

La Prothèse Totale De Hanche Sur Hanche Ankylosée

[Total Hip Replacement After Ankylosis Of The Hip]

RAKOTONARIVO Aina Andrianina Vatosoa¹, ANDRIAMIANDRASOA Fanolalaina Justin¹, RAZAKA Andrianina Ismaël¹, MAMY BEN Joseph¹, ROHIMPITIAVANA Hanitrakasitrahana Amboarasarobidy¹, RABEMAZAVA Alexandrio Zo Lalaina Andrianina¹, SOLOFOMALALA Gaëtan Duval¹, RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude¹.

¹Université d'Antananarivo Madagascar

Auteur correspondant : RAKOTONARIVO Aina Andrianina Vatosoa, ainavrakotonarivo@gmail.com



Résumé

Introduction : L'ankylose de hanche définie par une perte totale de la mobilité articulaire peut être d'origine chirurgicale, infectieuse ou spontanée. L'existence d'une ankylose de hanche modifie sérieusement les conditions anatomiques habituelles de la réalisation de l'arthroplastie totale. Ces modifications sont de plusieurs ordres. Elles sont dues à la nature de la maladie causale, à l'existence de l'ankylose, à son siège, à sa position vicieuse ou non, à la façon dont elle a été obtenue, à son retentissement sur les muscles périarticulaires, sur la statique générale et sur les articulations de voisinage, en particulier du rachis lombaire et du genou sous-jacent. La réalisation d'une arthroplastie totale d'une hanche ankylosée pose un défi technique majeur. L'objectif de cette étude est de rapporter la particularité technique, ainsi que le résultat fonctionnel de cette chirurgie au service d'Orthopédie Traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire Josph Ravoahangy Andrianaivalona (CHUJRA), Antananarivo, Madagascar.

Matériel et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive réalisée dans le service d'Orthopédie Traumatologie du CHUJRA entre 2013 et 2020 portant sur les patients âgés de plus de quinze ans, qui ont bénéficié d'une arthroplastie totale sur hanche ankylosée. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le genre, le score fonctionnel de Postel Merle d'Aubigné (PMA) avant et après la chirurgie, la durée de l'intervention, les pertes sanguines, les complications.

Pour la technique chirurgicale, le patient était installé en décubitus latéral selon le côté concerné, la voie d'abord postéro-externe de Moore était pratiquée chez tous les patients. Après l'incision cutanée, le muscle grand fessier a été mis en évidence et discisé suivant ses fibres, les muscles pelvi-trochantériens ont été sectionnés permettant d'exposer la capsule articulaire afin de réaliser la capsulotomie. Les étapes suivantes étaient l'exposition du col fémoral et de la tête fémorale, la section du col, l'extraction du col et de la tête fémorale restante par fraisage et par morcellement, la préparation du cotyle. Cela était suivi par la préparation du cotyle, la cimentation, la pose du cotyle prothétique. Le temps fémoral comprenait la préparation du fût fémoral à l'aide des râpes de taille et de dimension croissante, la cimentation, la mise en place de la tige et de la tête fémorale prothétique. La vérification de l'hémostase et du montage a été systématiquement effectué avant la fermeture sur un drain aspiratif.

Résultats : Quatre patients étaient retenus dans cette étude. L'âge moyen des patients était de 45,5 ans avec des extrêmes de 16 et 64 ans. Le genre masculin prédominait avec un sex ratio de 3. Le score fonctionnel selon PMA était en moyenne de 4,5 en préopératoire. La durée de l'intervention était en moyenne de 150 minutes. La perte sanguine moyenne était de 400 millilitres. Aucune complication per et post-opératoire n'a été retrouvée. Après un recul moyen de 3 ans, le score fonctionnel selon PMA était de 12,5.

Conclusion : La réalisation d'une arthroplastie totale sur une hanche ankylosée est une intervention particulière en orthopédie. Sa réalisation nécessite une bonne approche technique. Malgré cela, elle permet une amélioration du score fonctionnel de la hanche concernée.

