

Table ronde : orthopédie néonatale

## Déformations congénitales des pieds

### Congenital foot malformations

F. Chotel \*, R. Parot, J. Bérard

Service de chirurgie infantile, département orthopédie, hôpital Debrousse, 69000 Lyon, France

Disponible sur internet le 03 mai 2005

Mots clés : Pied congénital ; Pied bot ; Malpositions ; Déformation ; Chirurgie

Keywords: Clubfoot; Malposition; Deformation; Surgery

L'examen d'une anomalie congénitale de pied par le pédiatre de maternité suppose une triple démarche diagnostique. L'analyse clinique rigoureuse sur le plan terminologique permet le diagnostic positif. L'analyse de la réductibilité permet le diagnostic de gravité. L'examen clinique global et répété permet le diagnostic différentiel.

## 1. Rappels

### 1.1. Terminologie

Toute déformation du pied doit être décomposée dans les trois plans de l'espace :

- plan sagittal (vue de profil) : attitude en calcaneus autrefois dénommée talus (flexion dorsale de pied) ou à l'inverse en équin (flexion plantaire fixée) ;
- plan horizontal : attitude en adduction (pointe du pied en dedans) ou en abduction (gros orteil en dehors) ;
- plan frontal : attitude de l'arrière-pied en varus (bascule du talon en dedans) et valgus (bascule du talon en dehors) ; attitude de l'avant pied en pronation (plante du pied en dedans) et supination (plante du pied en dehors).

Ces mouvements peuvent être combinés (inversion et éversion).

### 1.2. Embryologie et classification des anomalies de pieds

Les premiers bourgeons du membre inférieur apparaissent chez l'embryon dès la quatrième semaine de gestation.

Un mois plus tard, le pied a déjà sa morphologie finale ; il se présente alors en position varus et équin. Le redressement du pied s'effectue de manière physiologique au début du 3<sup>e</sup> mois.

On distingue ainsi (Fig. 1) :

- les malformations rares et survenant pendant la période embryonnaire : l'anomalie est alors définitive, son traitement est palliatif et différé ;
- les déformations précoces (pied bot varus équin, pied convexe, pied serpent) qui surviennent au début de la période fœtale : elles sont raides et justifient rapidement une prise en charge spécialisée ; leur pronostic fonctionnel est variable ;
- les déformations tardives, qui surviennent en fin de période fœtale : elles sont d'origine posturale et souvent appelées malpositions (metatarsus adductus, pied calcaneus, pied varus, pied supinatus). Ce sont les déformations les plus fréquentes, souvent réductibles et de traitement simple.

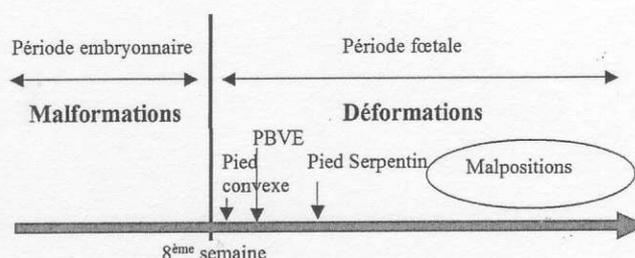


Fig. 1. Schéma chronologique de développement des anomalies congénitales de pieds au cours de la gestation, classification selon Seringe. PBVE : pied bot varus équin.

\* Auteur correspondant.

## 2. Le pied bot varus equin (PBVE)

Il s'agit d'une déformation fréquente (une à deux naissances/1000 en France), prédominante chez le garçon (2/3) et bilatérale dans 50 % des cas. Le pied bot associe varus, équin de l'arrière pied, adduction de l'avant-pied (médiotarse) et surtout de l'arrière pied (articulation sous-talienne). Ainsi, la plante du pied s'oriente vers l'arrière et le dedans (supination).

Cette déformation est complexe, tridimensionnelle, à la fois osseuse (hypoplasie et désorientation des surfaces articulaires) et fibreuse par rétraction des parties molles (capsules, ligaments, tendons) au niveau de véritables verrous ou nœuds fibreux.

