

Au point de vue des indications et de nos préférences, nous commençons toujours par l'essai de la réduction orthopédique, et ici on discute pour savoir s'il faut réduire la luxation sitôt le diagnostic posé, à l'âge de 18 à 20 mois. Malgré les insertions inverses, ce n'est pas notre opinion : sur les tout jeunes, la réduction est très facile, mais elle se maintient mal, faute de rétraction suffisante des parties molles postérieures, et nous pensons que l'âge d'élection est de 4 à 6 ans ; à cet âge la réduction n'échoue pour ainsi dire jamais et la contention est fréquemment bonne.

Sur les sujets plus âgés, il n'en est pas toujours ainsi, même après action préalable et prolongée de l'extension continue ; alors, en cas d'échec nous nous conformons aux indications. Y a-t-il un bon état fonctionnel et une direction supérieure ou antéro-supérieure de la luxation faisant espérer la possibilité d'une néarthrose, nous nous bornons à un traitement hygiénique empêchant l'aggravation dans la mesure du possible. Dans le cas où soit après essai, soit directement, nous voyons une tendance à l'aggravation, c'est la réduction sanglante que nous préférons. Et si l'âge de la malade et l'intensité de la rétraction musculaire la rendaient impossible, nous nous rabattons volontiers sur l'ostéotomie sous-trochantérienne.

IX

PIED BOT CONGÉNITAL

Définition. — Le pied bot congénital est une malformation caractérisée par l'attitude vicieuse puis la subluxation progressive des os du pied les uns sur les autres et sur la mortaise péronéo-tibiale ; en sorte que lorsque le sujet vient à marcher, il ne peut se poser sur le sol par ses points d'appui normaux. Le pied est dit *équín* lorsqu'il est dans l'extension directe sur la jambe : le sujet marche sur la pointe du pied. Le pied est dit *varus* quand il est renversé plante en dedans : la marche a lieu sur la face externe. Le pied est dit *valgus* dans l'attitude inverse, plante en dehors : la marche a lieu sur la face interne. Le pied est dit *talus* quand il est fléchi sur la jambe, pointe en haut : la marche a lieu sur le talon.

Ces quatre types sont rarement purs ; on observe presque exclusivement, dans la pratique courante, les deux anomalies suivantes : en *varus équín* et en *talus valgus*. De ces deux variétés, le varus équín est, de beaucoup, la plus importante.

I. — PIED BOT VARUS ÉQUIN

Anatomie pathologique. — 1° *Déplacements articulaires.* D'une manière générale, on peut dire que, des deux éléments de la difformité, l'équinisme est dû à la subluxation de l'articulation tibio-tarsienne, tandis que le varus relève des déviations des jointures intrinsèques du pied. Ces déviations sont progressives, caractérisées d'abord par une simple limitation

du mouvement inverse, et aboutissant enfin aux difformités les plus complexes.

Pour comprendre leur genèse, il faut se souvenir des fonctions principales de chacune des articulations du pied à l'état normal. Normalement, les mouvements d'*extension* et de *flexion* du pied se passent dans la tibio-tarsienne. Dans l'extension, 1° les faisceaux postérieurs des ligaments latéraux sont relâchés ; 2° la partie postérieure de la poulie astragaliennne, plus étroite, reste seule dans la mortaise. Ainsi deviennent alors possibles des mouvements de latéralité et de rotation, impossibles dans la flexion.

Si nous envisageons les *mouvements élémentaires du varus*, nous y trouvons : 1° de la *rotation interne* (pointe du pied en dedans) ; 2° de l'*adduction* (bord interne en haut) ; 3° de la *supination* (volutation de Delpech), caractérisée par l'enroulement transversal de la plante.

Chez l'enfant, la rotation interne à 50° environ se passe dans la tibio-tarsienne. Quant à l'articulation médio-tarsienne, elle ne permet entre l'avant-pied et l'arrière-pied, en raison de la forme des surfaces articulaires, qu'un mouvement oblique où sont combinées la flexion et l'adduction ; alors le bord interne s'élève et s'incurve en dedans, mais il reste parallèle au bord externe.

