

# Résultats de la prothèse totale de la hanche. À propos d'une série de 44 cas results of total hip replacement. About a series of 44 cases

M. Boussaidane<sup>&, 1</sup>, B. Chafry<sup>1</sup>, D. Benchebba<sup>1</sup>, M. Boussouga<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Department of Traumatology and Orthopedics, Military Hospital Mohammed V, Faculty of medicine and pharmacy of Rabat. University Mohammed V. RABAT. MOROCCO

&: Postal and electronic address of the corresponding author.

Department of Traumatology and Orthopedics, Military Hospital Mohammed V Rabat, Morocco. Code postal 10100.

## Resume :

L'arthroplastie totale de la hanche est une intervention chirurgicale fiable dans le traitement des affections de la hanche, dont le but est d'améliorer la fonction de l'articulation coxo-fémorale.

L'objectif de cette étude rétrospective est l'évaluation du résultat des prothèses totales de la hanche (PTH) mises en place, au sein du service de Traumatologie-Orthopédique II de l'Hôpital Militaire Mohammed V de Rabat, durant la période allant de Janvier 2016 au Décembre 2020.

La série comporte 44 sujets, avec 38,60% des femmes et 61,40% des hommes, la moyenne d'âge est de 65 ans. L'indication la plus fréquente de la PTH était la coxarthrose essentielle (45,40%). Les interventions se sont déroulées sous anesthésie générale avec un abord postéro-externe. Les PTH mises en place étaient non cimentées dans 56,8% des cas, cimentées pour 31,8% des malades et hybrides chez 11,4% des patients. Le couple utilisé était polyéthylène-métal. Le score de PMA post-opératoire moyen était de 16,16/18. Le taux de complications était de 20,45%.

77,8% des complications concernaient des PTH cimentées et 22,2% des PTH non cimentées. 3 patients ont eu un descellement (6,8%),

2 femmes ont eu des fractures péri-prothétiques (4,5%).

2 infections tardives (4,5%) ont été constatées chez des patients diabétiques, avec un seul cas de luxation.

Nos résultats à court terme étaient satisfaisants, cependant à long terme le descellement septique était beaucoup plus fréquent (66,7% des descellements) que le descellement aseptique avec l'implication du diabète, qui a été constaté chez tous les patients présentant un descellement septique.

**Mots-clés : PTH - arthroplastie première -Complications.**

Date of Submission: 14-11-2021

Date of Acceptance: 29-11-2021

## I. Introduction

L'arthroplastie totale de la hanche est une intervention chirurgicale visant à remplacer l'articulation coxo-fémorale par un implant prothétique, pour faire face à la douleur et le handicap [1].

Le nombre annuel de prothèses de la hanche posées est en constante augmentation [2]. La durée de survie varie de 10 à 15 ans avec un taux de complications de 10% à 10 ans [3]. La coxarthrose constitue l'indication la plus fréquente motivant la pose de la prothèse totale de la hanche [4].

Le but de notre étude est d'avoir une mise au point sur :

- ✓ Les indications de la PTH au sein de notre formation,
- ✓ Les résultats obtenus à court et moyen terme.

## II. Matériel Et Methode

Il s'agit d'une étude rétrospective portant l'analyse des dossiers de 44 cas de PTH, colligée au sein du service de Traumatologie-Orthopédie II de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat, sur une période de 04 ans s'étalant de Janvier 2016 au Décembre 2020.

L'âge moyen au moment de l'arthroplastie totale était de 65 ans avec des extrêmes de 28 et 87 ans (13 % des patients ont 65 ans).

Notre série comportait 44 patients dont 27 hommes (61.4%) et 17 femmes (38.6%) et avec une sex-ratio H/F de 1.59.

Sur 44 patients, 50% des patients ont été opérés du côté gauche.

L'hypertension artérielle représente l'antécédent médical le plus fréquent avec 43.2%, suivi du diabète (11.4%), venaient ensuite les cardiopathies ischémiques (9.1%), puis la spondylarthrite ankylosante (4.5%) et la polyarthrite rhumatoïdes (2.3%).

On n'a pas enregistré d'ATCDs chirurgicaux d'ordre orthopédique, par contre on a enregistré 03 cas de cholécystectomies (6.8%).

