



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

www.em-consulte.com



FAIT CLINIQUE

Résultat à long terme d'une luxation tibiotalienne isolée chez l'enfant[☆]

Long-term result of a pure tibiotalar dislocation in a child

J. Prost à la Denise, W. Tabib*, F. Pauthier

Service de chirurgie orthopédique, CHI Poissy/Saint-Germain-en-Laye, 10, rue du Champ-Gaillard, 78303 Poissy, France

Acceptation définitive le : 24 août 2009

MOTS CLÉS

Cheville ;
Luxation isolée
tibiotalienne ;
Ligament collatéral
fibulaire

Résumé La luxation tibiotalienne isolée chez l'enfant est un accident très rare. Nous rapportons le cas d'un patient de neuf ans qui présentait une luxation médiale ouverte tibiotalienne droite sans fracture. Le traitement, les facteurs favorisants et les résultats à long terme sont rapportés à la lumière de la littérature.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Introduction

Bien que les traumatismes de la cheville chez l'enfant soient des accidents fréquents, les luxations isolées de la tibiotalienne sans fracture restent exceptionnelles.

Très peu de cas ont été répertoriés chez l'enfant. L'observation présentée se distingue par l'importance des lésions associées des parties molles et par le suivi du patient pendant toute la période de croissance jusqu'à l'âge adulte. Une analyse du résultat à long terme, comparée aux données de la littérature, est présentée.

Observation

L'enfant, M.S., âgé de neuf ans, a été vu aux urgences suite à un écrasement du pied par une voiture. Il présentait, à son arrivée, une luxation médiale ouverte tibiotalienne de la cheville droite. L'examen du pied montrait la présence d'une large ouverture cutanée antérolatérale à travers laquelle le pilon tibial et la malléole latérale faisaient saillie. Le pied luxé présentait des signes d'ischémie distale et les pouls distaux étaient absents. Dans ce contexte, l'examen sensitivomoteur du pied était peu contributif. Les radiographies standard ont confirmé la présence d'une luxation médiale de la tibiotalienne sans fracture (Fig. 1).

L'enfant a été opéré en urgence. Après un lavage articulaire abondant, une réduction de la luxation était obtenue sans difficulté. Le bilan lésionnel montrait la présence d'une rupture de l'artère dorsale du pied. Les tendons des muscles, long extenseur de l'hallux et long extenseur des orteils, se trouvaient en situation de détente au niveau de la cheville témoignant d'une rupture musculaire

DOI de l'article original : [10.1016/j.otsr.2009.06.007](https://doi.org/10.1016/j.otsr.2009.06.007).

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : wtabib@yahoo.fr (W. Tabib).



Figure 1 Radiographie initiale qui montre une luxation tibio-talienne médiale isolée.

haute. La capsule articulaire antérolatérale était largement ouverte.

Il existait une avulsion du ligament collatéral fibulaire avec ses trois faisceaux, emportant une pastille osseuse et un manchon périosté de la malléole latérale. La portion inférieure du rétinaculum des extenseurs ainsi que le ligament collatéral médial étaient également déchirés. Les ligaments tibiofibulaires antérieur et postérieur étaient intacts. Le nerf fibulaire superficiel et ses branches ainsi que le cartilage de la mortaise tibiale et du dôme talien ne présentaient pas de lésion particulière.

Le temps de réparation a consisté à réaliser une réinsertion trans-osseuse du ligament collatéral latéral, une suture de la capsule articulaire, une suture de l'artère dorsale du pied. La réparation musculaire a nécessité une contre-incision au tiers moyen de la jambe permettant une remise en tension et une suture directe des muscles atteints. Après

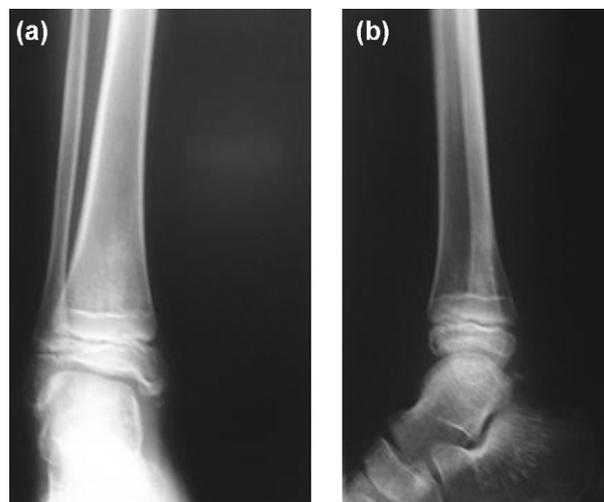


Figure 2 a et b : ligne d'arrêt de croissance un an après l'accident.

lâchage du garrot, une recoloration du pied est notée et les pouls distaux sont retrouvés.

