



Cas clinique

Révision de Prothèse Totale de Hanche pour Fracture Périprothétique du Fémur : À Propos de Deux cas

Revision of Total Hip Arthroplasty for Periprosthetic Femur Fracture : A Report of Two Cases

Ouédraogo Souleymane^{1,2}, Soulama Massadiami^{1,2}, Diallo Malick^{1,2}, Zouma Ruffin¹, Ouermi Ousmane¹, Dakouré PWH^{1,2}

¹ Service d'Orthopédie Traumatologie, CHU Sourô Sanou, Bobo-dioulasso, Burkina Faso

² Institut Supérieur des Sciences de la Santé, Université Nazi BONI, Burkina Faso

Auteur correspondant : Ouédraogo Souleymane

E-mail : souleymanho@yahoo.fr

Tél : + 226 77621662

Mots clés : Prothèse totale de hanche, Révision, Fracture périprothétique, Burkina Faso

Keywords: Total hip arthroplasty, Revision, Periprosthetic fracture, Burkina Faso

RÉSUMÉ

L'objectif de ce travail était de partager à travers deux observations cliniques les alternatives possibles de révision prothétique pour fracture périprothétique du fémur dans un contexte de ressources limitées. Il s'agissait patients porteurs de prothèses totales de hanche de première intention réalisée 10 ans et 12 ans au paravent. Ils ont présenté des fractures périprothétiques du fémur classées Vancouver C et B3 respectivement. Un patient avait un descellement cotyloïdien associé. Le traitement a consisté au changement des implants fémoraux et à l'ostéosynthèse de la fracture. L'implant fémoral était constitué d'une tige standard encastrée en bilboquet dans un clou AO scié et amputé de sa partie proximale. Cette technique permettait avoir une tige de la longueur d'une tige de révision ou de reconstruction avec une possibilité de verrouillage. La stabilité de l'ensemble était assurée par une cémentation et le verrouillage distal. La cicatrisation cutanée a été effective dans les 2 cas dans un délai de 21 jours. La consolidation osseuse a été obtenue en 4 mois et 5 mois. Au recul de 18 mois et de 25 mois, le score PMA était de 11 et 12.

ABSTRACT

The aim of this study was to share, through two clinical cases, possible prosthetic revision alternatives for periprosthetic femoral fractures in a resource-limited setting. The patients had undergone primary total hip arthroplasty 10 and 12 years earlier, respectively. They presented with periprosthetic fractures classified as Vancouver C and B3, with one patient also experiencing acetabular loosening. Treatment involved replacing the femoral implants and stabilizing the fractures. The femoral implant consisted of a standard stem inserted into a modified AO nail with the proximal portion removed, providing a length comparable to a revision or reconstructive stem, with the option for locking. Stability was achieved through cementation and distal locking. Both cases achieved successful wound healing within 21 days. Bone union was achieved at 4 and 5 months postoperatively. At follow-up of 18 and 25 months, the PMA (Postoperative Morbidity Index) scores were 11 and 12, respectively.

INTRODUCTION

L'arthroplastie totale de hanche est l'intervention du siècle selon Learmonth et al [1]. La réalisation d'une arthroplastie de hanche de première intention est devenue une intervention de routine dans les services de chirurgie orthopédique. Parallèlement, on assiste à une augmentation du nombre de cas de révision de prothèse [2-4]. La révision prothétique de hanche pour fracture périprothétique du fémur (FPPF) occupe la quatrième place des motifs de reprise selon plusieurs registres nationaux [2,5-7]. La prise en charge de ces FPPF est un défi chirurgical. De nombreuses classifications et divers

algorithmes thérapeutiques ont été publiés dans le but d'optimiser la prise en charge chirurgicale [4]. Malgré cette codification de la prise en charge, dans un contexte de ressources limitées, le chirurgien orthopédiste est confronté à des difficultés liées au manque d'implant de révision. Le coût onéreux de ces implants est le principal obstacle à leur accessibilité dans notre contexte socio-économique faible [8]. L'objectif de ce travail était de partager à travers deux observations les alternatives possibles pour révision prothétique pour FPPF dans un contexte de ressources limitées.