L'indice de masse corporelle des patients variait entre 19 kg/m<sup>2</sup> et 35 kg/m<sup>2</sup> avec une moyenne de 26,47 kg/m<sup>2</sup>. 38,64% de patients avaient un poids normal, 50% étaient en surcharge pondérale et 11.36 % avaient une obésité. Les indications de l'arthroplastie première de notre étude ont répertorié 04 groupes : Coxarthrose 52,2 % (dont 45,4% était des coxarthroses essentielles et 6,8% secondaires), Fracture du col de fémur 36,4%, Coxite inflammatoire 9,1%, Nécrose aseptique de la tête de fémur 2,3%.

**Tableau I: Les indications de l'arthroplastie première de notre étude**

Indication	Nombre de cas	Pourcentage
Coxarthrose essentielle	20	45,4%
Coxarthrose secondaire	3	6,8%
Fracture du col	16	36,4%
Coxite inflammatoire	4	9,1%
Nécrose aseptique de la tête fémorale	1	2,3%

L'état fonctionnel préopératoire des hanches a été évalué selon la cotation de Merle d'Aubigné et Postel, c'est le score le plus utilisé en Europe, son apparition remonte à l'année 1954 [5].

Les patients de notre série ont bénéficié de radiographies standards pré- et post-opératoires :

Du bassin de face, la hanche face, le faux profil de Lequesne, et le rachis en cas de notion de pathologie inflammatoire.

Dans notre série la totalité des interventions ont été faites sous anesthésie générale (100%).

Une antibiothérapie prophylactique a été administrée par voie intraveineuse dans les 30 minutes précédant l'acte opératoire, à base de Céphalosporine de 1ère génération.

L'intervention était réalisée en décubitus latéral avec fixation par deux cals (pubien et sacré) et membre inférieur libre, sans appui, reposant sur le membre controlatéral.

La voie utilisée chez tous les patients (100%) était celle de Moore (la voie postéro-externe).

Le couple de frottement métal-métal est pratiqué chez tous les patients de notre série (100%).

Les prothèses totales de la hanche employées dans cette expertise étaient non cimentées dans 56.8% des cas, cimentées (31.8 %) et hybrides chez 5 patients (11.4%).

### III. Resultats

#### I-LE RESULTAT FONCTIONNEL :

Les résultats postopératoires obtenus par la cotation du score de Merle et Postel d'Aubigné ont été classés en « très bon », « bon », « médiocre », « mauvais » :

**Tableau I: Appréciation du score de PMA postopératoire dans notre étude**

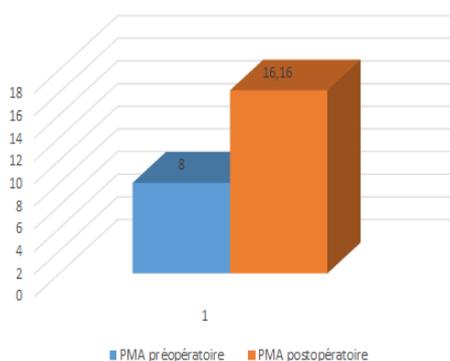
Appréciation	Valeur de PMA postopératoire	Nombre de patients
Très bon	17-18	02 patients
Bon	15-16	26 patients
Passable	13-14	10 patients
Médiocre	09-12	04 patients
Mauvais	<09	02 patients

La moyenne du score de PMA dans notre série a passé de **8** en préopératoire à **16,16** en postopératoire, le gain le plus important étant réalisé sur **la douleur** qui a passé de **2 à 6**.

On a enregistré **63%** de « bons » et « très bons » résultats.

**Tableau II: Le score de PMA préopératoire de nos patients**

Variations de PMA	Nombre de patients
2-3	14 patients
4-6	05 patients
10-14	19 patients
15-17	06 patients



**Figure 1 : Variabilité du score de PMA dans notre étude**

## II-LE RESULTAT RADIOLOGIQUE :

### 1-Inclinaison des implants cotyloïdiens :

Sur les radiographies post-opératoires, l'inclinaison moyenne obtenue était celle souhaitée dans la technique opératoire, avec une moyenne de  $47^\circ$ , un minimum de  $42^\circ$ , et un maximum de  $50^\circ$ .

