



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2016

Thèse N° : 173

# Prothèse totale de la hanche chez le sujet jeune moins 50 ans.

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12 /10/2016

PAR

Mr. Rida CHNIBER

Né le 30 Août 1988 à MARRAKECH

Médecin Interne du CHU Mohamed VI de Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

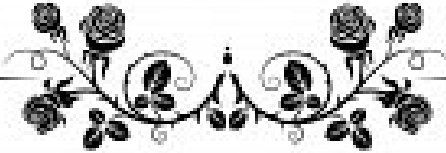
## MOTS-CLÉS :

Prothèse totale de la hanche - sujet jeune - coxite - coxarthrose.

## JURY

M <sup>me</sup> .	<b>N. MANSOURI</b> Professeur de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale	PRÉSIDENT
M.	<b>R. CHAFIK</b> Professeur Agrégé de Traumato-Orthopédie	RAPPORTEUR
M.	<b>M. MADHAR</b> Professeur Agrégé de Traumato-Orthopédie	} JUGES
M.	<b>M. KHALLOUKI</b> Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimation	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ الْإِنْسَانَ  
مِنْ عَلَقٍ ۚ إِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۚ الَّذِي  
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۚ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۚ  
صدق الله العظيم



# *Serment d'hypocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





**LISTE DES PROFESSEURS**



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr Abdalheq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr.Ag. Mohamed AMINE  
Vice doyen aux Affaires Pédagogique : Pr. EL FEZZAZI Redouane  
Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie

CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- reanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation

AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSEI Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAFIK Aziz	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSEI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie

EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale



BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophthalmologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique



# **DEDICACES**



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut....*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,  
L'amour, le respect, la reconnaissance.*

*Aussi, c'est tout simplement que :*



*Je dédie cette thèse à ...*



### **A MA MÈRE BIEN AIMÉE**

*Tu m'as toujours comblé avec ta tendresse et ton affection, je ne Pourrai jamais être assez juste pour témoigner de tout ce que tu as fait Pour moi. Tu as toujours éclairé mon chemin par tes conseils et directives Tu m'as inculqué dès mon jeune âge les valeurs nobles et les bonnes Manières et ce dans le respect des traditions. Tu es pour moi le symbole de droiture, gentillesse, serviabilité, Persévérance et de loyauté. Avec tout l'amour et le respect que je te dois, je te dédie non seulement Ce travail mais tout ce que je pourrai faire de bien dans ma vie. Puisse le Tout Puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que Je puisse te combler à mon tour.*

### **A MON TRÈS CHER PÈRE**

*Autant de phrases et d'expression ne sauraient exprimer mes Sentiments, ma gratitude et ma reconnaissance. Ta présence m'a été d'une grande aide, tu as toujours été là pour moi et À mes côtés dans tout moment de ma vie. En me guidant par ton savoir Faire et savoir être. J'espère que je serais toujours à la hauteur de tes espérances. Puisse dieu te prêter santé, longue vie et bonheur.*

### **A MON TRÈS CHER FRÈRE WALID**

*Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers toi.*

*Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.*

*Je te souhaite la réussite dans ta vie, avec tout le bonheur qu'il faut pour te combler.*

*Merci pour ta précieuse aide à la réalisation de ce travail.*

*Que dieu nous unit à jamais.*

### **A MON TRÈS CHER FRÈRE SOUHAIL**

*Pour toi mon petit frère, qui occupe une place unique dans mon cœur, je t'offre ce travail pour te confirmer toute l'importance que tu as à mes yeux, pour te souhaiter un avenir promettant et pour te dire que tu seras toujours mon petit frère gâté et aimé.*

**A LA MEMOIRE DE MA GRAND-MERE PATERNELLE**

*J'aurais bien aimé que tu sois présente ce jour pour partager avec moi les meilleurs moments de ma vie, mais hélas...*

*Dieu a voulu autrement.*

*Que ce travail soit une prière pour le repos de ton âme.*

*Puisse Dieu le tout puissant, le grand miséricordieux, te récompense et que ton âme repose en paix.*

**A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE MATERNEL  
ET MON GRAND-PERE PATERNEL**

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous.  
Qu'Allah tout Puissant vous accorde le Paradis.*

**A MA TRÈS CHÈRE GRAND-MERE LALA FATIMA**

*A celles qui illuminent notre vie et la rendent plus sereine et joyeuse, celles qui m'ont accompagné*

*par leurs prières et leurs bénédictions.*

*Qu'Allah vous accorde le paradis et vous procure bonheur, santé et longue vie.*

**A MES TRÈS CHÈRES TANTES AMINA ET MALIKA**

*Merci infiniment pour votre soutien, votre générosité qui ont été pour moi une source de courage.*

*Chère tante Amina tu as été pour moi une deuxième maman. Je te serais à jamais reconnaissant des sacrifices que tu as fait pour moi.*

*J'implore Dieu qu'Il t'apporte bonheur, joie et surtout santé.*

**A MES TRÈS CHÈRES ONCLES ABDERRAZAK ET HAFID**

*Pour avoir été là dans le meilleur comme dans le pire. En témoignage de mon affection, mon profond attachement et ma reconnaissance pour votre soutien, votre amour, vos encouragements et toute l'affection dont vous m'avez toujours cerné. Que Dieu nous garde toujours unis.*

**A MES ONCLES ET LEURS EPOUSES**

**A MES TANTES ET LEURS EPOUX**

**A MES COUSINS ET MES COUSINES**

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon indéfectible attachement familial et en reconnaissance de votre soutien et vos encouragements*

*A TOUS LES MEMBRES DE LA GRANDE FAMILLE  
CHNIBER*

*A TOUS LES MEMBRES DE LA GRANDE FAMILLE  
DAOUGHRI*

*Je vous dédie cette thèse pour l'affection que vous me portez. Que Dieu vous accorde longue vie pleine de bonheur et de prospérité.*

*A MA TRÈS CHÈRE AMIE ZINEB*

*Ton aide et ta générosité extrêmes ont été pour moi une source de courage, de confiance et de patience.*

*En témoignage de mon admiration et de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et mon sincère attachement.*

*Je prie Dieu le tout puissant pour qu'il te donne bonheur et prospérité.*

*A MES TRÈS CHÈRES AMIS :*

*YASSINE MASLIK, ANAS OULMIDI, MYRIAM MOUADILI, KENZA RACHADI, SAFOUANE KHAIRALLAH, HAJAR EL HOUFADI, ASMAE EL HAJJI, ZAKARIA RAMZI, ABDELATIF EL FAROUKI, BAKRIM AMARIR, ABDESSAMAD OUDACHA, ABDELELAH SADIQ, MAROIN CHAWKI, AMINE SEBRY, ANIS RBAATI, SAFOUANE FATIHI, SARAH MARIJ, HAJIBA AZZA, SAFAE GHEMRANE, SOUFIANE ENNOURY, NOUHA INZALE, HAMZA AVYADI, REDA ELHADRAMI, GHITA BEDDOU, JIHANE BOUZARI, YASSINE MAHI, HIND ABOUELHOUDA, MEHDI BOUMEDIANE, FATIMAZAHRA KARIMI, LAILA BOURKHISSI, ADIL AITERRAMI.*

*Chaque instant en votre présence à mes côtés se transformait spontanément en un agréable souvenir. On a partagé les moments les plus difficiles, les plus stressants, les plus fous et les plus gourmands pour certains... Que notre amitié et notre fraternité dureront pour toujours. Je vous aime.*

*A mes très chers amis amimiens*

*A tous les moments qu'on a passés ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur, de succès professionnel et de prospérité.  
Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés.*

A MES ENSEIGNANTS DE PRIMAIRE, DE SECONDAIRE ET  
DE LA FACULTÉ DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE  
MARRAKECH.

A TOUS LES COLLEGUES DE CLASSE, D'AMPHITHÉÂTRE  
ET DE STAGE HOSPITALIER.

A TOUTE L'ÉQUIPE DE SERVICE DE TRAUMATOLOGIE

A TOUTE L'ÉQUIPE DU SERVICE DE CARDIOLOGIE

A TOUTE L'ÉQUIPE DU SERVICE DE NEPHROLOGIE

A TOUTE L'ÉQUIPE DU SERVICE DE REANIMATION  
PEDIATRIQUE

A TOUTE L'ÉQUIPE DU SERVICE DE MEDECINE INTERNE  
DE L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE

A TOUTE L'ÉQUIPE DU SERVICE DE CHIRURGIE  
VISCERALE

A TOUT LE PERSONNEL MEDICAL ET PARAMEDICAL DU  
CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH

A TOUS CEUX QUI ME SONT TRÈS CHÈRS ET QUE J'AI  
OMIS DE CITER QU'ILS ME PARDONNENT....

A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUÉ DE PRES OU DE LOIN  
A L'ÉLABORATION DE CE TRAVAIL.

A NOS PATIENTS....



# **REMERCIEMENTS**





*A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE*

*MADAME LE PROFESSEUR N. MANSOURI*

*Professeur de l'Enseignement Supérieur De Stomatologie  
et chirurgie maxillo-faciale  
CHU MOHAMMED VI de Marrakech*

*Nous sommes très honoré de vous avoir comme présidente  
du jury de notre thèse.*

*Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos  
qualités humaines vous valent l'admiration et le respect De  
tous.*

*Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de  
droiture dans l'exercice de la profession.*

*Veillez, chère Maître, trouver dans ce modeste travail  
l'expression de notre haute considération, de notre sincère  
reconnaissance et de notre profond respect.*

**A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE**

**MONSIEUR LE PROFESSEUR R. Chafik**

*Professeur agrégé De traumatologie-orthopédie  
CHU MOHAMMED VI de Marrakech*

*Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles  
vous avez bien voulu diriger ce travail.*

*Nous avons eu le plus grand plaisir à travailler sous votre direction, nous  
avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçu en  
toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.*

*Votre gentillesse extrême, votre compétence pratique, vos qualités  
humaines et professionnelles ainsi que votre modestie, nous inspirent une  
grande admiration et un profond respect.*

*Nous espérons, cher Maître, que vous puissiez trouver ici, le témoignage de  
notre sincère  
reconnaissance et profonde gratitude.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE**

**MONSIEUR LE PROFESSEUR M. MADHAR**

*Professeur agrégé De traumatologie-orthopédie  
CHU MOHAMMED VI de Marrakech*

*Nous vous remercions sincèrement de l'honneur que vous nous faites en  
siégeant dans notre jury.*

*Nous sommes très reconnaissantes de la spontanéité avec laquelle vous  
avez accepté de juger notre travail.*

*Veillez croire, cher Maître, à l'expression de notre profond respect et de  
notre haute considération.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE**  
**MONSIEUR LE PROFESSEUR M.KHALLOUKI**

*Professeur agrégée d'anesthésie réanimation*  
*CHU MOHAMMED VI de Marrakech*

*Nous sommes infiniment sensible à l'honneur que vous nous*  
*Faites en acceptant de juger notre travail.*

*Vous avez fait preuve d'une grande disponibilité et d'une grande*  
*gentillesse.*

*Veillez trouver, cher Maître, dans ce modeste travail, l'expression de*  
*notre sincère gratitude*

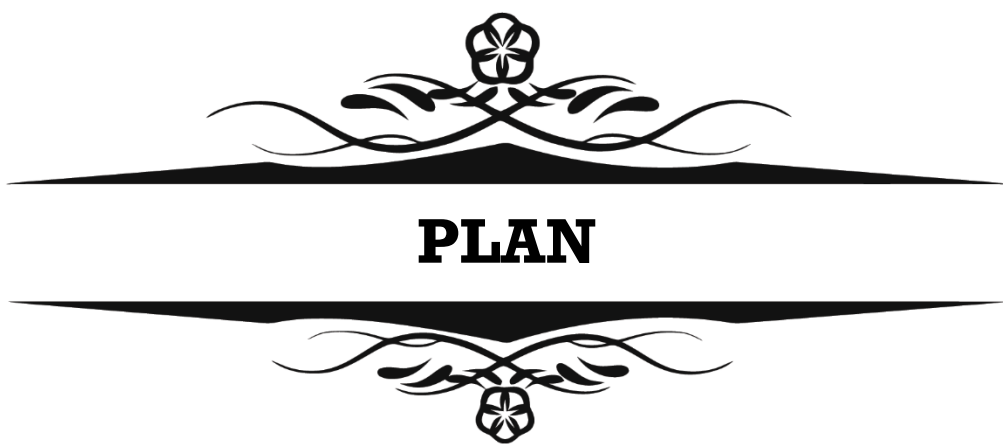


**ABRÉVIATIONS**



## Liste Des Abreviations

<b>A.G</b>	: Anesthésie générale
<b>A.I.N.S</b>	: Anti-inflammatoires non stéroïdiens
<b>C.R.P</b>	: C-réactif protein
<b>D.H.S</b>	: Dynamic hip screw
<b>H.B.P.M</b>	: Héparine de bas poids moléculaire
<b>I.R.M</b>	: Imagerie par résonance magnétique
<b>L.C.H</b>	: Luxation congénitale de la Hanche
<b>O.N.A</b>	: Ostéonécrose aseptique
<b>O.N.T.F</b>	: Ostéonécrose de la tête fémorale
<b>P.M.A</b>	: Postel et Merle d'Aubigné
<b>P.R</b>	: Polyarthrite rhumatoïde
<b>P.T.H</b>	: Prothèse totale de la hanche
<b>S.P.A</b>	: Spondylarthrite ankylosante
<b>T.B.K</b>	: Tuberculose
<b>V.S</b>	: Vitesse de sédimentation



<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODES</b>	<b>3</b>
I. PATIENTS	4
1. critères d'inclusion	4
2. critères d'exclusion	4
II. METHODES	4
<b>RESULTATS</b>	<b>6</b>
I. Sociodémographiques	7
1. Age	7
2. Le sexe	7
II. Cliniques	7
1. Côté opéré	7
2. Antécédents pathologiques	8
3. Les indications	9
4. La cotation de PMA préopératoire	10
III. Le traitement	11
1. Technique	11
2. La période postopératoire	12
3. Les complications	13
4. Les résultats thérapeutiques	14
<b>DISCUSSION</b>	<b>20</b>
I. HISTORIQUE	21
II. Rappel anatomique	22
III. Les voies d'abord de la hanche	23
1. LA VOIE DE HUETER	24
2. La voie postéro externe de Moore	26
3. La voie de Hardinge	28
4. Voie transtrochantérienne	29
5. Les voies mini invasives	32
IV. Quelle est la meilleure prothèse totale de hanche ?	34
1. Les couples de frottement	34
2. Le mode de fixation	35
V. Les indications de la PTH	36
1. Coxites inflammatoires	36
2. Coxarthrose	37
3. Nécrose aseptique de la tête fémorale	39
4. Coxites infectieuses	41
5. Séquelles de traumatismes	42
6. Les tumeurs malignes de l'extrémité supérieure de fémur	42
VI. Analyse des résultats	42
1. Facteurs épidémiologiques	42

2. Indications.....	44
3. Le traitement.....	49
4. Le traitement post opératoire.....	57
5. Les complications.....	58
6. Le Séjour hospitalier.....	63
7. La rééducation.....	63
8. A propos de notre étude.....	64
VII. RECOMMANDATIONS .....	65
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>66</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>68</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>77</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>82</b>





---

# **INTRODUCTION**

---



L'arthroplastie totale de hanche est une technique qui consiste en un remplacement d'une articulation endommagée et dont l'objectif réside dans l'amélioration de la qualité de vie du patient en éliminant la douleur et en augmentant les mobilités articulaires.

