

Problème de prise en charge du pied bot varus équin congénital à Fianarantsoa *Management problem of congenital clubfoot varus equin in Fianarantsoa*

Ralahy MF¹, Rakotomahefa ML², Andriamahefa R³, Andriamasinilaina LJ¹, Raobijaona HS⁴

1. Service d'Orthopédie et de Traumatologie du Centre hospitalo-universitaire de Fianarantsoa
2. Unité d'Oncologie Pédiatrique, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo
3. Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant Tsaralalàna, Antananarivo
4. Faculté de Médecine Antananarivo

Auteur correspondant : RALAHY Malinirina Fanjalalaina
fafah.ralahy@gmail.com

RESUME

Introduction : La méthode de Ponseti est le traitement conservateur de référence du pied bot. Elle permet d'obtenir de bon résultat au prix d'une durée de traitement et de surveillance prolongée. L'objectif de cette étude est de déterminer les principaux facteurs de non observance de la méthode de Ponseti dans notre contexte.

Patients et méthode : Il s'agit d'une étude de cohorte prospective des enfants qui présentaient un pied bot varus équin congénital au CHU Andrainjato.

Résultat : Au total, 62 enfants étaient inclus dans l'étude. L'âge médian des enfants étaient de 24mois [5jours – 12ans]. La tranche d'âge la plus représentée était comprise entre 2 à 4 ans (33,8%). Le genre masculin prédominait avec un sex ratio de 3,1. Une déformation très sévère était notée chez 24 enfants à leur admission (38,7%).

Parmi les 62 enfants, 41 (66,1%) avaient raté au moins 2 rendez-vous successifs. Parmi ces enfants perdus de vue, le premier contrôle après la ténotomie était la période d'abandon la plus fréquente (43,9%). Les facteurs retenus comme étant facteur de risque d'abandon étaient la distance de l'habitation par rapport au centre supérieure à 80km (RR= 1,4), la déformation sévère (RR= 1,4) et le nombre de séance de plâtre supérieur à 6 (RR= 1,9).

Conclusion : La méthode de Ponseti écourtée constituait une option intéressante pour éviter l'abandon thérapeutique dans notre contexte.

Mots clés : échec thérapeutique, nourrisson, kinésithérapie, pied bot, plâtres chirurgicaux.

ABSTRACT

Introduction: The Ponseti method, which is the benchmark conservative treatment for clubfoot, achieves good results at the cost of prolonged treatment and monitoring. The objective of this study is to determine the main factors of non-compliance with the Ponseti method in our context.

Patients and method: This is a cohort study of children with congenital equine varus clubfoot at Andrainjato University Hospital..

Result: A total of 62 children were included in the study. The median age of the children was 24 months (5 days - 12 years). The most represented age group was between 2 and 4 years old (33.8%). The male gender predominated with a sex ratio of 3.1. A very severe deformation was noted in 24 children on admission (38.7%).

Among the 62 children, 41 (66.1%) had missed at least 2 successive meetings. The first checkup after tenotomy was the most frequent dropout period (43.9%). The risk factors for dropout were the distance of the dwelling from the center, which is greater than 80km (RR = 1.4), severe deformation (RR = 1.4) and the number of plaster sessions which are greater than 6 (RR = 1.9)

Conclusion: The shortened Ponseti method is an interesting option to avoid therapeutic dropout in our context.

Key words: surgical casts, clubfoot, infant, kinesitherapy, treatment failure,

INTRODUCTION

La prise en charge du pied bot varus équin congénital n'a cessé d'évoluer. Actuellement, la méthode de Ponseti, qui est le traitement conservateur de référence du pied bot [1], permet d'obtenir de bon résultat au prix d'une durée de traitement et de surveillance prolongée. Actuellement, si l'efficacité de la méthode de Ponseti n'est plus à démontrer, même pour les enfants en âge de marche, l'enjeu essentiel concerne l'observance du traitement qui constitue l'origine de l'échec de cette méthode [2, 3]. L'objectif de cette étude est de déterminer les principaux facteurs de non observance de la méthode de Ponseti dans notre contexte.