### 2-Implant fémoral :

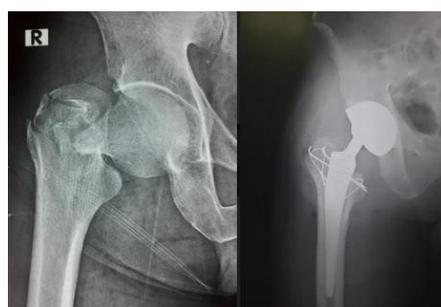
Une tige était considérée comme désaxée (varus ou valgus) si l'écart atteignait ou dépassait  $5^\circ$ .

Sur les radiographies post-opératoires, la queue de la prothèse était

- ✓ Axée par rapport à la médullaire fémorale dans 58%,
- ✓ En valgus dans 25%,
- ✓ En varus dans 17% des cas.

L'offset fémoral :Il traduit l'équilibre entre le poids du corps et la force de résistance fournie par les abducteurs de la hanche. Sa restauration constitue un élément clé du succès d'une arthroplastie de la hanche.

La valeur de l'offset fémoral postopératoire dans notre série variait entre 35 mm et 50 mm, avec une moyenne de 43 mm.



**Figure 2 : radiographie de la hanche montrant une fracture du col de fémur associée à une fracture du grand trochanter traitée par PTH non cimentée avec embrochage haubanage du grand trochanter**

## III-LES COMPLICATIONS :

Sur les 44 patients de notre série 9 patients ont eu des complications, le taux était de 20,45%, la moyenne d'âge était de 67 ans, avec une légère dominance chez les femmes (55.6%) par rapport aux hommes (44.4%).

### 1-Les complications immédiates :

Dans notre série, un seul cas d'hématome postopératoire a été documenté (11,1% des complications soit 2.3% des cas), qui a été à l'origine de la paralysie du nerf sciatique réversible après évacuation de l'hématome et rééducation.

**2-Les complications secondaires :**

Parmi les 09 complications un seul cas de luxation a été rapporté (11,1% des complications soit 2.3% des patients), avec une bonne évolution après réduction sous anesthésie générale.



**Figure 3 : (a) Radiographie de la hanche droite de face montrant une PTH luxée, (b) radiographie de contrôle après réduction**

**3-Les complications tardives :**

➤ Le descellement :

Trois cas de descellement ont été constatés dans notre série, soit 33.4% des complications (6,8% des patients). Le descellement dans notre série est survenu dans un délai qui variait entre 2 et 3 ans.

Le descellement était septique chez 2 patients et aseptique chez un seul patient.

Le traitement était une reprise chirurgicale, auquel s'était ajouté des prélèvements et antibiothérapie pour les cas de descellements septiques.

L'évolution pour les 3 patients qui ont été repris, était bonne et aucun cas de redescellement n'a été noté pendant la durée d'étude de la série.



**Figure3:a : Radiographie du bassin de face montrant une fracture du col fémoral droit classée Garden IV, b : radiographie du bassin de face après mise en place d'une PTH droite non cimentée à double mobilité**



**Figure4: Radiographie du bassin de face montrant une PTH droite descellée( patient figure 3) avec des signes radiologiques en faveur d'un descellement septique ; traitée dans un premier temps par ablation de la prothèse et mise en place d'un Spacer en ciment associé à une antibiothérapie adaptée .**



**Figure5: Radiographie du bassin de face montrant un descellement septique (ostéolyses du grand trochanter et de l'ischion + liseré zone 1+7 avec des ossifications péri prothétique)**



**Figure6: Radiographie de la hanche gauche de face montrant une PTH de reprise, mise en place chez le cas de descellement aseptique**

➤ les fractures sur prothèse :

Deux cas de fracture ont été décrits chez 02 femmes de notre série après un intervalle de 02 ans, classées B1 selon la classification de Vancouver et dont le traitement était la mise en place d'une plaque vissée.

Quant au type de fixation des PTH compliquée, 77.8% des complications étaient sur des PTH cimentées, contre 22.2% pour les PTH non cimentées.

#### IV. Discussion

Le terme « prothèse » vient du Latin « *prosthesis* » qui semble venir du Grec, avec comme signification "action d'ajouter". Par extension ce terme a été adopté dans le langage médico-chirurgical actuel pour indiquer une pièce ajoutée ; dont le but est de remplacer un membre ou une articulation.

