



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Mémoire original

Échec de révisions des prothèses totales de cheville par reconstruction-arthrodèse avec utilisation d'un implant en Trabecular Metal : résultats préliminaires sur 11 patients[☆]



Poor outcomes of fusion with Trabecular Metal implants after failed total ankle replacement: Early results in 11 patients

S. Aubret^{b,c,*}, L. Merlini^b, M. Fessy^{a,b}, J.-L. Besse^{a,b}^a IFSTTAR, LBMC UMR T 9406, laboratoire de biomécanique et mécanique des chocs, université Lyon 1, 69675 Bron cedex, France^b Service de chirurgie orthopédique et traumatologique, centre hospitalier Lyon-Sud, hospices civils de Lyon, 69495 Pierre-Bénite cedex, France^c Service de chirurgie orthopédique et traumatologique, CHU de Clermont-Ferrand, université Clermont-Auvergne, 63000 Clermont-Ferrand, France

I N F O A R T I C L E

Historique de l'article :

Reçu le 20 juin 2017

Accepté le 29 décembre 2017

Mots clés :

Prothèse totale de cheville

Révision

Tantale

Trabecular Metal™

Arthrodèse de cheville

R É S U M É

Introduction. – Une des causes de reprise des prothèses totales de cheville (PTC) est le descellement sur géodes. La reconstruction-arthrodèse de cheville est souvent la première option de révision en raison d'importants défauts osseux, classiquement comblés par de l'auto- et/ou de l'allogreffe. Le comblement par un implant en métal trabéculaire de tantale est une alternative intéressante en raison des propriétés biomécaniques de cette structure.

Hypothèse. – Le tantale utilisé comme espaceur permet la stabilité primaire et favorise la consolidation de la reconstruction-arthrodèse après ablation de prothèse de cheville.

Matériel et méthodes. – Onze patients ont été opérés d'une reconstruction-arthrodèse après un délai moyen de 6,9 ans suivant la pose de PTC. La hauteur moyenne de perte de substance osseuse était de 32 mm, comblée par un implant quadrangulaire spécifiquement conçu (Trabecular Metal™, Zimmer/Biomet) associé à une autogreffe de crête iliaque. Dix patients ont eu une arthrodèse tibio-talocalcanéenne ostéosynthésée par un clou rétrograde angulé, et un patient une arthrodèse talo-crurale avec deux plaques (antéro-latérale et antéro-médiale). Le suivi a été clinique, fonctionnel (scores AOFAS et SF36) et radiologique avec des clichés simples et un contrôle par scanner.

Résultats. – Au recul moyen de 19,3 mois, le score AOFAS total moyen était de 56 (21–78) et le score SF36 moyen de 60,5 (19–84). Un patient était perdu de vue, 4 restaient très douloureux. L'intégration du tantale était observée chez 6 patients. Cinq patients avaient une consolidation de l'arthrodèse sous-talienne et 8 une consolidation de l'arthrodèse talo-crurale. Trois patients ont nécessité une reprise chirurgicale.

Discussion. – Notre hypothèse n'est pas confirmée. Les résultats cliniques à plus d'un an de recul sont décevants, tout comme le nombre important de pseudarthroses et de non-intégration du tantale. Ces échecs techniques peuvent être expliqués par une stabilité insuffisante du montage, et/ou par une porosité insuffisante de l'implant.

Niveau de preuve. – IV, étude rétrospective de cohorte.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

DOI de l'article original : <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2017.11.022>.

