

travers le côté interne de l'extrémité inférieure de la diaphyse fémorale, point le plus affecté dans le genu valgum.

Elle a fait abandonner l'ostéo-arthrotomie d'Annandale (1875), dans laquelle on enlève une tranche légèrement cunéiforme du condyle interne et un petit morceau du condyle externe; l'opération d'Ogston (1876), dans laquelle le condyle interne est détaché par une section sous-cutanée, et les procédés similaires de Chiene (1877) et de Reeves (1878).

Quelle que soit la méthode adoptée, ostéoclasie ou ostéotomie, après le redressement le membre doit être immobilisé dans un appareil plâtré ou composé d'attelles jusqu'à ce que la consolidation des parties brisées ou sectionnées soit obtenue.

Les résultats de ces deux méthodes sont également très satisfaisants; grâce aux perfectionnements des appareils actuels (Robin, Collin), l'ostéoclasie semble avoir la préférence en France, tandis que l'ostéotomie est surtout pratiquée à l'étranger.

#### AFFECTIONS DU PIED.

##### I

##### PIED-BOT.

On donne le nom de *pie-d-bot* à une difformité du pied permanente, essentiellement caractérisée par ce fait, que la plante du pied ne repose plus sur le sol, dans la station ou la marche.

De tout temps, on a distingué les deux variétés suivantes : 1° le pied-bot *congénital*; 2° le pied-bot *accidentel* ou *acquis*. Le pied-bot congénital a seul une individualité, en quelque sorte; le pied-bot accidentel étant lié à une foule d'états morbides très divers.

La plupart des documents relatifs à l'histoire des pieds-bots se trouve résumée et analysée dans les thèses importantes de Lannelongue (*Agrégat.*, 1867), de Thorens (*Doct.*, 1875) et de Schwartz (*Agrégat.*, 1885).

##### 1° PIED-BOT CONGÉNITAL.

**Variétés.** — Il existe quatre variétés anatomiques et cliniques du pied-bot congénital appartenant aussi au pied-bot accidentel; ce sont : a. le pied-bot *varus*, dans lequel la face plantaire regarde en *dedans*; b. le pied-bot *valgus*, dans lequel elle est tournée en *dehors*; c. le pied-bot *talus*, caractérisé par l'appui du pied sur le talon seulement; d. le pied-bot *équin*, dans lequel la partie antérieure du pied repose sur le sol, le talon étant fortement élevé.

Souvent ces types sont combinés; c'est ainsi qu'on observe très souvent le pied-bot *varus-équin*; l'équin congénital pur étant exceptionnel.

**Anatomie pathologique et signes.** — a. *Pied-bot varus*. Le pied-bot varus est de beaucoup la variété la plus fréquente. La plante du pied regarde en *dedans*; le bord interne du pied semble brisé; il est concave, le bord externe repose sur le sol. La marche est parfois assez facile. La cause première de la difformité résulte d'une modification survenue dans la direction de l'astragale; la déformation consiste dans une inflexion en bas et en *dedans* du col sur le corps; cette déviation se produit pendant la période fœtale. L'avant-pied suit la direction nouvelle qui lui est imprimée par l'astragale; quant au calcanéum, il est aussi dévié, mais en sens inverse de l'astragale, c'est-à-dire en *dehors*. Plus tard, au moment où l'enfant marchera, si l'on n'est pas encore intervenu, la difformité s'accroîtra. Des altérations secondaires pourront apparaître, telles que des arthrites, des ankyloses au niveau des parties osseuses qui sont le siège de compression; puis l'atrophie des muscles, la déviation, la rétraction des tendons. Enfin, des durillons et des bourses séreuses se forment sur les parties du pied qui deviennent de nouveaux points d'appui; ces bourses s'enflamment souvent et donnent lieu à de véritables hygromas suppurés. D'une manière générale, les ligaments sont épaissis et raccourcis du côté où se fait la déviation du pied; ils sont tirillés et allongés du côté opposé.

b. *Pied-bot valgus*. — Le valgus congénital est très rare. L'axe du pied est dirigé en *dehors*; le pied repose sur son bord interne, et souvent sur la partie postérieure de ce bord. Il s'accompagne d'un abaissement du talon, et rend la marche très difficile. On ne

sait à peu près rien des raisons anatomiques qui peuvent expliquer la formation du valgus; peut-être le calcanéum a-t-il subi un mouvement de rotation sur son axe et sa face interne devient inférieure; peut-être y a-t-il primitivement une absence ou un défaut de développement du squelette du côté externe de l'arrière-pied ou même du péroné (Bouvier)?