La prothèse totale de la hanche, depuis son apparition en 1888 à Berlin avec Gluck et en 1894 à Paris avec Péan, a connu un énorme progrès à travers l'histoire [6].

L'âge est un facteur épidémiologique déterminant de la durée de survie de la PTH et de son résultat fonctionnel, avec des résultats satisfaisants entre 45 et 75 ans [7].

**TableauIV: Répartition de l'âge des patients selon les études**

Les auteurs	La moyenne d'âge
Cannault [8]	66 ans
Duparc [9]	57ans
Carret [10]	59 ans
Notre série	65 ans

Globalement, on ne trouve pas une grande différence entre les 02 sexes dans la plupart des séries, puisque les deux sont exposés à des pathologies de la hanche. Dans notre série, on note une prédominance du sexe masculin.

**Tableau V: Répartition du sexe des patients selon les études**

Les auteurs	Pourcentage des hommes	Pourcentage des femmes
Duparc [9]	51%	49%
Carret [10]	29%	71%
Siwach [11]	51%	49%
Notre série	61,4%	38,6%

L'indication la plus fréquemment rencontrée de l'arthroplastie totale de la hanche reste la coxarthrose essentielle dans la plupart des études, ceci peut être expliqué par :

Le vieillissement de la population occidentale,

Le traitement préventif mis en place face aux pathologies aboutissant à la coxarthrose secondaire.

**Tableau VI: Répartition de la coxarthrose selon les études**

Les auteurs	Coxarthrose primitive	Coxarthrose secondaire
Ray [12]	82,5%	17,5%
Herberts [13]	76,3%	3,2%
Cimberlo et Coll [14]	56,4%	20,1%
Notre série	45,4%	6,8%

Les résultats fonctionnels des différentes séries, quels que soient le type de l'implant et le couple de frottement, sont bons.

**Tableau VII: Variabilité du score de PMA selon les études**

Les auteurs	PMA préopératoire	PMA post-opératoire
Murzic [15]	8,4	17,7
Cruz-Pardoss[16]	9,7	16,2
Hamilton[17]	10,2	16,8
Notre série	8	16,16

Le pourcentage de descellement dans notre série (des PTH) est inférieur par rapport aux autres séries. Ceci est expliqué par le recul insuffisant et la durée d'étude.

Dans la littérature, les séries les plus importantes avec un grand recul concernant surtout la prothèse de Charnley : [20]

- 19% pour Garcia-Cimbrelo à un recul de 18 ans,
- 16,8% pour Kobayachi et coll avec un recul de 10 à 20 ans,
- 22% pour Wroblevski avec un recul de 15 à 20 ans.

**Tableau III: Répartition des descellements selon les études**

Les auteurs	Taux de descellement
Carret [21]	25%
Mayo Clinic [22]	29,9%
Ray [12]	37%
Notre série	6,8%

Dans notre étude on note une prédominance des descellements septiques 4,54% de la totalité des patients de l'étude (soit 22,2% des complications contre 11,1% de descellement septique), ceci peut être expliqué par la fréquence du diabète, 11,4% des ATCDs (les 2 patients présentant les descellements septiques étaient des sujets diabétiques dont un seul était sous insuline).

La localisation fémorale des liserés est prédominante dans la littérature, ceci est superposable à nos résultats.

**Tableau IX: Pourcentage des liserés selon les études**

Les auteurs	Cupule	Fémur
Ibrahima [18]	13%	43%
Osorovitz [19]	34%	49%

Notre série	27%	48%
-------------	-----	-----

Les fractures péri-prothétiques ont une prédominance chez les femmes :  
 12 femmes parmi 14 dans l'étude de Lowenhielm [23], 55% des  
 86 patients dans la série de Beal [24], 26 sujets parmi 37 pour l'expertise de Cain [25]. Ceux-ci sont  
 superposables à notre étude les 02 cas de fractures péri-prothétiques étaient de sexe féminin.

**TableauX: Répartition des fractures péri-prothétiques selon les études**

Les auteurs	Taux des fractures périprothétique fémorales
Lowenhielm et al [26]	25,3%
Registre de Mayo Clinic [27]	1,1%
Notre série	4,5%

Dans notre série, on note 1 seul cas de luxation survenu après 3 ans, avec un taux de 2,3% qui rejoint celui de la littérature.