C'est par la volutation (nom préférable à celui plus répandu de supination) que ce parallélisme va être détruit lorsque l'articulation sous-astragaliennne entre en jeu. Dans cette jointure, en effet, en raison de la forme des surfaces, de la longueur et de l'insertion des fibres du ligament interosseux, le calcanéum ne peut subir par rapport à l'astragale qu'un mouvement dans lequel il est : porté en avant ; abaissé dans son extrémité antérieure ; incliné face externe en bas par une rotation autour de son axe antéro-supérieur ; obliqué enfin pointe en dedans, talon en dehors. Comme dit Farabeuf, le calcanéum tangué, roule et vire. Lorsque ces mouvements sont exagérés et que les mouvements inverses sont limités, les os arrivent peu à peu à se subluxer les uns sur les autres et, en même temps, ils se déforment en raison des contacts anormaux qu'ils prennent entre eux et par modification également des surfaces cartilagineuses anormalement déshabitées.

Voyons d'abord l'*astragale* : la partie antérieure de sa poulie est, de par l'équinisme, subluxée hors de la mortaise, et bientôt elle n'y peut plus rentrer, car une *cale préperonière* se soulève au-devant de la malléole externe ; une *borne pré-tibiale*, au-devant du plateau tibial. Mais il y a aussi du varus, et le scaphoïde se subluxé en dedans, et de là résulte une crête entre la partie de la tête qui a perdu contact et celle qui l'a conservé ; et la partie déshabitée s'atrophie tandis que l'autre et la partie voisine du col s'hypertrophie ; d'où une déformation qui en a imposé pendant longtemps pour une torsion du col de l'astragale, déformation possible, mais rare et contingente. Le *calcaneum* peut présenter des facettes articulaires avec les malléoles (équinisme), mais surtout il est déformé par le varus. Sa facette cuboïdienne perd en dehors ses caractères articulaires et se prolonge au contraire en dedans, aux dépens de la petite apophyse, peu à peu creusée par l'apophyse du cuboïde ; ses facettes astragaliennes s'élargissent, l'externe s'élève et l'interne s'abaisse ; enfin il tend à se couder, concavité en dedans.

Le *scaphoïde*, subluxé puis luxé sur le col astragalien, peut venir jusqu'au contact de la malléole interne, avec interposition, il est vrai, du ligament tibio-scaphoïdo-prégléno-sustentaculaire. Il devient incapable de s'adapter non seulement à l'astragale, mais aussi aux cunéiformes.

Le *cuboïde*, luxé sur le côté interne du calcaneum, sous le scaphoïde et les cunéiformes, ayant subi d'autre part un mouvement de rotation qui porte directement sa face dorsale en dehors, présente une surface calcanéenne anormalement oblique, des facettes métatarsiennes déshabitées en haut et prolongées au contraire vers la gouttière du long péronier.

L'avant-pied, lui aussi, est déformé. Les *cunéiformes*, déplacés sur le scaphoïde, — le premier peut même l'abandonner, — sont hypertrophiés en haut et en dehors, amincis vers la plante. Leurs jointures métatarsiennes présentent de même une subluxation en dedans et en bas, et de là, dans l'articulation de Lisfranc, un obstacle réel au redressement.

Les *malléoles* subissent les modifications suivantes : hypertrophie et allongement de l'externe; atrophie de l'interne. Mais de cela l'intérêt est médiocre, car la règle opératoire est de n'y point toucher.

Ces déviations articulaires retentissent, naturellement, sur l'*appareil ligamenteux* : les ligaments dorsaux sont allongés, les plantaires sont raccourcis; mais, contrairement à l'opinion classique, Farabeuf a bien fait voir que les dorsaux sont puissants, épaissis, les plantaires atrophiés, affaiblis.

Eux aussi, les *muscles* de la convexité sont allongés, ceux de la concavité (triceps sural, jambiers, muscles et aponévroses plantaires) sont raccourcis et rétractés. D'autre part, les tendons dorsaux glissent sur le côté interne du dôme anormal que leur fournit la région tarsienne anormalement incurvée; et de là résulte que cette région offre au chirurgien une aire opératoire incomparablement plus étendue qu'à l'état normal.

Ces déviations tendineuses ont d'autres conséquences : l'action s'en trouve modifiée et certaines insertions normales s'atrophient tandis que deviennent prépondérantes certaines insertions normalement secondaires (faisceaux cunéo-métatarsiens des jambiers).

