

RÉSULTATS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS DES PROTHÈSES TOTALES DE HANCHE AU CHU DE KATI.

Anatomical and functional results of total hip prostheses at Kati University Hospital.

Coulibaly Kalifa¹, Sanogo CO¹, Diallo A¹, Tambassi S¹, Traoré S¹, Djiré I¹, Keïta G¹, Diallo S², Berthé M¹.

1-Service d'orthopédie traumatologie du CHU de Kati, Koulikoro/Mali ; 2-Hôpital Régional de Mopti.

Auteur correspondant: Coulibaly Kalifa CHU de Kati (Mali) Tel (223) 66953673/ 91063909 Email:kalifacoulibaly49@yahoo.fr ORCID: 0000-0002-2100-7856

RESUME Introduction : La chirurgie prothétique de hanche est une intervention couramment pratiquée en orthopédie traumatologie. Elle a changé le pronostic des pathologies traumatiques, dégénératives et inflammatoires de la hanche. **Objectif :** Le but de ce travail était d'évaluer à court et moyen terme les résultats fonctionnels et anatomiques d'une série de prothèses totales de hanche dans notre service et de les comparer avec la littérature. **Patients et méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique d'une série de 96 prothèses totales de hanche réalisées au CHU de Kati, allant de janvier 2019 à décembre 2021. Les gênes fonctionnelles ont été appréciées chez tous les patients avant et après l'intervention. Les prothèses utilisées étaient de type Aston, AK, Surgival, Evolutus et Sharma. Les résultats anatomiques ont été appréciés par les critères radiologiques et les résultats fonctionnels par les critères de Postel Merle d'Aubigné. **Résultats :** Au cours de notre étude 96 hanches ont été opérées par prothèse totale chez 91 patients dont cinq cas bilatéraux. Il s'agit de 49 hommes et 42 femmes. L'âge moyen était 46,9 ans. La coxarthrose associée à la nécrose de la tête fémorale était l'indication de l'arthroplastie la plus fréquente (n=51) suivie de la fracture du col fémoral (n=26). L'inclinaison de la cupule était anatomique dans 73,3% des cas. L'offset fémoral moyen était 44,1 mm avec des extrêmes de 26 et 59 mm. L'antéversion de la cupule était normale dans 79,4% des cas. Le score moyen du PMA préopératoire était passé de 5,2 (0 et 15) à 16,9 (4 et 18) en postopératoire tardive. Nos résultats étaient satisfaisants dans 89% des cas. **Conclusion :** L'arthroplastie totale de hanche permet, dans la très grande majorité des cas, de retrouver une indolence et une fonctionnalité parfaite de la hanche. **Mots clés :** Arthroplastie, Coxarthrose, Fracture col fémoral, CHU Kati.

ABSTRACT

Introduction: Hip prosthetic surgery is a commonly performed procedure in orthopedic trauma. It has changed the prognosis of traumatic, degenerative and inflammatory hip diseases. **Objective:** The aim of this work was to evaluate the functional and anatomical results of a series of total hip replacements in our department in the short and medium term and to compare them with the literature. **Patients and methods:** This was a retrospective descriptive and analytical study of a series of 96 total hip replacements performed at the University Hospital of Kati, from January 2019 to December 2021. Functional discomfort was assessed in all patients before and after surgery. The prostheses used were of the Aston, AK, Surgival, Evolutus and Sharma types. The anatomical results were assessed by radiological criteria and the functional results by Postel Merle d'Aubigné criteria. **Results:** In our study, 96 hips were operated on by total prosthesis in 91 patients, including five bilateral cases. The patients were 49 men and 42 women. The average age was 46.9 years. Coxarthrosis associated with necrosis of the femoral head was the most frequent indication for arthroplasty (n=51), followed by femoral neck fracture (n=26). The inclination of the cup was anatomical in 73.3% of cases. The mean femoral offset was 44.1 mm with extremes of 26 and 59 mm. Cup anteversion was normal in 79.4% of cases. The mean preoperative PMA score increased from 5.2 (0 and 15) to 16.9 (4 and 18) late postoperatively. Our results were satisfactory in 89% of cases. **Conclusion:** Total hip arthroplasty allows, in the vast majority of cases, to recover indolence and perfect functionality of the hip. **Key words:** Arthroplasty, Coxarthrosis, Femoral neck fracture, Kati University Hospital.