METHODES

Il s'agissait d'une étude de cohorte prospective des enfants qui présentaient un pied bot varus équin congénital. Les enfants étaient recrutés dans la journée du 13 Avril 2018 à la suite d'une sensibilisation par radiodiffusion. Le centre de prise en charge bénéficie d'un appui logistique de l'Association Doctor For Africa (ADFA) qui permet de proposer un traitement gratuit comprenant les consommables et les bottes de corrections. Les enfants étaient traités par la méthode de Ponseti. L'échantillonnage a été faite de manière exhaustive.

L'examen initial appréciait la morphologie du pied et le degré de la déformation, et identifiait les anomalies associées. Les enfants inclus étaient ceux qui présentaient un pied bot varus équin congénital.

Les paramètres étudiés étaient les données sociodémographiques des parents et les antécédents de l'enfant. Concernant le pied bot, le degré de déformation était apprécié par le score de Pirani [0 à 6] et classé en « minime » [0 à 2], « modéré » [2,5 à 4], « sévère » [4,5 à 5] et « très sévère » [5,5 à 6]. La latéralité était notée soit bilatérale, soit unilatérale (gauche ou droite). L'observance du traitement était appréciée à la fin du suivi (30 Mai 2019).

Les enfants qui avaient raté plus de deux rendez-vous étaient considérés comme perdu de vu. Les données étaient collectées par Epi-Info 6 et l'application Maps était utilisée pour calculer la distance en km parcourue par le patient pour venir jusqu'au CHU Andrainjato.

RESULTATS

Au total, 62 enfants étaient inclus dans l'étude. La tranche d'âge la plus représentée était comprise entre 2 à 4 ans (33,8%) suivie par celle entre 5 à 9 ans (19,3%). Les enfants âgés de 6 mois à 11 mois et ceux entre 12 à 23 mois étaient de 16,1%. L'âge médian des enfants étaient de 24 mois avec une moyenne d'âge de 36 mois [5jours – 12ans]. Le genre masculin prédominait avec un sex ratio de 3,1. La distance parcourue pour aller au centre variait de 3 à 117 km. Les patients situés à une distance comprise entre 20 et 39 kilomètres du centre prédominaient avec une proportion de 35,4%.

Les patients ayant bénéficiés d'une prise en charge antérieure avant son admission étaient au nombre de 27.

Parmi ses patients, le traitement par massage prédominait, avec un effectif de 19 enfants.

Une forme bilatérale était retrouvée chez 28 enfants (45,2%). Pour la forme unilatérale, l'atteinte du côté droit prédominait et retrouvée chez 18 patients (29%).

Une déformation très sévère était notée chez 24 enfants à leur admission (38,7%). Cette déformation très sévère prédominait chez les enfants de genre féminin (46,6%). Concernant l'étiologie, la forme idiopathique était la cause la plus fréquente, retrouvée chez 60 enfants (97,7%).

Tableau I : Répartition des enfants selon la période d'abandon.

	Effectif (n)	Proportion (%)
Séances de plâtre		
5è plâtre	1	2,40%
6è plâtre	2	4,80%
8è plâtre	1	2,40%
Après ténatomie		
1^{er} contrôle	18	43,90%
4è contrôle	4	9,70%
6è contrôle	3	7,30%
8è contrôle	5	12,20%
Attelle d'abduction		
1 ^{er} contrôle	-	-
2è contrôle	3	7,30%
3è contrôle	2	4,80%
4è contrôle	1	2,40%
5è contrôle	1	2,40%
Total	41	100%

Le premier contrôle après la ténatomie était la période d'abandon prédominant avec un effectif de 18 soit 43,9% des cas.

Une ténatomie était nécessaire pour 49 enfants (79%). En moyenne, avant la ténatomie, le score

de Pirani passait de 4,6 à 1,7 pour le pied droit et de 4,5 à 2,5 pour le pied gauche. Après la ténatomie, le score moyen passait de 1,02 à 0,6 pour le pied droit et de 1,2 à 0,7 pour le pied gauche. Le nombre de séance de correction par plâtre, avant la ténatomie ou avant la pose d'attelle d'abduction pour ceux qui n'avaient pas besoin d'une ténatomie, variait entre 2 et 8.

Tableau II : Risque relatif lié à l'abandon du traitement.