La physiopathologie est mal connue mais l'hypothèse posturale est rejetée depuis l'avènement de l'échographie anténatale. Un diagnostic anténatal de PBVE doit faire proposer aux parents une consultation orthopédique spécialisée.

À la naissance, la classification de Diméglio (sur 20 points) permet un diagnostic de gravité par l'analyse de la forme globale du pied, de sa réductibilité et de sa motricité.

Dans 10 % des cas, la déformation n'est pas idiopathique : une paralysie des releveurs et des péroniers oriente vers une origine neurologique en sachant que beaucoup de pieds bots sont peu réactifs lors de la première évaluation ; un stigmaté cutané ou pileux lombosacré oriente vers un dysraphisme médullaire ; des raideurs articulaires orientent vers une arthrogyrose ; l'existence de sillons cutanés évoque une maladie des brides amniotiques.

Le traitement est l'affaire de l'orthopédiste pédiatre. La prise en charge doit être réalisée dès les premiers jours de vie (pour bénéficier de l'hyperlaxité du nouveau-né). Si le traitement précoce est impératif, ses modalités sont variables et souvent affaire d'école. Trois démarches sont rencontrées :

- le traitement fonctionnel avec rééducation par mobilisations passives, actives et contentions amovibles. Ce traitement est très développé en France. Le kinésithérapeute doit être expérimenté car les manœuvres peuvent être iatrogènes : « *les tissus mous sont durs et les os sont mous !* » ;
- le traitement postural par plâtres successifs et relais sur attelle de dérotation selon la technique de Ponseti (<http://www.ifrance.com/piedbot>). Ce traitement utilisé aux Etats-Unis depuis 1948, s'appuie sur une meilleure compréhension de l'anatomopathologie. Une ténotomie percutanée précoce du tendon d'Achille est réalisée pendant la phase plâtrée ;
- le traitement mixte associant rééducation et contention plâtrée.

Le traitement est long, difficile et astreignant. L'implication des parents est fondamentale pour une bonne observance. Le risque de récurrence est omniprésent pendant toute la croissance et surtout les premières années ; il justifie la surveillance spécialisée et le maintien de postures avec appareillage de nuit plusieurs années, quelle que soit la technique utilisée.

La chirurgie de « libération postéro-interne » est réservée aux déformations rebelles ou aux défauts résiduels impor-

tants avec mauvais appui au sol. L'acquisition de la marche est une période cruciale : 50 % des enfants traités par la méthode fonctionnelle sont opérés à ce moment, seulement 15 % avec la méthode de Ponseti.

Le « pied bot » garde encore de nos jours une aura négative qui n'est plus justifiée : lorsque la prise en charge est adaptée, le pronostic fonctionnel est souvent excellent (marche normale avec chaussage ordinaire et possibilité d'activités sportives) (Fig. 2). À l'inverse, l'absence totale de prise en charge dans certains pays en voie de développement conduit à des drames fonctionnels (Fig. 3).

Même en cas de résultat excellent, les parents doivent savoir qu'un pied bot ne sera jamais strictement normal : amyotrophie du mollet, différence de pointure, fossette externe, limitation des amplitudes articulaires.

## 3. Le pied convexe congénital

Il s'agit d'une déformation plus rare que le pied bot mais plus sévère : « le pied convexe : c'est complexe ! ». L'enquête étiologique est capitale car cette déformation s'intègre dans 50 % des cas à un syndrome plus global (arthrogyrosique, neurologique ou polymalformatif).

L'existence d'une luxation dorsale médiotarsienne (talon aviculaire) avec équin de l'arrière pied explique l'aspect convexe global et le talon bossu. L'hypermobilité en flexion dorsale de l'avant pied (Fig. 4) peut donner à tort une impression de réductibilité et par conséquent évoquer le diagnostic de pied calcanéus (dont le pronostic est fort différent) ; la radiographie ou l'échographie peuvent être utiles pour redresser le diagnostic.