Le nombre de PTH posées par an est en perpétuelle augmentation dans les pays industrialisés : pas moins d'un demi-million de par le monde [1]. Dans notre pays, et du fait de l'amélioration de la qualité de vie et de l'augmentation de l'espérance de vie, le nombre de prothèses posées ne cesse de croître.

L'indication par excellence de la PTH reste la coxarthrose, qui peut être soit primitive ou secondaire, cette indication traditionnelle limitait la pratique de cette technique au sujet âgé, mais les excellents résultats de cette technique ont poussé les chirurgiens orthopédistes à la pratiquer chez des sujets de plus en plus jeunes ce qui a augmenté l'incidence des complications telles que l'usure et le descellement.

L'arthroplastie totale de hanche a bénéficié des progrès réalisés concernant la technique chirurgicale avec l'émergence de la chirurgie mini-invasive, ainsi que la chirurgie assistée par ordinateur, mais également dans le domaine de la métallurgie avec l'apparition de nouveaux couples de frottement.

A travers cette étude rétrospective de 36 patients (40 PTH), colligée au service de traumatologie-orthopédie A du CHU Mohammed VI de Marrakech, nous voulons exposer le profil des patients bénéficiaires de cette technique, le déroulement et le suivi qui leur a été consacré ainsi que les résultats préliminaires de cette technique chez le sujet jeune, tout en comparant nos résultats avec ceux de la littérature.



**MATERIEL ET METHODES**



## **I. PATIENTS :**

C'est une étude rétrospective étalée sur 4 ans de janvier 2011 à décembre 2014, concernant 40 prothèses totales de hanche implantées au service de traumatologie orthopédie A de CHU Mohammed VI de Marrakech chez 36 patients (quatre patients ont bénéficié d'une PTH bilatérale) toute indication confondue.

### **1. critères d'inclusion :**

Nous avons inclus dans notre étude tous les patients âgés de moins de 50ans ayant bénéficié d'une PTH, toutes indications confondus.

### **2. critères d'exclusion :**

On a exclu de notre étude tout patient :

- Ayant été opère pour une reprise de PTH.
- Ayant un âge supérieur à 50ans.

## **II. METHODES :**

L'étude des dossiers a été facilitée par une fiche d'exploitation qui a permis le recueil de données sociodémographiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutives, afin de comparer nos résultats avec ceux de la littérature. Nous avons procédé à une recherche bibliographique au moyen du medline, science direct, pubmed, l'analyse de thèses et l'étude des ouvrages de traumatologie orthopédie disponibles à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.

Tous nos patient ont bénéficié de :

- une étude clinique détaillée de la hanche à opérer, qui a été évaluée selon la cotation de Postel et Merle d'Aubigné et de Devane.
- un bilan radiologique fait d'une radiographie du bassin de face permettant de :
  - préciser l'étiologie,
  - d'étudier l'état du bassin,
  - d'étudier les articulations sacro iliaques de même que la hanche controlatérale,
  - rechercher l'inégalité de longueur, l'attitude vicieuse, ainsi que les autres lésions associées.
  - faire les prévisions sur le déroulement de l'acte chirurgical.
- l'évaluation de l'opérabilité a été basée sur un examen somatique complet, avec un bilan pré-anesthésique fait de :
  - une numération de la formule sanguine.
  - un groupage sanguin.
  - un dosage de la glycémie et de l'urée sanguine.
  - un bilan d'hémostase fait du : taux de prothrombine et le temps de céphaline activée.
  - d'autres consultations spécialisées et examens para cliniques spécifiques ont été réalisés selon la nécessité.



**RESULTATS**



## I. Sociodémographiques :

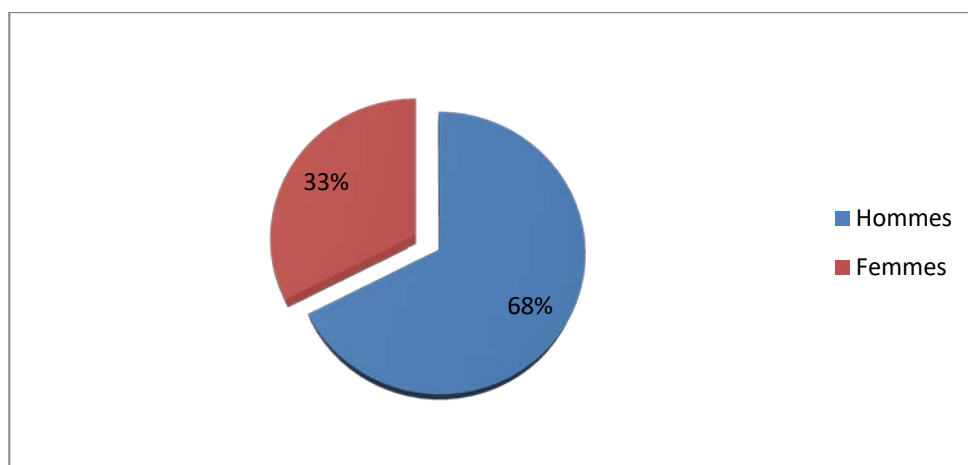
### 1. Age :

L'âge moyen de nos patients était de 35,2 ans avec des extrêmes de 25 ans et de 50 ans.

### 2. Le sexe :

Dans notre série 69.5% des patients étaient de sexe masculin, alors que les femmes représentaient 30.5% des cas (fig. 1).

Le sexe Ratio était de 2,27 avec 25 hommes pour 11 femmes.



**Figure 1** : Répartition des patients selon le sexe

## II. Cliniques :

### 1. Côté opéré :

Dans notre étude 55,5% des patients (20patients) ont été opérés pour le côté droit, 33,3% (12patients) pour le côté gauche et 11,1% (4patients) pour les deux hanches.

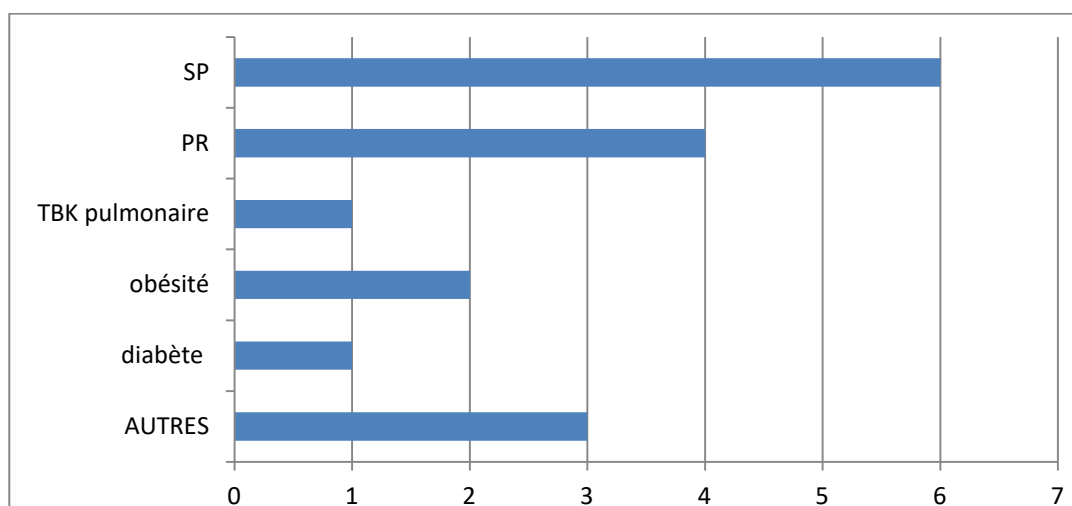
**Tableau I : Répartition des patients selon le côté opéré**

Côté	Nombre de patients	Pourcentage
Droit	20	55,5%
Gauche	12	33,3%
Les deux	04	11,1%

## 2. Antécédents pathologiques :

Chez 15 patients, il n'y avait pas d'antécédents pathologiques, chez le reste des patients les antécédents étaient représentés comme suit (fig. 2 et 3):

### 2.1. Antécédents médicaux :



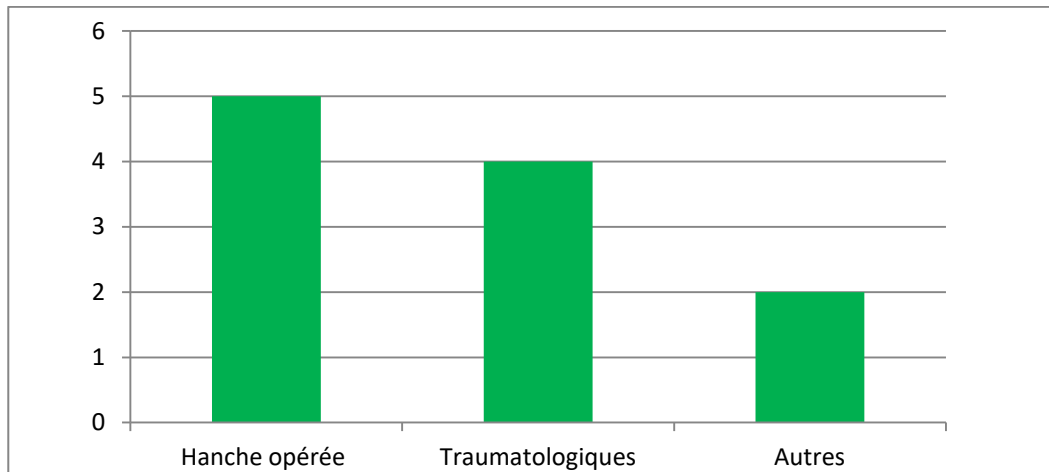
**Figure 2 : Les antécédents médicaux retrouvés chez nos patients**

### 2.2. Chirurgicaux :

- ❖ Au niveau de la hanche opérée :
  - 1 patient avait une fracture de cotyle
  - 3 patients avaient une fracture du col fémoral opérée par vissage ou vis plaque DHS.
  - 1 patient avait une luxation de la hanche traitée orthopédiquement.



- ❖ Une fracture de la jambe chez un patient.
- ❖ Une fracture bi-malléolaire chez 2 patients.
- ❖ Une luxation du coude chez un patient.
- ❖ Appendicectomie chez un patient.
- ❖ Césarienne chez une patiente.



**Figure 3 : Les antécédents chirurgicaux retrouvés chez nos patients**

### 3. Les indications :

#### 3.1. Coxarthrose :

- Primitive : 8
- Post-traumatique : 5
- Dysplasie : 6

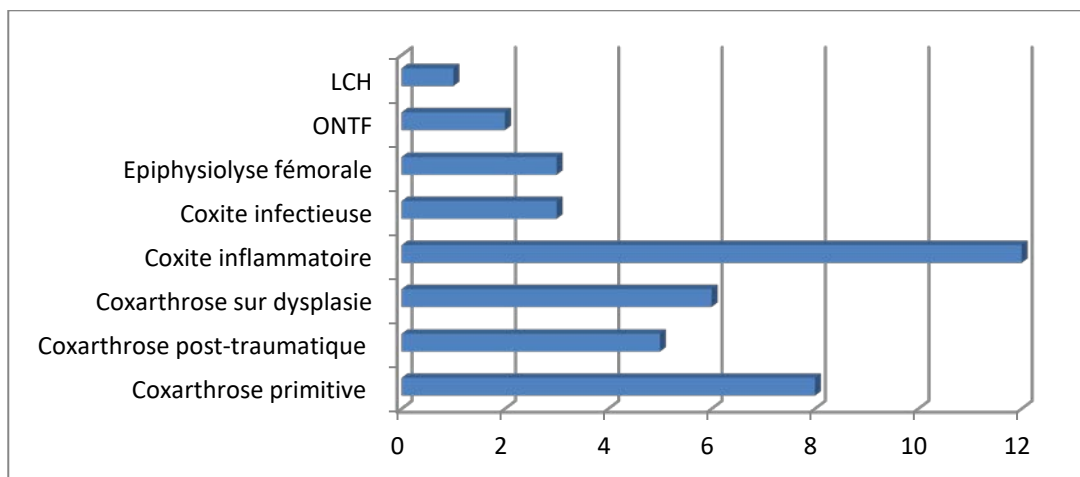
#### 3.2. Coxite :

- Inflammatoire : 12
- Infectieuse :
  - Non spécifique : 1
  - Tuberculeuse : 2

**3.3. Epiphysiolyse fémorale : 3**

**3.4. ONTF : 2**

**3.5. LCH : 1**

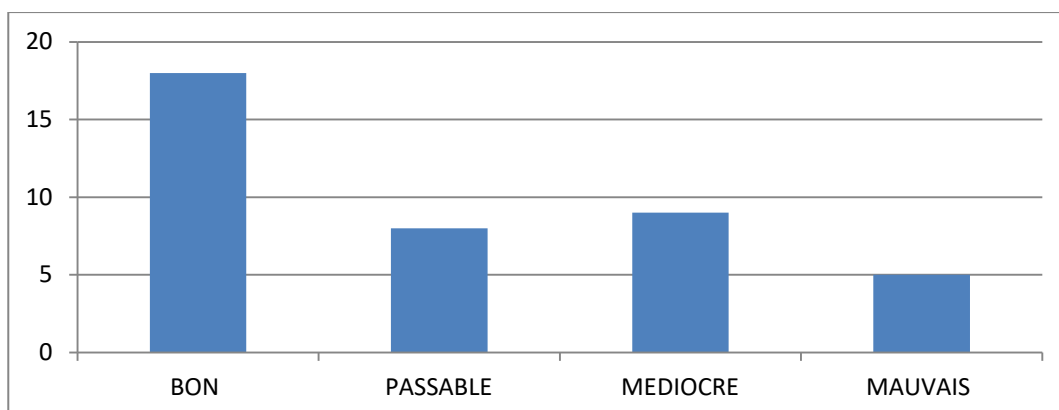


**Graphique 4 : Les indications de la pose de PTH**

**4. La cotation de PMA préopératoire :**

Dans notre série, l'évaluation du PMA préopératoire avait trouvé (fig. 5) :

- Un PMA préopératoire bon chez 18 patients (45%),
- Passable chez 8 patients (20 %),
- Médiocre chez 9 patients (22,5%),
- Mauvais chez 5 patients (12.5 %).



**Figure 5 : répartition des patients selon le PMA préopératoire**

### **III. Le traitement :**

#### **1. Technique :**

##### **1.1. Salle opératoire- préparation du malade :**

Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation locale qui a consisté en un rasage du membre inférieure et du pubis et une désinfection cutanée de la région opératoire par de la Bétadine dermique avant l'intervention.

L'intervention s'est déroulée dans une salle réservée exclusivement à la chirurgie aseptique.

