

## Case series

### Syndrome douloureux atypique de la cheville chez le sportif: syndrome de l'os trigone



#### *A typical painful syndrome of the ankle in the athletes: syndrome of the trigone bone*

Abdellatif Benabbouha<sup>1,&</sup>, Youssef Jalal<sup>2</sup>, Abdeloahab Jaafar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopedic Surgery and Traumatology, Military Hospital, Guelmim, Morocco, <sup>2</sup>Department of Orthopedic Surgery and Traumatology, Military Hospital Mohammed V, Faculty of Medicine and Pharmacy, Mohammed V University, Rabat, Morocco

<sup>&</sup>Corresponding author: Abdellatif Benabbouha, Department of Orthopedic Surgery and Traumatology, Military Hospital, Guelmim, Morocco

Received: 24 Nov 2019 - Accepted: 27 Nov 2019 - Published: 26 Dec 2019

Domain: Orthopedic surgery

Mots clés: Syndrome de l'os trigone, traitement, sport

#### Résumé

Le syndrome de l'os trigone est une pathologie rare, en rapport avec la présence d'un os accessoire à la partie postérieure du talus. Il concerne habituellement une population d'adultes jeunes sportifs. Le traitement peut être médical dans un premier temps, en cas d'échec, une résection chirurgicale permet d'obtenir des résultats satisfaisants. Les auteurs rapportent une série de 10 patients sportifs traités chirurgicalement. Au recul moyen de 2 ans, les résultats étaient bons, avec une reprise des activités sportives chez tous nos patients.

Case series | Volume 1, Article 68, 26 Dec 2019 | 10.11604/pamj-cm.2019.1.68.21084

Available online at: <https://www.clinical-medicine.panafrican-med-journal.com/content/article/1/68/full>

© Abdellatif Benabbouha et al PAMJ - Clinical Medicine (ISSN: 2707-2797). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Abstract

*The syndrome of the trigone bone is a rare disorder associated with extra (accessory) bone behind the ankle bone (talus). It usually affects young adult athletes. Patient's management was initially based on medical treatment. In case of failure, surgical resection allows to achieve satisfactory results. We here report a case series of 10 athletes treated surgically. After a mean follow-up interval of 2 years, outcomes were good, with a resumption of sports activities in all patients.*

**Key words:** Syndrome of the trigone bone, treatment, sport

## Introduction

---

Le syndrome de l'os trigone est un ensemble des symptômes douloureux, en rapport avec la présence d'un osselet accessoire à la partie postérieure du talus. Cet os trigone se présente comme un deuxième noyau d'ossification chez l'enfant, qui fusionne normalement avec le reste du talus. Depuis sa première description par Rosenmuller en 1804, plusieurs études à la recherche de son origine ont été publiées. Steida et Turner expliquaient sa persistance par l'absence de fusion de ce noyau d'ossification [1]. Alors que Shepherd et Moullin suggéraient la survenue d'une fracture secondaire par un mécanisme micro-traumatique à répétition, qui ne se consolide pas [2]. Il s'agit d'une pathologie extrêmement rare et handicapante en cas de pratique sportive nécessitant une flexion plantaire maximale de la cheville. Nous rapportons une série de dix cas de syndrome de l'os trigone symptomatique traités chirurgicalement.

## Méthodes

---

Il s'agit de dix patients qui ont été pris en charge à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V à Rabat. L'âge variait entre 21 et 32 ans avec une moyenne de 26 ans. Notre série regroupait 8 footballeurs, un athlète et une danseuse de ballet. Nous n'avons pas noté d'atteinte bilatérale. Une douleur de la région postérieure ou postéro-externe du talon était toujours