Une fermeture cutanée sur drainage aspiratif ainsi qu'une immobilisation par une botte plâtrée fenêtrée ont été effectuées. L'apparition secondaire de zones de nécrose cutanée superficielle a nécessité la poursuite des soins locaux jusqu'à cicatrisation. Le plâtre a été retiré à la sixième semaine et l'examen du pied ne montrait pas de déficit sensitivomoteur. Une reprise de la marche a été autorisée. La récupération complète de la force musculaire du long extenseur de l'hallux et du long extenseur des orteils a été obtenue cinq mois après l'accident.

L'enfant a été régulièrement suivi en consultation externe et une radiographie de contrôle, un an après, montrait une ligne d'arrêt de croissance (Fig. 2a et b).

Le recul actuel est de dix ans. L'examen clinique du pied ne montre pas de trouble sensitivomoteur. La cicatrice antérolatérale reste souple mais inesthétique. Seul le tendon du tibial antérieur prend la corde au niveau du coup de pied (conséquence d'une rupture de la portion inférieure



Figure 3 a et b. radiographie de contrôle à dix ans de recul qui montre une irrégularité de l'interligne articulaire, un discret aplatissement du dôme talien et une calcification au niveau du ligament collatéral fibulaire.



Figure 4 Mesures radiographiques selon l'indice d'Elisé qui montrent une brièveté de la malléole tibiale et un angle de couverture du talus normal.

Tableau 1 Évaluation clinique et radiologique à l'âge adulte.

Score Kitaoka AOFAS Nle = 100	Index malléole médial/latéral Nle = 0,58–0,62		Index de couverture du talus Nle = 0,58–0,60	Mesure tibia (cm)	Mesure talocalcanéenne (cm)
Côté G (sain)	100	0,47	0,6	42	6,8
Côté D (luxé)	100	0,5	0,6	42	6,9

Nle : normal.

du rétinaculum des extenseurs). La mobilité de la cheville est comparable au côté opposé. L'évaluation objective du résultat fonctionnel selon le score de Kitaoka et al. [1] est excellente (100/100).

Le contrôle radiologique à la dernière consultation montre une irrégularité de l'interligne articulaire tibiotalienne avec discret aplatissement du dôme talien ainsi qu'une calcification au sein du ligament collatéral latéral (Fig. 3a et b).

La radiométrie des deux segments jambiers et talocalcanéens ne montre pas d'inégalité de longueur. L'application des mesures radiographiques selon Elisé et al. [2] a montré la présence d'une brièveté bilatérale de la malléole tibiale (Fig. 4) alors que l'angle de couverture du talus était normal.

Le **Tableau 1** résume l'évaluation clinique et radiologique au dernier recul.

Discussion

Les luxations tibiotaliennes pures restent relativement rares. Le premier cas documenté par des radiographies fut rapporté par Péraire en 1913 [3]. Une première revue de la littérature effectuée par Wilson et al. [4] en 1939 avait permis de retrouver 16 cas (en incluant deux observations personnelles). Depuis, plusieurs observations ont été rapportées isolément ou dans le cadre de petites séries [2,5–9].

Toutes ces observations intéressaient des adultes jeunes. Nous n'avons retrouvé que quatre cas répertoriés sous ce terme chez l'enfant (**Tableau 2**). Parmi ces cas, deux étaient

des déplacements rotatoires sous la mortaise tibiale [10,11] que nous considérons comme des subluxations et deux cas étaient des déplacements hors de la mortaise tibiale [12,13] qui sont de véritables luxations similaires à notre observation. La rareté de cette affection chez l'enfant est attribuée à la résistance relativement plus faible du cartilage de croissance qui rend les fractures décollements épiphysaires plus fréquentes à cet âge. Le nombre peu important de cas chez l'enfant et le suivi de notre patient jusqu'à l'âge adulte nous ont conduits à mener la discussion en s'appuyant sur les données de la littérature à la fois chez l'enfant et l'adulte.