Il n'y a pas de critère clinique pronostique et le traitement s'effectue au cas par cas : il peut être de type fonctionnel ou mixte. Le recours aux plâtres cruropédiens successifs permet un étirement du triceps sural genou fléchi et également de l'appareil extenseur par un remodelage de la voûte plantaire. Une ténotomie percutanée du tendon d'Achille peut corriger l'équin. La fréquence des formes secondaires explique les mauvais résultats orthopédiques et le recours fréquent à la chirurgie (si le pronostic de marche est favorable).

## 4. Les malpositions des pieds

La posture fœtale habituelle des membres inférieurs comporte une flexion-adduction des hanches, une flexion complète des genoux et une dorsiflexion des pieds : à la naissance, le pied est en calcanéus physiologique. En fin de gestation, le pied peut être soumis à différentes forces (Fig. 5) :

- force directe sur la plante du pied : pied calcanéus direct ;
- force sur le bord interne du pied : pied calcanéus valgus ;
- force sur le bord externe du pied (éventualité la plus fréquente) : metatarsus adductus, pied varus et pied supinatus.

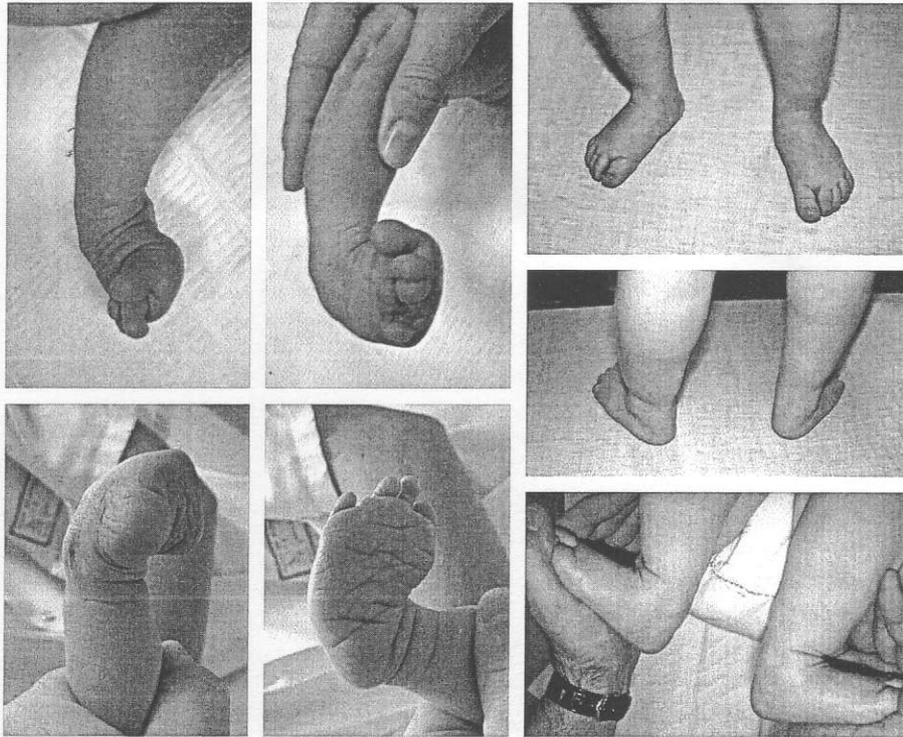


Fig. 2. Résultat à l'âge de la marche d'un PBVE droit traité par plâtres successifs avec relais en attelle de nuit (mais aucune séance de rééducation).  
PBVE : pied bot varus équien.