Quant aux corps charnus des muscles, tantôt ils restent rouges, fermes, volumineux; tantôt, au contraire, ils deviennent plus ou moins tôt grêles, jaunes, atrophiés. Or, les résultats fonctionnels fournis par les opérations sont d'autant meilleurs que la musculature est plus puissante.

Telles sont les lésions du pied bot invétéré. Chez l'enfant qui n'a pas marché, elles sont les mêmes, mais bien moins accentuées; et c'est après la marche qu'elles s'aggravent le plus, en général. D'abord, les positions vicieuses des os sont maintenues par les parties molles surtout, par la rétraction des tissus fibro-aponévrotiques du côté de la concavité. Mais bientôt, et même lorsque les os sont presque entièrement cartilagineux, leur noyau central est difforme, les déformations osseuses s'en mêlent, les anciennes facettes s'effacent, de nouvelles se creusent, et le pied bot devient irréductible.

Symptômes. — De l'étude anatomique qui précède résulte la description de la forme du pied : entrer dans des détails minutieux n'a aucun intérêt diagnostique ou opératoire. Sachons seulement qu'un varus très prononcé

peut, jusqu'à un certain point, masquer l'équinisme. Du côté des téguments, notons qu'il se produit au bord externe, sous l'influence de la marche, des hygromas, capables de s'enflammer, aux points d'appui anormaux. L'exploration physique doit consister, par la palpation, par de petits mouvements communiqués, par des essais de réduction, à déterminer : 1° quelle est la position des interlignes articulaires; 2° quels sont les tendons et aponévroses qui se tendent pendant les manœuvres de correction. La marche est toujours disgracieuse, assez souvent elle s'effectue assez vite et sans fatigue. Mais souvent aussi, et surtout pour les pieds bots bilatéraux, elle est pénible, fatigante : si bien qu'il n'y a pas bien longtemps encore on voyait parfois dans cette gêne une indication à l'amputation du pied. Cette thérapeutique barbare est aujourd'hui condamnée, et l'on doit avoir un bon résultat fonctionnel en conservant le pied remis en bonne position.

Traitement. — C'est dès la naissance qu'il faut commencer ce traitement, basé à cette période sur le redressement manuel, sur les manipulations ayant pour but d'assouplir le pied, de façonner les os encore cartilagineux. Prenant la région malléolaire et le talon d'une main, l'avant-pied de l'autre, on commence par corriger le varus, puis, dans un second temps, l'équinisme. Quelquefois les premières séances exigent une force notable, s'accompagnent de quelques craquements. Il faut pendant les premiers temps que le chirurgien fasse lui-même au moins une séance tous les deux jours, et, en outre, il est utile, si on peut l'obtenir, que la mère ou la nourrice s'occupe à plusieurs reprises dans la journée de la difformité, redressant les pieds comme on lui aura montré à le faire, et les manipulant chaque fois, pendant plusieurs minutes, en les tenant dans sa main en bonne attitude. Chez le nouveau-né, en effet, la peau, très délicate, supporte mal les pressions et c'est tout au plus si l'on peut employer comme appareils contentifs de petites gouttières en gutta-percha, appliquées en moulant sur le pied redressé la lame de gutta ramollie dans l'eau chaude. Si ce traitement est bien suivi, la guérison sans opération est fréquente. Si vers l'âge de 5 à 4 mois il persiste un peu de déviation, il faut opérer. Sur un sujet de cet âge non encore traité, on commencera par assouplir le pied pendant quelques semaines par des manipulations préalables, destinées à corriger le varus en se servant du point d'appui fourni par le tendon d'Achille.

Chez le jeune enfant et dans les cas moyens où l'équinisme domine, la *ténotomie du tendon d'Achille* doit suffire. Après l'avoir pratiquée — et nous conseillons la section à ciel ouvert, plus complète — on immobilise pour 5 semaines dans un appareil plâtré le pied immédiatement redressé : il est tout à fait inutile d'attendre quelques jours avant de faire ce redressement. Mais lorsque le pied est remis en liberté, on se souviendra toujours qu'on n'obtiendra un bon résultat qu'à la condition d'entreprendre après cela, avec une régularité parfaite, le traitement par le massage : sans cela le résultat sera toujours nul chez les enfants en bas âge, incapables de supporter un soulier de cette espèce, et presque toujours nul plus tard malgré le port d'un soulier orthopédique.