##### **1.2. Anesthésie :**

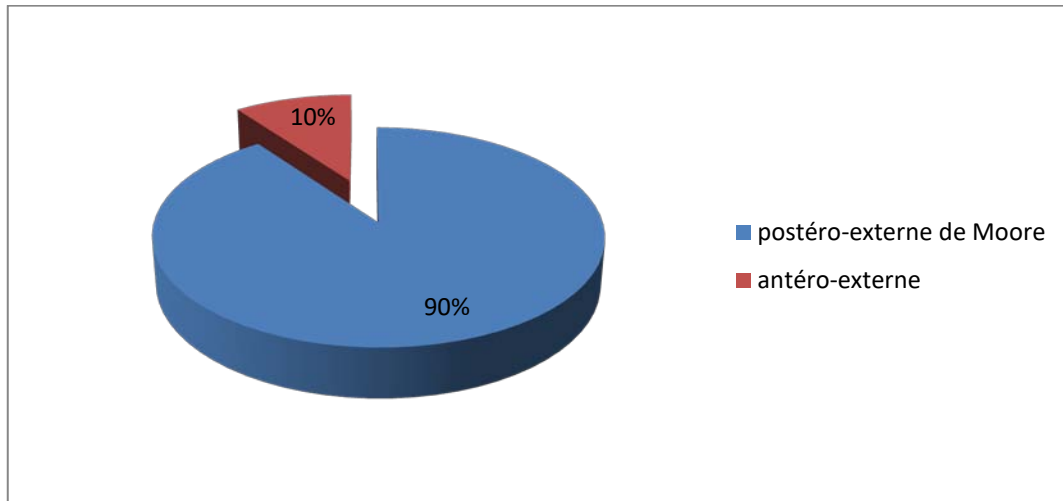
Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.

##### **1.3. Installation du patient :**

Tous nos patients ont été opéré en décubitus latéral controlatéral, avec un appui sacré et pubien permettant de stabiliser le patient au cours de l'acte chirurgical.

##### **1.4. La voie d'abord et technique chirurgicale :**

La voie d'abord chirurgicale de la hanche la plus utilisée chez nos patients est la voie d'abord postéro-externe de Moore (36 hanches soit 90%) et quatre patients ont été opérés par voie d'abord trans-glutéale de Hardinge (10%) (fig. 6).



**Figure 6 : Les voies d'abord de pose de PTH**

**1.5. Le type des implants :**

Toutes les PTH mises en place avaient un couple de frottement métal / métal.

Toutes les prothèses implantées chez nos malades étaient cimentées.

**2. La période postopératoire :**

**2.1. Le traitement postopératoire :**

L'antibioprophylaxie a été utilisée chez tous les patients en peropératoire, à base d'une amoxicilline protégée, ou d'une céphalosporine de deuxième génération pendant 48 heures en postopératoire.

La thromboprophylaxie a été commencée systématiquement en postopératoire chez tous les patients à base d'héparine de bas poids moléculaire.

L'analgésie postopératoire a été assurée par administration d'AINS et d'antalgique de premier palier selon l'OMS.

**2.2. Rééducation :**

La rééducation a été démarrée le plus tôt possible ainsi que le levé précoce. Elle consistait à des exercices de mobilisation de pieds et de quelques contractions isométriques. L'entraînement à la marche s'est fait à l'aide de deux béquilles dès les 48 premières heures.

### **2.3. Séjour hospitalier :**

Le séjour hospitalier moyen est de 12 jours (y compris le séjour pré et postopératoire) avec des extrêmes de 9 et 32 jours.

## **3. Les complications :**

### **3.1. Les incidents peropératoires :**

L'acte opératoire s'est déroulé sans incidents pour la majorité de nos patients, cependant 3 de nos patients avaient présenté une instabilité hémodynamique bien jugulée par l'équipe d'anesthésie.

### **3.2. Les complications postopératoires précoces :**

#### **a. Infection précoce :**

Nous avons noté 2 cas d'infection de la plaie, qui a bien évolué sous traitement antibiotique adapté et par les soins locaux.

#### **b. Complications thromboemboliques :**

Un patients a développé une thrombophlébite du membre inférieur en postopératoire. L'évolution était favorable sous traitement anticoagulant bien conduit.

#### **c. Luxation précoce :**

Aucun cas de luxation n'a été noté en post-opératoire immédiat.

### **3.3. Les complications tardives :**

#### **a. Le descellement septique :**

Sur ces 40 hanches opérées, un patienta développé un descellement septique.

#### **b. Le descellement aseptique :**

Un cas de descellement aseptique traité par dépose-repose de la prothèse.

**c. Les ossifications péri articulaires :**

Aucun cas d'ossifications péri articulaires n'a été noté dans notre série.

**4. Les résultats thérapeutiques :**

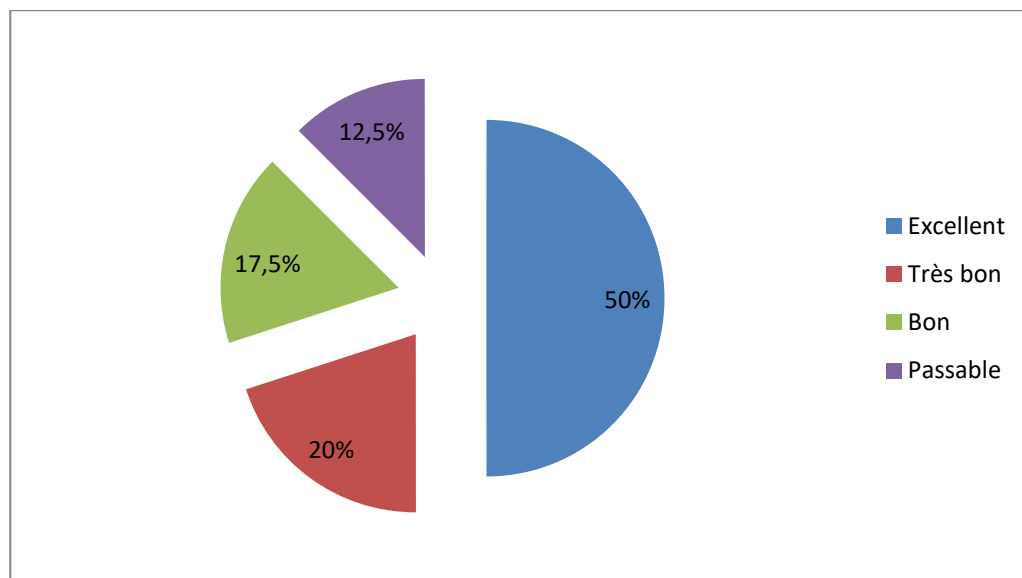
**4.1. Le recul postopératoire :**

Le recul postopératoire moyen est de 28 mois, avec des extrêmes de 12 mois et 40 mois.

**4.2. Le résultat fonctionnel : Le PMA postopératoire :**

En postopératoire et à ce recul moyen le PMA est comme suit :

- Excellent dans : 20 hanches opérées (50%)
- Très bon dans : 8 hanches opérées (20%)
- Bon dans : 7 hanches opérées (17.5%)
- Passable dans : 5 hanches opérées (12.5%)



**Figure7 : répartition des patients selon le PMA post-opératoire**



**Figure 8** : Rx de bassin face d'un patient de 42 ans ayant présenté une coxarthrose primitive.



**Figure 9** : contrôle radiologique après la mise en place d'une PTH



**Figure 9** : Rx de la hanche face chez une patiente âgée de 38 ans qui présente une coxite bilatérale sur PR.

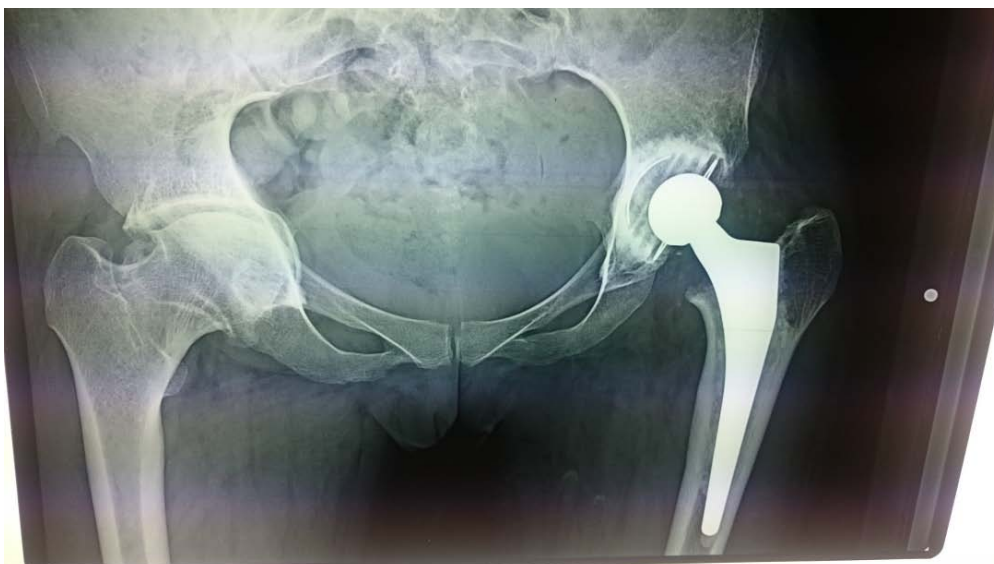


**Figure 10** : contrôle radiologique après la pose d'une PTH

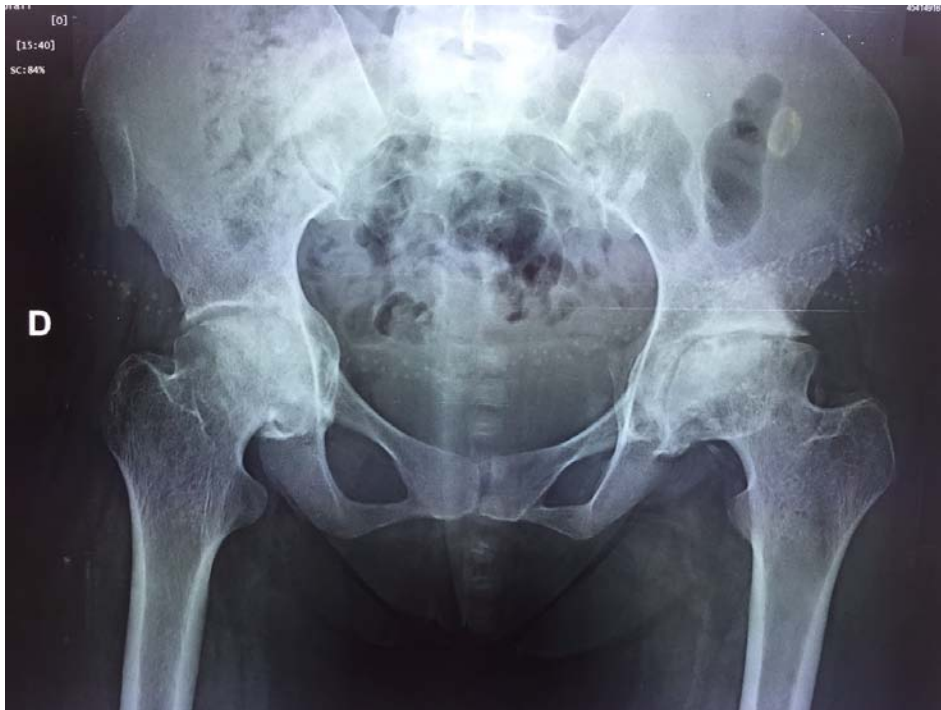




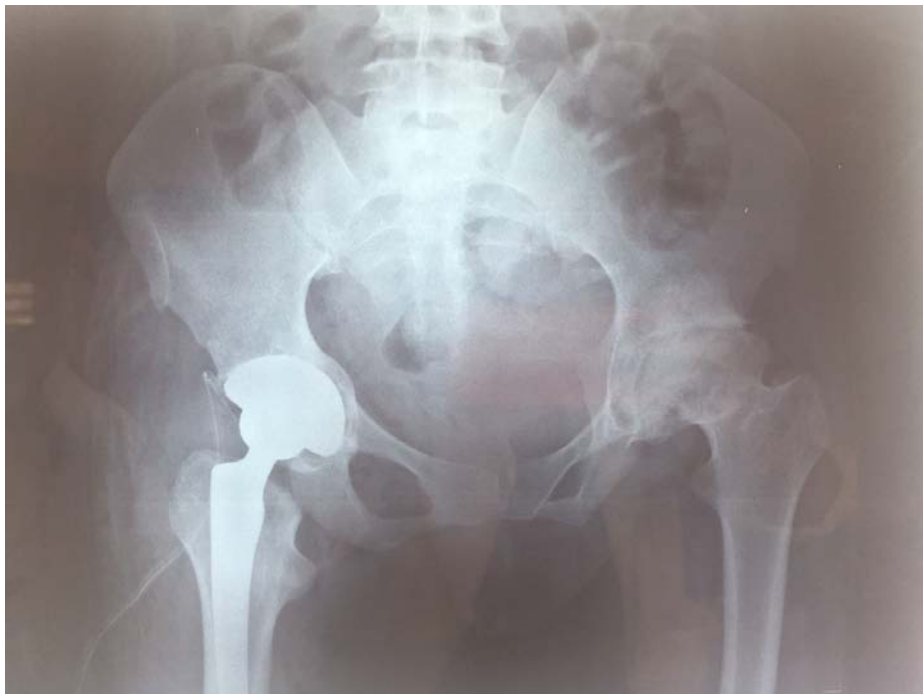
**Figure 11** : Rx de bassin face chez un sujet de 40ans ayant présenté une coxarthrose secondaire à une SPA.



**Figure 12** : Rx de bassin face de contrôle.



**Figure 13:** .Rx de bassin face initiale d'une patiente âgée 30ans ayant présenté une ostéonécrose de la tête fémorale post-traumatique.



**Figure 14 :** Contrôle radiologique après la mise en place de la PTH.



**Figure 15:** Rx bassin de face initiale d'un sujet âgé de 48 ans ayant présenté une coxite bilatérale sur SPA.



**Figure 16 :** Rx de bassin face de contrôle après la mise en place de la PTH.



**DISCUSSION**



## I. HISTORIQUE

L'histoire de la prothèse de hanche est un trop vaste sujet pour être traité en quelques minutes. Je voudrais toutefois remonter brièvement aux origines, c'est-à-dire à la préhistoire, en citant quelques un des précurseurs qui semblent à l'origine de l'arthroplastie totale.

En 1890, Thomas Gluck a confectionné la première prothèse totale de hanche faite d'une tête fémorale et d'une cupule en ivoire articulées entre elles et fixées à l'os par un ciment de sa composition, fait de colophane, de poudre de pierre ponce et de plâtre.

Philip Wiles, en 1938, est à l'origine de la première prothèse totale métal-métal en acier inoxydable avec une cupule vissée dans le cotyle, une tête fémorale fixée à un clou cervical solidaire d'une plaque boulonnée à la face externe de la diaphyse. Six patients atteints d'une maladie de Still ont ainsi reçu cette prothèse et l'un d'eux avait une bonne fonction 13 ans après son opération.

Il faudra attendre les années 1950 pour obtenir une prothèse totale susceptible de redonner à la hanche une articulation performante.

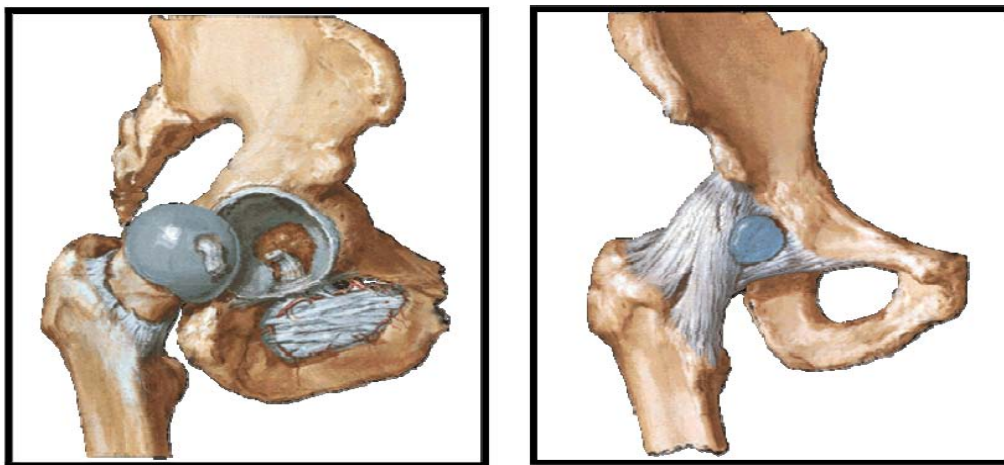
Deux anglais, K. Mc Kee et J. Charnley sont à l'origine de l'arthroplastie totale moderne.