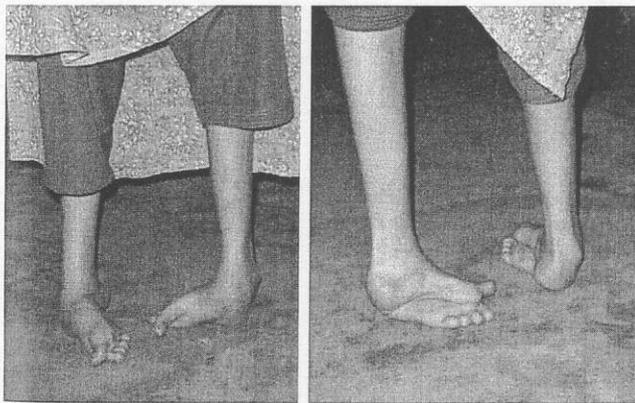


Fig. 3. Aspect à l'âge adulte d'un PBVE négligé dans l'enfance. Pour De Broca, le pied bot est un pied qui ne repose pas au sol par ses appuis normaux....  
PBVE : pied bot varus équien.

Toute déformation de pied demande une évaluation clinique de hanche (recherche de maladie luxante congénitale) complétée au besoin par une échographie. Le *testing* musculaire est essentiel à la recherche d'une déformation d'origine neurologique. Les radiographies de pieds sont inutiles.

### 5.1. Pied calcanéus direct

Il était autrefois nommé pied talus (mais le talus désigne l'astragale en nouvelle nomenclature !). C'est l'une des malpositions les plus fréquentes : la face dorsale du pied est en contact avec la face antérieure de la jambe. On le distingue du pied talus physiologique car la flexion plantaire est limitée à 10-0° (rétraction prédominante sur le jambier anté-

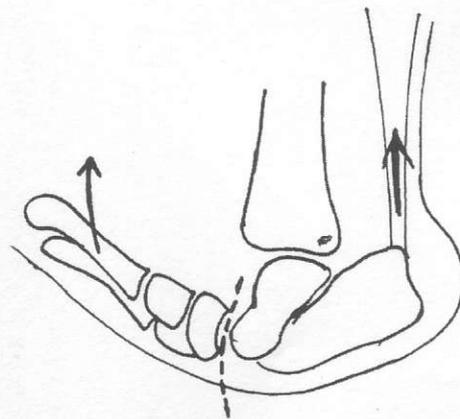


Fig. 4. Le pied convexe est un pied « cassé » avec astragale vertical et flexion dorsale dans l'avant pied.

rieur). Le pronostic du pied calcanéus simple est bon. Son évolution est toujours spontanément favorable mais on peut accélérer la guérison par la mise en place en maternité d'une pelote dorsale antitalus ou d'une attelle thermoformable. Des étirements sont effectués en relais par les parents. La surveillance est confiée au médecin traitant qui peut demander une consultation spécialisée en l'absence de normalisation à deux mois.

### 5.2. Pied calcanéus valgus

C'est une déformation assez rare ; le pied est relevé en flexion dorsale sur la face antéroexterne de la jambe, le talon est en bas et en valgus, l'avant pied est en abduction-pronation. La difficulté est celle du diagnostic différentiel avec

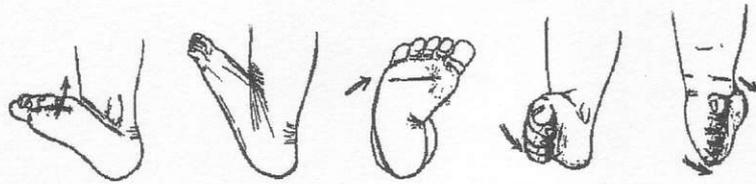


Fig. 5. Types de déformation en fonction des contraintes appliquées sur le pied in utero.

le pied convexe congénital ; la radiographie est justifiée en cas de doute. Le pied calcanéus souple bénéficie de manipulations douces pour étirer les extenseurs communs des orteils et les péroniers, et de postures sur plaquette, bandage, ou attelle. En cas de raideur, la correction par botte plâtrée avec chaussage spécifique à l'âge de la marche peut éviter l'évolution vers un pied plat valgus marqué.