Chez les sujets n'ayant pas encore marché, et lorsque le varus est accen-

tué, on doit recourir au *redressement forcé* sous le chloroforme. Ces manœuvres, dont Delore a été le promoteur, ont été récemment régularisées par Lorenz sous le nom de *redressement modelant*. Dans ce procédé, on s'adresse successivement à toutes les résistances, à tous les éléments de la difformité. Pour opérer sur le jeune enfant, il suffit d'avoir un coin de bois à arêtes mousses, garni de flanelle. Pour corriger l'adduction et l'inflexion, les points culminants de la convexité de la face dorsale et du bord externe sont successivement placés sur l'arête du coin. Le chirurgien, huché au besoin sur un tabouret, pèse sur les deux extrémités et redresse ainsi la courbure. La fixation du talon par le tendon d'Achille rend ici grand service. Aussi faut-il réserver pour la fin sa ténotomie. La pression étant forte, soutenue et sans à-coups, on voit peu à peu la concavité de la plante du bord interne être remplacée par une convexité et cela par simple distension des parties; quelquefois il y a rupture d'une bride profonde, se traduisant par un craquement perceptible à la main.

Contre l'équinisme, 2^e temps de l'opération, il faut sectionner le tendon d'Achille et abaisser le calcanéum. Il ne suffit pas dans ce but d'élever l'avant-pied, car il pourrait y avoir flexion trompeuse dans le médio-tarse, et cela d'autant plus que les ligaments plantaires ont été au cours des manœuvres allongés et tirillés. Aussi Lorenz conseille-t-il d'agir directement sur le calcanéum et voici comment : l'enfant étant couché sur le ventre, fixer solidement le cou-de-pied de la main gauche; de la droite, empaumer le talon face palmaire contre face plantaire, les cinq doigts accrochant par leur extrémité le dessus et les parties latérales du calcanéum.

Le 3^e temps s'adresse à la volutation : il consiste, les malléoles toujours étroitement tenues, à renverser le pied dans l'attitude opposée, c'est-à-dire à le dérouler en le portant tout entier, calcanéum compris, en valgus.

Pour finir — 4^e temps — combiner tous ces mouvements et placer le membre en talus valgus, ce qui doit être facile maintenant.

Pour conserver ce pied, qui ne doit plus présenter de tendance à reprendre sa forme vicieuse, dans l'attitude que l'on veut lui donner, on l'immobilise, pendant 2 ou 3 mois, dans un plâtre roulé, puis on commence les exercices musculaires et l'électrisation. La durée totale est de 6 à 8 mois, après lesquels il faudra encore prendre de nombreuses précautions dans le choix des chaussures, qui doivent être plus élevées du côté externe, dans le port d'appareils la nuit, etc. Ce traitement est long, mais en somme les suites en sont bonnes et il ne présente aucun danger autre que celui de l'anesthésie. Aussi y avons-nous recours très souvent, et nous avons eu d'excellents résultats chez les enfants du premier âge, tout en étant parfois forcés de compléter à la fin le redressement par une tarséctomie limitée. Lorsque le sujet a marché, certains chirurgiens ont encore recours au redressement forcé, qui devient cette fois une véritable *tarsoclasie*, pratiquée à l'aide d'instruments spéciaux. C'est, à nos yeux, une méthode brutale et aveugle. Restent dès lors deux interventions : l'opération de Phelps et la tarséctomie.

L'opération de Phelps obtient la correction par action bornée aux parties molles. Une incision faite à fond sur le bord interne du pied, entre le

scaphoïde et la malléole, et prolongée jusqu'au tiers interne de la plante, sectionne soit d'un seul coup, soit mieux successivement, toutes les résistances qui s'opposent à la correction du varus : aponévrose plantaire, adducteur du gros orteil, tendons jambiers, ligaments calcanéo-scaphoïdien, astragalo-scaphoïdien, calcanéo-cuboïdien, le ligament en Y et au besoin l'interosseux astragalo-calcanéen. Toutes les articulations du tarse bâillent en dedans et le varus peut de la sorte être supprimé. L'équinisme l'est ensuite par section du tendon d'Achille. La large plaie infundibuliforme de la région interne est bourrée de gaze. Un appareil fixe le pied en bonne attitude et l'on attend des semaines pour que le bourgeonnement comble la vaste perte de substance. La cicatrisation enfin obtenue, il faut pendant des mois masser, électriser, mobiliser et pendant des années faire porter des chaussures spéciales, à contreforts métalliques tout au moins, heureux si au bout de tous ces efforts il n'y a pas de récidive.

