



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Mémoire original

Évaluation à 14,5 ans de recul d'une tige fémorale de révision à effet *press-fit* : la PFM-R[®] : une série de 48 cas avec un taux de rupture d'implant important[☆]



Assessment of a press-fit proximal femoral modular reconstruction implant (PFM-R[®]) at 14.5 years. A 48-case series with a disturbing rate of implant fracture

Q. Dumoulin^{*}, S. Sabau, T. Goetzmann, A. Jacquot, F. Sirveaux, D. Mole, O. Roche

Centre chirurgical Émile-Gallé, 49, rue Hermite, 54000 Nancy, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 6 mars 2017

Accepté le 5 janvier 2018

Mots clés :

Révision
Modulaire
Tige fémorale
Rupture
Survie
PFM-R[®]

RÉSUMÉ

Introduction. – La prothèse fémorale modulaire de révision (PFM-R[®], Protek, Sulzer Orthopedics, Suisse) est une tige modulaire, droite, en titane sablé, à ancrage *press-fit*, visant à obtenir une reconstruction osseuse spontanée selon le principe de Wagner. L'objectif de ce travail était d'analyser les résultats cliniques et radiographiques à long terme de cet implant.

Matériels et méthodes. – Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, portant sur 48 tiges PFM-R[®] implantées chez 47 patients entre 1998 et 2002. Les résultats de cette série avaient déjà été rapportés à 7 ans de recul. L'analyse clinique a comporté une évaluation du score PMA et du score de Harris. L'analyse radiographique a évalué la stabilité et l'ostéointégration de la tige ainsi que le capital osseux fémoral selon la méthode de Le Béguet.

Résultats. – Au recul moyen de 14,5 ans, 23 patients ont été revus (13 décédés, 11 perdus de vue) dont une implantation bilatérale (24 tiges). Le score PMA et le score de Harris, la stabilité et l'ostéointégration du pivot fémoral ainsi que le capital osseux apparaissent stables en comparaison avec les résultats à 7 ans. L'analyse radiographique mettait en évidence 7 cas de rupture d'implant au niveau du cône morse, 29 % des cas revus. Deux cas ont nécessité un changement de l'implant fémoral, 5 cas restent asymptomatiques.

Discussion et conclusion. – Les résultats à long terme de la tige PFM-R[®] apparaissent satisfaisants sur le plan clinique et radiographique pour les 16 patients indemnes de complication mécanique. Le taux de rupture du cône morse est important, supérieur aux données de la littérature. Les facteurs habituellement incriminés dans les ruptures prothétiques n'ont pas été retrouvés dans cette série. La modularité des prothèses de révision à ancrage *press-fit* reste le point faible de ce type d'implant et doit pousser à l'utilisation d'implants de type monobloc pour les patients à espérance de vie élevée.

Niveau de preuve. – IV : étude rétrospective.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

La complexité de la révision d'une arthroplastie totale de hanche vient principalement du fait que le descellement fémo-

ral s'accompagne d'une perte osseuse proximale souvent majeure entraînant des difficultés à l'obtention d'une fixation primaire dans le lit de l'ancienne prothèse.

La prothèse fémorale modulaire de révision (PFM-R[®], Protek, Sulzer Orthopedics, Suisse), développée par Le Béguet [1], permet une fixation stable et durable grâce au concept d'autoblocage endoméduillaire ou *press-fit* de la tige de Wagner [2] et favorise la régénération osseuse spontanée grâce à son traitement de surface en titane sablé. La modularité de cette tige permet de restaurer la longueur du membre opéré et la version de la tige afin d'optimiser

DOI de l'article original : <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.11.024>.

[☆] 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 : qu.dumoulin@gmail.com (Q. Dumoulin).

<https://doi.org/10.1016/j.rcot.2018.02.012>

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

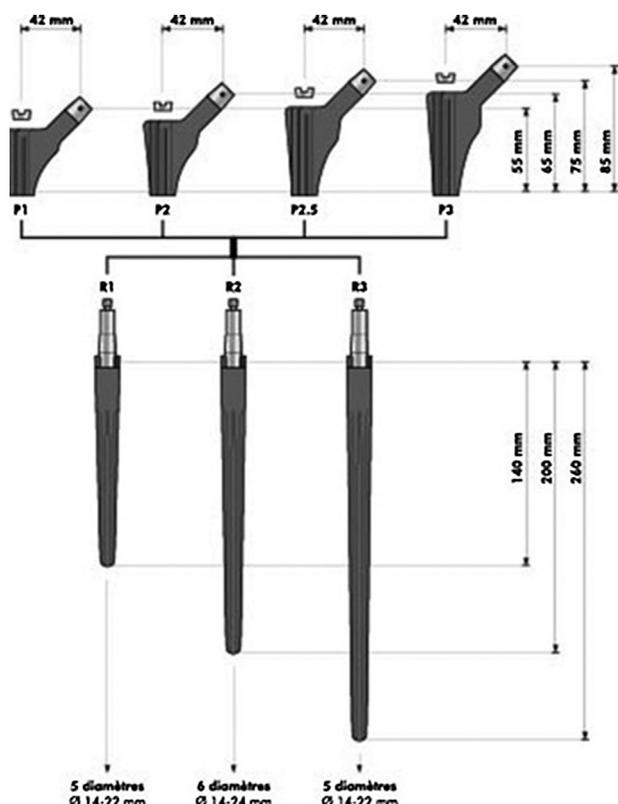


Fig. 1. Dimensions et combinaisons. L'ensemble du système PFM-R[®] est composé de 4 pièces proximales et de 16 pièces distales. La modularité permet la construction de 64 tiges de dimensions différentes.

la stabilité de la hanche. Il existe cependant des complications liées à la modularité.