K. Mc Kee et W. Farrar de Norwich publient dès 1951 leurs premiers résultats d'une prothèse totale dont les deux pièces en Cobalt Chrome articulées entre elles sont fixées par du polyméthacrylate de méthyle. J. Charnley à Wrightington expérimente à partir de 1959 une prothèse fémorale en acier inoxydable articulée avec une cupule en plastique, d'abord du téflon puis à partir de 1962 du polyéthylène de haute densité dans laquelle venait s'articuler une bille d'acier de calibre 22,2mm.. Les deux pièces sont fixées à l'os par du ciment acrylique, mais il attendra 1969 pour autoriser la commercialisation de sa prothèse.

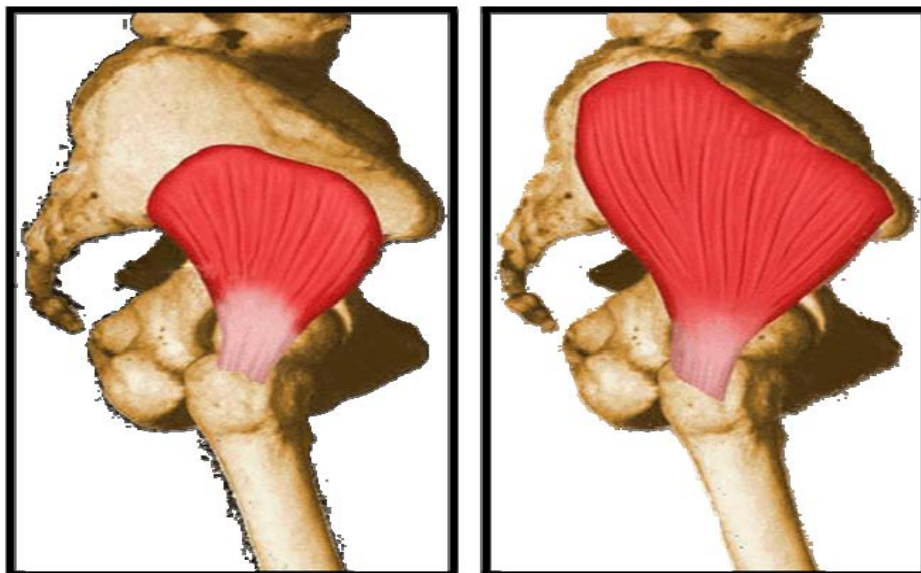
Depuis, de nombreuses prothèses ont été mises au point avec deux tendances, une tend à améliorer la qualité du ciment et donc du scellement, l'autre à supprimer le ciment pour la mise au point de prothèse totale non scellée.

## II. Rappel anatomique

L'articulation coxo-fémorale est une énarthrose, elle unit la tête du fémur, sphéroïde dont le centre est occupé par la fossette du ligament rond, et la cavité cotyloïde de l'os iliaque, agrandie par le bourrelet cotyloïdien, fibrocartilage enroulé sur son pourtour. Les surfaces articulaires sont maintenues en contact par la capsule articulaire, les ligaments ilio-fémoral, pubo-fémoral et ischio fémoral et par le ligament rond. [Fig.17, 18, 19 et 20]



**Figure 17 et 18 :** vues antérieures de l'articulation coxo-fémorale d'après Netter[1].

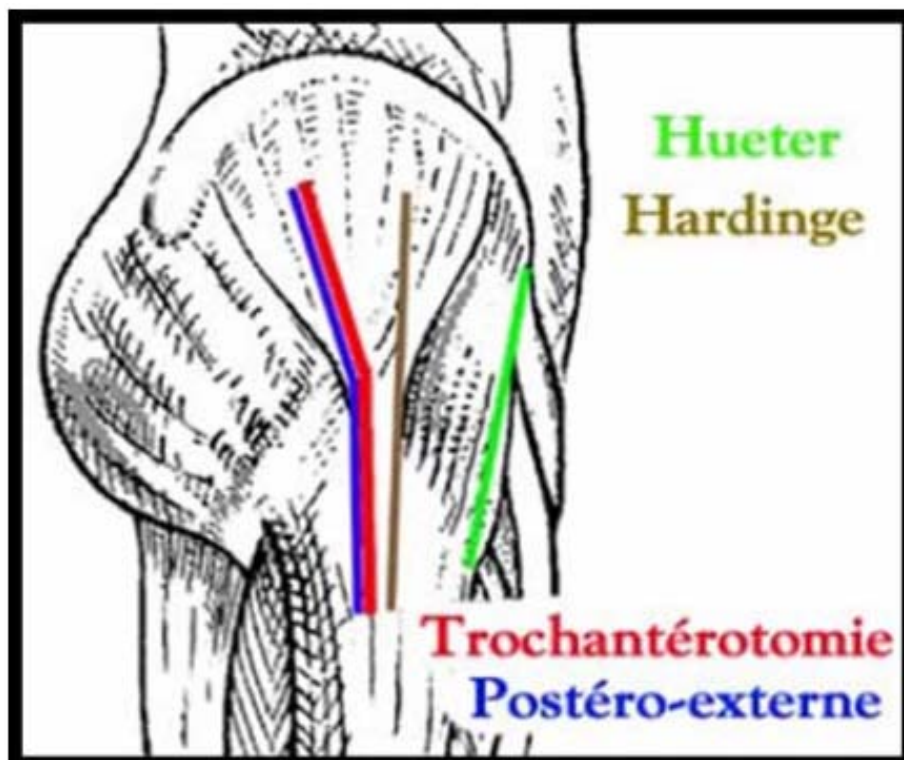


**Figure 19 et 20 :** Vue latérale de l'articulation coxo-fémorale  
(Gluteus medius, Gluteus minimus)[1]

### III. Les voies d'abord de la hanche

Le chirurgien qui aborde une hanche se trouve confronté à un dilemme : s'exposer largement pour implanter une prothèse mais aussi préserver la musculature fessière afin d'éviter l'instabilité de son Arthroplastie et de permettre au patient de retrouver une bonne fonction le plus vite possible.

La trochantérotomie a été le premier moyen mis au point par Charnley [2,3] et elle reste encore très largement pratiquée par certaines équipes; mais les problèmes, liés en particulier à la refixation du grand trochanter, ont conduit d'autres chirurgiens vers des voies d'abord transmusculaires [4,5,6,7,8] respectant la continuité longitudinale du hauban fessier latéral. Nous verrons 4 abords largement pratiqué: la voie de Hueter, la voie de Hardinge, La trochantérotomie, la classique voie postéro-externe et on abordera en bref la chirurgie mini invasive. (Fig. 21)



**Figure 21** : Le tracé de l'incision cutanée des différents voies d'abord de la hanche [2].

## 1. LA VOIE DE HUETER [10]:

C'est la voie la plus antérieure pour pénétrer une hanche. L'incision descend de l'épine iliaque antérieure en direction de la tête du péroné sur une douzaine de centimètres. Le chirurgien laisse en arrière dans son incision toute la musculature fessière. En avant, il laisse le droit antérieur puis lie le paquet circonflexe antérieur avant de rencontrer le muscle psoas iliaque qui entretient des rapports très étroits avec l'articulation avant de se terminer sur le petit trochanter.

La capsule est en général dégagée au bistouri. Un écarteur s'appuyant sur la capsule évite de toucher les muscles.

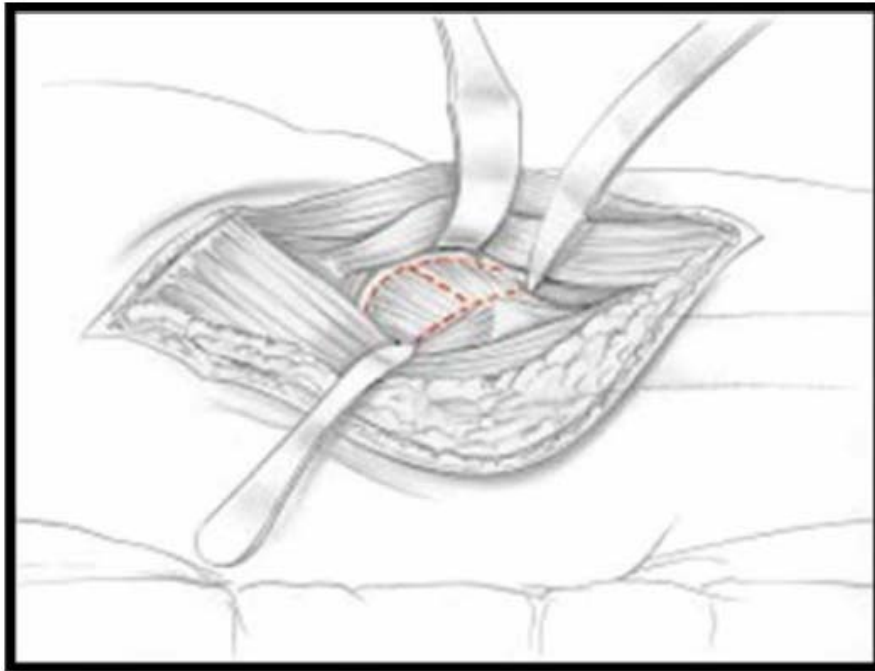
Après avoir ouvert la capsule, la section du col va donner un accès de très bonne qualité sur la cavité acétabulaire naturellement antéversée de 20°.

La préparation du fémur est en général un peu plus délicate et nécessite quelquefois un débridement partiel de la capsule postérieure. La table orthopédique devient une aide précieuse et facilite grandement cette chirurgie.

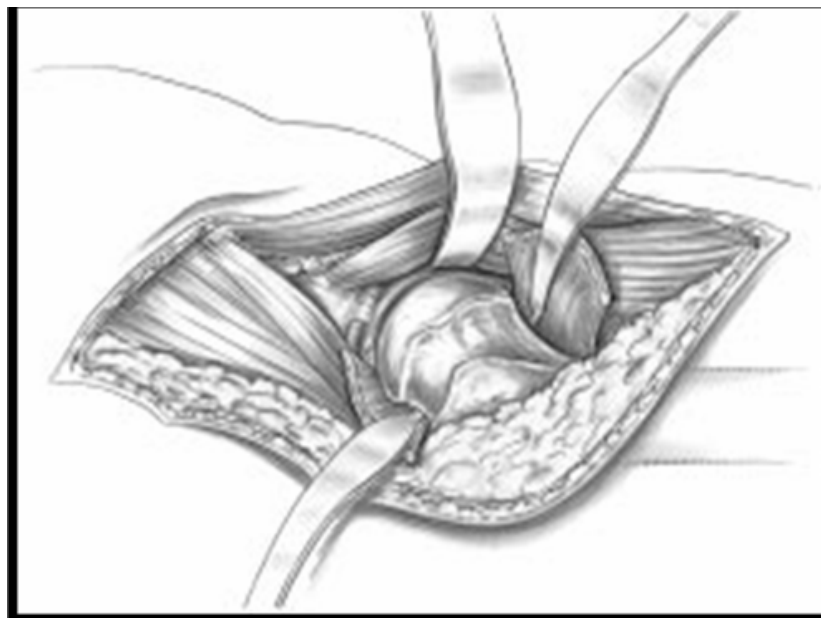
Cette voie de Hueter a pour avantage d'être particulièrement anatomique. Elle ne touche pas au hauban fessier et les suites opératoires sont en général très simples et très rapides. Elle nécessite cependant une table orthopédique d'un modèle spécial et sa réalisation parfaite demande de l'expérience.

La lésion du nerf fémoro cutané est rare entraînant un déficit purement sensitif de la face antéro externe de la cuisse.





**Figure 22:** Exposition de la capsule antérieure et tracé de la capsulotomie[3]



**Figure 23:** Exposition du col et de la tête [3]

## 2. La voie postéro externe de Moore [12]

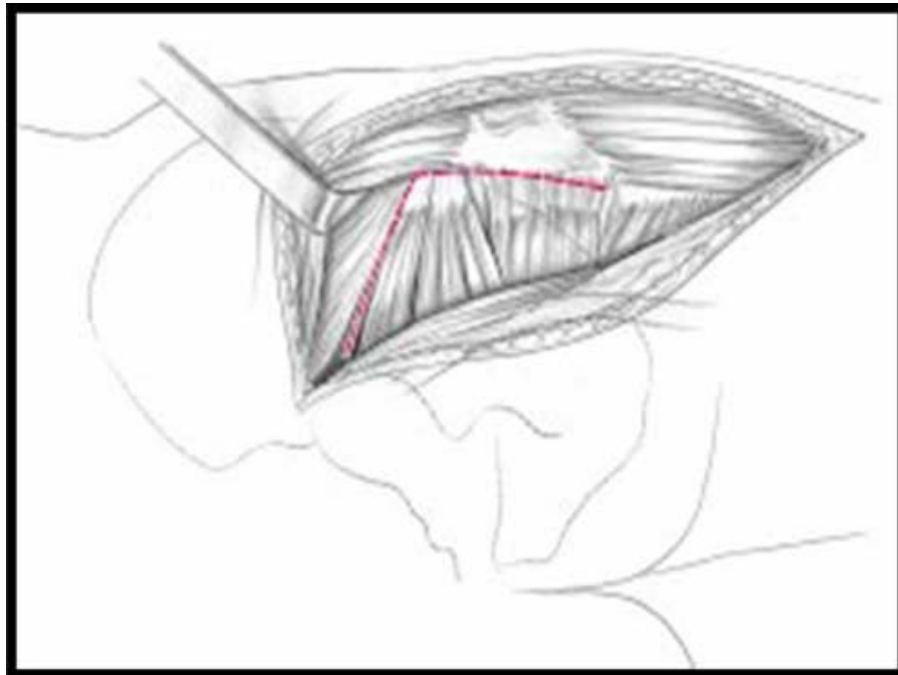
Sa réalisation est techniquement plus simple. Toute la première partie de la voie d'abord est identique à la voie externe avec trochantérotomie. En lieu et place du grand trochanter on sectionne les muscles pelvitrochantériens.

Il est possible dans certains cas de préserver le muscle pyramidal. Mais l'obturateur interne et les 2 jumeaux sont obligatoirement "sacrifiés". La hanche est mise en rotation interne progressivement. La capsule est incisée et excisée. La luxation se fait en arrière.