La *tarséctomie* est bien plus sûre et bien plus rapide dans ses résultats, *pourvu que les plaies ne suppurent pas*. Elle consiste à supprimer une partie du tarse — toute celle qui gêne la correction.

On a d'abord conseillé de supprimer tout l'astragale, qui oblige en effet à l'équinisme par la cale préperonière et la borne prétibiale, à la volutation par son union intime avec le calcanéum, au varus par la saillie de sa tête. Et la grande apophyse du calcanéum, jouant vis-à-vis du cuboïde le même rôle, doit être réséquée. Cette ablation faite, la difformité est amendée en grande partie, mais pas tout à fait. Il persiste en effet, dans les cas graves, la convexité dorsale externe du massif tarsien antérieur, nécessitant l'ablation d'un large coin osseux, à branches respectivement perpendiculaires au corps calcanéen et aux métatarsiens — ou mieux, en raison de la position vicieuse de ces os, de la direction anormale des interlignes, l'ablation successive de tous les os qui gênent le redressement. La formule doit en effet être celle-ci : faire sur le squelette et sur le squelette seulement tous les sacrifices nécessaires pour obtenir une réduction immédiate et définitive. On peut être ainsi amené, chez les sujets âgés, à ne laisser du tarse que le corps du calcanéum. Chez l'enfant, toutefois, nous croyons que ces désossements énormes sont rarement indiqués. En particulier, on peut presque toujours laisser dans la mortaise le corps de l'astragale. Comme l'a montré Jalaguier, si l'on opère de bonne heure, avant la fin de la première année au besoin, on a d'excellents résultats par la simple ablation de la tête de l'astragale et de la pointe du calcanéum. Et depuis que nous nous sommes ralliés à la tarséctomie précoce, une fois le massage forcé et la ténotomie démontrés insuffisants, nous n'avons eu qu'à nous louer de la méthode.

Après guérison, il faut faire porter au sujet des chaussures surélevant sur toute sa longueur le bord externe du pied.

II. — PIED BOT ÉQUIN DIRECT

L'équinisme pur est une malformation fort rare. Le talon est élevé et la face plantaire des têtes métatarsiennes fournit seule un point d'appui lors de

la marche; au degré extrême, même, c'est sur la face dorsale des têtes métatarsiennes que le sujet marche. La gêne fonctionnelle est notable, en raison de l'allongement du membre dû à l'abaissement extrême de la pointe du pied; cet allongement est mal corrigé par la flexion du genou. Au début, l'équinisme est peut-être vraiment pur, c'est-à-dire dû à l'extension directe de l'articulation tibio-tarsienne, en sorte que chez le jeune enfant on peut obtenir un bon résultat orthopédique par la section du tendon d'Achille suivie du massage. Mais bientôt s'ajoutent à cela des lésions osseuses rapidement complexes. D'abord, la rentrée de l'astragale dans la mortaise est rendue impossible par une *cale prétiibiale*, semblable à ce qu'est dans le varus équin la cale prépéronière: elle est en dedans parce qu'ici à l'extension se joint un peu de rotation en dehors de l'astragale. En outre, du côté des os du tarse ont lieu des déformations qui donnent au pied équin la forme du *pied creux*, la face plantaire étant à la fois excavée d'avant en arrière et rétrécie transversalement. Le col de l'astragale est quelquefois infléchi en bas et le scaphoïde tend à se subluser en dedans et en haut, tandis qu'inversement en avant du calcaneum le cuboïde tend à se subluser en dehors. Il y a donc rotation inverse des deux colonnes osseuses du tarse antérieur sur le tarse postérieur.

Ce qui se passe du côté de l'avant-pied est en relation avec l'équinisme, et le fait le plus caractéristique est la sublusion des phalanges sur le dos des têtes métatarsiennes: les deux os se mettent à angle droit, ouvert en avant, de façon que les orteils présentent au sol leur face plantaire.

