

Guillaume Riffard<sup>a</sup>  
Françoise Desens<sup>a</sup>  
Sophie Bourelle<sup>b</sup>



## Prise en charge des pieds bots varus équins selon la méthode de Ponseti

### *Ponseti method for the treatment of talipes equinovarus*

Description d'une technique qui facilite la prise en charge des PBVE et permet une séance de rééducation hebdomadaire avec des résultats très satisfaisants.

### Résumé

En France, les pieds bots sont actuellement pris en charge selon la méthode fonctionnelle ou selon la méthode de Ponseti. Cette dernière est maintenant pratiquée dans de nombreux centres. Dans cet article, nous décrivons cette technique et les modifications que nous y avons apportées.

**Niveau de preuve :** non adapté

### MOTS-CLÉS

Pied bot varus équin – Méthode Ponseti – Kinésithérapie

© 2010, Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

### Summary

In France, club foot is generally treated with a functional method or the Ponseti method. This latter method is now used in many centers. In this paper, we describe this technique and modifications we have applied.

**Level of evidence :** not applicable

### KEYWORDS

Talipes equinovarus – Ponseti method – Physical therapy

© 2010, Elsevier Masson SAS. All rights reserved

## Introduction

La prise en charge du pied bot varus équin (PBVE) reste très hétérogène en France. Dans notre équipe, nous avons essayé différentes méthodes (bandage de Finck, mobilisations quotidiennes adaptées des techniques de Diméglio et Bonnet [1]) avant d'adopter une technique inspirée de la méthode de Ponseti. Cet article propose de décrire cette technique.

## Concept de réduction des déformations selon Ponseti

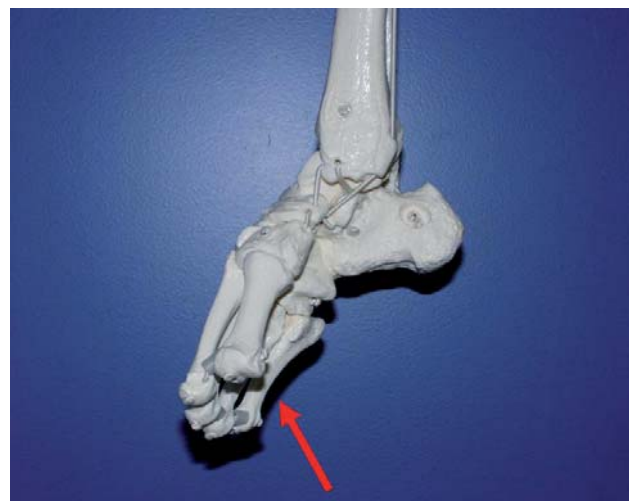
La méthode de Ponseti [2, 3] consiste en une réduction progressive de la déformation du PBVE à l'aide de plâtres successifs. La chronologie des manœuvres, dictée par la connaissance de l'anatomo-pathologie, doit être stricte.

## Première manœuvre

Dans un PBVE, les métatarsiens ne sont pas entraînés simplement dans le mouvement de supination de l'arrière pied (*figure 1*). Du fait de la rétraction de l'aponévrose plantaire,

le 1<sup>er</sup> rayon se retrouve en position de flexion plantaire plus marquée que le 5<sup>e</sup> rayon. Ceci explique le cavus et la présence du sillon médio-plantaire.

La première manœuvre est donc « anti-cavus » (*figure 2*). Elle cherche à réaligner la supination de l'avant-pied sur celle de



**Figure 1.** Modèle de PBVE. Noter la pronation relative de l'avant-pied par rapport à l'arrière-pied. Le 1<sup>er</sup> rayon se retrouve en flexion plantaire par rapport au 5<sup>e</sup> rayon.

l'arrière pied, en relevant le 1<sup>er</sup> rayon en extension. Cette manœuvre donne une fausse impression d'aggraver la déformation en supination de l'avant-pied mais elle constitue un point essentiel de la méthode. Il est indispensable de ne pas tenter de corriger la supination du PBVE en abaissant le médio-pied.