présente et constituait le motif principal de consultation. Cette symptomatologie était responsable d'un arrêt de l'activité sportive dans tous les cas. L'examen clinique de la cheville trouvait une sensibilité postéro-latérale dans tous les patients, une asymétrie de la flexion plantaire chez 6 cas. Aucun patient ne présentait des signes en faveur d'une ténosynovite concomitante du fléchisseur de l'hallux. Un bilan radiologique standard (radiographie de face et de profil de la cheville) a été réalisé chez tous les patients et avait montré la présence de l'os trigone (Figure 1). La tomodensitométrie (TDM) de la cheville a été faite chez 8 cas (Figure 2). Tous nos patients ont bénéficié d'une imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) de la cheville, qui permettait d'établir le diagnostic positif en montrant des signes de souffrance des tissus dans la zone de l'os trigone, et surtout permettait d'éliminer les autres diagnostics différentiels (Figure 3). Tous nos malades ont reçu un traitement médical en première intention à base d'antalgiques et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) avec une immobilisation plâtrée de la cheville pendant 15 jours, des infiltrations de corticoïdes ont été réalisées pour 6 patients. La durée moyenne du traitement médical était de 9 mois. L'échec du traitement conservateur et la non reprise du sport chez nos patients ont posé l'indication chirurgicale. Tous les sujets ont été opérés sous anesthésie locorégionale. Le choix de la voie d'abord dépendait des préférences du chirurgien: postérolatérale pour 8 patients et postéromédiale chez un deux cas. Pour la première, l'intervention s'est déroulée en décubitus ventral sous garrot pneumatique. L'incision était parallèle au bord externe du tendon d'Achille

passant en arrière du nerf et de veine saphène externes. Ces éléments doivent être écartés soigneusement pour permettre poursuivre la dissection en arrière des tendons péroniers latéraux. La résection de l'os trigone s'est fait au bistouri (Figure 4). Pour la seconde, l'incision était curviligne rétromalléolaire tout en respectant le pédicule vasculo-nerveux tibial postérieur, le fléchisseur commun des orteils et le long fléchisseur propre de l'hallux. En postopératoire, nous avons autorisé l'appui dès la disparition des douleurs.

## Résultats

---

Tous les patients ont été revus avec un recul moyen de deux ans. Les résultats fonctionnels étaient basés sur les critères suivants: le score AOFAS 100 points (American Orthopaedic Foot and Ankle Society), la reprise du sport et la satisfaction des patients. Ce score donne un maximum de 40 points pour la douleur et 50 points pour la fonction et 10 points pour l'alignement axial. La douleur était absente chez tous les malades après traitement chirurgical. Le score moyen fonctionnel a augmenté de 15 à 20 points et le sport a été repris au 3e mois. Un seul patient a gardé des dysesthésies dans le territoire du nerf sural, ayant récupéré au bout de 2 mois. Aucun patient n'était mécontent ou déçu de l'intervention incluant celui qui avait eu une complication.

## Discussion

---

L'os trigone est un os surnuméraire présent dans 1,7 à 7% de la population générale, bien qu'il soit rarement symptomatique [3,4]. Il est plus fréquemment unilatéral que bilatéral, avec une légère prédominance masculine. Lors d'une flexion plantaire forcée, nécessaire pour la pratique de certains sports comme le football et la danse en particulier le ballet, un os trigone peut générer des signes douloureux en rapport

avec un conflit osseux avec la malléole postérieure et le calcaneum, équivalent de « posterior ankle impingement » pour les anglo-saxons [2,3]. En effet, une douleur en regard de la région postérieure ou postéro-externe de la cheville lors d'une flexion plantaire maximale semble être le motif de consultation le plus fréquent. Certains patients en particulier les danseurs de ballet présentent une diminution de la flexion dorsale du gros orteil traduisant une ténosynovite associée du long fléchisseur de l'hallux [5]. Généralement l'examen clinique ne trouve pas de signe spécifique, mais parfois la palpation de la région rétromalléolaire externe simultanée à une hyperflexion plantaire peut reproduire la symptomatologie douloureuse [3,6]. Le bilan radiologique de première intention (la radiographie standard essentiellement de profil de la cheville et parfois la TDM de la cheville) permet seulement d'orienter le diagnostic en montrant la présence d'un os trigone [7]. Le recours à d'autres examens complémentaires semble nécessaire pour affirmer la responsabilité de l'os trigone dans la genèse des symptômes douloureux. Cependant, l'infiltration de l'os trigone par des anesthésiques locaux sous le contrôle de l'amplificateur de brillance confirme le diagnostic lorsqu'elle permet une disparition de la douleur [8]. La scintigraphie osseuse retrouve une hyperfixation très évocatrice de la région postérieure du talus, bien qu'il existe des nombreux faux négatifs et positifs selon Sopov *et al.*[9]. L'IRM de la cheville reste l'examen clé pour le diagnostic positif et surtout différentiel. Classiquement, elle met en évidence un os trigone irrégulier avec une sclérose sous chondrale, une synchondrose élargie et un œdème médullaire de l'os trigone. Elle montre également une ténosynovite associée du long fléchisseur de l'hallux [10,11]. Bien que très évocatrices, ces anomalies de signal ne sont pas pathognomoniques. Il faut donc éliminer les principaux diagnostics différentiels du syndrome du conflit postérieur: tendinite du tendon d'Achille, tendinite du long fléchisseur de l'hallux, bursite rétrocalcaneenne, subluxation des tendons péroniers, muscle soléaire accessoire symptomatique et syndrome du canal tarsien [4,10].