c. *Pied-bot talus*. — Le talus est également très rare. Le pied est très fléchi, les orteils sont élevés, le talon reposant seul sur le sol : la flexion s'accompagne ordinairement d'un certain degré d'abduction (talus valgus). Le calcanéum devient presque vertical; le talon s'élargit.

d. *Pied-bot équin*. — Le pied-bot équin n'est congénital que d'une manière exceptionnelle; au contraire, il est le plus fréquent des pieds-bots acquis. La marche n'a lieu que sur la pointe du pied; le calcanéum est élevé, tandis que l'astragale s'abaisse et la tête de cet os, subluxée en avant, forme une saillie sur la face dorsale du tarse.

**Pathogénie.** — Trois théories ont été invoquées pour expliquer la genèse du pied-bot.

1° La théorie *mécanique* l'attribue à la compression du fœtus dans la cavité utérine; elle comporte une part de vérité, mais elle ne saurait expliquer tous les faits.

2° La théorie de la *rétraction musculaire*, défendue par J. Guérin, rattache le pied-bot à un trouble musculaire (contracture, puis rétraction) secondaire et consécutif à des altérations du système nerveux central. Or, si cette explication peut à la rigueur être acceptée pour les cas non fréquents dans lesquels le pied-bot coïncide avec l'hydrocéphalie, le spina-bifida, elle n'est qu'une pure hypothèse pour tous les autres cas, qui sont la grande majorité.

3° La théorie de l'*arrêt de développement* du pied, émise par Meckel, Geoffroy-Saint-Hilaire, désignée d'une manière plus précise sous le nom de *Malformation primitive*, a été généralement acceptée depuis les travaux de Bouvier, de Robin, de Broca, de Lannelongue.

Cette malformation consiste pour le varus dans l'inflexion de l'astragale que nous avons signalée plus haut et qui a été trouvée par Robin. Relativement à la cause primordiale de la malformation, diverses considérations peuvent intervenir. D'abord, jusqu'à 3 et 4 mois les pieds du fœtus sont en varus dans le sein de la mère; des

conditions anormales quelconques : compression utérine, choc, pauvreté du liquide amniotique, adhérences de l'amnios au fœtus, peuvent faire persister et accroître cette disposition initiale (Lannelongue).

**Traitement.** — Le traitement doit être institué le plus tôt possible après la naissance. Au premier degré, la difformité est le plus souvent réductible par de petites manœuvres répétées de redressement qui portent le pied en dehors, puis le fléchissent sur la jambe. Quand la réduction est obtenue, on fait porter à l'enfant un petit appareil à semelle, avec tuteur externe, ou l'on maintient simplement le pied réduit avec une bande de flanelle. La plus grande partie des pieds-bots ainsi traités immédiatement après la naissance guérissent sans tarsotomie, grâce à de simples manipulations.

A un degré plus avancé, la réduction n'est plus obtenue par ces simples manœuvres; les muscles, et en particulier le tendon d'Achille, résistent et s'opposent au redressement; la section de ce tendon devient alors nécessaire et peut souvent suffire. Elle doit être toujours suivie du port plus ou moins prolongé d'un appareil de redressement. Dans certains cas, on sera obligé de recourir aussi à la section du jambier antérieur ou du jambier postérieur.

Enfin, lorsque le pied-bot n'a pas été soigné dès le début, lorsque les enfants ont marché pendant plusieurs années, les os eux-mêmes opposent une résistance invincible à la réduction. On peut alors avoir recours à la *tarsotomie*, après avoir toutefois pratiqué la ténotomie. Celle-ci donne parfois des résultats étonnants, surtout dans les pieds-bots accidentels; mais elle est insuffisante dans les pieds-bots osseux d'origine congénitale. L'opération de la *tarsotomie* ou *tarsectomie* varie suivant qu'elle s'adresse au varus ou à l'équin. Contre le varus on a préconisé tout d'abord l'ablation du cuboïde (Little, Solly); cette opération, désignée sous le nom de *tarsotomie partielle*, est abandonnée à cause de son insuffisance dans la plupart des cas. On a étendu la résection osseuse à une grande partie du tarse antérieur, en détachant un coin à base externe (Otto Weber); cette opération est connue sous le nom de *tarsotomie antérieure totale* ou *cunéiforme*.

Au pied-bot *varus-équin* on a opposé l'ablation de l'astragale (Lund, 1877); opération préconisée en France par Poinso, J. Bæckel, et plus récemment par Gross (de Nancy), qui conseille d'ajouter à

l'extirpation de l'astragale la résection de la partie antérieure du calcanéum.

