

Case series

Ostéotomie de Gauthier et fixation par ostéo-sutures dans le traitement de la maladie de Freiberg



Gauthier's osteotomy and fixation using osteosuture in the treatment of Freiberg's disease

Ahmed Daoudi^{1,&}, Najib Abbassi¹, Mounir yahyaoui¹, Omar Agoumi¹, Abdeljaouad Najib¹, Abdelkarim Daoudi¹, Hicham Yacoubi¹

¹Service de Traumato-orthopédie du CHU Mohammed VI, Oujda, Maroc

[&]Corresponding author: Ahmed Daoudi, Service de Traumato-orthopédie du CHU Mohammed VI, Oujda, Maroc

Mots clés: Freiberg, 2ème tête métatarsienne, ostéotomie de Gauthier, ostéosuture

Received: 07/11/2015 - Accepted: 08/06/2016 - Published: 16/01/2018

Résumé

La maladie de Freiberg est une ostéochondrose des têtes métatarsiennes, touchant le plus fréquemment la deuxième tête. Les auteurs rapportent à travers une étude rétrospective étalée sur trois ans, une série de 06 patientes, dont l'âge moyen est de 19,8 ans, opérées par une ostéotomie de soustraction dorsale selon Gauthier avec une fixation par des ostéosutures. Les résultats de cette technique sont satisfaisants vu que la majorité de nos patientes ont retrouvé l'indolence et ont récupéré une activité quotidienne habituelle. Les auteurs ont conclu que la fixation par des ostéosutures est une méthode fiable et peu coûteuse.

Pan African Medical Journal. 2018; 29:33 doi:10.11604/pamj.2018.29.33.8383

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/29/33/full/>

© Ahmed Daoudi et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Freiberg's disease is an osteochondrosis of the metatarsal heads mainly affecting the second metatarsal head. This study was conducted over a 3 year period. It reports 6 cases of patients, whose average age was 19.8 years, who had undergone Gauthier's dorsal subtraction osteotomy with fixation using osteosutures. The outcome of this technique was satisfactory. Indeed, the majority of patients had no pain and recovered normal daily activity. This study highlights that fixation using osteosutures is a reliable and inexpensive method.

Key words: Freiberg, 2nd metatarsal head, Gauthier's osteotomy, bone suture

Introduction

La maladie de Freiberg-Kohler ou l'ostéochondrose des têtes métatarsiennes. Quoique rare, elle occupe le 4^{ème} rang après l'atteinte de la tête fémorale, du condyle fémoral et celle de la tête humérale [1]. La prise en charge chirurgicale est dite polymorphe. Le nombre limité de séries dans la littérature n'a pas encore permis d'aboutir à un consensus précis. Communément, la chirurgie n'est indiquée qu'après l'échec d'un traitement conservateur bien conduit, en passant toujours par les mesures hygiéno-diététiques, le traitement médical à base des antalgiques et des anti-inflammatoires non stéroïdiens, les infiltrations et les orthèses plantaires. Les auteurs rapportent une série de 06 cas d'ostéonécrose de la 2^{ème} tête métatarsienne traité par une ostéotomie dorsale de soustraction selon Gauthier, avec une fixation par ostéo-sutures au fils résorbable.

Méthodes

Sur une période de 03 ans, allant de Janvier 2012 au mois Décembre 2014, nous avons opéré 06 cas de maladie de Freiberg de la 2^{ème} tête métatarsienne. Il s'agit de 06 patientes dont l'âge moyen est de 19,8 ans (17-28 ans). Le tableau clinique commun était une métatarsalgie statique du 2^{ème} rayon, une gêne fonctionnelle et une limitation des activités quotidiennes habituelles. Deux de nos malades accusaient la notion d'un traumatisme ancien de l'avant pied dans l'apparition des symptômes. Le traitement chirurgical a été indiqué lors de la persistance des douleurs après l'échec d'un traitement conservateur bien mené pendant au moins 03 mois. Le stade radiologique avancé établis selon la classification de Smilie [2] nous a encore motivés d'opérer. Deux cas avaient un stade V et quatre cas avaient un stade IV. Toutes nos patientes ont été évaluées cliniquement et radiologiquement en pré et en post chirurgie par le score LMPI selon Kitaoka et al [3]. Le recul actuel de notre série est de 06 à 40 mois avec une moyenne de 20,2 mois.

Technique chirurgicale: Ostéotomie de Gauthier

L'intervention se déroulait sous anesthésie locorégionale, le patient est installé en décubitus dorsal, l'utilisation de garrot pneumatique était systématique. La voie d'abord dorsale de 2-3cm, longitudinale et situé à cheval de l'articulation métatarsophalangienne (MTP), les tendons extenseurs sont écartés en externe et la capsule articulaire est incisée dans le sens de la voie d'abord. Le premier temps consiste à un débridement articulaire, résection des fragments ostéo-chondraux libres ainsi des zones hyperplasiques de la synoviale et un lavage articulaire (Figure 1).