OBSERVATIONS**Observation N°1**

Mr KR, salarié de 41 ans avec une hémoglobinopathie AC qui avait été opéré en 2013 pour une arthroplastie totale de la hanche gauche indiquée pour ostéonécrose de la tête fémorale. Il consulte dix années plus tard pour un traumatisme fermé de la cuisse gauche. La radiographie réalisée en urgence a mis en évidence une fracture du fémur classée Vancouver C [9]. Par ailleurs, l'analyse minutieuse de la radiographie notait un descellement du cotyle et de la tige fémorale. L'interrogatoire de Mr KR rapporte des douleurs de type mécanique qu'il ressentit antérieurement au traumatisme. La biologie ne notait pas de syndrome infectieux. Le diagnostic de FPPF classée Vancouver C avec descellement bipolaire sur maladie du polyéthylène a été retenu (Figure 1).



Figure 1 : Fracture périprothétique du fémur classée Vancouver C avec descellement cotyloïdien et fémoral

Il a été décidé, avec le consentement éclairé du patient, d'une reprise chirurgicale. La voie d'abord utilisée était celle de Moore combinée à un abord latéral de la cuisse. Les gestes réalisés ont été une ablation des implants descellés, la réalisation de prélèvements pour étude cyto bactériologique, la pose de nouveaux implants et une ostéosynthèse. Le cotyle était en polyéthylène cimenté. Ne disposant pas de tige de révision, nous avons utilisé un clou de type AO scié et amputé de sa partie proximale, cela permettait d'obtenir une quille dans laquelle a été encastrée la tige fémorale (Figure 2).



Figure 2 : A- Tige prothétique, B- Clou fémoral AO amputé de son extrémité proximale, C- Assemblage tige-clou, montage adapté à un fémur gauche.

Après la réduction de la fracture, il a été procédé à la pose de la tige après cimentation. Une ostéosynthèse de la fracture par cerclage a été faite (Figure 3).

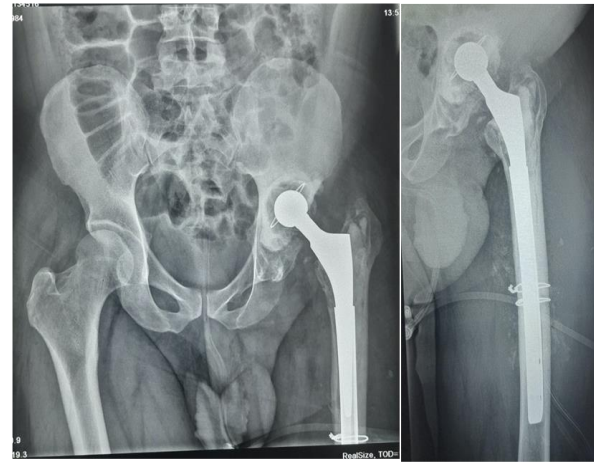


Figure 3 : Radiographie de contrôle postopératoire après révision prothétique (Cotyle en polyéthylène cimenté, tige encastrée dans la quille obtenue avec le clou scié et ostéosynthèse par double cerclage au fil d'acier).

Les suites opératoires ont été simples, la cicatrisation cutanée s'est faite au bout de 21 jours et la consolidation osseuse a été effective au bout de 4 mois. Au recul de 18 mois, le score PMA était évalué à 11.

Observation N°2

Mme KT, ménagère âgée de 54 ans sans tares médicales connues, qui a été admise aux urgences chirurgicales pour une douleur de la hanche gauche associée à une impotence fonctionnelle absolue du membre. Elle aurait été victime d'une chute à domicile. Dans ses antécédents, on note une chirurgie de la hanche gauche pour arthroplastie totale 12 ans auparavant. Elle rapporte qu'avant sa chute, elle ressentait des douleurs à la hanche, l'obligeant à utiliser une canne pour sa mobilité. La radiographie standard réalisée aux urgences a mis en évidence une fracture du fémur, un descellement de la tige fémorale et une ostéolyse importante au tour de la tige (figure 4).