INTRODUCTION

La chirurgie prothétique de hanche est une intervention couramment pratiquée en orthopédie traumatologie. Elle a changé le pronostic des pathologies traumatiques, dégénératives et inflammatoires de la hanche. Si les résultats à court et moyen terme sont menacés par l'infection et l'instabilité de la prothèse, ceux à long terme sont surtout menacés par le descellement aseptique des implants prothétiques. Ibrahim et coll [1] au Cameroun, ont enregistré 31% de complica-

tions à court terme dont 14,7% de luxation et 8,8% d'infectons. La survie des implants prothétiques à 20 ans est estimée à 75% [2]. Dans la littérature, l'analyse des résultats des prothèses totales de hanche sur les patients jeune montre un taux d'échec de ces arthroplasties variable, parfois inquiétant selon CHANDLER et Coll [2], parfois comparable aux bons résultats obtenus sur les patients plus âgés pour JOSHI et Coll [3]. Pour les patients candidats à la prothèse totale de hanche, la technique idéale est celle qui permet l'obtention d'une hanche indolore, mobile et

stable avec un résultat satisfaisant dans le temps, sans reprise chirurgicale. Le but de ce travail était d'évaluer à court et moyen terme les résultats fonctionnels et anatomiques d'une série de prothèses totales de hanche dans notre service et de les comparer avec la littérature.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique d'une série de prothèses totales de hanche réalisées au CHU de Kati, allant de janvier 2019 à décembre 2021. Ont été concernés par cette étude tout patient opéré par prothèse totale de hanche dans notre service, durant la période d'étude et dont le suivi minimum était 6 mois. Les reprises des prothèses infectées n'ont pas été incluses dans cette étude. Les chirurgiens étaient classés en deux groupes : les seniors et les juniors. Les gênes fonctionnelles ont été évaluées chez tous les patients avant et au moins 6 mois après l'intervention. Les dates de diagnostic, d'hospitalisation, d'intervention, de sortie et de guérison ont été notées. Les voies d'abord utilisées étaient latérale selon Hardinge, postérieur selon Moore et antérieure selon Watson Jones. Les prothèses utilisées étaient de type Aston, AK, Surgival, Evolutus et Sharma. Toutes les prothèses utilisaient un couple de frottement polyéthylène-métal avec un polyéthylène de haute densité. Les prothèses étaient cimentées ou non. L'utilisation de l'anneau de soutien et de vis a été notée. L'inclinaison de la cupule et le centrage de la tige ont été évalués sur la radiographie du bassin de face avec un agrandissement à 100%. L'antéversion de la cupule et celle du col prothétique ont été évaluées en per opératoire. Les complications per opératoires et postopératoires ont été notées. Le résultat anatomique a été évalué par les critères radiologiques et le résultat fonctionnel par les critères de Postel Merle d'Aubigné. L'analyse a été faite à l'aide du logiciel SPSS v20- 32bit2.

RESULTATS

Au cours de notre étude 96 hanches ont été opérées par prothèse totale chez 91 patients dont cinq cas bilatéraux (Fig. N°1). Il s'agit de 49 hommes et 42 femmes. L'âge moyen était 47,0 ans avec des extrêmes de 21 et 90 ans. Les Indications des arthroplasties totales de hanche sont résumées dans le tableau I. Le recul moyen était 7 mois avec des extrêmes de 24 mois et 6 mois. Le PMA moyen préopératoire était 5,22 avec des extrêmes de 0 et 15. Les complications per opératoires et postopératoires sont résumées dans les tableaux II. Les résultats selon les orientations des pièces prothétiques sont résumés dans le tableau III. La prothèse était stable dans 87,5% des cas. La boiterie était plus ou moins présente dans 7 cas soit 7.29%. L'utilisation de

deux cannes à cause de la douleur était indispensable chez 04 patients soit 4,16%. La station debout était impossible dans un cas soit 1,04%. La flexion de la hanche en postopératoire tardive était supérieure à 90° (n=92) soit 95,83%. Elle était inférieure à 90° dans 04 cas soit 4,16%. La douleur de hanche était absente (n=78) soit 81,25%. Elle était compatible avec une activité physique réduite, permettant une demi-heure ou plus de marche dans 9 cas soit 9,37%. Elle arrêta la marche au bout de vingt minutes dans 6 cas soit 6,25% et au bout de dix minutes dans 2 cas soit 2,08% des cas. La douleur était très vive à la mobilisation dans un cas soit 1,04% des cas. Les douleurs postopératoires plus ou moins importantes étaient présentes dans 10,4% des patients opérés pour coxarthrose. Les résultats fonctionnels en période postopératoire selon Postel Merle d'Aubigné sont résumés dans le tableau IV. Le score PMA moyen était 16,90 avec des extrêmes de 4 et 18. Nos résultats étaient satisfaisants dans 89 cas soit 92,6% et non satisfaisants dans 7 cas soit 7,4%.