Une fois les déformations osseuses constituées, on doit évidemment intervenir par la tarsectomie, en sachant qu'ici, contrairement à ce que nous avons vu pour le varus, l'aire opératoire n'est pas déshabillée par les tendons. Dans les cas les plus complexes, il est possible qu'il faille pratiquer des désossements énormes, mais d'une manière générale on peut agir d'une façon limitée, en abattant la cale prétiibiale et la cale de l'astragale avec la tête et la partie antérieure du calcaneum. Le corps de l'astragale rentre ainsi dans la mortaise et d'autre part on remet en bonne position l'articulation métatarsienne, dont nous avons vu les déformations secondaires.

III. — TALUS-VALGUS.

Le valgus s'associe généralement au talus comme le varus à l'équin. C'est une difformité rare ou du moins rarement assez forte pour nécessiter d'importantes déterminations opératoires. Dans la forme ordinaire, le pied est plat, — forme que d'ailleurs il présente normalement à la naissance, — il est fléchi à angle aigu sur la jambe; enfin il est tourné légèrement en dehors, soulevant son bord externe, abaissant son bord interne. Le pied plat est large, étalé, sans plis; appliqué sur une feuille de papier noir, il donne une empreinte qui reproduit toute la plante. Sa face dorsale est également aplatie, le bord interne est convexe et présente une saillie vague correspondant au tubercule du scaphoïde subluser; le bord externe reste rectiligne. Dans le cas de talus assez prononcé, la saillie du calcaneum en

arrière n'existe pas. Cet os semble prolonger ceux de la jambe contre lesquels est étroitement appliqué, ne formant aucun relief, le tendon d'Achille. Sur la face antérieure du cou-de-pied la peau est ridée, flasque et forme de grands plis transversaux. Immédiatement au-dessus on voit quelquefois une dépression allongée contre laquelle s'appuie la face dorsale du pied.

En cas de valgus prédominant, c'est sur la face interne, juste au-dessous de la malléole tibiale, que s'observent les plis cutanés principaux.

Les mouvements sont réduits, le pied ne peut être mis à angle droit ni en varus, il est difficile de fléchir la plante. Si la difformité est abandonnée à elle-même, il y a de graves troubles de la marche et surtout une notable tendance à la fatigue. Ceci correspond principalement aux éléments: pied plat et valgus, qui sont étudiés à propos de la tarsalgie des adolescents. Quant au talus, il tend à se corriger spontanément par l'exercice de la marche. Les altérations osseuses étant généralement peu profondes, si nous mettons à part le cas très spécial du valgus par absence du péroné, on réussit d'ordinaire très bien par de simples manipulations et nous n'avons jamais eu l'occasion de faire des ténotomies, portant ici principalement sur les tendons extenseurs. Dans les cas tout à fait exceptionnels où les massages restent insuffisants, on aura recours à la tarsectomie cunéiforme interne (tête de l'astragale et scaphoïde). Mais nous n'avons eu qu'une fois l'occasion d'y recourir et nous nous souvenons en outre d'un seul malade chez lequel elle aurait été indiquée. Encore ces deux malades n'avaient-ils pas été manipulés régulièrement et dès leur naissance.

X

MALFORMATIONS DES DOIGTS

Nous nous occuperons seulement de celles de ces malformations qui ont un intérêt pratique réel, c'est-à-dire de la polydactylie et de la syndactylie.

I. — POLYDACTYLIE.

Dans cette malformation, que caractérise la présence d'un ou plusieurs doigts surnuméraires, rentrent des faits d'importance et de fréquence très variables. La bifidité de la main est exceptionnelle; on n'en connaît que deux cas — l'un traité par l'amputation d'une moitié de l'organe (Giraldès), ce qui a donné une amélioration notable de la forme; l'autre devant lequel Murray s'est abstenu en raison du bon fonctionnement de tous les doigts. En dehors de cette monstruosité, on observe: 1° des doigts surnuméraires prolongeant la série normale; 2° des pouces surnuméraires auxquels il convient de rattacher la bifidité du pouce; 3° des doigts surnuméraires sur le bord cubital.

La première variété est rare, les deux autres sont fréquemment observées.