut que l'élément primitif dans cette affection, c'était l'altération des surfaces articulaires; de là, pour lui, la déviation du pied, les douleurs et la contracture musculaire; de là, aussi, la dénomination de tarsalgie. Mais rien ne prouve, dans le fait de Gosselin, qu'il s'agit là d'affections primitives des surfaces articulaires, et non d'usure secondaire des cartilages, consécutive à l'attitude vicieuse du pied longtemps prolongée. La même objection peut être faite à une autopsie du même genre rapportée ultérieurement par Leroux (de Versailles) (2). Sans doute, nous ne faisons aucune difficulté d'admettre que le pied plat valgus douloureux puisse reconnaître comme origine le rhumatisme; nous avons même noté le fait à propos de l'étiologie. Mais ce sont là bien évidemment des faits exceptionnels. Dans l'immense majorité des cas, la marche de l'affection, dans le pied plat valgus douloureux, ne répond point à ce que nous rencontrons d'ordinaire dans le rhumatisme. Dans cette dernière affection, en effet, la marche des accidents est continue; on n'observe pas ces alternatives d'aggravation et de disparition complète des accidents qui marquent les premières périodes de la tarsalgie. Ajoutons enfin qu'ayant eu l'occasion d'opérer des malades atteints de pied plat valgus douloureux, nous n'avons rencontré chez eux aucune des lésions articulaires signalées par M. Gosselin.

2° *Théorie musculaire.* — Elle a revêtu deux formes, suivant qu'on a incriminé primitivement la contracture, ou, au contraire, la paralysie de certains muscles. Bonnet, J. Guérin, Nélaton, frappés de l'existence des contractures que nous avons notées dans la symptomatologie, en ont fait le point de départ de la maladie. Nélaton a comparé même cette contracture à celle qu'on trouve, à la main, dans l'affection dite crampe des écrivains, et il a décrit, sous le nom de crampe du pied le pied plat valgus douloureux.

Tout autre est la théorie de Duchenne (de Boulogne): pour lui, le fait initial est l'affaiblissement du muscle long péronier latéral, dont le rôle est, à l'état normal, de soutenir la voûte plantaire et de lui maintenir sa concavité. Ce muscle étant insuffisant à remplir sa tâche, la voûte plantaire s'affaisse, et de là découlent tous les accidents qui caractérisent le valgus pied plat douloureux. De là, le nom d'impotence du long péronier latéral donné par Duchenne à cette affection. On ne voit pas bien la raison de cette impotence fonctionnelle limitée à un seul muscle, et, ce que l'on comprend moins encore, c'est que ce même muscle, cause initiale des accidents par son impotence, intervienne plus tard, par sa contracture, pour maintenir le pied dans l'attitude du valgus et aggraver les phénomènes. Du reste, il s'en faut de beaucoup qu'on retrouve dans tous les cas les caractères de l'impotence fonctionnelle du long péronier latéral, tels qu'ils ont été tracés par Duchenne. Si, à l'aide du pouce, on exerce une pression vigoureuse au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du gros

(1) CABOT, *De la tarsalgie douloureuse des adolescents.* Thèse de doct. de Paris, 1866.

(2) LEROUX (de Versailles), *Bull. de la Soc. de chir.*, 1863, p. 538. Rapport de Dolbeau.

orteil, du côté de la face plantaire, en engageant le malade à résister de toutes ses forces contre la pression qu'on lui oppose, on voit, dit Duchenne, que le malade est incapable de lutter contre cette pression en abaissant le gros orteil, ce qui dénote l'impotence du long péronier. Lorsqu'on répète cette exploration chez tous les malades atteints de pieds plats valgus douloureux, on voit que la plupart d'entre eux résistent fort bien à la pression qu'on leur oppose; de sorte que, chez eux, il ne saurait être question d'impotence fonctionnelle.

Ce que Duchenne (de Boulogne) attribue à l'impotence du long péronier latéral, M. Ellis (1) le met sur le compte du fléchisseur propre du gros orteil. Ce muscle peut bien agir pour abaisser le gros orteil, mais il ne saurait avoir d'influence sur la voûte plantaire elle-même, dont l'intégrité dépend des ligaments du tarse.