DISCUSSION

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique d'une série de prothèses totales de hanche réalisées au CHU de Kati sur une période de 3 ans. Les auteurs ont colligé 96 cas de prothèses totales de hanche chez 91 patients dont cinq cas bilatéraux. Le but de ce travail était d'évaluer à court et moyen terme les résultats fonctionnels et anatomiques de cette série dans notre service et de les comparer avec la littérature. Les indications de nos prothèses étaient dominées par les coxarthroses et les fractures du col du fémur. Par contre les ostéonécroses et les coxarthroses étaient les principales indications d'arthroplasties chez Ibrahim et al [1]. Nous avons enregistré 12,5% de complications postopératoires dominées par la sciatalgie, les luxations et les descellements. Une revue de la littérature des résultats de l'arthroplastie en Afrique a montré un taux de complications postopératoires légèrement élevé : 30% au Cameroun [1], 19% au Sénégal [4] et 17,5% au Maroc [5]. Nous n'avons pas noté de subluxation dans notre étude. Les « subluxations » sont souvent ignorées, mais elles peuvent entraîner des douleurs plus ou moins insidieuses dont le diagnostic est difficile. Dans le cadre d'une prothèse totale de hanche, le positionnement des implants est un enjeu majeur pour le chirurgien. Une bonne position des implants permet d'optimiser le résultat fonctionnel pour le patient en limitant les complications. Dans notre étude l'inclinaison de la cupule était située entre 40 et 50° dans 88 cas, soit 91,66%. Ce même constat a été fait par Lafargue [6]. Ce dernier a conclu qu'il n'y a pas une position idéale de cupule que l'on peut appliquer à tous les

patients. Les événements qui conditionnent la luxation d'une prothèse totale de hanche sont multiples, [7] mais la position des implants et notamment celle de la cupule semble être un facteur prépondérant [8]. C'est donc sur l'orientation de la cupule que doivent s'orienter tous les efforts pour limiter le risque de luxation [8]. Bader et al [9] au moyen d'une modélisation dynamique en 3D propose une inclinaison de 45° et une antéversion de 15°. Lewinnek et al [10] à partir de l'étude de luxation de PTH, ont défini une zone de sécurité (40±10 pour l'inclinaison et 15±10 pour l'antéversion). L'offset fémoral moyen était 44,12 mm avec des extrêmes de 26 et 56 mm. Massin et al. [11] ont observé une valeur moyenne d'offset fémoral de 41,0 mm (20,5 et 59 mm), alors que Noble et al. [12] ont identifié une valeur moyenne de 43 mm (23,6 et 61 mm). La reproduction de l'offset fémoral reste un critère capital dans l'arthroplastie de la hanche. Il existe une très bonne corrélation entre l'offset fémoral et le bras de levier des muscles abducteurs de la hanche ainsi qu'avec la force de ceux-ci [13]. Toute modification de l'offset influe sur l'angle d'attaque du moyen fessier et donc sur la force qui lui est nécessaire pour équilibrer le bassin [13]. Elle diminuerait le risque de luxation [14] et l'usure du polyéthylène [15]. L'augmentation de l'offset fémoral favorise le renforcement de la force des muscles abducteurs, améliore les amplitudes articulaires et diminue la boiterie [16].

La flexion de la hanche en postopératoire tardive était inférieure à 90° dans 04 cas soit 4,16%. La restauration d'amplitudes articulaires normales n'est cependant pas constante elle constitue un facteur limitant pour les activités de la vie quotidienne. Cette perte de mobilité est en grande partie déterminée par le desin et le positionnement des implants qui peuvent créer une véritable butée à la réalisation du mouvement dans une direction donnée. La douleur était plus ou moins importante chez 16 patients soit 16,7% des cas. Cette douleur était due essentiellement à la sciatique, à l'inégalité de longueurs, au descellement, à l'infection, et à l'ossification ectopique. Elle était et inexplicable dans six cas. La douleur « postopératoire » diminue progressivement pour disparaître en trois à six semaines. Cependant, quelques patients présentent une « gêne fonctionnelle douloureuse » pouvant perdurer deux à trois mois, ils'agit alors d'une douleur « dérouillage » ou d'une douleur à la marche prolongée [17]. Cette gêne douloureuse persistante est rapportée à l'adaptation de l'os au matériel, ou à la cicatrisation des parties molles. Toutefois, dans près de 95% des cas, la douleur a disparu complètement dans un délai de deux à trois mois, autorisant le patient à reprendre