Mots clés : Ankylose, Prothèse totale de la hanche, Score de Postel Merle d'Aubigné

Abstract

Introduction : Hip ankylosis, defined as a complete loss of joint mobility, can be of surgical, infectious, or spontaneous origin. The presence of hip ankylosis significantly alters the usual anatomical conditions for performing total hip arthroplasty. These alterations are multifaceted. They are due to the nature of the underlying disease, the presence of the ankylosis, its location, whether it is

malpositioned or not, how it was achieved, its impact on the periarticular muscles, on overall posture, and on neighboring joints, particularly the lumbar spine and the underlying knee. Performing a total hip arthroplasty on an ankylosed hip presents a major technical challenge. The objective of this study is to report the technical particularity, as well as the functional result of this surgery in the Orthopedics Traumatology department of the Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA), Antananarivo, Madagascar.

Material and methods : This retrospective, descriptive study was conducted in the Orthopedics and Traumatology Department of the CHUJRA between 2013 and 2020. It included patients over fifteen years of age who underwent total hip arthroplasty for ankylosed hip. The parameters studied were age, sex, Postel-Merle-d'Aubigné (PMA) functional score before and after surgery, duration of the procedure, blood loss, and complications.

For the surgical technique, the patient was positioned in the lateral decubitus position on the affected side. The Moore posterolateral approach was used in all patients. After the skin incision, the gluteus maximus muscle was identified and dissected along its fibers. The pelvi-trochanterics muscles were then sectioned to expose the joint capsule for capsulotomy. The subsequent steps were exposure of the femoral neck and head, sectioning of the neck, extraction of the remaining femoral neck and head by drilling and morcellation, and preparation of the acetabulum. This was followed by acetabular preparation, cementation, and placement of the prosthetic acetabular cup. The femoral component included preparation of the femoral shaft using rasps of increasing size and dimension, cementation, and placement of the prosthetic stem and femoral head. Hemostasis and proper assembly were systematically verified before closure over a suction drain.

Results: Four patients were included in this study. The mean age of the patients was 45.5 years, ranging from 16 to 64 years. Males predominated, with a male-to-female ratio of 3. The mean preoperative PMA functional score was 4.5. The mean duration of the procedure was 150 minutes. The mean blood loss was 400 milliliters. No intra- or postoperative complications were observed. After a mean follow-up of 3 years, the PMA functional score was 12.5.

Conclusion : Performing a total hip arthroplasty on an ankylosed hip is a complex orthopedic procedure. It requires a sound technical approach. Despite this, it can improve the functional score of the affected hip.

Keywords: Ankylosis, Total hip replacement, Postel Merle d'Aubigné score.

INTRODUCTION

L'ankylose de hanche définie par une perte totale de la mobilité articulaire peut être d'origine chirurgicale, infectieuse ou spontanée [1]. L'existence d'une ankylose de hanche modifie sérieusement les conditions anatomiques habituelles de la réalisation de l'arthroplastie totale. Ces modifications sont de plusieurs ordres. Elles sont dues à la nature de la maladie causale, à l'existence de l'ankylose, à son siège, à sa position vicieuse ou non, à la façon dont elle a été obtenue, à son retentissement sur les muscles périarticulaires, sur la statique générale et sur les articulations de voisinage, en particulier du rachis lombaire et du genou sous-jacent [2]. La réalisation d'une arthroplastie totale d'une hanche ankylosée pose un défi technique majeur. L'objectif de cette étude est de rapporter la particularité technique, ainsi que le résultat fonctionnel de cette chirurgie au service d'Orthopédie Traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA), Antananarivo, Madagascar.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive réalisée dans le service d'Orthopédie Traumatologie du CHUJRA entre 2013 et 2020 portant sur les patients âgés de plus de quinze ans, qui ont bénéficié d'une arthroplastie totale sur hanche ankylosée. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le genre, le score fonctionnel de Postel Merle d'Aubigné avant et après la chirurgie, la durée de l'intervention, les pertes sanguines, les complications.