La rupture d'implant modulaire dans les prothèses de hanche est connue mais peu fréquente (incidence 0,23 %–0,27 %) [3]. Les principales causes rapportées sont : la corrosion, le *fretting*, le *stress shielding*, le *pitting corrosion*, ou encore la fracture de fatigue [4–7].

La tige PFM-R[®] est un implant de révision majeur dans les cas complexes, mais sa modularité fait craindre une faiblesse pouvant mener à la rupture. L'objectif de ce travail était d'analyser le taux de survie de la tige PFM-R[®] à long terme, de rechercher la survenue de complications mécaniques de cette tige modulaire et d'en déterminer les modes de faillite et les facteurs de risques. L'hypothèse de ce travail est que la modularité de la PFM-R[®] l'expose à un risque incompressible de casse au niveau de la jonction.

2. Matériels et méthodes

2.1. Implant

2.1.1. Le système PFM-Révision[®]

Le système PFM-R[®] conçue en 1994 et commercialisée jusqu'en 2009 est composée d'un ensemble de tiges fémorales fabriquées en alliage histocompatible : le Protasul-100[®] (Ti 6Al7Nb) composé de titane, d'aluminium et de niobium avec un traitement de surface (sablage sous haute pression au Corindon). Ce traitement de surface est reconnu comme substrat ostéophile, favorisant la régénération osseuse spontanée et l'ostéointégration. Chaque implant est composé de 2 éléments (Fig. 1) : une pièce proximale métaphysaire et une pièce distale assemblées par un système de cône morse. Le matériel ancillaire de pose est également modulable et permet une implantation en 2 temps des différentes pièces permettant ainsi de réaliser des essais à chaque étape.

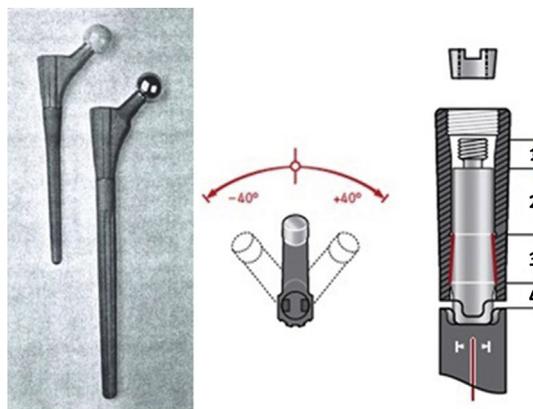


Fig. 2 et 3. Tiges PFM-R[®] assemblées. Réglage de l'antéversion de la métaphyse et système du cône morse.

2.1.1.1. *Pièces proximales.* Selon leur dessin, elles peuvent être de 2 types : tulipées ou cylindriques. Pour chaque type, il y a 4 pièces de hauteurs différentes, croissant de 10 mm en 10 mm de P1 (55 mm) à P3 (85 mm). L'angle cervicodiaphysaire est de 135° et le bras de levier cervical (*offset*) est de 44 mm pour toutes les pièces. La partie latérale des pièces proximales est large dans le plan sagittal avec gorges et nervures. Elle est percée d'un orifice ou cône femelle pour l'assemblage avec la pièce distale.

2.1.1.2. *Pièces distales.* Les pièces distales sont de 3 longueurs : 140, 200 et 260 mm. Pour la longueur 140, les diamètres augmentent de 2 en 2 de 14 à 22 mm, pour les tiges de 200 de 14 à 24 mm, et pour celles de 260 de 16 à 24 mm. Cela représente donc 16 éléments différents.

Il s'agit de tiges droites avec 8 nervures longitudinales. À partir du diamètre 18 mm, elles présentent un méplat antéropostérieur qui augmente avec le diamètre (réserve d'élasticité). Ces implants sont de configuration conique avec une pente de 2 degrés. La portion conique est en position distale et sa hauteur varie selon la longueur de l'implant. Elle est de 100 mm pour les tiges de longueur 140 mm et de 120 mm pour les tiges de longueur 200 et 260 mm.

2.1.2. Le système d'assemblage

La liaison des deux pièces métalliques est assurée par un système de cône morse (Fig. 2 et 3). Le cône mâle est assemblé en usine à la pièce distale par *fretting*. Sa partie proximale comporte 4 zones : un pas de vis pour l'écrou de sécurité (1), une zone cylindrique pour le centrage des deux pièces lors de l'assemblage (2), une zone conique (3), finement rainurée, pour assurer la liaison mécanique entre les deux pièces, et enfin une zone de section plus étroite (4) permettant une concentration des contraintes en flexion à ce niveau. Avant assemblage, il est possible de régler l'antéversion de la prothèse de +40° à -40°.

Après assemblage, il persiste un espace d'environ 1 mm entre les 2 pièces. Cet espace correspond à la zone de concentration des contraintes en flexion et rend possible les micromouvements sans formation de débris métalliques.

2.2. Patients

Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique continue de 48 tiges implantées de 1998 à 2002 chez 24 femmes et 23 hommes dont une implantation bilatérale chez un homme, 30 côtés droits (62,5 %) et 18 côtés gauches (37,5 %). La série était composée de 44 révisions prothétiques (92 %) et de 4 primo-implantations (8 %) (3 fémoroplasties adaptatives et d'une séquelle majeure d'ostéoarthritis de l'enfance (Tableau 1).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8803414>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8803414>

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