une activité normale en fonction de son âge [18]. To utefois un petit nombre de patients continue à présenter des « douleurs », posant alors le problème de leur étiologie [19]. L'examen clinique, l'imagerie et les examens biologiques doivent d'abord rechercher les trois complications majeures représentées par le descellement, l'instabilité et l'infection [18]. Si l'articulation est incriminée dans la persistance de la douleur et qu'aucune cause n'est retenue, il est préférable de temporiser, de reprendre à distance les investigations cliniques et paracliniques pour rechercher des anomalies évolutives cliniquement muettes à un stade débutant. Cette attitude est préférable à une réintervention proposée par défaut dont le résultat est d'expérience incertain [19]. Le PMA moyen en postopératoire tardive était 16,90 /18 au dernier recul. Ce même constat a été fait par Ibrahim et al [30] ont eu un PMA moyen de 17,3 en postopératoire tardive. Sur le plan fonctionnel, nos résultats étaient globalement satisfaisants (92,6%) compte tenu des antécédents de nos patients qui souffraient de destructions avancées des hanches avec des lésions osseuses étendues. Il s'agissait pour la plus part des patients qui, grâce à l'arthroplastie, ont trouvé une fonction perdue pour certains depuis des mois voire des années et qui aujourd'hui vive une véritable renaissance.

CONCLUSION

L'arthroplastie totale de hanche permet, dans la très grande majorité des cas, de retrouver une indolence et une fonctionnalité parfaite de la hanche. La restauration d'un offset normal est une obligation dans le but d'avoir une hanche anatomique et fonctionnelle. C'est sur l'orientation de la cupule que doivent s'orienter les efforts pour limiter le risque de la luxation. Nos résultats confirment la diminution du handicap des coxopathies après PTH, ce qui retentit positivement sur la qualité de vie des patients.

REFERENCES

- [1]. Ibrahim F., Pokam P., Ngongang F.O., Esiéné A. Résultats préliminaires des prothèses totales de hanche réalisées dans un pays africain à ressources limitées. *Rev Chir Orthop.* 2014 ; 100 : 264-8.
- [2]. Chandler HP, Reineck FT, Wixson RL, McCarthy JC. Total hip replacement in patients younger than 30 years old. A five-year follow-up study. *J Bone Joint Surg* 1981; 63A:1426-34
- [3]. Josh AB, Porter ML, Trail IA, Hunt LP, Murphy JCM, Hardinge K. Long-term results of Charnley low-friction arthroplasty in young patient. *J Bone joint surg* 1993; 75-B: 606-23.
- [4]. [Sene M, Dansoko A, Ndiaye A, Mbaye E, Niang CD, Faye M. Arthroplastie totale de hanc](#)

[hedansl'ostéonécroseaseptiquedudrépan
ocytairéauSénégal: série de 48prothèses.
Med Trop 2009;69:573-6.](#)

[5]. [Lubega N, Mkandawire NC, Sibande GC, Norrish AR, Harrisson WJ. Joint arthro-plasty in Malawi: establishment of a national Joint Registry. J Bone Joint SurgBr 2009;91:341-3.](#)

[6]. P.Laffargue, Y. Pinoit, J. Tabutin, F. Giraud, J. Puget, H. Migaud:

Positionnement de la cupule d'une prothèse totale de hanche par navigation sans image basée sur la cinématique articulaire.

Revue de chirurgie orthopédique, 2006, 92, 316-325.

[7]. HUTEN D : Luxations et subluxations des prothèses totales de hanche. *Cahiers d'enseignement de la SOFCOT*, Elsevier, Paris, 1996, 55, 19-46.

[8].

NISHIIT, SUGANON, MIKIH, KOYAMAT, TAKAOM, YOSHIKAWAH: Influence of component position on dislocation: computed tomographic evaluations in a consecutive series of total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2004, 19, 162-166

[9].

PEDERSENDR, CALLAGHANJJ, BROWNTD: Activity-dependence of the "safe zone" for impingement *versus* dislocation avoidance. *Med Eng Phys*, 2005, 27, 323-328.