[☆] 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 : sylvain.aubret@chu-clermontferrand.fr (S. Aubret).<https://doi.org/10.1016/j.rcot.2018.01.009>

1877-0517/© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

La survie à 10 ans des prothèses de cheville (PTC) de 3^e génération est seulement de 69 % à 78 % dans les registres scandinaves [1,2]. Une des principales causes de révision des PTC est le descellement prothétique avec géodes [3]. L'importance de la perte de substance osseuse rend la révision de ces prothèses difficile et il est souvent nécessaire de réaliser une arthrodèse tibio-talocalcanéenne (TTC) plutôt qu'une arthrodèse talo-crurale. Le taux de fusion des arthrodèses de cheville après PTC est de 84 % [4]. En cas de lésions importantes observées radiologiquement, il est recommandé de réaliser un scanner afin d'évaluer la taille de ces lésions [5]. En présence de volumineuses géodes, la reconstruction-arthrodèse de cheville est un défi chirurgical, nécessitant alors une greffe massive pour combler des défauts ou corriger des troubles d'axe et créer un environnement ostéo-inducteur. Les inconvénients des autogreffes sont la quantité osseuse disponible limitée, une comorbidité du site donneur et une impaction avec perte de hauteur possible lors de la consolidation [6,7]. Les allogreffes peuvent également être utilisées. Elles ont des inconvénients avec un taux de pseudarthrose élevé d'environ 24 % [8] et une perte de hauteur progressive [9,10]. L'utilisation du ciment comme espaceur fait appel à un corps étranger inerte. Il n'induit aucune ostéo-intégration et est donc inadapté à cette chirurgie. Le tantale (Ta) est un métal trabéculaire inerte utilisé comme espaceur en chirurgie de rachis, de hanche ou de genou. Le taux de révision des implants en tantale pour les défauts acétabulaires est de 12 % [11].

Le tantale, 73^e élément du tableau de Mendeleïev, est un métal très dense, dont les minéraux sont sans incidence sur le milieu naturel et le cycle biologique. Composé à 98 % de tantale, le Trabecular Metal™ (TM) (Zimmer/Biomet, Warsaw, États-Unis) a une structure superficielle faite de pores d'un diamètre moyen de 550 µm et d'une grille hexagonale similaire à l'os spongieux, qui lui confère une très bonne capacité d'intégration dans le tissu osseux (80 % de son volume) [12]. Le TM a une excellente résistance à la fatigue [13], un module d'élasticité peu élevé (3 GPa) [14] proche du tissu osseux sous-chondral (1,5 GPa) et une très bonne biocompatibilité [15]. La faible rigidité du matériau réduit au minimum le *stress-shielding* [12]. Le tantale favorise l'adhésion, la prolifération d'ostéoblastes et la minéralisation [14]. Malgré ces propriétés intéressantes, il y a très peu de données dans la littérature sur son utilisation en chirurgie de la cheville. Quelques études ont été réalisées avec un espaceur en tantale dont le dessin n'était pas prévu pour cette indication. En 2013, un espaceur quadrangulaire perforé (Zimmer/Biomet, Warsaw, États-Unis) a été commercialisé spécifiquement pour son utilisation dans les arthrodèses de cheville et TTC par clou rétrograde.

Nous avons étudié les résultats des révisions des PTC par reconstruction-arthrodèse avec l'utilisation de cet implant avec un recul minimum de 1 an. L'hypothèse de ce travail était que le tantale utilisé comme espaceur permet la consolidation des reconstruction-arthrodèses après ablation de prothèse de cheville.

2. Matériel et méthodes

Entre septembre 2013 et septembre 2015, un seul opérateur sénior (JLB) a opéré une série continue de 11 patients (6 hommes, âge moyen de 69 ans [43–92]) d'une révision de PTC par reconstruction-arthrodèse avec l'utilisation d'un espaceur en TM dédié.

2.1. La série

Cinq patients étaient en activité au moment de la reprise dont un en accident de travail, 4 à la retraite, 1 patient sans emploi et

1 en invalidité. Les indications initiales de PTC étaient : 4 arthroses sur laxité chronique, 3 arthroses post-traumatiques, 3 arthroses primitives et 1 arthrite rhumatoïde. Il y avait 7 prothèses AES™ (Biomet, Warsaw, États-Unis), 2 prothèses Hintegra™ (Newdeal SAS, St-Priest, France), 1 prothèse Ramses™ (Talus Group) et 1 prothèse Salto™ (Integra, Plainsboro, États-Unis). Le score AOFAS [16] de cheville moyen était de 38/100 (19–40) avant la pose de la PTC.