Dans la littérature, les luxations tibiotaliennes sont classées selon la direction du déplacement en antérieure, postérieure, médiale, latérale et verticale auxquelles s'ajoutent les formes combinées. Tous les auteurs soulignent l'importance de la force traumatique à l'origine de la luxation.

Les luxations médiale et postémédiale sont les variantes les plus fréquentes. Des facteurs de prédisposition ont été évoqués. La laxité ligamentaire semble jouer un rôle favorisant. Pour certains auteurs, la brièveté de la malléole tibiale faciliterait leur survenue [14]. L'application des mesures radiographiques préconisées par Elisé et al. [2] reste peu fiable chez l'enfant en raison de la richesse du cartilage au niveau de l'épiphyse. Dans notre observation, le suivi à long terme nous a permis de les effectuer à l'âge adulte tant sur le côté traumatisé que sur le côté controlatéral. Une brièveté de la malléole tibiale bilatérale a été retrouvée. Ce facteur favorisant est retrouvé deux fois sur

Tableau 2 Les différentes luxations tibiotaliennes chez l'enfant rapportées dans la littérature.

Auteurs	Année	Âge (ans)	Mécanisme	Direction	État cutané	L Vasc	L Nerv	LMT	Lig TFI	Traitement	Plâtre (s)	Recul (ans)	Séquelles
Lovell	1968	13	Chute toboggan	Rot ext axiale	Lux fermée	Non	Non	Non	NP	Réd orthop	9	3	Non
Scott	1974	10	Chute avec écrasement du pied	Rot ext axiale	Lux fermée	Non	Non	Non	NP	Réd orthop	6	NP	Non
Nusem	1999	12	Chute en courant	Postérieure	Lux fermée	Non	Non	Non	Non	Réd orthop	9	4	Non
Uyar	2004	14	Basket	Post-interne	Lux fermée	Non	Non	Non	Non	Réd orthop	8	2	Perte de 10° de flexion plantaire
Notre cas	2009	9	Écrasement du pied par une voiture	Interne	Lux ouverte	Oui	Non	LEO + LEH	Non	Réd Chir	6	10	Non

Rot ext : rotation externe; NP : non précisé; Lux : luxation; s : semaines; L Vasc : lésion vasculaire; LEO : long extenseur des orteils; L Nerv : lésion nerveuse; LEH : long extenseur de l'hallux; LMT : lésion musculotendineuse; réd orthop : réduction orthopédique; lig TFI : ligament tibiofibulaire inférieur; réd chir : réduction chirurgicale.

16 dans la série d'Elisé et al. [2] ainsi que dans deux autres observations récentes rapportées respectivement par Rivera et al. [15] et Mujeeb et al. [16].

Les luxations tibiotaliennes peuvent s'accompagner de lésions cutanées, ligamentaires, vasculonerveuses et musculotendineuses.

Chez l'adulte jeune, environ 50% des luxations sont ouvertes [2,5]. Le siège de l'ouverture dépend de la direction du déplacement. La survenue d'une nécrose cutanée secondaire n'est pas rare et l'appel à une chirurgie de couverture par lambeau est parfois nécessaire. L'exposition de l'articulation peut aboutir à un risque d'arthrite [6].

Chez les enfants (Tableau 2), seul notre cas était une luxation ouverte et la nécrose cutanée secondaire est restée superficielle nécessitant des soins locaux pendant plusieurs semaines.

L'atteinte ligamentaire est présente dans tous les cas. Elle intéresse essentiellement le ligament collatéral latéral ou médial ou les deux à la fois [14]. Ces lésions ont été observées par Elisé et al. [2] et Garbuio et al. [6] dans leur série respective, ainsi que dans notre observation. Nous avons traité orthopédiquement la lésion du ligament collatéral médial. Cette attitude rejoint celle préconisée par plusieurs auteurs [2,5-7].