Concernant la technique chirurgicale, le patient était installé en décubitus latéral selon le côté concerné, la voie d'abord postéro-externe de Moore était pratiquée chez tous les patients. Après l'incision cutanée, le muscle grand fessier a été mis en évidence et discisé suivant ses fibres, les muscles pelvi-trochantériens ont été sectionnés permettant d'exposer la capsule articulaire afin de réaliser la capsulotomie. Les étapes suivantes étaient l'exposition du col fémoral et de la tête fémorale, la section du col,

l'extraction du col et de la tête fémorale restante par fraisage et par morcellement, la préparation du cotyle. Cela était suivi par la préparation du cotyle, la cimentation, la pose du cotyle prothétique. Le temps fémoral comprenait la préparation du fût fémoral à l'aide des râpes de taille et de dimension croissante, la cimentation, la mise en place de la tige et de la tête fémorale prothétique. La vérification de l'hémostase et du montage a été systématiquement effectué avant la fermeture sur un drain aspiratif.

RESULTATS

Quatre patients étaient retenus dans cette étude. L'âge moyen des patients était de 45,5 ans avec des extrêmes de 16 et 64 ans. Le genre masculin prédominait avec un sex ratio de 3. Le score fonctionnel selon Postel Merle d'Aubigné (PMA) était en moyenne de 4,5 en préopératoire. La durée de l'intervention était en moyenne de 150 minutes. La perte sanguine moyenne était de 400 millilitres. Aucune complication per et post-opératoire n'a été retrouvée. Après un recul moyen de 3 ans, le score fonctionnel selon PMA était de 12,5.

DISCUSSION

Dans cette étude, le score de PMA des patients en préopératoire était mauvais, avec une valeur moyenne de 4,5. La valeur de ce score est le reflet direct du handicap fonctionnel important dans l'ankylose de hanche. Elle se répercute aux éléments constitutifs du score. Pour la mobilité, la cotation est au plus bas car la hanche est bloquée. L'ankylose impose une boiterie ou une limitation sévère du périmètre de marche, réduisant la cotation de la marche. La douleur peut être rattachée aux modifications structurelles et aux lésions des tissus articulaires et péri-articulaires. Charafeddine et al au Maroc rapporte un score PMA préopératoire entre 6 et 9 [3]. Pour Moussa et al en France, ce score était entre 10 et 13 [4].

La durée moyenne de la chirurgie était de 150 minutes. Pour Issam Serghini et al, elle était de 114 +/- 25,33 minutes [5]. On note par rapport à ces données un allongement de la durée d'intervention par rapport aux autres indications de pose de prothèse totale de hanche (PTH). La pose de PTH sur une hanche ankylosée figure parmi les prothèses totales de hanche difficiles. En effet, on peut considérer qu'une PTH difficile est une PTH dont la mise en place augmente le niveau de risque sur le plan fonctionnel, infectieux et neurologique, ou comporte des difficultés techniques de mise en place et ces deux éléments pouvant être liés [6]. La complexité anatomique et technique s'explique par l'absence de mobilité articulaire, la libération des tissus rétractés, la gestion de la déformation osseuse. L'absence d'interligne articulaire rendant difficile la localisation précise pour positionner la prothèse, exigeant une technique méticuleuse. La raideur augmente les difficultés techniques de mise en place des implants.

La perte sanguine moyenne était de 400 millilitres. Ici, le saignement s'explique par l'anatomie complexe d'une hanche ankylosée incluant les adhérences tissulaires et fibroses dont la libération expose à plus de saignement. Il y a aussi la déformation osseuse et la nécessité de sectionner et de morceler un os devenu très vascularisé. Pour la notion de perte sanguine, l'analyse des facteurs épidémiologiques prédictifs de la transfusion dans l'arthroplastie totale de la hanche réalisée par Issam Serghini et al [5], a noté que plus l'âge n'est élevé, plus le besoin transfusionnel augmente. Chorois et al avait rapporté que les pertes sanguines pour athroplastie sont plus importantes quand la chirurgie est exécutée pour une coxarthrose destructive que pour une coxarthrose habituelle [7,8].