3° *Théorie ligamenteuse.* — C'est celle qui a été défendue devant la Société de chirurgie par MM. Le Fort et Tillaux (2). Les ligaments qui doivent maintenir dans leurs rapports les os du tarse venant à se laisser distendre, ces os glissent les uns sur les autres; de là, l'affaissement de la voûte plantaire et les accidents consécutifs. M. Le Fort fait jouer surtout un grand rôle à l'affaiblissement du ligament en Y, qui représente la clef de la voûte plantaire.

La pathogénie du pied plat a été, dans ces dernières années surtout, l'objet de travaux nombreux de la part des auteurs allemands.

Hueter a considéré comme étant le fait initial la production de déformations osseuses sous l'influence de l'exagération du fonctionnement pendant la période de croissance (3).

Dans la théorie de Henke, c'est l'abduction forcée du pied et sa rotation en dehors (pronation) qui constituent le phénomène du début; il en résulte une usure des os du côté de la face dorsale, et surtout au niveau de l'articulation calcanéocuboïdienne, qui maintient définitivement le pied dans son attitude vicieuse (4).

Pour Meyer (de Zurich), la lésion principale consiste dans un glissement de l'astragale, combiné à un mouvement de rotation qui abaisse l'extrémité antérieure de l'os (5).

Dans son étude sur le pied plat, M. Lorenz (de Vienne) (6) a poussé plus loin encore l'analyse des phénomènes. Pour lui, la voûte plantaire se décompose en deux parties, une partie externe constituée par le calcaneum et le cuboïde supportant les deux derniers métatarsiens, et une partie interne que forme l'astragale uni au scaphoïde et aux trois cunéiformes. La moitié interne de la voûte s'appuie sur la moitié externe, et les très forts ligaments plantaires, calcanéocuboïdiens et astragalo-scaphoïdiens, soutiennent tout l'édifice. D'après cet auteur, dans la production du pied plat, il y a, à la fois, affaissement de la voûte externe et glissement de la voûte interne sur l'externe.

Toutes ces théories ont un point commun, toutes placent dans une cause mécanique l'origine de l'affection. Cette cause, c'est la surcharge de la voûte plantaire. Sous l'influence d'un travail exagéré, les os et les ligaments qui

(1) ELLIS, *Brit. med. Journal*, 30 juin 1888, t. I, p. 1577.

(2) LE FORT ET TILLAUX, *Bull. de la Soc. de chir.*, février 1884.

(3) HUETER, *Langenbeck's Arch. für Chir.*, 1865.

(4) HENKE, *Klinik der Gelenkrankheiten*, 1877.

(5) MEYER, *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1884, et *Ursache des erworbenen Plattfusses*. Jena, 1885.

(6) LORENZ, *Die Lehre von erworbenem Plattfusse*. Stuttgart, 1882.

entrent dans la composition de la voûte plantaire se laissent affaisser; il en résulte un effondrement de la voûte, et tous les accidents consécutifs. C'est, en somme, la théorie du surmenage défendue dans le *Boston medical* par Royal Whitman (1). Dans les cas les plus prononcés, il y a un glissement en bas et en dedans de la tête de l'astragale, qui fait saillie sous la peau, et une subluxation très marquée du scaphoïde, qui ne s'articule plus avec l'astragale que par la partie la plus externe de sa tête articulaire. Les altérations cartilagineuses et osseuses qui se produisent dans le pied plat invétéré, et qui ont été signalées par Lorenz, ne sont que secondaires.

Diagnostic. — Il ne saurait présenter, en général, de difficultés. Le pied plat congénital ne s'accompagne pas des phénomènes douloureux et des contractures qu'on rencontre dans le pied plat valgus douloureux; quant aux arthrites tarsiennes, elles déterminent généralement du gonflement, des douleurs et une impotence fonctionnelle plus marqués que dans le pied plat.

Pronostic. — Il est assez défavorable, en ce sens que l'affection n'a pas tendance à la guérison spontanée. Sans doute on voit bien des malades chez lesquels au bout d'un certain temps les phénomènes douloureux et la contracture ont tendance à disparaître, mais il reste toujours un effondrement de la voûte plantaire et un trouble plus ou moins considérable de la marche; le pied devient raide, et souvent les articulations s'ankylosent dans leur position vicieuse.