Le traitement du syndrome de l'os trigone vise surtout l'indolence et une mobilité normale de la cheville permettant au jeune sportif de retrouver ses activités sportives. La plupart des auteurs préconisent un traitement médical en première intention [3,4,7]. Il fait appel généralement aux antalgiques, AINS, immobilisation plâtrée et aux infiltrations cortisoniques, à faire à une semaine d'intervalle et ne devant pas être répétées au-delà de trois injections. Il est impératif de faire suivre ce traitement d'une période de repos d'une à trois semaines. La chirurgie est proposée actuellement en cas d'échec du traitement conservateur bien conduit, ce dernier ne doit pas retarder la chirurgie. Selon Abramowitz *et al.* [7], un délai supérieur à deux ans entre le début des symptômes et l'acte chirurgical semble être le seul facteur ayant une influence sur le résultat fonctionnel. La résection chirurgicale de l'os trigone peut être menée à ciel ouvert. La plupart des auteurs préconisent un abord postéro-latéral, qui expose mieux la face postérieure de la cheville [3,7]. Cependant, il peut être responsable de névromes ou de dysesthésies du nerf saphène externe, d'où l'intérêt d'une bonne connaissance de l'anatomie et une grande rigueur technique pour assurer de meilleurs résultats fonctionnels. En cas d'une ténosynovite associée du long fléchisseur de l'hallux, la voie d'abord postéro-médiale paraît très utile afin de permettre à la fois la résection de cet osselet et de réaliser une éventuelle décompression de la gaine du tendon [5,6]. Récemment, des résections de l'os trigone par voie arthroscopique ont été rapportées dans la littérature [12-14], dont le résultat final est similaire aux approches ouvertes [15]. Plusieurs techniques arthroscopiques ont été décrites selon les voies d'abord utilisées. Certains décrivent des entrées antérolatérales et postérolatérales [16] en décubitus dorsal, d'autres mettent le patient en décubitus latéral en utilisant deux entrées postérolatérales superposées afin d'accéder à l'os trigone [17]. Bien que la plupart des séries rapportées dans la littérature ne comportent qu'un nombre réduit de patients, la chirurgie conventionnelle ou bien arthroscopique permet une disparition complète des symptômes dans un délai de 3 à 6

mois, mais les procédés arthroscopiques permettent une récupération et un retour aux activités sportives plus rapide selon Guo *et al.* [15,18].

## Conclusion

---

Le syndrome de l'os trigone est une affection rare touchant principalement le jeune sportif, pouvant être responsable d'une gêne fonctionnelle importante, surtout en cas de pratique sportive régulière. La radiographie standard et l'IRM permettent de faire le diagnostic positif. Le traitement est d'abord médical, en cas d'échec, une simple résection permet d'obtenir des résultats satisfaisants avec une reprise rapide des activités sportives.

### Etat des connaissances actuelles sur le sujet

- Syndrome de l'os trigone est une pathologie très rare;
- Il touche les jeunes sportifs;
- Le traitement est essentiellement chirurgical.

### Contribution de notre étude à la connaissance

- La rareté de la pathologie dans notre contexte;
- Le diagnostic est essentiellement radiologique;
- L'intérêt du traitement chirurgical.

## Conflits d'intérêts

---

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

---

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. Tous les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## Figures

---

**Figure 1:** radiographie standard de profil de la cheville montrant la présence de l'os trigone (la flèche blanche)

**Figure 2:** TDM de la cheville montrant l'os trigone (la flèche blanche)

**Figure 3:** IRM de la cheville objectivant l'os trigone au niveau de la partie postérieure du talus (la flèche blanche), avec des signes de souffrance locale