## Manœuvres suivantes

Tout en maintenant l'alignement de l'avant-pied sur l'arrière pied, le bloc calcanéo-pédieux (BCP) (*figure 3*) est

a. Masseur-kinésithérapeute, Service de Médecine Physique et de Réadaptation, CHU de Saint-Étienne, Hôpital nord, 42055 Saint-Étienne cedex 2.  
E-mail : guillaume.riffard@orange.fr  
b. Chirurgien orthopédiste, Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU de Saint-Étienne, Hôpital nord, 42055 Saint-Étienne cedex 2.

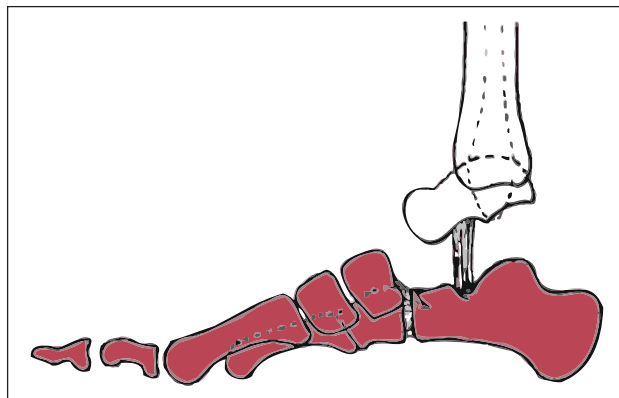
Article reçu le 16/02/2009  
Accepté le 13/01/2010



**Figure 2.** Manœuvre « anti-cavus ». a) relever le 1<sup>er</sup> rayon permet de le réaligner sur les autres rayons. b) « manœuvre correcte » : lors de cette manœuvre, le cavus et le sillon médio-plantaire disparaissent. c) « erreur à ne pas commettre » : la mise en pronation de l'avant-pied, bien qu'intuitif, vrillerait le pied, ce qui accentuerait le sillon médio-plantaire et le cavus.

entraîné en dérotation [4, 5]. Cette correction s'effectue en ayant pour contre appui le col du talus (*figure 4*).

Au fur et à mesure des immobilisations, le varus de l'arrière-pied sera automatiquement corrigé, sans aucune



**Figure 3.** Le bloc calcanéo-pédieux (BCP) (en rouge sur le schéma) s'articule avec l'unité talo-tibio-fibulaire par l'intermédiaire du ligament en haie (ligament talo-calcanéen interosseux).



**Figure 4.** Dérotation du BCP. Le pouce fait contre appui sur le col du talus. L'autre main tient le 1<sup>er</sup> rayon entre le pouce et l'index pour entraîner progressivement le BCP en abduction.

manipulation directe sur le talon (*figure 5*). La forme de l'articulation sous-talienne impose en effet des mouvements combinés : lorsque le calcaneus se porte en abduction, il est entraîné automatiquement en valgus [2, 3] (*figure 6*). L'équin sous-talien, dû au plongeon du calcaneus sous le col du talus lorsque le BCP est en adduction [2, 3] sera lui aussi corrigé lors de cette dérotation.

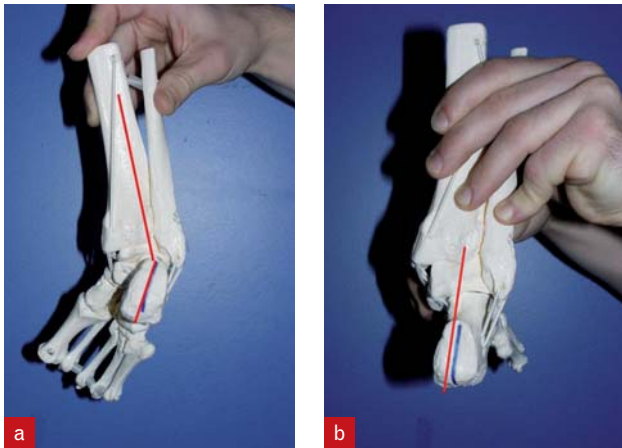
Les immobilisations sont cruro-pédieuses afin d'assurer une bonne dérotation du BCP en empêchant la rotation de l'unité talo-tibio-fibulaire [5]. De plus, la flexion du genou à 90° permet de détendre les gastrocnémiens et empêche l'immobilisation de glisser.