Figure 4 : Fracture périprothétique classée Vancouver B3

L'implant cotyloïdien était toujours bien en place. Le bilan biologique notamment la numération globulaire blanche, le dosage de la CRP et de la procalcitonine était

normal. Le diagnostic d'une fracture du fémur sur PTH classée Vancouver B3 a été retenu. Le traitement a consisté une reprise pour une révision prothétique et une ostéosynthèse. La voie d'abord était la même que dans le cas précédent. Le cotyle étant toujours stable, juste l'insert en polyéthylène a été remplacé. La tige descellée a été aisément retirée avec le ciment qui ne tenait plus à l'os. La nouvelle tige a été encastrée dans un clou AO scié comme précédemment (Figure 5).



Figure 5 : Radiographie de contrôle postopératoire immédiate, révision de la tige (tige encastrée dans la quille obtenue avec le clou scié et ostéosynthèse par double cerclage au fil d'acier et verrouillage distal)

L'ensemble a été cimenté en proximal, la tige verrouillée en distal puis un cerclage au fil d'acier réalisé. Les suites post opératoires ont été simples ; la cicatrisation de la plaie opératoire a été effective au bout de 21 jours. La consolidation osseuse a été jugée bonne au terme de 5 mois. Au recul de 25 mois le score PMA était de 12.

DISCUSSION

Les FPPF posent un problème de prise en charge, encore plus complexe s'il existe un descellement associé. Le traitement de ces fractures est de nos jours bien codifié. Les objectifs principaux du traitement sont l'obtention de la consolidation osseuse en présence d'un implant stable et la restauration de la fonction articulaire. Afin de réaliser ces objectifs, nous avons à disposition deux formes de traitement, le traitement conservateur et le traitement chirurgical, et ce dernier peut être subdivisé en deux catégories qui sont l'ostéosynthèse seule et le remplacement prothétique avec ou sans ostéosynthèse [10]. Il existe une gamme très variée d'implants dédiés à la révision prothétique. Il existe des tiges de révision, de reconstruction, et des plaques anatomiques pour l'ostéosynthèse. Malgré les avancés dans ce domaine, devant certaines situations complexes, le choix de la technique et de l'implant adaptés fait débat [11, 12]. Souvent, la solution est trouvée grâce à « la débrouille », à condition que le problème soit bien posé et qu'on soit ingénieux. A titre d'exemple d'ingéniosité, nous pouvons citer Ehlinger M et al [12] ont qui proposé l'utilisation d'une plaque LCP condylienne du fémur distal pour l'ostéosynthèse des fractures du fémur sur prothèse de hanche.

Concernant la chirurgie de révision prothétique, la solution peut paraître encore plus compliquée à trouver quand on est en situation de ressources financières limitées où on ne dispose pas d'implants de révision. Les deux observations précédentes illustrent parfaitement ces difficultés. La technique utilisée chez ces deux patients n'est pas nouvelle, elle est même très ancienne et peut être adoptée comme une solution adaptée à la situation de manque d'implants de nouvelle génération. Entre 1983 et 1988, Wroblewski M et al [13] ont traité huit FPPF par la méthode de la tige encastrée dans le clou fémoral. Ils utilisaient une tige fémorale de type Charnley sur laquelle était usinées deux rainures qui permettaient de glisser la tige dans la fente du clou de Küntcher et cela permettait d'obtenir un assemblage tige-clou stable. Ensuite ils procédaient à la mise en place après réduction de la fracture et cémentation. Ils ont obtenu une consolidation dans tous les cas avec des délais allant de 4 mois à 11 mois. Plus récemment en 2017, Konya M N et al [14] ont conçu une tige modulaire dénommée Modular Nail Prothesis (MNP) qui combine la partie distale un clou PFN (Proximal Fémoral Nail) débarrassé de sa partie proximale à la partie métaphysaire d'une tige de prothèse. Le clou PFN est conçu de façon à être modulaire, permettant en cas de complications tardives (coxarthrose et ostéonécrose avasculaire de la tête fémorale) d'une fracture du fémur proximal antérieurement traitée par cet implant de juste retirer la vis céphalique et la partie métaphysaire du clou et d'adapter la métaphyse de la prothèse.