**TableauXI: Répartition des luxations tardives selon les études**

Les auteurs	Taux de luxation
Woo Moorey [23]	17%
Boone [28]	0,8%
Laurido [29]	1,3%
Ray [12]	1,7%
Notre série	2,3%

Le retour à une fonction normale est le but de la chirurgie prothétique. Le but de la rééducation est la restauration de toutes les amplitudes de mouvement et toute la force musculaire.

A la sortie, des séances de rééducation avec un kinésithérapeute sont prescrites au patient.

Bien qu'il n'existe toujours pas de protocole de rééducation systématique dans le monde entier pour les patients admis après une arthroplastie totale de la hanche, il est clair que la physiothérapie est obligatoire pour tous les patients dont l'anatomie de la hanche est modifiée avant l'opération [30]:

- Les patients traumatisés,
- Les dysplasies de la hanche,
- L'arthrose secondaire.

De nombreux auteurs suggèrent que la perte de poids préopératoire, le renforcement musculaire et une mobilisation précoce postopératoire avec des exercices actifs pour augmenter l'amplitude de mouvement de la hanche, comme l'étirement des adducteurs, peuvent jouer un rôle clé dans le processus de réadaptation, mais là encore, ces recommandations ne sont pas étayées par des preuves solides [140].

## V. Conclusion

L'arthroplastie totale de la hanche est une intervention fréquente au bénéfice incontestable.

Depuis la prothèse de *Charnley*, les progrès ont été constants au niveau des implants, des voies d'abord et des attentes des patients. Notre étude décrit l'expérience du service de Traumatologie-Orthopédique II de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat, face à l'arthroplastie totale de la hanche sur une durée étalée de 04 ans.

Au terme de ce travail, nous retrouvons un résultat satisfaisant au moyen terme.

Le descellement est la complication la plus fréquente, avec une susceptibilité des PTH cimentées aux complications.

Les tares documentées, avec le diabète en tête de liste, constituent des facteurs incriminés dans les complications septiques.

## Reerence

- [1]. Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale. Prothèse totale de hanche. Recommandations et références médicales. Concours Méd. 1995 ; 117 : 3099 – 105
- [2]. Bernard P, Gonzalez JF, Facione J, Chapus JJ, Lagauche D. Haematoma of pectineus muscle after total hip arthroplasty. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. 2011 ; 54 : 293-7.