	Perdu	Non perdu	R R	IC (95%)
Genre				
Féminin	11	4	1,1	[0,7-1,6]
Masculin	30	17		
Age				
<2 ans	19	7	1,1	[0,8-1,7]
≥2 ans	22	14		
Distance				
≥ 80 km	4	0	1,4	[0,5-0,7]
<80 km	37	21		
Déformation				
Très sévère	19	5	1,4	[1-1,9]
Non sévère	22	17		
Coté atteint				
Bilatéral	16	12	0,8	[0,5-1,1]
Unilatéral	25	9		
Nombre de plâtre				
≥ 6	34	10	1,9	[1,09-3,6]
<6	7	11		

Parmi les 62 enfants, 41 (66,1%) avaient raté au moins 2 rendez-vous.

Pour ces enfants perdus de vue, le premier contrôle après la ténotomie était la période d'abandon la plus fréquente (43,9%) (Tableau I).

Les enfants des parents qui habitaient à une distance de plus de 80 km du centre étaient tous perdus de vue. Les enfants qui présentaient une déformation sévère avaient une déperdition de 61,5% contre 50% pour la déformation minimale.

Les facteurs retenus comme étant facteur de risque d'abandon étaient la distance de l'habitation par rapport au centre supérieure à 80km (RR= 1,4), la déformation sévère (RR= 1,4) et le nombre de séance de plâtre supérieur à 6 (RR= 1,9) (Tableau II).

DISCUSSION

Les bons résultats obtenus par la méthode de Ponseti depuis les 10 dernières années pour la prise en charge de pied bot varus équin congénital a fait reculer considérablement le traitement chirurgical de cette pathologie [4]. A défaut d'un diagnostic prénatal, le diagnostic du pied bot est clinique et doit être réalisé au cours de l'examen systématique du nouveau-né après l'accouchement. Idéalement, la correction est effectuée dès les premières semaines de vie. La méthode de Ponseti qui consiste à une réduction progressive et séquentielle de la déformation est terminée, si nécessaire, par une ténotomie du tendon d'Achille suivie ensuite par le port d'une attelle d'abduction [5].

Malgré sa relative commodité, la méthode de Ponseti est contraignante pour les parents.

En effet, le traitement s'étale sur une période plus ou moins longue. C'est d'ailleurs l'observance du traitement et la surveillance jusqu'à l'âge de 6 à 8ans qui pourrait garantir un pied plantigrade et indolore.

C'est dans cette observance que réside la grande difficulté de la méthode de Ponseti. Pour cette étude, les trois facteurs de risque de non observance du traitement étaient la sévérité de la déformation, le nombre de séance de plâtre supérieur à 6 et une distance par rapport au centre supérieure à 80km.

Ces résultats sont réconfortés par une étude de Suezie K. et al. [6, 7] qui était une enquête sur 222 enfants traités par la méthode de Ponseti. Même si seulement 45 enfants sur les 222 ont pu répondre à leur questionnaire, ils avaient recensé 17% de perte avec comme principales caractéristiques : l'âge avancé (5ans), la sévérité du pied bot et les séances de plâtre plus nombreuses.

La réduction des pieds bots sévères sont plus difficile par rapport aux pieds bots habituels. Le nombre de séances de plâtre est plus nombreux et nécessite un traitement plus long. Le nombre de plâtre peut aller de 5 à 25 pour les formes les plus sévères [8, 9, 10]. Pour notre série, l'âge moyen des enfants était de 36mois dont le plus âgés avait 12ans. Cet âge avancé peut expliquer la rigidité des pieds dans une grande proportion des enfants. En effet, le nombre de séance de plâtre, la rigidité du pied et la durée de la correction sont intimement liés dont la principale cause pour notre série semble l'âge avancé des enfants [11, 12]. Ces facteurs qui sont dépendants du pied ne peuvent être modifiés.

Il convient ainsi de trouver un traitement adapté à ces pieds bots sévères pour diminuer le risque d'abandon thérapeutique.

Un traitement écourté de Ponseti [13] est une option intéressante car il proposait une méthode accélérée pour la prise en charge des pieds bots sévères. Cette méthode consiste en premier lieu par la réalisation d'un premier plâtre avec la réduction du cavus et les déformations y afférentes sauf l'équinisme. Le premier plâtre est ensuite suivi de 4 à 5 autres plâtres espacés de 5 jours d'intervalle. Cette méthode permet de raccourcir à 16 jours en moyenne le temps de la réduction de la déformation jusqu'à la ténotomie. Une étude plus récente est d'ailleurs plus audacieuse car en prenant le même principe, ils ont raccourci de 7 jours la durée de la manipulation [14]. Ce délai de 7 jours est trop rapide même si on arrive à obtenir une réduction de la déformation car il ne permet pas le remodelage de la morphologie des osselets du pied pour pérenniser la réduction et diminuer ainsi le risque de récurrence [15]. D'autant plus que cette dernière étude ne présente pas de recul suffisant pour apprécier les récurrences.