Traitement. — Il est très différent, suivant la période à laquelle l'affection est parvenue. Au début, on doit se proposer de rétablir la voûte plantaire par l'emploi de supports mécaniques, en même temps qu'on fortifie par un traitement convenable le système musculaire.

Plus tard, on est obligé de recourir à la réduction forcée de la difformité; et dans les cas même où elle a tendance à se reproduire, en dépit de tous les traitements, une opération peut devenir indiquée.

Le traitement orthopédique ne peut suffire que dans les cas les plus légers; il consiste essentiellement dans une série de mouvements que le malade doit imprimer au pied, dans le but de renforcer le système musculaire; les principaux de ces mouvements sont ceux qui consistent à s'élever sur la pointe du pied, à soulever, au moyen d'une semelle à laquelle est adaptée une poulie, des poids de différentes grosseurs, etc. Mais, pour peu que le pied plat soit marqué, un pareil traitement ne saurait suffire. Il faut fournir à la voûte plantaire affaiblie le soutien dont elle a besoin. Pour cela, on a recours à des semelles de matières différentes, mais qui, toutes, présentent ce caractère commun d'être surélevées au côté interne, de façon à soutenir la voûte du pied. Si même la tendance au valgus est très prononcée, on peut joindre à l'emploi de cette semelle fortement convexe en dedans des tuteurs latéraux qui, remontant sur les côtés de l'articulation tibio-tarsienne, la soutiennent, et s'opposent au renversement du pied en dehors. On combinera très utilement au port des appareils mécaniques le traitement orthopédique que nous avons déjà indiqué, associé aux frictions excitantes sur le membre et à l'emploi de l'électrisation, dans le but de développer la force du système musculaire.

(1) ROYAL WHITMANN, *Boston med. and surg. Journal*, 14 et 21 juin 1888.

Si la contracture est assez prononcée pour qu'on ne puisse en triompher, il est nécessaire d'avoir recours au redressement forcé. Pour cela, le malade est endormi; et généralement, sous le chloroforme, la contracture disparaît aisément, et la réduction s'obtient avec la plus grande facilité. La difformité ne tarderait pas à se reproduire, si l'on ne luttait par l'application d'un appareil contre la tendance à sa reproduction. La gouttière plâtrée représente ici l'appareil le plus commode et le plus efficace. Elle est laissée en place pendant six semaines à deux mois, puis le traitement est repris, d'après les principes que nous avons précédemment énumérés. Au cas où la contracture est très prononcée, et à la plus grande tendance à la reproduction, il peut être nécessaire, pour obtenir la réduction, de s'aider de la ténotomie, qui portera, suivant les cas, soit sur les tendons péroniers, soit sur ceux des extenseurs.

Enfin il est des cas où, malgré tout le soin et la persévérance apportés dans le traitement, la difformité a une tendance invincible à se reproduire, et à aboutir à une infirmité définitive. C'est dans ces cas que les opérations sur le squelette, opérations introduites dans la chirurgie dans ces dernières années, peuvent trouver leur indication.

Ogston (d'Aberdeen) (1) a conseillé, en 1884, l'enchevillement de l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Une incision longitudinale pratiquée sur le bord interne du pied met à découvert les surfaces articulaires de l'astragale et du scaphoïde; ces deux surfaces articulaires sont abrasées sous la forme de coin à base interne, puis réunies entre elles par une cheville en ivoire; le pied est alors ramené dans une position forcée d'adduction, puis immobilisé dans cette position au moyen d'un appareil plâtré. Au moment où Ogston faisait connaître son opération, il l'avait déjà pratiquée 17 fois avec un succès complet.

Richard Davy (2) reproche à l'opération d'Ogston d'être compliquée; et, de fait, l'enchevillement de l'articulation astragalo-scaphoïdienne constitue un temps assez délicat. De plus, cet auteur fait remarquer que l'opération, portant près de l'articulation tibio-tarsienne qu'il faut absolument ménager, n'est pas sans danger. Aussi lui préfère-t-il l'ablation du scaphoïde. Il en cite deux observations chez des jeunes gens de quatorze et de dix-sept ans, qui, tous les deux, avaient de vives douleurs; chez eux, l'ablation du scaphoïde a supprimé les douleurs, sans toutefois rétablir la forme normale du pied. De son côté, M. Golding Bird, de Guy's Hospital (3), a conseillé la même opération; 4 fois, il y a eu recours; 2 fois, il a enlevé le scaphoïde seul; 2 fois, l'ablation a porté en même temps sur la tête de l'astragale. Dans tous les cas, le résultat a été satisfaisant et les douleurs ont été supprimées. Une fois seulement, il y a eu rétablissement de la voûte plantaire; mais, dans ce cas, l'auteur avait pratiqué la section transversale complète du tarse par la méthode sous-cutanée.