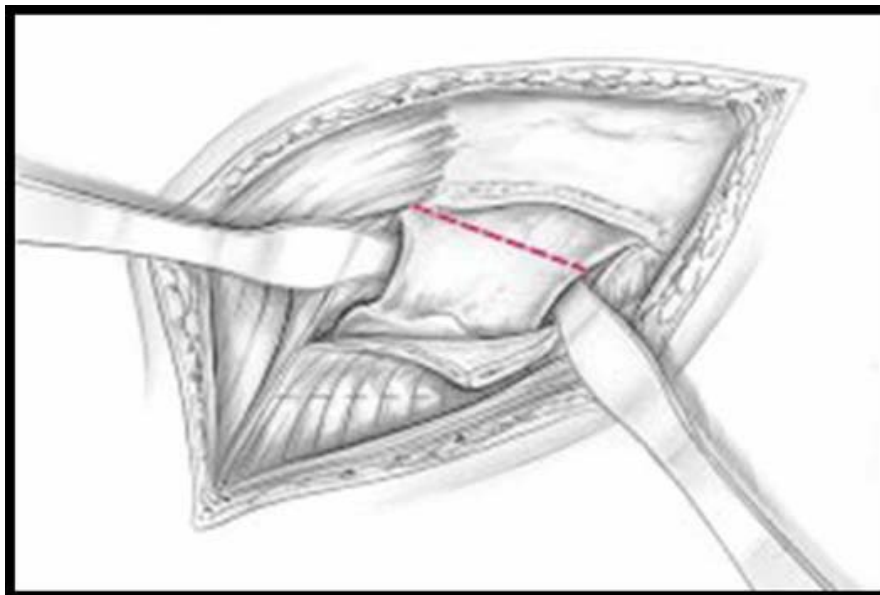
Et si le membre inférieur passe en avant du membre non opéré, la jambe et la voûte plantaire regardent le plafond. C'est l'inverse de ce qui se passait en cas de trochantérotomie.

On place en général deux ou trois broches de gros calibres plantés dans le bassin pour s'exposer. L'accès au cotyle et au fémur est bon. Il peut être nécessaire de sectionner la portion toute postérieure du tendon du moyen fessier si l'exposition n'est pas parfaite. La réinsertion des muscles pelvitrochantériens en fin d'intervention est illusoire surtout s'il existait comme c'est souvent le cas une limitation de la rotation interne en préopératoire.

Si cette voie a pour elle le mérite de la simplicité, elle est aussi la plus génératrice de luxation post opératoire. Les précautions sont connues mais pas toujours suffisantes : Coussin d'abduction, rehausseur de siège et limitation de la rotation interne en position assise. Une paire de canne anglaise est utile pendant un mois en post opératoire.



**Figure 24 :** Incision du fascia lata et du grand fessier. Exposition des pelvitrochantériens[3]



**Figure 25:** Exposition du col. Ligne de résection [3]

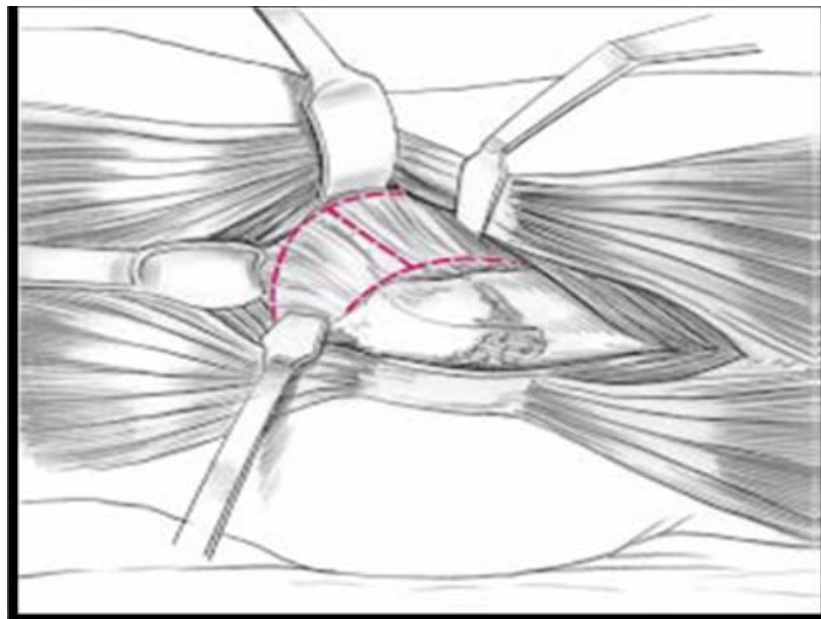
### 3. La voie de Hardinge[6]

Profitant d'une continuité fibreuse naturelle qui existe entre vaste externe et fessiers, on décolle de la partie antérieure du grand trochanter une valve musculaire formée de la moitié antérieure du vaste externe et du 1/3 antérieur des fessiers.

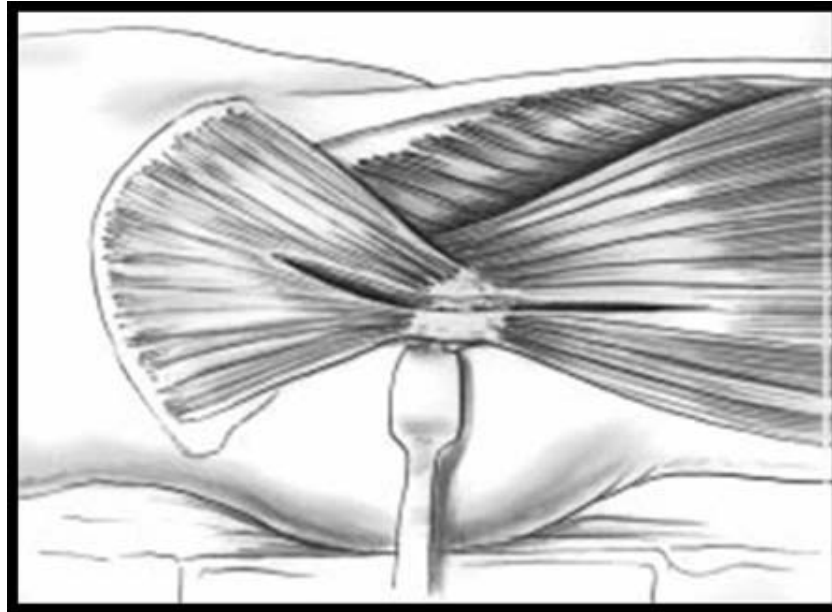
Le chirurgien devra néanmoins se méfier du nerf des fessiers car celui ci passe environ 4 centimètres au dessus du sommet du grand trochanter. Sa lésion entraîne une perte d'innervation de la partie antérieure des fessiers. Certains chirurgiens préfèrent emporter une pastille osseuse au dépend du grand trochanter pour faciliter la réinsertion en fin d'intervention.

La valve créée, le chirurgien la repousse en avant avec un écarteur. L'ouverture de la capsule et la section du col lui donne accès à la cavité cotyloïdienne.

La réinsertion des fessiers en fin d'intervention sera solide et effective car la partie antérieure du muscle fessier est attachée au muscle vaste externe par un néotendon digastrique (tendon digastrique: tendon reliant 2 corps musculaires entre eux).



**Figure 26** : Incision musculo tendineuse transglutéale[3]



**Figure 27:** Exposition de la capsule. Ligne de capsulotomie[3]

#### **4. Voie transtrochantérienne [2,3,13]**

Le patient est installé en décubitus latéral en prenant bien soin de placer les épines iliaques antérieures dans un même plan.

L'incision cutanée est identique, longue d'environ 20 centimètres, externe, légèrement incurvée vers l'arrière pour suivre la direction des fibres du grand fessier.

L'aponévrose du fascia lata est incisée. Elle se prolonge en haut dans les fibres du grand fessier qui sont dissociées longitudinalement. Une fois les deux lèvres musculo-aponévrotiques écartées, les plans profonds apparaissent. On met en évidence la face externe du grand trochanter, en haut et en avant le muscle moyen fessier, en arrière les muscles pelvi trochantériens et en bas le muscle vaste externe.

La décision de sectionner le grand trochanter se défend si l'on estime que l'exposition de l'articulation est parfaite, que la section d'un segment osseux – qui consolidera ad intégrum en 45 jours – est préférable à une section tendineuse qui ne cicatrisera jamais parfaitement.

Après avoir libéré l'insertion haute du vaste externe, la section du grand trochanter se fait au ciseau à frapper de 25 mm en essayant de respecter l'insertion de tous les muscles pelvi trochantérien à l'exception du carré crural qui reste attaché au fémur.

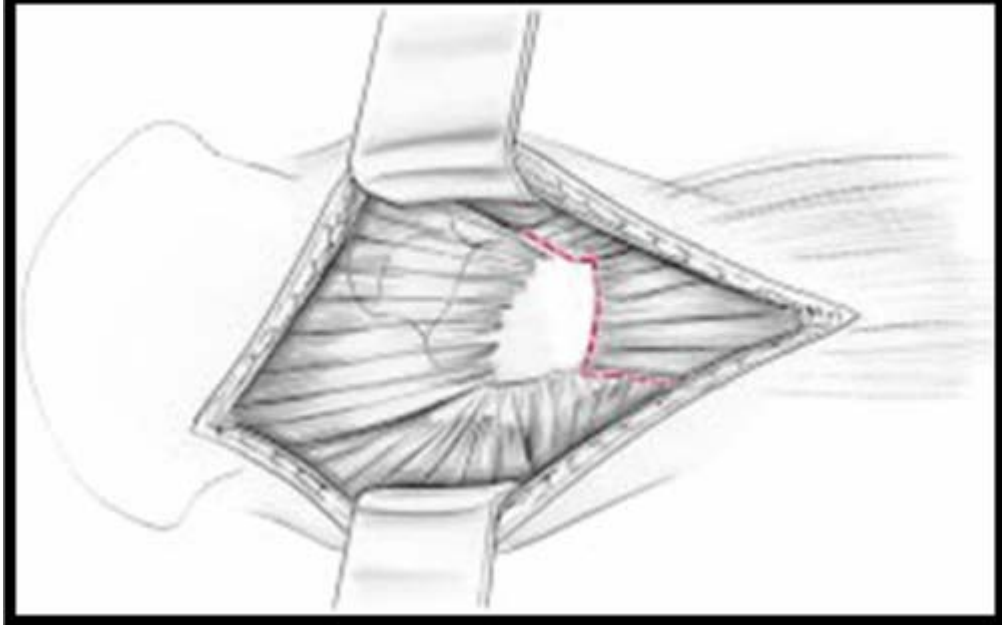
Avec une pince forte le grand trochanter est soulevé. Les adhérences entre capsule et muscle moyen fessier sont libérées. Le grand trochanter est ensuite refoulé en arrière et maintenu par quelques broches de gros calibre plantées dans l'os iliaque au-dessus du cotyle . La capsule peut alors être totalement excisée. La luxation de la tête fémorale se fait vers l'avant. La jambe du patient passe en avant de l'autre jambe, et pend verticalement, la voûte plantaire dirigée vers le sol. Le col fémoral est coupé à la scie oscillante selon le planning préopératoire fait à partir des constatations cliniques et de calques représentant la prothèse.

La préparation du cotyle est particulièrement simple car l'exposition est remarquable. Pour certains c'est la voie à privilégier en cas des problèmes acétabulaires complexes. En fin d'intervention, une fois la prothèse en place et la hanche réduite, on réinsère le plus solidement possible le grand trochanter à l'aide de 3 ou 4 fils d'acier. On peut être amené à modifier la position initiale du grand trochanter quand il existe une malformation majeure de l'architecture de l'extrémité supérieure du fémur ou une importante dysplasie cotyloïdienne que l'on pourra ainsi corriger.

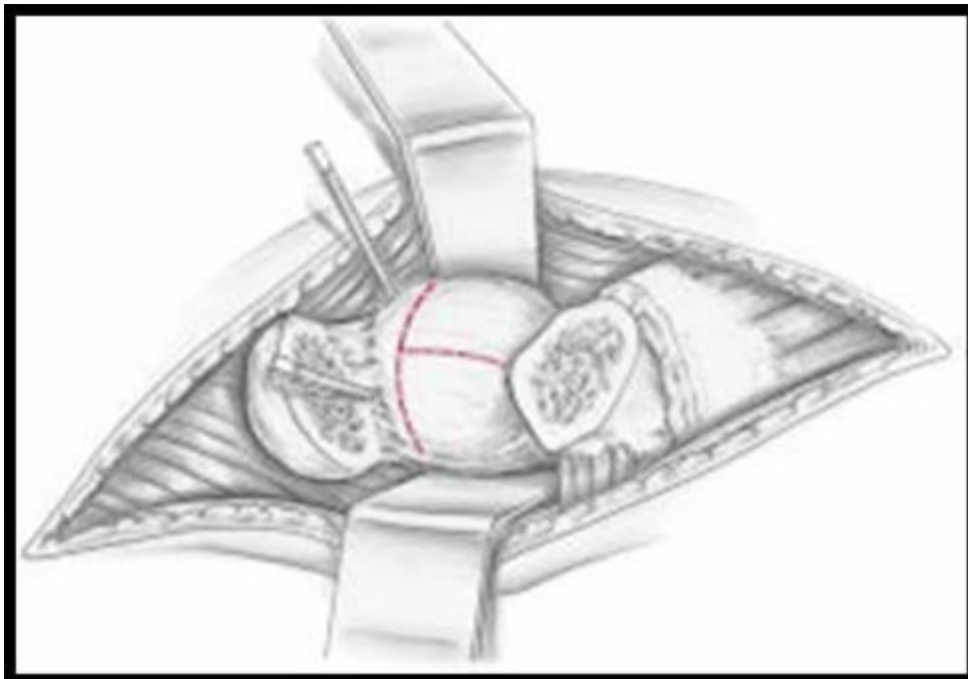
Cette trochantérotomie, qui durant l'intervention offre un jour inégalable sur l'articulation, est aussi à l'origine de suites post-opératoires plus longues car l'appui complet n'est autorisé qu'au bout de 6 semaines. En dépit de ce moratoire, le risque de pseudarthrose n'est pas rare et la reprise chirurgicale de cette complication n'est pas simple. C'est ce risque qui est à l'origine de la réputation houleuse de cette voie d'abord.

La trochantérotomie a aussi évolué. Certains chirurgiens tentent de préserver une continuité entre le vaste externe et les fibres du moyen fessier afin de diminuer les risques d'ascension post opératoires du trochanter. D'autres ne sectionnent que la moitié antérieure du grand trochanter, un peu à la manière d'une voie de Hardinge. Les procédés de réinsertion du grand trochanter varient là aussi de manière considérable et permettent souvent de connaître le

nom du chirurgien en regardant simplement la radio. La prévention des luxations postérieures est indispensable surtout si le chirurgien a mis en place une prothèse à tête de 22,2mm.



**Figure 28 :** Exposition du grand trochanter [3].



**Figure 29:** Tracé de la capsulotomie[3]

## 5. Les voies mini invasives

La définition le plus souvent retenue dans la littérature repose sur une réduction de l'incision cutanée qui n'excède pas à 10 cm, le propos de la chirurgie mini-invasive est bien de limiter l'agression de l'ensemble des parties molles, en particulier musculaire, sous-jacentes et améliorer la rapidité de récupération et limiter la durée d'hospitalisation et d'incapacité [14]. Les différents techniques de chirurgie mini-invasive peuvent être séparées en deux catégories, il y a d'une part le double abord, et d'autre part les voies d'abord utilisant des mini-incisions. Ce sont des modifications d'une voie d'abord classique qui est progressivement réduite.