5.3. Metatarsus adductus (ou metatarsus varus)

L'incidence de cette malposition chez le nouveau-né oscille entre quatre et 13 % ; elle est bilatérale dans 60 % des cas. Le diagnostic est clinique par inspection de la plante du pied : adduction de l'avant-pied par rapport à l'arrière-pied, bord externe curviligne, arrière-pied normoaxé. La classification de Bleck (Fig. 6) en trois grades est recommandée par l'Anaes.

L'utilité du traitement est discutée par les orthopédistes. En effet la normalisation naturelle s'effectue pour 87 % des enfants à l'âge de six ans et 95 % à l'âge de 16 ans ! L'inquiétude parentale est souvent réactivée à l'âge de la marche en

raison du morphotype rotationnel physiologique et de la possibilité de récurrence à cette période.

- Pour les formes légères (Fig. 6), la surveillance par le médecin traitant est proposée.
- Pour les formes modérées et sévères, un avis spécialisé s'impose dans les deux mois. Les formes modérées sont accessibles en six à dix semaines à un traitement fonctionnel par manipulations et postures sur bottillons ouverts à bord déjeté. Le recours aux chaussures thérapeutiques à bord déjeté ne sera indiqué qu'après acquisition de la marche. Les déformations sévères et peu réductibles sont accessibles à une série de plâtres correcteurs pour réaxer l'avant-pied sur arrière-pied. Certaines formes appelées pieds « en Z » ou « serpentins » sont de traitement plus complexe et parfois chirurgical.

5.4. Pied supinatus et pied varus

Ces déformations sont rares.

Le pied varus se présente comme un PBVE ; cependant le testing montre que la flexion dorsale dépasse la position neu-

Classification des métatarsus varus selon Bleck

SÉVÉRITÉ DE LA DÉFORMATION	Pied normal	Déformation légère	Déformation modérée	Déformation sévère
À observer en attitude spontanée	La bissectrice du talon passe entre le 2 <sup>e</sup> et le 3 <sup>e</sup> orteil = position neutre	La bissectrice du talon passe au niveau du 3 <sup>e</sup> orteil	La bissectrice du talon passe entre le 3 <sup>e</sup> et le 4 <sup>e</sup> orteil	La bissectrice du talon passe au-delà du 4 <sup>e</sup> orteil
RAIDEUR DE LA DÉFORMATION	Mobilité normale	Souple	Partiellement réductible	Non réductible
Observer la réductibilité de la déformation lors de la mobilisation passive de l'avant-pied	Abduction tarso-métatarsienne complète	Le pied peut être amené passivement en abduction au-delà de la position neutre anatomique	Le pied peut être corrigé passivement jusqu'à la position neutre anatomique	Le bord latéral du pied reste convexe lors de la mobilisation vers l'abduction. La position neutre anatomique ne peut être obtenue.

Fig. 6. Classification des metatarsus adductus selon Bleck.

tre (absence d'équin fixé avec score de Diméglio inférieur à cinq). Certains parlent « d'attitude » en varus équin. La correction s'obtient par traitement fonctionnel ou plâtres successifs. Le risque de récurrence à l'âge de la marche est le même que pour le métatarsus adductus.

Le pied supinatus apparaît relevé en flexion dorsale mais la plante regarde en dedans, et l'arrière pied est normoaxé. Cette déformation bénigne se traite par étirement du jambier antérieur et posture en position inverse (équin/valgus) pour une quinzaine de jours.

Rappelons que pour l'ensemble des malpositions, les médecines parallèles (très en vogue actuellement) et en particulier l'ostéopathie, sont inutiles, coûteuses pour les familles, et « s'appuient sur des *a priori* conceptuels dénués de tout fondement scientifique ».

## 6. Conclusion

Le terme « déformation congénitale » regroupe des pathologies très variées de pronostics différents. L'examen clinique est la clé de voûte d'une bonne prise en charge. Il permet d'accéder au diagnostic positif, de gravité, et d'éliminer les déformations secondaires.

## 7. Références

Sur demande, à l'auteur.