[10]. LEWINNEKGE, LEWISJL, TARRR, Compere CL, Zimmerman JR: Dislocations after total hip replacement arthroplasties. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1978, 60, 217-220.

[11].

Massin P, Geais L, Astoin E, Simondi M, Lavaste F. T: Anatomical basis for the concept of lateralized femoral stem: A frontal plan radiographic study of the proximal femur. *J Arthroplasty*. 2000; 15(1):93-101. [12].

Noble PC, Alexander JW, Lindhal LJ, Yew DT, Granberry WM, Tullos HS., Migaud, P.-L. Chaumont, A. Combes, H. Coudane, J. Girard : Conduite à tenir devant une prothèse totale de hanche douloureuse. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Orthopédie Traumatologie, 14-316-A-10, 2013.

[13].

Durand JC, Limozin R, Semay JM, Fessy MH. Usure de polyéthylène à dix ans dans l'arthroplastie totale de hanche : Influence de l'offset fémoral. *Rev Chir Orthop*. 2003; 89(Suppl2):90. [14].

Girard J, Vendittoli PA, Roy AG, Lavigne M. Analyse de l'influence de l'offset fémoral sur la fonction Clinique lors d'une étude prospective randomisée comparant les arthroplasties totales de hanche aux resurfacages. *Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur*. 2008; 94(4):376-381. [15].

Ebied A, Hoad-Reddick DA, Raut V. Medium-term results of the Charnley low-offset femoral stem. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2005; 87

(7):916-20.

[16]. Yamaguchi T, Naito M, Asayama I, Ishiko T. Total hip arthroplasty: the relationship between posterior lateral reconstruction, abductor muscle strength, and femoral offset. *J Orthop Surg*. 2004; 12(2):164-7. [17].

Laffosse JM, Tricoire JL, Lapie N, Molinier F, Chamiade B. Hanche peu ou pas douloureuse. In: Duparc J, Hutten D editors. *Reprises des prothèses totales de hanche. Monographies de la SOFCOT*, Paris: Elsevier-Masson; 2010. p. 35-49.

[18]. Duffy P, Masri BA, Garbuz D, Duncan CP. Evaluation of patients with pain following total hip replacement. *Instr Course Lect* 2006; 55:223-32.

[19]. Puget J, Lafosse JM, Giodano G. Douleurs de prothèses de hanche. In: Duparc J editor. *Prothèse totale de hanche : les choix. Monographies de la SOFCOT (n°90)*. Paris: Elsevier-Expansion Scientifique Française; 2005. p. 464-7.

Tableau I : Indications des arthroplasties totales de hanche

Indications	Fréquence	%
Coxarthrose	+ 59	61,5
Ostéonécrose TF		
Fracture du col	26	27,1
Fracture du cotyle	1	1,0
Luxation ancienne de la hanche	1	1,0
Descellement PTH	8	8,3
Fracture Trochantérienne	1	1,0
Total	96	100,0

Tableau II : Répartition des prothèses en fonction de l'orientation des implants.

Orientation des implants	Normal		Insuffisant		excessif	
	n	%	n	%	n	%
Inclinaison de la cupule	88	91,6	8	8,4	0	
Antéversion de la cupule	90	93,8	1	1	5	5,2
Antéversion de la tête fémorale	94	97,9	0		2	2,1
L'offset fémoral	61	68,5	6	6,8	29	30,2

Tableau III : Complications per et postopératoires

Complications	n	%	Cumulé		
Per opératoires	Fissure fémorale	6	6,3	6,3	
	Atteinte du nerf sciatique	1	1	7,3	
	Protrusion acétabulaire	1	1	8,3	
	Hémorragie	1	1	9,3	
	Fausse route	1	1	10,3	
	Aucune	86	89,6	100	
	Total	96	100		
	Postopératoires	Sciatalgie	4	4,2	4,2
		Luxation	2	2,1	6,3
		Inégalité de longueur	2	2,1	8,4
descellement		2	2,1	10,5	
Infection		1	1	11,5	
ossifications ectopiques		1	1	12,5	
Aucune		84	87,5	100	
Total		96	100		

Tableau IV : Résultats fonctionnels en période postopératoire tardive selon Postel Merle d'Aubigné.

Score de PMA	Effectif	Pourcentage	Cumulé
Très bon	78	81,2	81,2
Bon	8	8,3	89,5
Moyen	3	3,1	92,6
Médiocre	3	3,1	95,7
Mauvais	4	4,2	100
Total	96	100	



Fig. N°1 : Prothèse totale de hanche bilatérale