Il n'y avait pas de complications en rapport à la chirurgie. Ceci peut être expliqué dans notre contexte par la rigueur dans l'exécution des actes chirurgicaux à chaque étape du temps opératoire, à une préparation optimale en amont et un bon suivi post-opératoire. Les complications décrites sont le descellement aseptique, l'infection, les fractures du grand trochanter, les ossifications hétérotopiques, les paralysies sciatiques dans les cas d'inégalité de longueur importante [9, 10, 11]. Charafeddine et al rapporte les mêmes complications dans leurs expériences [3]. Kouakou et al [12] a eu pour la phase aigüe un cas de saignement, deux luxations sur prothèse, un cas de paralysie, deux infections, un cas d'embolie pulmonaire, sans complications chroniques. Corey et al a retrouvé quatre cas de luxation, cinq cas d'infection, un cas d'embolie pulmonaire [13].

La voie d'abord postéro-externe de Moore a été réalisée dans cette étude. Kim et al [14] ont utilisés la même voie d'abord que la nôtre, sans ostéotomie trochantérienne sur 87 cas, sauf pour un cas. Un abord transtrochantérien a été utilisé par M.Kerboull [15], Hardinge et al [16], Sathappan et al [17]. L'abord transtrochantérien est caractérisé par la dissection de la région trochanterienne, la section du trochanter, la découverte et section de l'ankylose, préparation du cotyle et du fémur, la fixation du trochanter terminé par la fermeture. Il faudra rappeler qu'au début du développement de la chirurgie prothétique de la hanche par Sir John Charnley, une ostéotomie du grand trochanter était réalisée pour accéder à l'articulation. De ce geste découlaient une réhabilitation plus longue et des complications spécifiques, telles que la pseudarthrose du grand trochanter, les douleurs péri-trochantériennes, une faiblesse des abducteurs de la hanche et une boiterie [18]. L'abord postéro-externe diminue les défis techniques et les complications associées au rattachement et à la cicatrisation du fragment trochantérien.

Il y avait une amélioration du résultat fonctionnel comme dans les autres études après la chirurgie. Le score PMA a passé de 4,5 à 12,5 dans cette étude. Charafeddine et al [3] rapportent un score PMA de 6-9 en préopératoire contre 12-14 en post-opératoire. Moussa et al [4], rapportent un score de 10-13 en préopératoire contre 15-18 après chirurgie. Il faudra noter que pour obtenir une hanche mobile et stable, deux éléments sont indispensables : une musculature correcte et restante aussi intacte que possible après l'intervention, et une reconstruction architecturale de la hanche de bonne qualité. L'amélioration fonctionnelle due à l'arthroplastie totale est moins spectaculaire sur une ankylose en rectitude que sur une ankylose vicieuse [15]. L'arthroplastie permet d'améliorer la qualité de vie des patients, pour lesquels la récupération fonctionnelle même incomplète permet de retrouver un développement socioprofessionnel proche de la normale. La notion de pluridisciplinarité est importante afin d'avoir un résultat optimal [3].

CONCLUSION

La réalisation d'une arthroplastie totale sur une hanche ankylosée est une intervention particulière en orthopédie. Sa réalisation nécessite une bonne approche technique. Malgré cela, elle permet une amélioration du score fonctionnel selon Postel Merle d'Aubigné de la hanche concernée.

REFERENCES

- [1]. Girard J, Martinot P, Putman S *et al.* Arthroplastie de hanche sur ankylose et arthrodèse. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Techniques chirurgicales Orthopédie-Traumatologie, 2018, p. 1-7.
- [2]. Kerboull M. Arthroplastie totale de hanche sur ankylose. Encyclopédie médico-chirurgicale, 1994.
- [3]. Charafeddine Elkassimi, Nabil Elkoumiti, Jalal Tounsi, Mohammed Rahmi, Abdelhak Garch. Prothèse totale de hanche sur hanche ankylosée : à propos de 42 cas. Rev Mar Rhum. 2016; 35: 60-3.
- [4]. Moussa Hamadouche, Luc Kerboull, Alain Meunier, Jean Pierre Courpied, Marcell Kerboull. Total Hip Arthroplasty for the Treatment of Ankylosed Hips. The Journal Of Bone and Joint Surgery. 2001; 83-A: 992-8.
- [5]. Issam Serghini, Youssef Qamouss, Mohamed Zoubir, Jaafar Salim Lalaoui, Idrissi Khalid Koulali, Mohamed Boughalem. Anesthésie pour prothèse totale de la hanche: à propos de 50 cas. Pan African Medical Journal. 2015; 1-9.
- [6]. Boisgard S, Descamps S, et Bouillet B. Prothèses totales de hanche difficiles: Complex primary total hip arthroplasty. In : Conférences d'enseignement de la SOFCOT 2012. Elsevier Masson, 2012. p. 39-49.
- [7]. Charrois O et al. Résultat des arthroplasties totales de hanche réalisées pour coxarthrose destructrice rapide. Rev Chi orthop. 2002; 88(3):236-244.
- [8]. Charrois O et al. Variables influencing bleeding during total hip arthroplasty. Rev Chi Orthop. 2005; 91(2):132-136.