Dans la majorité des luxations médiale et postéromédiale, les ligaments tibiofibulaires inférieurs sont épargnés [5,7]. Nous avons pu vérifier leur intégrité chez notre patient. Dans les autres types de luxation, leur lésion est fréquente et peut passer inaperçue [17]. Le testing sous radioscopie permet une meilleure analyse de leur atteinte. Par ailleurs, l'observation de Segal et Wasilewski [18] nous rappelle qu'il est nécessaire de vérifier la stabilité des autres articulations adjacentes (sous-talienne et médiotarsienne) à la recherche de lésions combinées.

Une attention particulière doit être portée sur les lésions vasculonerveuses du pied luxé.

L'atteinte vasculaire peut compromettre sérieusement la vitalité du pied. Dans la littérature, trois cas d'amputation de cause vasculaire ont été rapportés respectivement par Moehring et al. [7], Tondeur et al. [17] et Kelly et Peterson [19]. Dans notre cas, le pied de l'enfant présentait initialement des signes d'ischémie et la prise en charge immédiate nous a permis de rétablir sa vascularisation.

Les lésions neurologiques associées varient de l'étirement simple jusqu'à la rupture. L'étude des 73 cas répertoriés par Garbuio et al. [6] fait état de cinq cas d'atteinte nerveuse. D'autres publications les mentionnent d'une manière peu détaillée, rendant l'évaluation de leur fréquence moins précise. Mais pour Wroble et al. [9], la fréquence des lésions vasculonerveuses est estimée à 10%. Le nombre relativement faible de ces lésions est attribué selon De Mourgues et al. [14] à la rupture des frondes qui brident normalement ces structures, leur autorisant ainsi une plus grande mobilité lors du déplacement.

La violence du traumatisme initial peut entraîner des lésions musculotendineuses. Seule l'observation de Wehner et Lorenz [20] fait état d'une atteinte du long fléchisseur de l'hallux. Tous les autres cas retrouvés intéressaient les muscles des loges antérolatérale et latérale de la jambe. La majorité de ces lésions sont constatées dans des luxations ouvertes (cas de notre observation). L'atteinte musculoten-

dineuse est probablement sous-estimée dans les luxations fermées et l'IRM nous semble pouvoir jouer un rôle important dans leur dépistage.

Le traitement de la luxation est la réduction sous anesthésie. Elle est relativement aisée et doit être effectuée dans les plus brefs délais. Les lésions associées seront recherchées et traitées au cas par cas. L'immobilisation est en général pour une période de six à huit semaines.

À long terme, le résultat reste satisfaisant dans la majorité des cas et surtout dans les luxations fermées [2,8]. Des facteurs de mauvais pronostic sont avancés par certains auteurs [6,8,14]. Ces facteurs sont : l'âge, l'atteinte ligamentaire tibiofibulaire inférieure, la présence d'une lésion vasculaire, la réduction tardive, le caractère ouvert de la luxation, la nécrose cutanée et l'infection.

Les complications à long terme ne sont pas rares. La limitation de la mobilité de la cheville est relativement fréquente. Elle est retrouvée dans 50% des cas de la série de Wroble et al. [9] et une fois sur cinq chez l'enfant (Tableau 2).

Avec un recul moyen de 11 ans, Elisé et al. [2] rapportent des paresthésies résiduelles dans 25% des cas. Dans cette même étude, 25% des patients présentaient des remaniements arthrosiques notamment après les luxations ouvertes. Pour un recul moyen similaire, des calcifications et des becs d'ostéophytes sont retrouvés chez tous les patients de la série de Wroble et al. [9]; ils sont associés à un pincement de l'interligne dans un cas. Dans l'étude de Garbuio et al. [6], avec un recul moyen de 12 ans, le pincement articulaire est retrouvé dans cinq cas sur neuf.

La laxité ligamentaire résiduelle reste rare, un seul cas est rapporté par Colville et al. [5]. Les luxations tibiotaliennes épargnent la vascularisation du talus qui reste assurée par l'arcade du sinus du tarse rendant sa nécrose exceptionnelle. Seul un cas de nécrose avasculaire a été noté par Toohey et Worsing [8] qui l'attribuent au retard de réduction et à l'infection postopératoire survenue chez le même patient.

Chez l'enfant, le retentissement de la luxation sur la croissance segmentaire n'a pas été étudié dans les autres observations rapportées.