La tarsotomie a donné des résultats fonctionnels satisfaisants dans un certain nombre de cas; d'autre part, le massage forcé, préconisé depuis longtemps par Delore (de Lyon), combiné aux sections tendineuses, paraît aussi avoir donné des succès presque inespérés, de telle sorte que la question reste encore en suspens.

#### 2° PIED-BOT ACCIDENTEL.

Le pied-bot accidentel reconnaît des causes très variées.

1° Des *cicatrices vicieuses* peuvent lui donner naissance, surtout après des brûlures; le plus souvent c'est un pied-bot équin ou un talus qu'on observe dans ces cas.

2° Une *simple inégalité de longueur des membres*, résultant d'une affection osseuse ou articulaire; fracture avec énorme raccourcissement, coxalgie, etc., amènent à leur suite une variété de pied-bot, qui est l'équin ou le varus-équin.

3° Les *ostéites* ou *ostéo-arthrites du pied*, guéries avec une mauvaise attitude, peuvent aussi donner naissance à un pied-bot, le plus souvent équin.

4° Enfin toutes les influences qui *détruisent l'équilibre musculaire du pied*: paralysie infantile, altérations musculaires diverses, lésions inflammatoires du voisinage, lésions nerveuses, attitudes vicieuses dues à des conditions diverses, sont autant de causes de pied-bot.

Au point de vue clinique, on distingue trois variétés de pieds-bots acquis :

(a). Le pied *creux*, qui succède à la contracture du long péronier latéral, ou bien à la paralysie du triceps sural.

(b). Le pied *plat*, qui constitue une affection à part que nous décrirons sous le nom de tarsalgie.

(c). Le pied-bot paralytique, pied-bot équin qui succède à la paralysie atrophique de l'enfance.

Au point de vue du traitement, le pied-bot accidentel ne présente aucune considération spéciale; manipulations simples, ténotomies, massage forcé, tarsotomies, lui sont applicables, suivant les cas, de même qu'au pied-bot congénital.

## II

### TARSALGIE.

On désigne sous ce nom une affection particulière caractérisée par des douleurs siégeant dans la région du tarse et par une attitude vicieuse du pied.

Signalée en 1858 par Duchenne (de Boulogne), sous le nom d'*impotence fonctionnelle du long péronier latéral*, elle a été plus tard l'objet d'une étude spéciale de Gosselin, qui l'a appelée *tarsalgie des adolescents*. Si l'on tient compte des trois éléments caractéristiques ordinaires de l'affection, à savoir, l'affaissement de la voûte plantaire, la déviation de la plante du pied en dehors et la douleur qui précède ou accompagne cette déformation, on peut donner à l'affection le nom de *pied plat valgus douloureux* (J. Guérin).

**Étiologie.** — L'âge et certaines conditions professionnelles sont les deux grandes causes qui dominent la pathogénie de l'affection. C'est entre 15 et 20 ans qu'on l'observe avec son maximum de fréquence; toutefois on l'a constatée avant et après cet âge; Duchenne en a vu quelques faits chez des enfants de 10, de 11 ans, et un chez une femme de 41 ans; Le Fort l'a observé chez un homme de 50 ans.

D'autre part, toutes les professions qui nécessitent la station debout permanente ou prolongée sont les vraies causes efficientes de la tarsalgie; aussi tous les auteurs ont-ils noté que les sujets atteints sont de jeunes apprentis, des employés de magasin, des garçons épiciers ou marchands de vin, des blanchisseuses, etc.

L'habitude de porter de mauvaises chaussures à semelles minces, sans résistance, permettant l'effondrement de la voûte plantaire, semble jouer un rôle important dans la genèse de l'affection (Le Fort). L'influence du froid humide a été relevée par quelques observateurs (Duchenne), et Trélat a vu l'affection débiter à la suite d'un rhumatisme polyarticulaire caractérisé, se localisant dans les jointures du pied.

On a signalé, comme causes déterminantes, les marches prolongées, une entorse légère; mais l'intervention de ces causes n'est pas nécessaire.

**Anatomie pathologique.** — On est réduit à des hypothèses à ce sujet, par défaut d'autopsie. D'ailleurs, dans l'hypothèse d'un simple trouble musculaire (contracture, paralysie, rétraction), l'analyse des lésions ne serait pas sans difficultés; il n'existe, comme document anatomique, que l'autopsie rapportée par Gosselin, qui a constaté une synovite sèche et une altération des cartilages des articulations astragalo-scaphoïdienne et calcanéo-cuboidienne.