**Tableau II : Les différents voies d'abord chirurgicale de la hanche s  
es avantages et ses inconvénients**

	antérieure	Latérale transglutéale	Latérale trochantérotomi e	Postérolatérale	Mini-invasive
Installation du malade	Décubitus dorsal table orthopédique	Décubitus latéral avec appuis fessier et pubien	Décubitus latéral avec appuis fessier et pubien	Décubitus latéral avec appuis pubien et fessier	Décubitus latéral avec une table radio transparente
Lésion musculaire	-	Chef antérieur du moyen fessier et de petit fessier	-	Muscles pelvi trochantériens	Ecartement musculaire
Risque nerveux	Nerf cutané latéral	Nerf glutéal sup	Nerf sciatique	Nerf sciatique	Nerf fémoral et sciatique
Qualité de l'exposition acétabulaire	Limitée en arrière	excellente	excellente	Limitée en avant	Contrôle radioscopique
Qualité de l'accès au canal fémoral	bonne	excellente	excellente	bonne	minimale
Réparation	Suture capsulaire	Suture capsulaire+m oyen fessier et petit fessier	Suture capsulaire ostéosynthèse trochantérienne	Suture capsulaire+ten dons pelvi trochantériens	Suture des myotomies
Risque de luxation prothétique	-	faible	faible	+	faible
Risque de défaut de consolidatio n osseuse	-	-	++	-	-

## **IV. Quelle est la meilleure prothèse totale de hanche ?**

En fait, il n'existe à ce jour aucune prothèse parfaite; Bien des solutions techniques ont été essayées et toutes ont montré certains avantages et surtout des limites. La difficulté est de trouver le meilleur compromis entre la qualité de fixation et la résistance à l'usure. Ceci nous conduira à discuter deux paramètres de la prothèse totale de hanche : les couples de frottement, le mode de fixation.

### **1. Les couples de frottement**

Le couple de frottement est la zone où les deux pièces rentrent en contact et permettant la mobilité entre la tête et le cotyle prothétique. Un couple de frottement est produit sur la hanche en charge quand celle-ci explore un arc de mouvement [15] ; il est d'autant plus faible que la tête est petite, ce couple de frottement est transmis aux implants et interfaces avec les risques sur la pérennité de la fixation.

#### **1.1. Le couple métal /polyéthylène :**

Cotyle en polyéthylène, à haute densité, et bille d'acier inoxydable pour la tête fémorale: si les forces de frottement entre l'acier et le polyéthylène sont faibles, il se produit une usure progressive d'environ 1/10 de millimètre par an qui aboutit à la déformation du cotyle et à la libération de débris responsables d'une réaction de l'organisme aboutissant au descellement progressif du ciment, donc désolidarisation de la prothèse et de l'os. Ces descellements commencent à apparaître vers la dixième année.

#### **1.2. Le couple alumine/alumine :**

Cotyle et tête fémorale en céramique d'alumine ou de zircone : les forces de frottement sont très faibles et les débris d'usure 100 fois moins abondants qu'avec le polyéthylène, mais au prix d'une plus grande fragilité.

### **1.3. Le couple métal/métal:**

Les implants à couple métal-métal (en gros ou petits diamètres) ont été réintroduits à la fin des années 1980 après avoir été largement utilisés dans les années 1950 et 1960 [16]. Ils sont constitués d'un alliage de chrome et de cobalt, un taux élevé de carbone apparaissant souhaitable pour une meilleure résistance à l'usure. Ces couples sont très stables, mais ils génèrent des taux de particules et d'ions métalliques variables, le phénomène inflammatoire est faible mais la toxicité à long terme des ions métalliques sur le rein, le foie et la moelle hématopoïétique reste à évaluer.

## **2. Le mode de fixation**

Les prothèses peuvent être fixées au fémur ou dans le bassin soit par un ciment chirurgical, soit par repousse osseuse secondaire (sans ciment). Il est courant d'associer une tige cimentée avec une cupule acétabulaire non cimentée.

### **2.1. fixation par ciment**

Le ciment chirurgical est un polymère acrylique qui durcit en une quinzaine de minutes pendant l'intervention, la fixation est immédiatement solide et permet en théorie une charge complète. Pour renforcer le ciment, certaines équipes utilisent une armature métallique dans le ciment du cotyle. Un recul de 10 à 15 ans montre que cette technique entraîne une amélioration certaine des résultats.

### **2.2. fixation sans ciment**

Les prothèses (tige ou cupule) sans ciment, se stabilisent dans un délai de six à douze semaines par un phénomène de repousse osseuse. Leur zone de contact avec l'os fait l'objet d'un traitement de surface pour favoriser cette repousse osseuse.

Le principe des revêtements de surface ostéoconducteurs des prothèses est apparu en 1986: on projette (par une torche à plasma) une fine couche (150 microns en moyenne)

d'hydroxyapatite qui vient se fixer à la surface des prothèses. L'hydroxyapatite est un composant minéral de l'os qui peut être fabriqué chimiquement. L'os voisin identifie l'hydroxyapatite comme un de ses constituants et repousse rapidement sur le revêtement de la prothèse.

Avec un recul supérieur à dix ans, les revêtements ostéoconducteurs apparaissent comme le meilleur procédé de fixation des prothèses de hanche, aussi bien au niveau du fémur qu'au niveau du cotyle. Actuellement, le consensus est fait d'une coquille métallique, fixée par encastrement modéré, des vis, et comportant un revêtement ostéoconducteur.

## **V. Les indications de la PTH**

La PTH a de nombreuses indications, mais en pratique l'indication d'une PTH ne doit être posée que pour traiter les affections très douloureuses, lorsque le traitement médical devient inefficace pour soulager le malade, et dans les invalidités sévères d'autant qu'il s'agit souvent d'un sujet jeune.

### **1. Coxites inflammatoires**

#### **1.1. Spondylarthrite ankylosante:**

La SPA est le 2ème rhumatisme inflammatoire chronique en fréquence après la polyarthrite rhumatoïde. Il s'agit d'une atteinte inflammatoire de l'insertion osseuse d'un tendon, d'un ligament, ou d'une capsule et évolue vers l'ossification. Il atteint particulièrement le rachis et les sacro-iliaques et évolue volontiers vers une ankylose. Elle débute souvent chez un sujet jeune 20 et 30 ans dans 80% des cas.

Le traitement dépend de la chronicité et du caractère invalidant de la coxite et peut nécessiter la mise en place d'une PTH qui seule est capable de redonner une hanche indolore, stable et mobile.

### **1.2. Polyarthrite rhumatoïde**

La polyarthrite rhumatoïde est une maladie inflammatoire de la synoviale des articulations des membres, réalisant un tableau de poly synovite, sans aucune étiologie, caractérisée par :

- Son évolution chronique, progressive et symétrique.
- Sa tendance érosive, destructrice, déformante et ankylosante.

Elle est fréquente, peut survenir à tous les âges (surtout entre 35 et 65 ans), atteint quatre fois plus la femme que l'homme. Chez l'enfant, la PR porte le nom d'arthrite chronique juvénile.

L'atteinte de l'articulation coxo-fémorale ne s'observe que dans 10 à 15% des cas, elle apparait généralement au cours de l'évolution.

Le traitement dépend de l'invalidité douloureuse due à la coxite, cependant les risques de pose de PTH sur terrain rhumatoïde, restent plus importants par la fragilité de ces patients et les thérapeutiques en cours (corticothérapie) les exposant aux problèmes de descellement et de surinfection.

## **2. Coxarthrose**

La coxarthrose est une affection fréquente occupant la 1ère place dans la pathologie de la hanche. Son pronostic a très largement bénéficié de l'apport de la chirurgie prothétique. En fait, le problème principal réside dans la pose de l'indication opératoire au bon moment : elle dépend plus de l'impotence fonctionnelle que du stade radiographique car les dissociations radio cliniques sont fréquentes.

### **2.1. Clinique :**

#### **a. . Les signes fonctionnels :**

La douleur siège au pli inguinal. Elle peut ne siéger qu'au genou faisant parler de « gonalgie symptomatique », ou ailleurs dans la région de l'articulation.

Les troubles fonctionnels : raideur pour les actes de la vie quotidienne, une diminution du périmètre de marche, une boiterie ou enfin, la nécessité d'une canne pour marcher.

Les signes d'atteinte mécaniques doivent être individualisés.

**b. Les signes physiques :**

Il faut reproduire la douleur par la palpation profonde du pli de l'aîne et lors de la mobilisation, Il faut retrouver les limitations fonctionnelles en décubitus dorsal et ventral.

**2.2. Radiologie :**

Les radiographies confirment l'atteinte arthrosique et en précisant le type. Les signes radiologiques de coxarthrose précèdent l'atteinte clinique, et l'on retrouve constamment mais de façon variable :

- Un pincement de l'interligne, initialement localisé.
- Des géodes et condensations.
- Une ostéophytose capitale et/ou cotyloïdienne est le signe le plus précoce.

**2.3. Etiologies :**

La coxarthrose peut être primitive ou secondaire.

**a. Coxarthrose primitive :**

La coxarthrose primitive peut être unilatérale mais plus souvent bilatérale lorsqu'elle entre dans le cadre d'une polyarthrose. Elle débute habituellement après 40 ou 50 ans et son évolution est lente ; Il est rare qu'elle se fasse d'une façon symétrique.

**b. La coxarthrose secondaire :**

Contrairement aux coxarthroses primitives à début tardif, les coxarthroses secondaires débutent plus précocement d'environ 10 ans. Plusieurs malformations peuvent se voir : luxation ou subluxation, dysplasie simple surtout du type coxa valga (angle cervico-diaphysaire

>140°), un excès d'antéversion de la tête, qu'il faut rechercher systématiquement devant toute coxarthrose polaire supérieure.

On peut les voir aussi dans les séquelles de dystrophie de croissance, une coxa plana sur ostéochondrite juvénile, ou une coxa vara sur épiphysiolyse. Ou lors des traumatismes de la hanche, ostéonécrose de la tête fémorale, et les troubles statiques et dynamiques des membres inférieurs.

### **3. Nécrose aseptique de la tête fémorale**

L'ostéonécrose de la tête fémorale (ONTF) est une cause fréquente de douleur de hanche et de handicap chez des sujets relativement jeunes, à l'origine de 10 % des poses de prothèse totale de hanche (PTH) aux États-Unis. Le plus souvent, c'est une douleur de hanche typique, mécanique, qui doit faire évoquer ce diagnostic systématiquement chez un homme de la quarantaine ou, qu'il s'agisse d'un homme ou d'une femme, en présence de facteurs de risque. Il peut s'agir aussi d'un dépistage, devant une ONTF controlatérale ou une autre ONA. Il n'existe aucune anomalie biologique en dehors de celles, éventuelles, liées à une étiologie. Le diagnostic repose exclusivement sur l'imagerie.

#### **3.1. les facteurs de risque d'ONTF[17, 18] :**

- La corticothérapie : 1<sup>ère</sup> cause d'ONTF non traumatique.
- L'alcoolisme : 2<sup>ème</sup> cause d'ONTF non traumatique.
- Le lupus érythémateux systémique et transplantation d'organes. Mais dans ces deux cas de figure la corticothérapie joue un rôle fondamental.
- Les dyslipidémies, essentiellement l'hypertriglycémie,
- Les ONA dysbariques (maladie des caissons) concernent les travailleurs en milieu hyperbare (chantiers sous-marins) ou les plongeurs avec bouteilles. C'est une maladie professionnelle

Les ONA font partie des complications osseuses de la drépanocytose (homozygote, ou hétérozygote en association à un trait thalassémique) et de la maladie de Gaucher.

### **3.2. Radiologie**

#### **a. Radiographie standard :**

Au moment du diagnostic, les radiographies standard peuvent être normales (elles le restent plusieurs mois au moins après la survenue de l'ONTF, la durée de ce délai n'étant pas bien connue). Elles peuvent montrer des anomalies non spécifiques (plages de clarté et/ou de condensation hétérogènes au sein de la tête fémorale). L'existence d'une bande de condensation circonscrivant la lésion est très évocatrice. L'existence d'une fine clarté « en coquille d'œuf » parallèle à la zone sous-chondrale (crescent sign en anglais), ou d'une déformation, même minime, du contour céphalique sont pathognomoniques mais témoignent déjà d'une fracture sous-chondrale, et donc d'un mauvais pronostic.



**Figure 30** : Stade 3 : signes d'ostéonécrose, avec perte de sphéricité de la tête fémorale [4].



**b. La scintigraphie osseuse :**

Montre une hyperfixation non spécifique polaire supérieure ou plus rarement une hyperfixation autour d'une zone moins fixante « en cocarde » typique. Il est exceptionnel d'observer une hypofixation qui n'existe que dans les toutes premières semaines d'évolution.

**c. IRM :**

L'IRM est indispensable aux stades précoces. C'est l'examen qui a la meilleure sensibilité et spécificité, pour le diagnostic d'ONTF. Le signe caractéristique est le liseré péri nécrotique qui correspond à l'interface entre la nécrose polaire supérieure et le reste de la tête fémorale. Il apparaît sous forme d'un liseré continu de bas signal sur les séquences pondérées en T1 et d'un double liseré (de bas signal doublé d'un hypersignal) sur les séquences pondérées en T2 ou en STIR qui circonscrit la lésion. Les travaux expérimentaux et le suivi prospectif de sujets à risque ainsi que des cas post-traumatiques ont montré que ce liseré apparaît dans les deux à six mois qui suivent la formation de l'ONTF, bien avant les signes cliniques et radiologiques [20,21].

#### **4. Coxites infectieuses**

Assez rares, elles sont graves par la rapidité de leur évolution, la destruction articulaire et l'impotence complète (indépendamment du pronostic propre entraîné par l'étiologie de l'affection : tuberculose, staphylocoque et autres). Elles surviennent dans un contexte inflammatoire avec douleurs nocturnes, fièvre et syndrome inflammatoire biologique.

**4.1. Phase de début :**

Les signes radiologiques sont retardés. Les signes les plus précoces sont: une déminéralisation globale et un pincement global de l'interligne.

**4.2. Phase d'état :**

On remarque une déminéralisation globale accentuée.

## 5. Séquelles de traumatismes

La mise en place d'une PTH est indiquée dans la fracture-luxation de la hanche, fracture de cotyle ou du col fémoral compliquées, luxation négligée.

## 6. Les tumeurs malignes de l'extrémité supérieure de fémur

Elles peuvent être primitives ou secondaire. Elles sont très rares.

# VI. Analyse des résultats

## 1. Facteurs épidémiologiques

### 1.1. Age :

L'âge comme élément épidémiologique est important à prendre en considération dans la pose d'une PTH. Il est un facteur important déterminant le résultat fonctionnel et la longévité de la prothèse, avec un meilleur résultat entre 45 et 75 ans [22].

Dans sa première série évaluant les résultats de la prothèse de basse friction (low-friction arthroplasty) publiée en 1972, Charnley avait trouvé que plus de 67 % de ses patients avaient un âge supérieur ou égal à 60 ans [23], cet âge avancé est expliqué par le fait que la PTH a été indiquée essentiellement pour le traitement de la coxarthrose. Actuellement et avec le développement de l'industrie de métallurgie, la PTH est indiquée chez des sujets de plus en plus jeunes. Dans une série de 137 patient âgés de moins de 30 ans, ayant bénéficié d'une pose de prothèse totale de hanche pour des séquelles post-traumatiques, Favard avait trouvé un taux de survie de la prothèse à dix ans ne dépassant pas 63 %, ceci a été expliqué d'une part par les complications infectieuses et de l'autre part par le niveau d'activité élevé [24].