Beaucoup d'autres interventions sur le squelette se font jour dans la thérapeutique du pied plat. C'est ainsi que Bennet a conseillé l'excision cunéiforme de l'astragale, sans ouverture des articulations; Stokes (4) a recommandé une opération semblable, la résection sur le col de l'astragale d'un coin osseux à base inférieure. Ces opérations, pour être exécutées convenablement, réclament

(1) OGSTON, *The Lancet*, 1884, p. 152.

(2) RICHARD DAVY, *On excision of the scaphoid bone for the relief of confirmed flat foot. The Lancet*, 6 avril 1889.

(3) GOLDING BIRD, *Operation on the tarsus in confirmed flat foot. The Lancet*, 6 avril 1889.

(4) STOKES, *Transact. of the Acad. of med. in Ireland*, vol. III, p. 141.

une très grande précision; elles sont aussi difficiles à pratiquer que l'enchevillement et ne présentent pas les mêmes garanties au point de vue du succès définitif. Une opération beaucoup plus complexe a été recommandée par Vogt (1); c'est l'extirpation totale de l'astragale. Elle nous semble tout à fait illogique; en effet, la déformation principale porte sur l'articulation médio-tarsienne; c'est donc sur elle qu'il faut agir, en laissant intacte l'articulation tibio-tarsienne elle-même. Nous portons *a fortiori* le même jugement sur l'ostéotomie des os de la jambe au-dessus des malléoles, telle que la conseille Trendelenburg (2). Sans doute on peut par ce moyen arriver à remettre le pied dans sa direction normale par rapport à la jambe, mais on n'y réussira qu'en créant au-dessus de la région malléolaire une nouvelle déviation angulaire; en un mot, en ajoutant une seconde déformation à la première.

Les seules opérations qui nous semblent devoir être recommandées sont donc l'enchevillement de l'articulation astragalo-scaphoïdienne par la méthode d'Ogston, et l'ablation du scaphoïde, telle que la conseillent Richard Davy et Golding Bird. Toutes deux nous ont donné, chez deux malades atteints de pied plat invétéré, un excellent résultat (3). L'ablation du scaphoïde peut suffire quand la difformité n'est pas trop considérable. Dans les cas contraires, la résection astragalo-scaphoïdienne et l'enchevillement d'Ogston deviennent indispensables. Nous devons toutefois faire remarquer en terminant que les opérations sur le squelette constituent uniquement, dans la cure du pied plat, des méthodes d'exception, qui ne trouveront leur application que dans les cas où toutes les méthodes habituelles de traitement auront été épuisées sans succès.

3° AUTRES AFFECTIONS DOULOUREUSES DU PIED

a. — Métatarsalgie ou maladie de Morton. — *b.* Tuméfaction douloureuse du pied (fractures spontanées des métatarsiens) chez les soldats en marche.

De la tarsalgie ou pied plat valgus douloureux nous rapprocherons deux autres affections douloureuses du pied. Ce sont : *a.* la métatarsalgie ou maladie de Morton; *b.* la tuméfaction douloureuse du pied chez les soldats en marche. Il y a, entre ces dernières affections et la tarsalgie, cette différence essentielle qu'elles ne donnent pas naissance à une déformation du pied; mais elles ont un caractère commun, c'est la douleur, qui peut parfois occasionner entre elles des erreurs de diagnostic.

a. — MÉTATARSALGIE OU MALADIE DE MORTON

La première description de cette affection appartient à Thomas Georges Morton, médecin à Philadelphie, qui, en 1876, la fit connaître sous le nom d'affection douloureuse de la quatrième articulation métatarso-phalangienne, puis sous le nom d'affection douloureuse du pied (4).