Dans tous les cas, un traitement raccourci des pieds bots est une solution adaptée aux parents qui vivent éloigner du centre de traitement et permet de diminuer le coût de la prise en charge que ce soit celui lié aux soins lui-même ou au déplacement des parents. Une étude doit être menée pour déterminer l'efficacité de ce mode de prise en charge pour les enfants en âge de marche qui constitue une grande majorité de nos patients.

CONCLUSION

L'éloignement de l'habitation des parents par rapport au centre et la nature complexe du pied bot constituent les principaux facteurs de non observance de la méthode de Ponseti dans notre contexte. La méthode de Ponseti écourtée constitue une option intéressante pour éviter l'abandon thérapeutique dans ces situations.

REFERENCES

- 1- Švehlík M , Floh U , Steinwender G, Sperl M, Novak M, Kraus T. Ponseti method is superior to surgical treatment in clubfoot-long-term, randomized, prospective trial. *Gait Posture*.2017;58:346-51.
- 2- Matthew D, Christina AG. Update on Clubfoot: Etiology and Treatment. *Clin Orthop Relat Res*. 2009;467:1146-53.
- 3- Connell LM , Cosma D, Vasilescu D, Morcuende J. Descriptive Epidemiology of Clubfoot in Romania: A Clinic-Based Study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2016;20(2):220-4.
- 4- Jowett CR, Morcuende JA, Ramachandran M. Management of congenital talipes equinovarus using the Ponseti method: a systematic review. *J Bone Joint Surg* 2011;93:1160-4.
- 5- Ponseti IV, Campos J. The classic: observations on pathogenesis and treatment of congenital clubfoot. *Clin Orthop. Relat Res* 2009;467:1124-32.
- 6- Kim S, Goldstein RY, Park J, Shapiro P, Yoo AE, Sala DA et al. Idiopathic clubfoot treated with the Ponseti method: factors associated with patient follow-up. *Bull Hosp Jt Dis*. 2014;72:204-9.
- 7- Dahang Z, Hai L, Li Z, Ken N K , Xuan Y , Zhenkai W, Jianlin L , Jie Z. Prognosticating Factors of Relapse in Clubfoot Management by Ponseti Method. *J Pediatr Orthop*. 2018;38:514-20.
- 8- Victoria A, Miguel P, Sergio S, Lucas L, Armando T G, Erika A et al. Complex Clubfoot Treatment With Ponseti Method: A Latin American Multicentric Study. *J Pediatr Orthop* 2019;00:1-5.

- 9- Lourenco AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89:378-81.
- 10- Shawne F RN, Stephens Richards B. Clubfoot Treatment. Ponseti and French Functional Methods are Equally Effective. *Clin Orthop Relat Res.* 2009; 467:1278-82.
- 11- Canavese F, Mansour M, Moreau-Pernet G, Gorce Y, Dimeglio A. The Hybrid Method for the Treatment of Congenital Talipes Equinovarus: Preliminary Results on 92 Consecutive Feet. *J Pediatr Orthop B.* 2017;26:197-203.
- 12- Süleyman BG, Ayşegül B, Fuat B, Sevan S, Semih A. Ponseti technique for the correction of idiopathic clubfeet presenting up to 1 year of age. A preliminary study in children with untreated or complex deformities. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2006;126:15-21.
- 13- Morcuende JA, Abbasi D, Dolan LA, Ponseti IV. Results of an Accelerated Ponseti Protocol for Clubfoot. *J Pediatr Orthop* 2005;25:623-26.
- 14- Alaaeldin A, Loai A. Accelerated Ponseti method: First experiences in a more convenient technique for patients with severe idiopathic club feet. *Foot and Ankle Surgery* 2019 (in press) DOI: 10.1016/j.fas.2019.03.003
- 15- Pirani S, Zeznik L, Hodges D. Magnetic resonance imaging study of the congenital clubfoot treated with the Ponseti method. *J Pediatr Orthop* 2001; 21:719-26.