Dans notre situation, nous avons utilisé un clou de type AO. Ce clou présente trois avantages pour cette technique : il s'agit d'un clou non plein et ayant une fente, il existe des clous de gros diamètre pouvant atteindre 17 mm et il dispose de trous distaux pour le verrouillage. Son grand diamètre associé à la présence de la fente permet d'y encastrer aisément la tige fémorale. La réussite de l'intervention passe par une planification préopératoire minutieuse. L'objectif de la planification est de permettre de trouver le clou de bon diamètre par rapport au canal du fut diaphysaire et à la taille de la tige prothétique à y encastrée. Ensuite, il faudra déterminer la longueur de clou à obtenir après l'amputation de la partie proximale. Des essais d'assemblage tige-clou doivent être effectués au cours de la planification préopératoire pour s'assurer de la stabilité et de la longueur adéquates de l'implant définitif. Pour cela, il faudra disposer d'une ancienne tige similaire à celle qui sera posée le jour de l'intervention. Après l'obtention du clou qui convient, celui-ci est stérilisé pour être utilisé avec la tige qui convienne, celle-ci étant déjà stérile.

CONCLUSION

La révision de PTH est une chirurgie relativement facile quand on dispose des implants adaptés. Dans un contexte de ressources limités, des astuces et artifices permettent d'obtenir des résultats fonctionnels satisfaisants. La technique de la tige et du clou est une solution palliative qui donne des résultats satisfaisants si elle est parfaitement planifiée et bien exécutée.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

RÉFÉRENCES

1. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip arthroplasty. *Lancet* 2007;370:1508–19.
2. Ehlinger M, Delaunay C, Karoubi M, Bonnomet F, Ramdane N, Hamadouche M. Revision of primary total hip arthroplasty for peri-prosthetic fracture: A prospective epidemiological study of 249 consecutive cases in France. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 100 (2014):657–62
3. Ong KL, Mowat FS, Chan N, Lau E, Halpern M, Kurtz SM. Economic burden of revision hip and knee arthroplasty in Medicare enrollees. *Clin Orthop Relat Res* 2006;446:22–8.
4. Francony F, Montbarbon E, Pailhé R, Duval BR, Saragaglia D. Assessment of morbidity and mortality after periprosthetic hip fracture. Influence of Vancouver stage in a retrospective single-centre study of 88 patients. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 108 (2022) :102985
5. Lucht U. The Danish hip arthroplasty register. *Acta Orthop Scand* 2000;71:433–9.
6. Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Vail TP, Berry DJ. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *J Bone J Surg Am* 2009;91: 128–33.
7. Malchau H, Herberts P, Eisler T, Garellick G, Soderman P. The Swedish total hip replacement register. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84(Suppl.):2–20.
8. Duncan CP, Masri BA. Fractures of the femur after hip replacement. *Instr Course Lect* 1995;44:293–304.
9. Padonou A, Chigblo P, Amossou F, Goukodadja O, Housounou R, Lawson E et al. Positionnement des Implants et Résultats Fonctionnels des Prothèses Totales de Hanche de Première Intention: à propos de 46 Cas. *Health Sci. Dis* 2022; 23 (3) :16-9
10. Thein E, Chevalley F, Borens O. Fractures périprothétiques. *Rev Med Suisse* 2014; 10: 2414-9
11. Bégué T, Thomazeau H, Adam P, et al. Fractures périprothétiques autour des prothèses du genou et de la hanche. *Rev Chir Orthop* 2006;Suppl. 92:S29–96.
12. M. Ehlinger, D. Brinkert, J. Besse, P. Adam, Y. Arlettaz, F. Bonnomet. Reversed anatomic distal femur locking plate for periprosthetic hip fracture fixation. *Orthop Trauma Surg Res.* 2011;97:560–4
13. Wroblewski M, Browne A O and Hodgkinson J P. Treatment of fracture of the shaft of the femur in total hip arthroplasty by a combination of a Kiintscher nail and a modified cemented Charnley stem. *Injury* 1992;23(4):225-7
14. Konya M N, Korkusuz F, Gokhan Maralcan1, Teyfik D and Aslan A. The use of a proximal femoral nail as a hip prosthesis: A biomechanical analysis of a newly designed implant. *J Engineering in Médecine* 2017;00(0) :1-7