(1) VOGT, *Mitth. aus der chir. Klinik*. Greifswald.

(2) TRENDLENBURG, *Ueber Plattfus Operationen*. *Arch. für klin. Chir.*, 1889, Bd. XXIX, H. IV.

(3) KIRMISSON, *Acad. de méd.*, 20 janv. 1891, et *Revue d'orthop.*, 1890, p. 49.

(4) THOMAS G. MORTON, *A peculiar and painful affection of the fourth metatarso-phalangeal articulation*. *Amer. Journal of med. sciences*, 1876, LXXI, p. 57. — *Painful affection of the foot*. *Surgery of Pennsylvania Hospital*, by Th. G. Morton and W. Hunt, 1880, p. 107. — *Clinical lectures on cases of painful affection of the foot*. *Philad. med. Times*, 1886, XXVII, p. 1.

Pendant longtemps la description de cette affection a été donnée seulement par les Américains; mais, en 1889, M. A. Pollosson (de Lyon) a attiré l'attention sur cette même affection, qu'il a décrite sous le nom de *métatarsalgie antérieure* (1).

La maladie est en général beaucoup plus fréquente chez la femme que chez l'homme, dans la proportion de 70 pour 100 environ. Elle se rencontre surtout dans l'âge adulte, de 20 à 55 ans.

Elle peut être héréditaire ou familiale; G. Morton cite deux sœurs atteintes chacune d'un pied différent. Bon nombre de malades ont des antécédents héréditaires goutteux, arthritiques, névropathiques. Dans les antécédents personnels, on relève surtout des troubles neurasthéniques. Dans une revue sur ce sujet, Féré (2) en rapporte un cas chez un épileptique, et un autre chez une hystérique. De même, M. Bosc (de Montpellier) a publié l'histoire d'une métatarsalgie observée par lui chez un étudiant neurasthénique (3).

Les causes qui donnent naissance à la douleur sont le plus ordinairement les traumatismes du pied. Parfois la douleur est déterminée par la constriction d'une chaussure trop étroite. Bon nombre de malades attribuent leurs douleurs à la station prolongée et accusent du soulagement en enlevant leurs chaussures.

La douleur, qui se manifeste sous la forme d'accès parfois extrêmement violents, siège ordinairement sur un seul pied; exceptionnellement, les deux pieds sont atteints en même temps. Le plus souvent, elle est localisée au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du quatrième orteil; mais elle se trouve quelquefois dans le dernier espace intermétatarsien, au niveau des deuxième et troisième articulations métatarso-phalangiennes (Tubby), au niveau de la troisième articulation métatarso-phalangienne (Mills), au niveau de la deuxième (Bradford, Mason); on l'a vue osciller de la quatrième à la première, et *vice versa* (Bosc).

En général, on ne trouve au siège de la douleur aucune rougeur, aucune tuméfaction, quelquefois cependant un léger gonflement.

La plante du pied ne présente souvent aucune déformation. Parfois cependant on note l'aplatissement du pied et son élargissement, la mobilité anormale du cinquième, ou encore du cinquième et du quatrième métatarsien, la présence de durillons. Dans l'intervalle des paroxysmes, on observe souvent une sensibilité à la pression directe au siège de la douleur. Quelques malades accusent une sensation de craquement au niveau de l'articulation.

Mais les caractères les plus nets de l'affection sont la localisation de la douleur, et sa manifestation sous la forme de paroxysmes qui surviennent le plus habituellement pendant la marche et obligent le malade à s'arrêter. La compression de la partie antérieure du pied, mais surtout l'enlèvement de la chaussure soulagent immédiatement les douleurs.

Nous ne savons rien de l'anatomie pathologique. L'interprétation pathogénique des phénomènes donnés par Thomas G. Morton, et acceptée d'une manière générale, est la suivante :

(1) A. POLLOSSON, *De la métatarsalgie antérieure*, br. in-8°, 1889. Extrait de la *Province médicale*.

(2) FÉRE, *Contribution à l'étude de la métatarsalgie (pied de Morton)*. *Revue de chir.*, mars 1897, p. 222.

(3) BOSCO, *La maladie de Morton (névralgie métatarsienne antérieure)*. *Archives gén. de méd.*, juillet et août 1894.