Dans notre cas nous, avons observé une traduction radiologique par une ligne d'arrêt de croissance un an après le traumatisme mais les radiomensurations en fin de croissance n'ont pas révélé d'inégalité de longueur (Tableau 1). Avec un recul de dix ans, nous retrouvons une calcification dans le ligament collatéral latéral et une irrégularité de la surface articulaire tibiotaliennne et un discret aplatissement du dôme talien. Ces éléments incitent à poursuivre la surveillance clinique et radiologique à un plus long terme.

Conclusion

Les luxations tibiotaliennes pures restent rares. Leur survenue chez l'enfant est exceptionnelle. La réduction en urgence doit être effectuée dans les plus brefs délais. Les

lésions associées doivent être recherchées et traitées au cas par cas. L'éventuel retentissement du traumatisme sur la croissance chez l'enfant implique une surveillance à long terme.

Références

- [1] Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int* 1994;15(7):349–53.
- [2] Elisé S, Maynou C, Mestdagh H, Forgeois P, Labourdette P. Les luxations tibio-astragaliennes pures. À propos de 16 observations. *Acta Orthop Belg* 1998;64:25–34.
- [3] Péraire M. Luxation tibio-astragaliennne avec issue à l'extérieur du péroné non fracturé à travers une boutonnière cutanée. *Présentation de malade. Paris Chir* 1913;5:959.
- [4] Wilson MJ, et al. Ankle dislocations without fracture. *J Bone Joint Surg* 1939;21:198–204.
- [5] Colville MR, Colville JM, Manoli A. Posteromedial dislocation of the ankle without fracture. *J Bone Joint Surg* 1987;69(A):706–10.
- [6] Garbuio P, Gerard F, Gagneux E. Les luxations tibiotarsiennes pures. À propos de neuf cas. *Rev Chir Orthop* 1995;81:601–8.
- [7] Moehring HD, Tan RT, Marder RA, Lian G. Ankle dislocation. *J Orthop Trauma* 1994;8:167–72.
- [8] Toohey JS, Worsing RA. A long term follow-up study of tibiotalar dislocations without associated fracture. *Clin Orthop* 1989;239:207–10.
- [9] Wroble RR, Nepola JV, Malvitz TA. Ankle dislocation without fracture. *Foot Ankle* 1988;9:64–74.
- [10] Lovell ES. An unusual rotatory injury of the ankle. *J Bone Joint Surg* 1968;50(A):163–5.
- [11] Scott JE. Dislocations of the ankle without fracture. *Injury* 1974;6:63–6.
- [12] Nusem I, Ezra E, Wientroub S. Closed posterior dislocation of the ankle without associated fracture in a child. *J Trauma* 1999;46(2):350–1.
- [13] Uyar M, Tan A, Isler M, Cetinus E. Closed posteromedial dislocation of the tibiotalar joint without fracture in a basketball player. *Br J Sports Med* 2004;38(3):342–3.
- [14] De Mourgues G, Comtet JJ, Leclerc-Chalvet F. La luxation tibiotarsienne pure sans fracture associée. *Revue de la littérature à propos d'un cas. Lyon Chir* 1969;65(5):661–7.
- [15] Rivera F, Bertone C, DeMartino M, Pietrobono D, Ghiselli F. Pure dislocation of the ankle. Three case reports and literature review. *Clin Orthop* 2001;382:179–84.
- [16] Mujeeb MS, Tarang T, Yuvraj A, Anand J, Lee JT. Medial and lateral rotatory dislocations of the ankle after trivial pathomechanics and management of two cases. *J Foot Ankle Surg* 2006;45:346–50.
- [17] Tondeur G, Dufaz JP, Nemry CH. Les luxations pures de la cheville. À propos de deux observations. *Act Orthop Belg* 1964;30:410–4.
- [18] Segal D, Wasilewski S. Total dislocation of the talus. *J Bone Joint Surg* 1980;62:1370–2.
- [19] Kelly PJ, Peterson LFA. Compound dislocation of the ankle without fracture. *Am J Surg* 1962;103:170–2.
- [20] Wehner J, Lorenz M. Lateral ankle dislocation without fracture. *J Orthop Trauma* 1990;4:362–5.