La reprise de PTC par reconstruction-arthrodèse a été réalisée à 6,9 ans (1,8–13,4) après la PTC. L'indication de la reprise était l'effondrement des implants sur géodes pour 7 patients, la désaxation sévère avec géodes pour 4 patients. Le score AOFAS préopératoire était de 33,8 (12–72). Le bilan radiographique, comportant un cliché de cheville de face (incidence de Méary) et de profil, permettait d'analyser la présence et la localisation des géodes. Tous les patients avaient des géodes tibiales et taliennes. La réalisation d'un scanner préopératoire permettait d'analyser la hauteur de la perte de substance osseuse. Elle était en moyenne de 29 mm (15–50 mm). Les données pré- et peropératoires sont résumées dans le [Tableau 1](#).

2.2. Technique

La révision était réalisée en reprenant la voie antérieure de cheville. Les pièces prothétiques étaient enlevées, les géodes curetées et les membranes d'interposition envoyées en anatomopathologie. Il s'agissait d'un infiltrat macrophagique résorptif au contact du matériel. Des prélèvements osseux et des parties molles péri-articulaires à visée bactériologique ont systématiquement été réalisés pour éliminer une étiologie infectieuse. La hauteur observée de la perte de la substance osseuse était de 33 mm (25–70). Un espaceur quadrangulaire en TM était utilisé comme comblement du défaut et renfort de l'arthrodèse. Nous avons utilisé des implants de 3 largeurs différentes (5 petits, 3 moyens et 3 grands) et de 4 hauteurs différentes (8 de 25 mm, 1 de 30 mm, 1 de 35 mm et 1 de 45 mm) afin de les adapter à la hauteur de la perte de substance. Une auto-greffe était systématiquement associée avec le TM. Il s'agissait d'un prélèvement par fraisage de la crête iliaque antérieure avec des fraises à cotyle pour 9 patients. Cette technique décrite par Leemrijse et al. [17] permettait d'obtenir de grandes quantités de greffe cortico-spongieuse ostéogénique. Les 2 autres patients ont eu un prélèvement de crête iliaque postérieure. L'autogreffe était combinée avec de l'allogreffe osseuse lyophilisée en fragments (Osteopure™, EFS Auvergne-Rhône-Alpes, France) ([Fig. 1](#)).

Dix patients ont eu une arthrodèse TTC ostéosynthésée par un clou rétrograde non verrouillé (AFN611™, Tornier, Bloomington, États-Unis, diamètre 10 [9 cas] ou 12 mm [1 cas], avec une angulation latérale de 6° [7 cas] ou 12° [3 cas]). Un patient a eu une reconstruction-arthrodèse tibio-talienne (TT) ostéosynthésée par deux plaques verrouillées (plaque Tibiaxy™ antéro-latérale et antéro-médiale, Integra, Plainsboro, États-Unis), en préservant l'articulation sous-talienne (ST) ([Fig. 2](#)). Le temps moyen d'intervention était de 192 minutes (135–240). Le temps de garrot moyen était de 110 minutes (82–130).

2.3. Suivi

Les patients étaient immobilisés 2 mois par une attelle postérieure en résine amovible sans appui. La reprise de l'appui était réalisée progressivement à 2 mois sous couvert d'une botte amovible. Les patients étaient revus à j21, 2, 4, 6, 12 et 18 mois puis annuellement avec un contrôle radiographique (cheville en charge de face et profil). Les résultats fonctionnels de la reprise étaient évalués au dernier recul par les scores AOFAS et SF36 [18]. Un scanner de contrôle était réalisé au 6^e et 18^e mois. La consolidation de l'arthrodèse était évaluée au scanner sur chacune des coupes axiales, sagittales et coronales. Si la consolidation était observée

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8803458>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8803458>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)