- [9]. Strathy GM, Fitzgerald RH : Total hip arthroplasty in the ankylosed hip. A ten-year followup. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1988,70, 963-966.
- [10]. Kilgus DJ, Amstutz HC, Wolgin HM, Dorey FJ : Joint replacement for ankylosed hips. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1990, 72, 45-54.
- [11]. Schafer D, Dick W, Morscher: Total hip arthroplasty after arthrodesis of the hip joint. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2000,120, 176-178.
- [12]. Kouakou Loukou, Franck Arnaud. Prothèse totale de hanche sur hanches ankylosées [Thèse]. Médecine Humaine: Rabat; 2015. 118.
- [13]. Corey J. Richards, MASc, Clive P. Duncan. Conversion of Hip Arthrodesis to Total Hip Arthroplasty: Survivorship and Clinical Outcome. *The Journal of Arthroplasty*. 2011; 26: 409-413.
- [14]. Kim YH, Oh SH, Kim JS, Lee SH: Total hip arthroplasty for the treatment of osseous ankylosed hips. *Clin Orthop Relat Res* 2003; (414):136-148.
- [15]. M.Kerboull. Arthroplastie totale de hanche sur ankylose. *EMC Techniques Chirurgicales Orthopédie Traumatologie* 2008; 44-669: 1-9.
- [16]. Hardinge K, Murphy JC, Frenyo S: Conversion of hip fusion to Charnley low-friction arthroplasty. *Clin OrthopRelat Res* 1986;(211):173-179.
- [17]. Sathappan SS, Strauss EJ, Ginat D,Upasani V, Di Cesare PE: Surgical challenges in complex primary total hip arthroplasty. *Am J Orthop* 2007; 36 (10):534-541.
- [18]. Charnley J. Arthroplasty of the hip. A new operation. *Lancet*. 1961;1(7187): 1129-32.

ILLUSTRATIONS

Tableau I : Le score de Postel Merle d'Aubigné avec ses trois paramètres

Notes	Douleur	Mobilité	Marche
6	Indolence complète	Flexion sup ou égale à 90°	Normale
5	Douleur légère et intermittente n'empêchant pas une activité normale	Flexion : 80-70° Abduction : 25°	Sans canne Claudication légère après une longue distance
4	Douleur pendant et après la marche disparaissant rapidement	Flexion : 70-50° Abduction : 0°	Prolongée avec une canne Limitée sans canne
3	Douleur vive mais permettant une activité limitée	Flexion : 50-30° Abduction : 0°	Claudication légère Limitée avec une canne Très difficile sans canne
2	Douleur vive empêchant toute activité	Flexion moins de 30° Avec attitude vicieuse	Seulement avec deux cannes
1	Douleur vive empêchant toute activité	Enraidissement avec attitude vicieuse	Seulement avec béquilles

Tableau II : Interprétation du score de Postel Merle d'Aubigné

Score PMA/18	Interprétation
18	Excellent
17	Très bon
15-16	Bon
13-14	Moyen
9-12	Médiocre
Inférieur à 9	Mauvais

Tableau III : Score PMA avant et après chirurgie

	Score PMA pré-opératoire	Score PMA post-opératoire
Notre série	4,5	12,5
Charafeddine et al [3]	6-9	12-14
Moussa et al [4]	10-13	15-18



Figure 1 : Ankylose de hanche gauche
Source : CHUJRA