### Ténotomie du tendon d'Achille

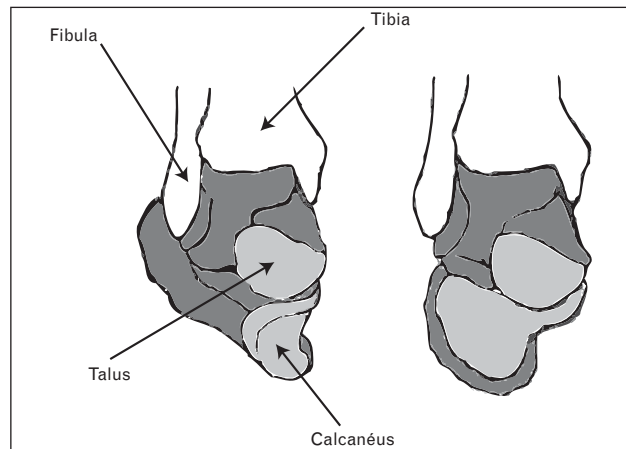
Dès que la dérotation du BCP est complète, au bout de 4 à 6 résines dans la plupart des cas, une ténotomie percutanée complète du tendon d'Achille est réalisée sous anesthésie générale. Elle corrige l'équin tibio-talien. En effet, le tendon d'Achille, contrairement aux ligaments du tarse qui sont étirables, est composé d'amas de fibres de collagènes épaisses, serrées, et non étirables [6]. Cette ténotomie est suivie de deux dernières immobilisations de 15 jours chacune permettant la cicatrisation.

### Mise en place des attelles

À la fin des temps d'immobilisation, le relais est pris par une attelle de dérotation (*figure 7*). Elle est constituée de deux chaussures solidarifiées sur une barre transversale dont la longueur correspond à la distance bi-acromiale. Le pied est réglé à 70° de rotation latérale +/- 10° de flexion dorsale. Ceci correspond à la dérotation du BCP recherchée lors des temps d'immobilisation. On ne met ni



**Figure 5.** La dérotation du BCP entraîne une correction automatique du varus, sans manœuvre au niveau du talon. a) avant dérotation du BCP, le talon est en varus. b) après dérotation du BCP, l'orientation du talon se normalise.



**Figure 6.** Vue de face du Tarse Postérieur dans la pince tibio-fibulaire. a) dans un PBVE, lors de l'adduction du BCP, le calcaneus plonge sous le col du talus, entraînant un équin sous talien. Le calcaneus est automatiquement entraîné en varus. b) lors de la dérotation du BCP, l'articulation calcaneocuboïdienne retrouve sa position latéralisée par rapport à l'articulation talo-naviculaire.



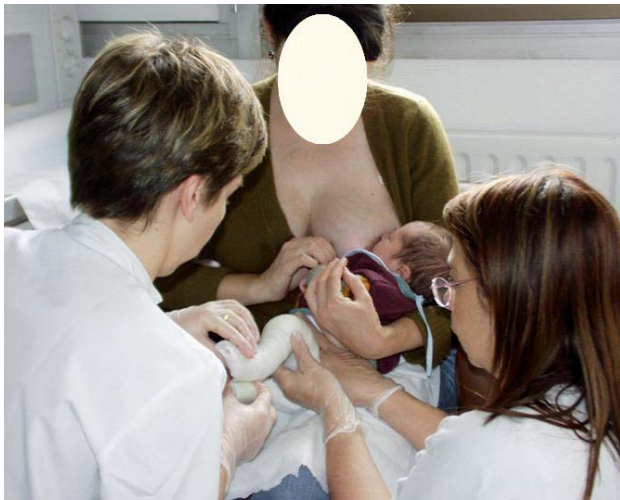
**Figure 7.** Attelle de dérotation de type unibar®.