Pour cet auteur, la lésion primordiale serait donc une arthrite médio-tarsienne.

**Symptômes.** — L'affection présente à étudier des troubles fonctionnels et des signes physiques.

1° *Troubles fonctionnels.* — Le début, rapporté parfois à une légère entorse, passe inaperçu. Les sujets se fatiguent plus vite pendant la marche, ne peuvent plus rester debout toute la journée.

Plus tard, la *douleur* intervient, intermittente d'abord, et cessant complètement par le repos, puis plus persistante. Cette douleur présente un siège d'élection en avant des malléoles, au niveau de l'articulation médio-tarsienne, ou du moins à peu près dans cette région; il existe fréquemment aussi des douleurs siégeant à la région plantaire (Duchenne, etc.), ou dans le voisinage de la pointe de la malléole externe ou de l'articulation péronéo-tibiale inférieure (Terrillon), quelquefois le long du corps charnu du long péronier latéral. Ces douleurs apparaissent ou s'accroissent davantage par la station ou la marche; à une période avancée, la marche, qui était devenue de plus en plus douloureuse, est rendue impossible par la douleur et l'attitude vicieuse du pied.

2° *Signes physiques.* — Dans les premiers temps de l'affection, il n'y a pas de déformation. Les tendons extenseurs des orteils font saillie sous la peau et relèvent la première phalange; cette saillie est habituellement moins marquée après le repos au lit.

Si l'on examine le malade debout, la voûte plantaire est effacée; le pied repose à plat dans toute son étendue sur le sol; il paraît allongé. Par le repos, la concavité plantaire se rétablit. Plus tard, le bord externe du pied se relève et le bord interne porte seul sur le sol pendant la marche; des durillons se développent le long de ce bord et à la face interne du premier orteil. Le pied est en *valgus*. La chaussure est usée sur son bord interne.

Les tendons extenseurs et le tendon du court péronier latéral font

une saillie plus marquée sous la peau. Cet état ne se modifie plus guère que par un séjour prolongé au lit. Si l'on veut corriger l'attitude vicieuse du pied, les extenseurs et le court péronier latéral contracturés s'opposent au redressement. Celui-ci ne peut être obtenu que sous le chloroforme.

En revanche, le long péronier latéral paraît avoir perdu de sa puissance contractile: le sujet ne peut résister du côté malade à une faible pression exercée au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil et repoussant en haut le bord interne du pied. Du côté sain, le pied résiste à cette même manœuvre.

La faradisation du long péronier latéral du côté sain augmente très sensiblement la concavité de la région plantaire, tandis qu'elle ne la modifie presque pas du côté opposé.

À une période plus avancée, l'attitude vicieuse du pied se prononce encore davantage: le renversement en dehors de l'avant-pied s'accompagne d'une luxation par rotation du scaphoïde sur l'astragale et d'un déplacement des cunéiformes en bas: la face interne du pied présente à ce niveau une saillie très apparente.

Les muscles extenseurs et court péronier sont contracturés et même rétractés; le long péronier latéral lui-même paraît atteint de contracture. Les tendons se dessinent sous la peau au niveau de la gaine des péroniers.

**Marche.** — L'affection évolue par stades successifs; aussi Gosselin a-t-il cru pouvoir distinguer trois périodes cliniques. Dans la première période la déformation disparaît par le repos.

La deuxième période s'accompagne de *contractures douloureuses*; l'anesthésie est indispensable pour vaincre la résistance des muscles; enfin, dans la troisième période, on se trouve en présence des *rétractions musculaires* portant sur les péroniers; l'anesthésie doit souvent s'adjoindre les sections tendineuses. L'affection ne parcourt pas nécessairement ces trois périodes.

**Pronostic.** — Le pronostic est très variable suivant le moment de l'affection. Bénigne, facilement et tout à fait curable à son début, celle-ci nécessite à toutes les périodes une continuité de soins à laquelle beaucoup de malades ne veulent pas s'astreindre, d'où les rechutes, les récidives, les progrès de la maladie. Enfin, à une époque tardive, elle peut constituer une véritable infirmité. Cependant d'une manière générale l'affection s'améliore avec l'âge et il est exceptionnel de voir

des adultes restés infirmes à la suite d'une tarsalgie de l'adolescence. L'amélioration semble se produire avec le développement du système musculaire.