Le deuxième temps est une ostéotomie dorsale de soustraction d'un coin à base dorsale réalisé au niveau de la métaphyse métatarsienne pratiquement à ras du cartilage. La coupe conservait systématiquement une charnière plantaire. Un mouvement de

rotation proximale mettait le cartilage plantaire sain de la tête en regard de la base de la première phalange. La fixation par un cadrage en U à l'aide du fil à résorption lente (Figure 2), puis la capsule articulaire suturée suivie d'une fermeture cutanée.

Suites postopératoires: Une immobilisation par une attèle postérieure avec une mise en décharge totale a été préconisée pendant 06 semaines. La rééducation et l'appui partiel sont ensuite débutés, alors que l'appui total n'a été autorisé qu'après la consolidation obtenue entre la 10^{ème} et la 12^{ème} semaine.

Résultats

La radiographie standard de contrôle, nous a permis d'objectiver la récupération de la sphéricité de la tête métatarsienne et de la congruence entre les deux surfaces articulaires (Figure 3). Le raccourcissement millimétrique de M2 situé entre 2 et 3mm, n'avait aucun retentissement sur la palette métatarsienne qui ce manifeste par des métatarsalgies de transfert. Le score LMPI en préopératoire se situait entre 51-70 avec une moyenne de 58,6. Alors que l'évaluation à notre recul actuel objective une amélioration significative du score que se situe entre 64 et 89 avec une moyenne de 78,5 (Tableau 1). La perte du secteur de mobilité de la MTP était constatée chez les 06 patientes, elle intéressait surtout la flexion palmaire avec une baisse de 15°(0-30°). Une seule patiente rapporte la persistance des douleurs, alors que toutes nos patientes ont récupéré leurs activités habituelles. Nous rapportons aucune complication liée à cette technique, notamment le déplacement secondaire par défaut mécanique, la pseudarthrose, la récurrence de la nécrose ainsi que l'infection.

Discussion

Initialement décrite en 1914, Freiberg [4] rapporte une série de six patients présentant une infraction de la deuxième tête métatarsienne. Depuis, de nombreuses publications s'intéressaient à l'explication physiopathologique de l'affection. La théorie traumatique et vasculaire est retenue, mais plusieurs auteurs sont convaincus du caractère étiopathogénique multifactoriel [5]. C'est une pathologie de la jeune femme, avec un sexe ratio de 5F/1H. Le pic de fréquence se situe entre 11 et 17 ans. La localisation sur le deuxième métatarse est de 68%, 27% au niveau du 3^{ème}, 3% au niveau du 4^{ème} et de façon encore plus rare au niveau de la 5^{ème} tête métatarsienne [6]. L'atteinte du 1^{er} rayon est exceptionnelle [7].

L'ostéotomie dorsale de fermeture, décrite initialement par Gauthier et ElBaz en 1979 [8], nous semble logique, simple et conservatrice concernant les surfaces articulaires. Les résultats sont satisfaisants vis-à-vis des douleurs avec une petite limitation de la mobilité concernant plus la flexion qui n'altère en aucun cas la fonction

articulaire. Cette conclusion concorde avec la série de MB Al-Ashhab et al, 2013 [9] et de celle de Katcherian, 1994 [10]. En plus, la fixation par du fils résorbable nous a permis d'obtenir une stabilité satisfaisante à la consolidation, d'éviter un deuxième temps chirurgical d'ablation d'autant plus que c'est une chirurgie à faible cout. On a constaté une amélioration du score LMPI lorsque le diagnostic est établi à un âge jeune, ainsi que l'intervention est immédiatement réalisée après l'échec du traitement conservateur. Tant qu'on opère à un âge jeune, tant qu'on obtient un bon remodelage articulaire et une récupération rapide des activités ultérieures. Tant que le stade radiologique est avancé, tant que les dégâts articulaires sont plus importantes et le résultat est moins bon. Dans notre série, la seule patiente insatisfaite du résultat avait 28 ans et un stade V de l'infraction.

En comparaison à d'autres séries. MB Al-Ashhab et al [9] Rapportent des bons résultats fonctionnels après l'ostéotomie de Gauthier et fixation par des broches de Kirchner dans leur série de 10 patientes. Gauthier et ElBaz [8] dans leur série de 53 patients opérés par la même technique, objectivent la persistance des douleurs chez un seul patient. Lee et al [11] rapportent une série de 12 patients traités par ostéotomie de gauthier avec une fixation par des broches résorbables. Un seul patient insatisfait avait présenté un retard de consolidation avec un gonflement persistant. Capar et al [12] dans une série de 19 patients. Deux patients gardaient des douleurs dont un avait un stade V et le deuxième avait un stade IV. Dans toutes les séries, la consolidation a été toujours obtenue, même si elle est retardée. La douleur est soulagée et la récupération des activités quotidiennes habituelles a été constatée chez la majorité des patients.