**Figure 4:** os trigone réséqué

## References

---

1. Turner W. A Secondary Astragalus in the Human Foot. *J Anat Physiol.* 1882;17(Pt 1):82-83. **PubMed**
2. Shepherd FJ. A Hitherto Undescribed Fracture of the Astragalus. *J Anat Physiol.* 1882;17(Pt 1):79-81. **PubMed**
3. Davies MB. Syndrome de l'os trigone. *EMC - Podol.* 2005;1(2):42-47. **Google Scholar**
4. Mann RW, Owsley DW. Os trigonum; variation of a common accessory ossicle of the talus. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1990;80(10):536-539. **PubMed | Google Scholar**
5. Kolettis GJ, Micheli LJ, Klein JD. Release of the Flexor Hallucis Longus Tendon in Ballet Dancers. *J Bone Jt Surg.* 1996;78(9):1386-90. **PubMed | Google Scholar**
6. de Landevoisin ES, Jacopin S, Glard Y, Launay F, Jouve JL, Bollini G. Surgical treatment of the symptomatic os trigonum in children. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2009;95(2):159-163. **PubMed | Google Scholar**
7. Abramowitz Y, Wollstein R, Barzilay Y, London E, Matan Y, Shabat S *et al.* Outcome of resection of a symptomatic os trigonum. *J Bone Jt Surg Am.* 2003;85(6):1051-1057. **PubMed | Google Scholar**
8. Jones DM, Saltzman CL, El-Khoury G. The diagnosis of the os trigonum syndrome with a fluoroscopically controlled injection of local anesthetic. *Iowa Orthop J.* 1999;19:122-126. **PubMed | Google Scholar**
9. Sopov V, Liberson A, Groshar D. Bone Scintigraphic Findings of Os Trigonum: A Prospective Study of 100 Soldiers on Active Duty. *Foot Ankle Int.* 2000;21(10):822-824. **PubMed | Google Scholar**
10. Tamburrini O, Porpiglia H, Barresi D, Bertucci B, Console D. The role of magnetic resonance in the diagnosis of the os trigonum syndrome. *Radiol Med (Torino).* 1999;98(6):462-467. **PubMed | Google Scholar**
11. Song AJ, Del Giudice M, Lazarus ML, Lomasney LM, Dux K. Radiologic Case Study. *Orthopedics.* 2013 Jan;36(1):5 63-8. **PubMed | Google Scholar**
12. Weiss WM, Sanders EJ, Crates JM, Barber FA. Arthroscopic Excision of a Symptomatic Os Trigonum. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc.* 2015;31(11):2082-2088. **PubMed | Google Scholar**

13. Ballal MS, Roche A, Brodrick A, Williams RL, Calder JDF. Posterior Endoscopic Excision of Os Trigonum in Professional National Ballet Dancers. *J Foot Ankle Surg.* 2016;55(5):927-930. **PubMed | Google Scholar**
14. López Valerio V, Seijas R, Alvarez P, Ares O, Steinbacher G, Sallent A *et al.* Endoscopic Repair of Posterior Ankle Impingement Syndrome Due to Os Trigonum in Soccer Players. *Foot Ankle Int.* 2015;36(1):70-74. **PubMed | Google Scholar**
15. Guo QW, Hu YL, Jiao C, Ao YF, Tian DX. Open Versus Endoscopic Excision of a Symptomatic Os Trigonum: a Comparative Study of 41 Cases. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2010;26(3):384-390. **PubMed | Google Scholar**
16. Lombardi CM, Silhanek AD, Connolly FG. Modified arthroscopic excision of the symptomatic os trigonum and release of the flexor hallucis longus tendon: Operative technique and case study. *J Foot Ankle Surg.* 1999;38(5):347-351. **PubMed | Google Scholar**
17. Van Dijk CN, Scholten PE, Krips R. A 2-portal endoscopic approach for diagnosis and treatment of posterior ankle pathology. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2000;16(8):871-876. **PubMed | Google Scholar**
18. Heyer JH, Dai AZ, Rose DJ. Excision of Os Trigonum in Dancers via an Open Posteromedial Approach. *JBJS Essent Surg Tech.* 2018;8(4):e31. **PubMed | Google Scholar**



**Figure 1:** radiographie standard de profil de la cheville montrant la présence de l'os trigone (la flèche blanche)



**Figure 2:** TDM de la cheville montrant l'os trigone (la flèche blanche)



**Figure 3:** IRM de la cheville objectivant l'os trigone au niveau de la partie postérieure du talus (la flèche blanche), avec des signes de souffrance locale



**Figure 4:** os trigone réséqué