D'une manière générale, il a été prouvé que le risque de descellement aseptique diminue d'environ 1,8 % avec chaque an de plus de l'âge du patient au moment de la pose [25].

D'autre part, beaucoup d'études ont objectivé que plus l'âge du patient au moment du traitement est élevé, plus le résultat fonctionnel de la PTH est moins satisfaisant [22].

**Tableau III : Comparaison de la moyenne d'âge avec les autres séries**

Auteur	Nombre de cas	Moyenne d'âge
JEFFREY	76	36
JAMES	488	40
YOUNG-HOO	70	45,6
LEE	102	43
MARGARET	37	42,1
Notre série	36	35,2

La moyenne d'âge dans notre série est de 35,2ans, elle rejoint celle de deux études publiées par Jeffrey [26,27]. Elle est inférieure à celle de James et Young-hoo [32,35].

Cette moyenne d'âge basse est expliquée par le jeune âge de la population marocaine par rapport à la population occidentale et par la fréquence des pathologies touchant le sujet jeune : coxites inflammatoires, coxarthrose post-traumatique.

Ceci pose un problème de l'usure du polyéthylène dans la prothèse métal polyéthylène et qui a été mis en question par l'utilisation des céramiques [28].

### **1.2. Le sexe:**

Classiquement, il existe une prédominance féminine parmi les patients candidats à une PTH [26,27,29,30], plusieurs études ont montré qu'en général les femmes sont opérées à un âge un peu plus avancé par rapport aux hommes. Ceci a été expliqué par le fait que les femmes ont tendance à accepter le traitement médical et la rééducation plus que les hommes [31].

Dans notre série, nous avons noté une prédominance masculine, ceci a été retrouvé également dans deux études publiées par Young-Hoo [32,33]

Cette prédominance masculine dans notre série peut être expliquée par la fréquence des indications post-traumatiques de PTH, des coxites inflammatoires notamment la SPA, mais aussi la disposition des femmes à accepter le traitement médical.

**Tableau IV : Comparaison de la prédominance de sexe avec les autres séries**

Auteur	Nombre de cas	Pourcentage des hommes	Pourcentage des femmes
YOUNG-HOO	171	73,1%	26,9%
JEFFREY	76	43,4%	56,6%
KEVIN	87	46%	54%
MARGARET	37	32,3%	67,7%
Notre série	36	69,5%	30,5%

## 2. Indications

Les indications de la PTH restent dominées par la coxarthrose [34], mais l'objectif de la PTH étant de lutter contre la douleur et d'améliorer la fonction de la hanche, elle trouve sa place dans plusieurs autres pathologies traumatiques et dégénératives de la hanche.

### 2.1. Les coxites :

#### a. Inflammatoire :

1<sup>ère</sup> cause de pose de PTH dans notre série.

Les coxites de la spondylarthrite ankylosante et de la polyarthrite rhumatoïde, surviennent chez des patients à un âge souvent jeune.

La possibilité d'un diagnostic précoce aussi bien sur le plan radio-clinique que biologique, doit pouvoir faire bénéficier les malades du traitement médical et surtout de la rééducation fonctionnelle, quasi bien conduite, peut reculer assez longtemps le moment de la chirurgie.

Cependant l'enraidissement rapide, voire l'ankylose en position vicieuse, doivent pousser tout chirurgien orthopédiste à agir et opérer ces malades le plus rapidement possible. Il faut essayer au maximum, d'éviter d'arriver au stade de grosses déformations invalidantes [36].

Dans notre série 12 PTH (30%) ont été implanté pour coxite inflammatoire, dans la série d'ALMEIDA ce pourcentage est de 16 %, alors qu'il ne dépasse pas le 1% dans le registre de la SOFCOT. Le recours fréquent à la PTH dans la coxite inflammatoire dans notre série peut être expliqué d'une part par le confort qu'apporte cette technique pour ces malades souffrant d'une pathologie invalidante, mais aussi par le retard de diagnostic et de prise en charge de ces pathologies.

La PTH pour les coxites inflammatoires exige également des particularités techniques notamment pour faire face aux difficultés anesthésiques par enraidissement des mâchoires ou ankylose rachidienne mais aussi le respect des deux spécificités techniques : l'orientation du bassin lors de l'installation pour prévenir les malpositions prothétiques et les réankyloses à éviter par la prévention systématique des ossifications postopératoires [36].

Très peu d'auteurs ont une grande expérience du traitement chirurgical des coxites inflammatoires chroniques, cependant dès 1948, Bicker et Babb [37] ont rapporté les résultats de 32 arthroplasties à cupule, avec des résultats médiocres (50% de mauvais résultats). Taylor [38] en 1950 et Rose [39] en 1961 ont publié respectivement deux séries de 15 et 14 hanches traitées par résection de la tête et du col avec constamment de mauvais résultats.

Les résultats décevants obtenus par la résection de la tête et du col, l'arthroplastie à cupule ou les prothèses cervico céphaliques ne laissent pas beaucoup de choix. Seule l'arthroplastie totale de la hanche permet de redonner une mobilité satisfaisante, indolence et stabilité, et remet le patient rapidement dans le circuit d'une vie active et normale.

Dans les formes bilatérales, les résultats sont d'autant meilleurs quand les deux hanches sont opérées dans des délais assez rapprochés. Dans les cas où il existe une atteinte sévère des genoux, il faut opérer dans un premier temps la hanche et le genou du même côté, puis dans le

même ordre les articulations du côté opposé, dans un délai assez bref comme le fait Scott [40] dans les arthrites rhumatoïdes juvéniles avec atteinte des hanches et des genoux.

Le choix de la prothèse reste jusqu'à aujourd'hui un point peu clair. Les PTH cimentées ont le plus de recul et les meilleurs résultats, cependant peu de publications ont été éditées au sujet de l'utilisation de PTH non cimentées au cours des coxites inflammatoires.

**b. Infectieuse :**

Généralement un patient qui a eu une coxalgie devenue quiescente commence à exprimer une douleur et une raideur de la hanche atteinte après avoir eu une bonne fonction de la hanche pendant plusieurs années. Ces symptômes indiquent une détérioration de l'articulation à cause de la coxite dégénérative superposée sur le site de l'infection quiescente. Le traitement de la coxite dégénérative compliquant une coxalgie continue à être un sujet de controverse. Les options chirurgicales sont :

L'arthroplastie non prothétique type (Gridlestone Procedure), l'arthrodèse et l'arthroplastie totale de la hanche.

L'indication de l'arthroplastie totale de la hanche tient compte de la gêne fonctionnelle (le handicap) très mal tolérée par les patients avec :

Enraidissement de l'articulation de la hanche atteinte et réduction (limitation) de sa mobilité voire ankylose.

Douleur de la hanche à la marche obligeant le malade à réduire son périmètre de marche.

Retentissement douloureux sur les articulations de voisinage, notamment le rachis lombaire et le genou homolatéral.

Le jeune âge des malades n'a pas constitué un obstacle à la chirurgie prothétique.

Cette coxite invalidante grevait lourdement le pronostic fonctionnel et entravait la vie socio professionnelle de sujets jeunes ce qui a justifié le traitement chirurgical par PTH.

KIM et al rapporte que la prévalence de réactivation de l'infection tuberculeuse au niveau des hanches traité par PTH cimentée était comparable à celle non cimentée.

Donc les deux types de prothèses peuvent être utilisés pour le traitement de coxalgie car la thermo réaction induite par le ciment chirurgical est sans rapport avec la réactivation.

Des recherches insuffisantes ont été menés concernant l'utilisation d'un ciment imprégnés par les antituberculeux (streptomycin, kanamycin, vancomycin et rifampicine).

Cependant les recommandations concernant l'utilisation de ce type de ciment ne peuvent être établies vu que le nombre d'études est très réduit.

Sans oublier le rôle d'un traitement anti bacillaire adapté est primordial pour obtenir la guérison de l'infection encore plus que pour éviter le réveil infectieux dans les cas éteints.

## **2.2. La coxarthrose secondaire :**

Nous avons eu un nombre important de cas de coxarthrose secondaire dans notre étude, situation qui peut être expliquée par le retard de diagnostic des pathologies arthrogènes de la hanche d'une part et par la fréquence de la pathologie traumatique de la hanche d'autre part.

### **a. Coxarthrose post-dysplasique :**

La dysplasie constitue la première cause de coxarthrose secondaire et le patient qui présente un stade avancé relève essentiellement de la chirurgie prothétique [41].

Dans le registre français des PTH de la SOFCOT [34] le taux de PTH posées en France pour la coxarthrose post-dysplasique était de l'ordre de 7,29 %. Dans notre série ce taux est de 15%. Ce taux est de 16% pour la série d'ALMEIDA [43] et de 3% pour SEDEL [44].

DUDKIEWICZ [42] avait étudié une série de 11 PTH sur dysplasie du cotyle et avait rapporté les difficultés techniques de cette chirurgie d'une part et la fréquence des complications.

### **b. Coxarthrose post-traumatique :**

Le nombre de PTH implanté pour une coxarthrose post traumatique dans notre série est de 5 (12,5 %), ce taux est de 13,6 % dans la série de SEDEL [44]

### **2.3. La coxarthrose primitive :**

La coxarthrose primitive constitue la 3ème indication de PTH dans notre série, le pourcentage dans notre série ne dépasse pas les 20 %, ce faible taux de coxarthrose primitive dans notre série peut être expliqué par la prédominance de la pathologie traumatique et inflammatoire.

### **2.4. L'épiphysiolyse fémorale supérieure :**

Reste une cause de pose de PTH, dans notre série 3 cas ont été retrouvés représentant 7,5%, Ce taux est de 4% dans la série d'ALMEIDA[43]et de9,1% pour SEDEL[44]et de 45,7% pour RESTREPO[45].

### **2.5. L'ostéonécrose de la tête fémorale :**

Le traitement chirurgical de L'ostéonécrose de la tête fémorale peut être conservateur et consister en un forage simple ou bien associé soit à une greffe spongieuse prélevée de l'épiphyse fémorale, greffe de moelle ou greffon vascularisé à partir du péroné. Il peut consister en une ostéotomie inter trochantérienne de flexion. Lorsque la nécrose est avancée le traitement fait appel à l'arthroplastie totale de la hanche. Dans notre série 2 cas de nécrose aseptique de la tête fémorale ont été retrouvés, ce qui représente 5 %, celui de la SOFCOT est de 5,46 %, et celui d'Ulf Riede [46] est de 4,2 %. Nous remarquons donc que notre pourcentage de pose de PTH pour ONTF rejoint celui de la littérature.

Katz RL [47] a suivi une série de 31 patients d'ONTF, ont été traités par PTH dont 14 traite par PTH non cimentée et 17 par PTH cimentée. Le recul moyen était de 46 mois, le score de Harris était 88 dans le groupe cimentée et 84 dans le groupe non cimentée. Les résultats seraient comme la suite : 4 patients ont gardé une douleur de la cuisse dans le groupe non cimenté soit 29 %, et 2 patients ont développé un descellement aseptique dans le groupe cimenté.

### **2.6. La luxation congénitale de la hanche :**

L'arthroplastie totale de hanche dans les séquelles de luxation congénitale de la hanche est techniquement difficile, à la fois au niveau de l'acétabulum qu'au niveau du fémur, en particulier dans les luxations hautes. Ces difficultés ont conduit Charnley et Feagin à les considérer comme une contre-indication à l'arthroplastie totale de hanche. [48]



Dans notre série une seule PTH a été posée pour séquelles de luxation congénitale de la hanche (2,5%), ce taux est de 57,1 % dans la série de WANGEN [49] et de 4 % dans la série d'ALMEIDA[43].

**Tableau V : Les indications de PTH**

Série	Nombre de cas	Coxarthrose primitive	Dysplasie	Coxarthrose post-traumatique	Coxite inflammatoire	Coxite infectieuse	LC H	ONT FE	Epiophysiol yse
SEDEL	132	-	4	18	-	-	-	64	12
WANGEN	49	-	-	-	-	-	28	-	-
ALMEIDA	64	-	12	-	12	-	-	24	3
DUDKIWCH	11	-	11	-	-	-	-	-	-
RESTREPO	35	-	2	3	-	-	-	16	2
<b>Notre série</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

### **3. Le traitement :**

#### **3.1. L'étude préopératoire :**

Depuis 1940, la progression des techniques de traitement de la pathologie de la hanche, a connu simultanément la naissance de plusieurs systèmes d'évaluation de l'état de la hanche en pré et en postopératoire [50].

En 1946 POSTEL et MERLE d'AUBIGNÉ, ont créé une cotation clinique de la fonction de la hanche, étudiant la mobilité, la douleur et la stabilité et en leur donnant des valeurs de 1 à 6. Cette cotation est la plus utilisée par les chirurgiens orthopédistes [51].

Dans notre étude, nous avons adopté la cotation de POSTEL et MERLE d'AUBIGNÉ, du fait de sa facilité et de la simplicité de ses paramètres [52].

### **3.2. Le type d'anesthésie :**

La PTH peut être mise en place sous anesthésie générale ou sous rachianesthésie, les différentes séries de littérature ne mentionnent pas de différence entre les deux techniques [53]. Dans notre série tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.

### **3.3. Voies d'abord :**

Les voies d'abord de la hanche pour la pose d'une PTH sont multiples incluant des voies d'abord, antérieures, antérolatérales, trans throchantérienne et postérieures. Chacune de ces voies a ses avantages et ses inconvénients. La voie d'abord trans throchantérienne de Charnley a le plus long recul valable [54].

La voie d'abord postéro externe a été initialement développée par Moore. C'est la voie d'abord la plus souvent utilisée pour la pose d'une PTH, elle est la plus facile techniquement, respectant la continuité longitudinale des moyens fessiers, rapide, et peu hémorragique. Le grand inconvénient qu'on critique à cette voie d'abord est le taux de luxation élevé.

Pour ses avantages, cette voie a été utilisée dans 90 % des hanches opérées dans notre série.

La voie transglutéale (Hardinge) offre l'avantage d'être réalisée indifféremment sur le patient en décubitus latérale ou dorsale avec une excellente exposition articulaire tant sur l'acétabulum que sur le fémur, tout en préservant la continuité longitudinale de l'appareil abducteur.

Cette voie a été utilisée dans 10% des hanches opérées.

Aucune corrélation n'a été retrouvée entre le choix de cette voie d'abord et les caractéristiques du patient (âge, poids, taille, ATCDS chirurgicaux), la cause de la coxopathie ou lamorphologie préopératoire de sa hanche. Le seul élément semblant déterminant sur le choix de la voie d'abord était l'habitude du chirurgien.

Le choix de la voie d'abord n'a pas eu de conséquences sur l'inclinaison de la cupule, ainsi que le résultat clinique précoce.

Selon Girard [94], le type d'abord chirurgical effectué n'est pas déterminant dans la survenue d'une reprise.

**Tableau VI : Les voies d'abord utilisées.**

Série	Nombre de cas	Voie postéro-latérale	Voie antéro-latérale	autres
SEDEL	132	90,1%	3,8%	6,1%
ALMEIDA	75	100%	-	-
RESTREPO	35	-	100%	-
YOUNG-HOO	342	100%	-	-
<b>NOTRE SERIE</b>	<b>40</b>	<b>90%</b>	<b>10%</b>	<b>-</b>

### 3.4. Types d'implants :

La mise en place d'une prothèse totale de hanche réclame la réalisation de contrat technique:

- Fixer les pièces prothétiques dans l'os de façon stable et prolongée.
- Introduire un couple de frottement de façon à diminuer l'usure inévitable.
- Restaurer une architecture articulaire la plus proche possible de la hanche normale et de sa biomécanique.
- La cupule :
- C'est la surface articulaire iliaque de la prothèse.