Conclusion

L'ostéotomie de Gauthier avec une fixation par des ostéo-sutures associée à un débridement et une synovectomie est une technique simple permettant la restauration de la congruence articulaire de la MTP. On conclut comparativement à la littérature que l'âge jeune et le stade radiologique précoce restent les seuls garant des bons résultats fonctionnels.

Etat des connaissances actuelle sur le sujet

- L'ostéotomie de soustraction dorsale selon Gauthier avec une fixation par du matériel d'ostéosynthèse (Broches de Kirchner, mini-vis, mini-plaque);
- Traitement chirurgical: résection de la tête arthroplastie d'interposition, arthrodèse, lavage débridement articulaire.

Contribution de notre étude à la connaissance

- Ostéotomie et fixation par du fils résorbable (Vicryl 2) ce qui permet d'éviter un 2^{ème} temps opératoire d'ablation du matériel;
- Technique peu coûteuse;
- Méthode fiable permettant de débiter la rééducation sans aucun cas de lâchage des suture ou d'autres complications.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs

Les patients ont été opérés par deux chirurgiens: Hicham Yacoubi et Omar Agoumi; Les patientes ont été vues en consultation par deux chirurgiens: Ahmed Daoudi et Mounir Yahyaoui; L'article est élaboré par: Ahmed Daoudi; L'article est corrigé par: Abdelkarim Daoudi, Abdeljaouad Najib, Najib Abbassi.

Tableau et figures

Tableau 1: Résultats de la série

Figure 1: Aspect per-opératoire de l'hypertrophie synoviale et la destruction du cartilage articulaire

Figure 2: La fixation par un cadrage en U au fils résorbable

Figure 3: Radiographie standard; (A) Freiberg de la 2^{ème} tête métatarsienne; (B) congruence articulaire après ostéotomie de Gauthier

Références

1. Tsuda E, Ishibashi Y, Yamamoto Y, Maeda S, Kimura Y, Sato H. Osteochondral autograft transplantation for advanced stage Freiberg disease in adolescent athletes A report of 3 cases and surgical procedures. *Am J Sports Med.* 2011 Nov; 39(11): 2470-5. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
2. Smillie IS. Freiberg's infarction (Köhler's second disease). *The Journal of Bone & Joint Surgery (British Volume).* 1957; 39: 580. [Google Scholar](#)
3. Kiatoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating system for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994 Jul; 15(7): 349-53. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
4. Freiberg AH. Infraction of the second metatarsal bone, a typical injury. *Surg Gynecol Obstet.* 1914; 19: 191-3. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
5. Stanley D, Betts RP, Rowley DI et al. Assessment of etiologic factors in the development of Freiberg's disease. *J Foot Surg.* 1990 Sep-Oct; 29(5): 444-7. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
6. Cerrato RA. Freiberg disease. *Foot Ankle Clin.* 2011 Dec; 16(4): 647-58. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
7. Ndiaye AR, Mbengue A et al. Maladie de Freiberg-Koehler, une ostéonécrose du premier rayon. *La Revue de médecine interne.* 2014; 35S. [Google Scholar](#)
8. Gauthier G, Elbaz R. Freiberg's infarction: a subchondral bone fatigue fracture A new surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 1979 Jul-Aug; (142): 93-5. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
9. Al-ashhab ME et al. A simple surgical technique for treatment of Freiberg's disease. *Foot (Edinb).* 2013 Mar; 23(1): 29-33. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
10. Katcherian DA. Treatment of Freiberg's disease. *Orthop Clin North Am.* 1994 Jan; 25(1): 69-81. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

11. Lee SK, Chung MS, Baek GH, Oh JH, Lee YH, Gong HS. Treatment of Freiberg's disease with intra-articular dorsal wedge osteotomy and absorbable pin fixation. Foot Ankle Int. 2007 Jan; 28(1): 43-8. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

12. Capar B, Kutluay E, Mujde S. Dorsal closing-wedge osteotomy in the treatment of Freiberg's disease. Acta Orthop Traumatol Turc. 2007; 41(2): 136-9. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

Tableau 1: Résultats de la série

Patiente	Age	Histoire du traumatisme	Stade	Suivie en mois	LMPI pré-op	LMPI post-op
1	18	non	IV	06	64	82
2	19	non	V	06	60	70
3	17	oui	IV	18	51	82
4	18	non	IV	28	53	84
5	19	non	IV	23	70	89
6	28	oui	V	40	54	64
Moyenne	19.8			20,2 mois	58,6	78,5



Figure 1: Aspect per-opératoire de l'hypertrophie synoviale et la destruction du cartilage artulaire



Figure 2: La fixation par un cadrage en U au fils résorbable



Figure 3: Radiographie standard; (A) Freiberg de la 2^{ème} tête métatarsienne; (B) congruence articulaire après ostéotomie de Gauthier