**Figure 8.** Immobilisation à l'aide de résine soft pour une forme bilatérale de PBVE. Elle est mise en place pour 7 jours.

valgus ni pronation. Dans le cas d'une atteinte unilatérale, le pied sain est réglé à 30° de rotation latérale. Ces attelles seront portées 22h/24 jusqu'à ce que l'enfant cherche à se redresser sur ses jambes, puis durant les périodes de sommeil (siestes et nuits) jusqu'à l'âge de la marche. Le port sera ensuite uniquement nocturne jusqu'à l'âge de 3 à 4 ans selon la sévérité initiale des pieds. En effet, la synthèse excessive de collagène au niveau des ligaments, des tendons et des muscles peut persister jusqu'à l'âge de 3 ou 4 ans et être la cause de récurrences [6]. Lorsque l'enfant bouge avec son attelle pédieuse en abduction, il renforce

les muscles fibulaires et extenseurs du pied qui contrebalancent la traction des muscles tibiaux et gastrocnémiens. De plus, ces attelles utilisent le principe du « kicking » : la flexion d'un membre et l'extension de l'autre impose au pied du côté fléchi dorsiflexion et abduction. Notre expérience montre que ces attelles ne retardent pas le développement des enfants dans l'acquisition de la station assise et de la marche. D'après la littérature, suite au port de l'attelle de dérotation, aucune conséquence néfaste n'a été constatée sur l'antérotation fémorale et la torsion tibiale latérale qui restent dans les limites de la normale [7].



**Figure 9.** Réalisation de l'immobilisation pendant une tétée.

### Nos modifications de la technique

La technique originale de Ponseti est décrite avec des immobilisations en plâtre [3]. Nous avons opté pour l'utilisation de la résine soft® (figure 8) qui permet un aussi bon moulage du pied et procure l'avantage d'être facile à retirer: il suffit de décoller l'extrémité de la bande et de la dérouler. La scie à plâtre n'est pas utilisée, limitant les risques de lésions cutanées et les agressions sonores. Les parents retirent les résines à la maison, dans les heures qui précèdent le rendez-vous en consultation. Ils ont ainsi la possibilité de baigner leur enfant. Le gain de temps est précieux (durée de la consultation: 20 minutes pour une forme unilatérale, 30 minutes pour une forme bilatérale).

Cette résine est systématiquement réalisée à deux: le chirurgien pédiatre et un kinésithérapeute. Afin que l'enfant soit détendu, nous confectionnons systématiquement les résines lors d'une tétée (au sein ou au biberon) prise sur les genoux d'un des parents (figure 9).

### Conclusion

Cette technique a considérablement facilité notre prise en charge des PBVE en passant d'une séance de rééducation quotidienne à une consultation par semaine avec des résultats très satisfaisants car, selon les publications, plus de 80 % des pieds ne nécessiteront aucun geste ultérieur [8]. Ponseti ne prescrit pas de rééducation dans le traitement du PBVE. Néanmoins, notre équipe associe une kinésithérapie essentiellement active. Celle-ci sera décrite dans l'article suivant. ■

### RÉFÉRENCES

1. Dimeglio A, Bonnet F. Rééducation du Pied Bot Varus Equin. *Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris) Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation*, 26-428-B-10,1997, 12p.
2. Chotel F, Parot R, Durand JM, Garnier E, Hodgkinson I, Berard J. Prise en charge initiale du pied bot varus équin congénital selon la méthode de Ponseti. *Revue de chirurgie orthopédique* 2002 ; 88 : 710-7.
3. Ponseti IV. *Congenital clubfoot, fundamentals of treatment*. Oxford University Press, 1996.
4. Burger-Wagner A. Rééducation en orthopédie pédiatrique, collection de rééducation fonctionnelle et de réadaptation, Editions Masson, 1991.
5. Seringe R, Wicart P. Le concept de « bloc calcanéo-pédieux », *Cahiers d'enseignement de la SOFCOT*, 2007 ; 94 : 177-90.
6. [www.global-help.org/publications/books/help\\_cfponsetifrench.pdf](http://www.global-help.org/publications/books/help_cfponsetifrench.pdf)
7. Boehm S, Sinclair M. Foot abduction brace in the Ponseti method for idiopathic clubfoot deformity: torsional deformities and compliance. *J Pediatr Orthop*. 2007;27:712-6.
8. Ponseti IV, Smoley EN. Congenital Club Foot: The Results of Treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2009; 467:1133-45.