- [3]. O. Fantino, O. Tayot, N. Sans, C. Cyteval. Imagerie des prothèses totales de hanche : aspect normal et pathologique, place de l'échographie, du scanner et de l'IRM. *Journal de radiologie* (2011) 92, 594–62. P : 595.
- [4]. Guillaume Coiffier, Géraldine Bart. La prothèse de hanche infectée : le point de vue du médecin. *Revue du rhumatisme monographies* 86 (2019) 341–346
- [5]. Merle d'Aubigné R, Postel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic Prothesis. *J Bone Joint Surg* 1954 ; 36-A : 451-75.
- [6]. Louis-Paul FISCHER , Wilfrid PLANCHAMR Bénédicte FISCHER, Frédéric CHAUVIN. Les premières prothèses articulaires de la hanche chez l'homme (1890-1960) . P 65
- [7]. Nancy L. Patient characteristics that affect the outcome of total hip arthroplasty: a review *Ca Jou of Sur* 1998; 41:188-95.
- [8]. CALLAGHAN JOHN J. Results and experiences with cemented revision total hip arthroplasty. *Instructional course lectures*, 1991, XL:185-87.
- [9]. DELAUNAY C , KAPANDJI A.I. Prothèse totale de hanche sans ciment à ancrage géométrique de Karl Zureymuller.
- [10]. CARRET JP ,BONNIN M. Prothèse totale de hanche dans la coxarthrose sur luxation congénitale. *Lyon Chir*, 1990,86,4.
- [11]. Cimbrello E-G, Cruz-Pardos A, Madero R, Ortega-Andreu M. Total Hip Arthroplasty with Use of the Cementless Zweymüller Alloclassic System. *J.Bone Joint Surg. Am* 2003; 85: 296 – 303
- [12]. RAY A. Mille cas de prothèse totale de hanche, suivis personnellement, expérience de 22 cas (1966-1988) critiques et propositions. *J chir.*, 1992, 88 (3).
- [13]. Herberts P, Kärrholm J, Garrellick G. Orthopedics sahlgrenska university hospital. The Swedish hip arthroplasty register annual reporter 2005 ; 23:12-30.
- [14]. Cimbrello E-G, Cruz-Pardos A, Madero R, Ortega-Andreu M. Total Hip Arthroplasty with Use of the Cementless Zweymüller Alloclassic System. *J.Bone Joint Surg. Am* 2003; 85: 296 – 303.
- [15]. **Murzic WJ, McCollum DE.** Hip arthroplasty for osteonecrosis after renal transplantation. *Clin OrthopRelat Res.* 1994(299):212-219.
- [16]. **Cruz-Pardos A, Garcia-Cimbrello E.** The Harris-Galante total hip arthroplasty: a minimum 8-year follow-up study. *J Arthroplasty.* 2001; 16(5):586-597.
- [17]. **Hamilton HW, Joyce M.** Long-term results of low-friction arthroplasty performed in a community hospital, including a radiologic review. *ClinOrthopRelatRes.* 1986(211):55-64.
- [18]. F. Ibrahima,, P. Fokam, F.-O. Ngongang, A. Esiéné. Résultats préliminaires des prothèses totales de hanche réalisées dans un pays africain à ressources limitées. *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique* 100 (2014) 264–268 edition 2014. P : 266
- [19]. P. Osorovitz, D. Goutallier (Créteil). Clinical and Radiographic Results of 124 Ceraver-Osteal™ Total Hip Arthroplasties. *Revue de Chirurgie Orthopédique* 1994. 80. 305-315 edition 1994
- [20]. OLIVIER H. Traitement des détériorations cotyloïdiennes aseptiques des prothèses totales de la hanche. *Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, conférences d'enseignement 1995*, pp 23 à 34.138
- [21]. M.S. BERRADA. LES REPRISES DES DESCHELLEMENTS ASEPTIQUES DES PROTHESES TOTALES DE HANCHE. *Rev Maroc ChirOrthopTraumato*2007 ; 31 : 6-11
- [22]. Moya-Angeler J, Gianakos AL, Villa JC, Ni A, Lane JM. Current concepts on osteonecrosis of the femoral head. *World J Orthop*2015;6:590–601.
- [23]. Woo RY, Morrey BF. Dislocations after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1982 ; 64A(9) : 1295–306.
- [24]. Beals RK, Tower SS: Periprosthetic fractures of the femur: An analysis of 93 fractures. *Clin Orthop* 327:238- 246,1996
- [25]. Cain PR, Rubash HE, Wissinger HA, et al: Periprosthetic femoral fractures following total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 208:205-214, 1986
- [26]. Lowenhielm G, Hansson LI, Kärrholm J: Fracture of the lower extremity after total hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg* 108:141-143, 1989
- [27]. Berry, D. J. (1999). EPIDEMIOLOGY. *Orthopedic Clinics of North America*, 30(2), 183–190. doi:10.1016/s0030-5898(05)70073-0
- Berry, D. J. (1999). EPIDEMIOLOGY. *Orthopedic Clinics of North America*, 30(2), 183–190. doi:10.1016/s0030-5898(05)70073-0
- [28]. von Knoch M, Berry DJ, Harmsen WS, Morrey BF. Late dislocation after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2002 Nov;84-A(11):1949-53.
- [29]. Lautridou C, Lebel B, Burdin G, Vielpeau C. Survie à 16.5 ans de recul moyen de lacupule double mobilité non scellée de Bousquet dans l'arthroplastie totale de hanche. série historique de 437 hanches . *Rev ChirOrthop* 2008; 94 (8) :731-739.
- [30]. Aprato A, Baroni C, Massè C (2018) Rehabilitation after total hip arthroplasty: Is there an evidence? *Phys Med RehabilRes*3: DOI: 10.15761/PMRR.1000183

M. Boussaidane, et. al. “Résultats de la prothèse totale de la hanche. À propos d'une série de 44 cas results of total hip replacement. About a series of 44 cases.” *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 20(11), 2021, pp. 59-66.