**Diagnostic.** — L'absence de traumatisme au début de l'affection et de phénomènes inflammatoires pendant toute sa durée donne à la tarsalgie un cachet tout à part et ne permet ni de la reconnaître, ni de la confondre avec d'autres affections de la région, telles que l'entorse tibio ou médio-tarsienne, l'arthrite tibio-tarsienne. L'arthrite fongueuse du cou-de-pied, l'ostéite tuberculeuse du tarse ne donnent pas lieu, au début du moins, à la déformation qu'on observe dans la tarsalgie; de plus, dans ces affections l'élément douleur n'est qu'accessoire. Néanmoins, il est important d'examiner avec soin l'état du squelette et des articulations pour reconnaître que ces parties ne sont pas le point de départ de l'affection.

Le pied plat congénital ne s'accompagne pas de douleur ni de gêne de la marche et ne présente pas de déviation en valgus.

Le pied plat acquis par contracture du *jambier antérieur* ne présente pas non plus de déviation; le tendon du jambier antérieur fait un relief très notable.

**Pathogénie.** — De nombreuses théories ont été émises à propos de la nature de la tarsalgie.

La théorie de l'*arthrite*, défendue par Gosselin, consiste à ne voir dans l'affection qu'une contracture réflexe des muscles, comme cela se voit dans les arthrites. Cette théorie a été combattue par Duplay; ainsi que le remarque ce dernier, on ne trouve dans la tarsalgie aucun des signes de l'arthrite: ni la douleur articulaire fixe, ni le gonflement; de plus la contracture réflexe qui a pour résultat habituel de placer les articulations dans un état de relâchement qui diminue la douleur, augmente au contraire cette douleur dans la tarsalgie.

Enfin, cette théorie n'est fondée que sur les résultats de deux autopsies où les légers désordres articulaires constatés pouvaient être aussi bien secondaires que primitifs.

La plupart des auteurs (Panas, Duplay, Desprès, etc.) se rallient à la théorie de l'*impotence fonctionnelle* émise par Duchenne. Il ne s'agit plus ici d'arthrite, ni de contracture. Le long péronier latéral, dont la fonction essentielle est de maintenir la courbure plantaire, se fatigue par excès de fonctionnement et son impotence amène l'affaissement de la plante du pied. La déviation du pied serait primi-

tivement un certain degré de varus dû à la prédominance du muscle jambier antérieur; secondairement, et pour raison d'équilibre, le pied se placerait en valgus par le fait de la contracture du court péronier latéral et de l'extenseur commun des orteils. Ainsi, d'après Duchenne, le fait fondamental est l'impotence du long péronier latéral, amenant un trouble dans l'équilibre du pied; la déviation est secondaire, due à l'action des muscles de la région.

Le valgus est produit mécaniquement, pendant la station ou la marche, par la pression du sol contre le bord externe du pied, pression qui fait glisser les facettes articulaires du calcaneum sur celles de l'astragale, de telle sorte que le pied se renverse sur son bord interne (Duchenne).

Enfin, Duchenne se fonde sur les succès qu'il a obtenus en électrisant le long péronier latéral sans autre traitement.

Dans une autre théorie, émise par J. Guérin, les contractures musculaires ne seraient que consécutives: la cause primitive de la déformation serait la laxité des ligaments du tarse; Le Fort accuse le relâchement du ligament en Y de la face dorsale du pied ou ligament calcanéoscaphoïdo-cuboïdien, tandis que Tillaux met en cause les ligaments plantaires. Ces deux auteurs se fondent, pour défendre cette opinion, sur les bons résultats qu'ils ont obtenus en rétablissant la voûte plantaire, sans aucun traitement contre la prétendue impotence du long péronier latéral.

**Traitement.** — Quelle que soit la théorie adoptée, les mêmes indications restent à remplir.

A la première période de l'affection, le repos au lit pendant quelques jours, le port de chaussures à semelles fortes et à tiges, comme les brodequins, au besoin le changement de profession, peuvent enrayer la tarsalgie à son début.

A cette période également, l'électrisation localisée du long péronier latéral a donné de nombreux succès. Le Fort conseille de faire mouler sur la plante du pied une semelle en plâtre d'après laquelle on taille une semelle en liège qui est glissée dans la chaussure. Cette semelle en dos d'âne rétablit et soutient la voûte plantaire et prévient le relâchement et la distension des ligaments.

Plus tard, quand la contracture de l'extenseur commun des orteils et du court péronier maintient le pied dans une attitude vicieuse que ne corrige pas le repos prolongé au lit et la faradisation du long