#### a. Cupule cimentée :

L'arthroplastie totale de la hanche cimentée a commencé avec Charnley en 1961. Depuis cette date, plusieurs modalités et techniques de plus en plus développées et adaptées furent réalisées.

KERBOUL [55] est resté fidèle à l'utilisation du ciment ; malgré, selon lui, ses qualités physiques assez médiocres et considère que ce moyen de fixation demeure un excellent matériel d'ajustage qui transmet harmonieusement les contraintes de la prothèse à l'os.

Selon BONNOMET [56] l'accentuation des sollicitations mécaniques au niveau du ciment, aboutit à la libération des microparticules abrasives et à la constitution de granulome au ciment responsable de descellement. Le même auteur a proposé l'adjonction d'un grillage métallique au

ciment, pour garantir une bonne résistance. Pour augmenter la résistance du ciment les auteurs ont proposés :

- Un nettoyage soigneux des surfaces qui reçoivent le ciment. Le sang et les débris osseux diminuent la résistance du ciment.
- Augmenter la pression de scellement pour une meilleure pénétration du ciment dans les surfaces endostées et une meilleure homogénéisation et polymérisation.

**b. Cupule non cimentée :**

*b.1. Fixation primaire :*

- Cupules vissées :

Il s'agit de cupule dont la face externe comporte un pas de vis, leur permettant d'être implantées et d'acquérir une stabilité primaire par vissage direct dans une cavité cotyloïdienne préparée au préalable à la forme d'implant.



**Figure 31: Cupule vissée**

○ Cupules impactées « press-fit » :

Le principe de fixation primaire reprend l'idée de frottement dur de JUDET. En reposant sur l'encastrement en force dans une cavité osseuse parfaitement préparée aux formes de l'implant d'une cupule légèrement surdimensionnée. Au niveau du cotyle, ceci aboutit à la création d'une précontrainte maximale dans les zones périphériques du cotyle et à l'exercice des forces d'ouverture sur la cavité osseuse. Ce type de cupule est largement utilisé [57,58,59].



**Figure 32 : Cupule impactée**

○ Cupules appuyées ou ancrées :

JUDET [60] considère que la qualité de la fixation primaire joue un rôle primordial dans le comportement de la cupule dans l'avenir.

***b.2. La fixation secondaire :***

Les modifications du relief de la face externe de l'implant métallique à une échelle plus petite, peuvent d'une part autoriser la pénétration de l'os dans les infractirotés du relief et

d'autre part permet d'augmenter la surface de contact entre l'os et la prothèse. Plusieurs techniques sont inventées pour atteindre ce but (le sablage, le frittage, l'hydroxyapatite [61],...).

**c. Les indications d'une cupule non cimentée :**

Les indications d'une cupule non cimentée sont variables [62]. Les facteurs influençant ces indications sont :

- La discipline du patient, qui doit bien suivre les consignes postopératoires
- L'âge physiologique : les patients jeunes restent privilégiés pour une prothèse non cimentée.
- Le poids du patient : les PTH cimentées sont préférables pour les patients dont le poids dépasse 100 Kg.

**d. Tige fémorale :**

*d.1. Tige cimentée :*

L'utilisation du ciment comme moyen de fixation des pièces fémorales reste un moyen fiable [63,64].

Il permet une parfaite adaptation entre la tige et l'os métaphyso-diaphysaire, aboutissant à un contact étendu sur les corticales externes et internes. S'il n'est pas soumis à des contraintes mécaniques, le ciment ne joue qu'un rôle de remplissage antéropostérieur [65].

*d.2. Tige non cimentée :*

Il existe plusieurs variétés de tige non cimentées, les trois variantes les plus connues sont les tiges autobloquantes, les tiges anatomiques et les tiges vissées.

Pour limiter les effets secondaires d'une tige non cimentée sur les structures osseuses, il est nécessaire d'obtenir un parfait équilibre entre le diamètre de l'implant et le canal médullaire, apportant un contact endocavitaire cortical sans introduction en force, ainsi qu'une assise parfaite de l'embase sur le col.

Le remaniement osseux d'adaptation autour des tiges, passe par trois phases successives d'ancrage, de remodelage puis de stabilité. Ce remodelage témoigne de la plasticité de l'os vivant selon les lois de WOLF [66].

Ce mode de fixation paraît adaptable selon CARTILLIER, aux adultes jeunes, parce qu'il respecte le capital osseux et permet une véritable ostéointégration, union de l'os vivant à l'implant inerte [67].

**e. Les couples de frottements :**

*e.1. Le couple métal-polyéthylène :*

C'est le couple classique, est le plus utilisé à travers le monde.

❖ Le polyéthylène

Le polyéthylène est un polymère thermoplastique. En tant que polymère, il est constitué de l'association de molécules d'éthylène  $C_2H_4$  qui s'assemblent pour former de très longues chaînes.

❖ Les matériaux

Plusieurs matériaux ont été utilisés en friction avec le polyéthylène : l'acier inoxydable, l'alliage de cobalt-chrome, céramique d'alumine, titane, céramique de zircon.

*e.2. Le couple métal-métal :*

Ce couple métal-métal parfaitement bien conçu a l'avantage de diminuer considérablement l'usure évaluée à 25 microns pendant la première année.

Cependant des questions demeurent car il a été établi, en particulier par l'équipe du Professeur SAILLANT, que cette friction métal-métal entraîne la libération de chrome et de cobalt dans l'organisme, qui sont toxiques et peuvent entraîner des lyses tissulaires.

Chez des patients âgés de moins de 50 ans, le taux de survie est de 100% à 5ans [68] et 98,2% à 7ans [69],chez des patients très jeunes le couple métal-métal conserve des taux de survie excellents(90% à 15 ans de recul) [70].

*e.3. Le couple alumine-alumine :*

L'alumine est un matériau résistant (550M pascals), très rigide et possède une bonne conduction thermique. Les données générales confirment que le couple de frottement alumine—alumine est le plus performant avec une usure de 0,005 mm par million de cycles et une usure linéaire de cinq microns par an.

Chez les patients de moins de 55ans, le taux de survie à 9ans de recul des prothèses totales de la hanche à couple céramique—céramique varie de 93,7%[71] à 96%[72].

*e.4. La cupule à double mobilité:*

C'est à Gilles Bousquet que revient le mérite d'avoir défini le concept original de la double mobilité. La tête prothétique est mobile dans un polyéthylène rétentif, lequel reste libre dans une cupule métallique.

Ce type de cupule est indiqué chez des patients ayant un grand risque de luxation : âge élevé, pathologies neurologiques, alcoolisme, faible, trophicité, musculaire, reprise de prothèse et pathologie tumorale.

Dans la série de SEDEL [44] Tous les patients ont reçu un couple alumine 5 types de cotyles différents ont été utilisés. La tige fémorale utilisée avant 1997, était une tige en alliage de titane anodisé lisse avec une collerette, Puis à partir de 1997, une tige sans ciment en alliage de titane corindonné en forme de coin et recouverte sur toute sa hauteur d'une couche d'hydroxyapatite.

Dans la série de WANGEN [49], dans tous les cas nous avons utilisé une prothèse non cimentée (36 cupules implantées en press-fit, 7cupules vissées, avec une pièce fémorale droite recouverte totalement d'hydroxyapatite).

Dans la série de RESTREPO [45] 2 patients ont reçu un couple alumine—alumine, 22patients un couple alumine—polyéthylène et 11 patients le couple métal—polyéthylène. La tige fémorale est recouverte d'hydroxyapatite.

Dans la série d'ALMEIDA [43], dans tous les cas nous avons utilisé une prothèse non cimentée avec une pièce fémorale en hydroxyapatite.



Nous avons utilisé dans notre série, des prothèses totales de hanche cimentées chez tous nos patients.

**Tableau VII : les types d'implants**

série	PTH cimentée	PTH non cimentée	PTH hybride
KIM	-	50,2%	49,8%
WANGEN	-	100%	-
ALMEIDA	-	100%	-
SEDEL	7,6%	39,3%	53,1%
RESTREPO	-	100%	-
NOTRE SERIE	100%	-	-

#### 4. Le traitement post-opératoire

##### 4.1. Thromboprophylaxie :

En orthopédie et traumatologie, la prothèse totale de hanche est identifiée comme une situation à risque thromboembolique veineux. Les héparines de bas poids moléculaire sont recommandées en première intention pour l'arthroplastie de hanche. Une durée jusqu'à 42 jour postopératoire est recommandée [73,74,75]

Tous nos patients ont bénéficié d'une thromboprophylaxie pour une durée minimale de 30 jours.

##### 4.2. Antibioprophylaxie

La chirurgie prothétique est une chirurgie lourde qui s'adresse généralement à une population âgée, elle est également caractérisée par une durée d'intervention longue et un séjour hospitalier qui est long, tout cela justifie l'antibioprophylaxie dans ce type de chirurgie.

Tous nos patients ont été opérés sous couverture antibiotique systématique.

#### **4.3. Traitement antalgique**

La prise en charge de la douleur est primordiale après chaque acte chirurgical pour diminuer la souffrance du patient et son stress à la suite d'agression chirurgicale. Tous nos malades ont bénéficié d'un traitement antalgique.

### **5. Les complications**

#### **5.1. Les incidents per-opératoires**

Le remplacement prothétique de la hanche est une intervention majeure et peut entraîner des complications graves voire mortelles. Dans les grandes séries, la mortalité en per-opératoire est voisine de 1 %. Elle est liée à l'anesthésie et au choc opératoire surtout chez les sujets porteurs d'affections préexistantes (défaillances cardio-vasculaires et respiratoires, diabète non équilibré).

Dans notre série nous avons eu trois cas d'instabilité hémodynamique bien jugulée par l'équipe d'anesthésie. Nous n'avons pas eu de décès per opératoire.

Les fractures per opératoire constituent l'incident per opératoire le plus fréquent, elles se produisent dans 4 à 5,6 % pour les fractures du fémur [76,77], est de l'ordre de 3 % pour les fractures du cotyle [78].

Les facteurs de risque de fracture de fémur dans la PTH sont représentés par le sexe féminin, les PTH non cimentée, la chirurgie préalable de la hanche, et la reprise de PTH [79].

Dans notre série nous n'avons eu aucune fracture du fémur ou du cotyle en per opératoire.

#### **5.2. Les complications postopératoires :**

- ✓ Le décès post-opératoire

La mortalité pendant les trois mois du postopératoire est généralement due à l'embolie pulmonaire, les accidents cardiovasculaires, les chocs septiques et les accidents vasculaires cérébraux.

Dans notre série nous n'avons pas eu de décès.

La fréquence des complications thromboemboliques et septiques nécessite un traitement préventif par les anticoagulants et les antibiotiques.

✓ Les complications postopératoires précoces :

i. Les infections aiguës :

Il s'agit des infections qui surviennent dans les jours qui suivent l'opération et en général avant la fin de la convalescence habituelle [80]. Considérées comme une complication grave de la chirurgie prothétique, ces infections précoces sont à un taux de 0,5 % selon Duparc [81] et peuvent aller jusqu'à 2 % selon Carret. Ce taux a été fortement influencé par : l'utilisation de l'antibioprophylaxie, la recherche et le traitement en préopératoire de tout foyer infectieux chez le patient, le respect des règles d'hygiène et d'asepsie rigoureuse, le contrôle des moyens de stérilisation des salles d'opération et du linge opératoire et des instruments.

Dans notre série nous avons noté deux cas d'infection postopératoire précoce chez 2 patients présentant une spondylarthrite ankylosante qui ont bien évolué sous traitement antibiotique adapté et par les soins locaux.

ii. Les complications thromboemboliques :

Les complications thromboemboliques restent parmi les complications les plus redoutables après la chirurgie prothétique de la hanche.

L'augmentation des indications des PTH, a fait accroître le taux des événements thromboemboliques après PTH. Ce taux est variable selon les séries.

Les héparines de bas poids moléculaire (HBPM) sont actuellement le traitement présentant le meilleur rapport « bénéfice/risque » dans la prophylaxie de la chirurgie prothétique de la hanche. La durée de cette prophylaxie est de 30 à 42 jours [82,83]. Un cas de thrombose veineuse profonde, a été signalé concernant un patient ayant une coxarthrose primitive, a bien évolué sous traitement anti coagulant.

✓ Les complications postopératoires tardives :

○ Les infections sur PTH :

La survenue d'une infection sur une PTH est une complication très grave, mais également difficile à gérer, du fait qu'elle fait intriquer plusieurs intervenants : orthopédiste, anesthésiste, microbiologiste ...etc.

Le staphylocoque est le germe le plus souvent retrouvé. La fréquence des infections des PTH est variable.

Le diagnostic passe par : [84]

➤ Affirmer l'infection :

❖ cliniquement :

La douleur est le signe le plus fréquent, l'examen clinique recherche une éventuelle fistule, la fièvre peut exister.

❖ Biologiquement :

Aucun signe n'est spécifique : hyperleucocytose, une VS accélérée, CRP augmentée.

❖ L'imagerie :

✓ La radiographie : est en faveur de l'infection de prothèse :

- Le descellement bipolaire
- La présence de géode endostée
- Les appositions périostées
- Les ossifications péri prothétiques

✓ Le scanner :

Il permet de faire le diagnostic de collection para articulaire, d'épanchement néo-articulaire et de fistule cutanée, et il renseigne sur leur topographie précise.

✓ La fistulographie, la scintigraphie...

➤ Identifier le germe :

- ✓ Etape la plus importante pour le diagnostic et le traitement
- ✓ Le prélèvement se fait à partir de la fistule, ou par ponction de l'articulation, mais également en per opératoire.
- ✓ Le germe le plus souvent retrouvé est le staphylocoque meticilline résistant, et blanc (epidermidis, capitis, hominis...)

On parle d'infection lorsqu'un au moins des critères suivants est rempli : [85]

- ✓ Présence de pus
- ✓ Germe isolé au niveau du site
- ✓ Signes évidents d'infection au niveau du site
- ✓ Diagnostic clinique posé par le chirurgien.

La prise en charge d'une PTH infectée est chirurgicale [84].

○ Le descellement :

Il constitue la complication la plus fréquente des PTH [86]. Il peut être septique ou aseptique. Les descellements septiques étaient traités au chapitre «les infections sur PTH». Les descellements aseptiques peuvent concerner la pièce cotyloïdienne ou bien la pièce fémorale ou être bipolaire.

Le descellement aseptique d'une arthroplastie totale de la hanche, reste une complication inévitable jusqu'à l'heure actuelle. Seule une meilleure technique chirurgicale et une implantation correcte, peuvent retarder sa survenue.

Dans notre série un seul cas de descellement septique a été trouvé chez un patient ayant des séquelles de coxite tuberculeuse et un seul cas de descellement aseptique sur coxite inflammatoire.

**Tableau VIII : Fréquence de descellement selon les séries**

série	nombre de PTH	Recul moyen	Nombre de descellement
SEDEL	132	6,9ans	13%
WENGEN	49	13ans	49%
ALMEIDA	75	7ans	16%
RESTREPO	35	10ans	2,8%
<b>Notre série</b>	<b>40</b>	<b>2,4ans</b>	<b>5%</b>

o Les luxations :

La luxation est, après le descellement, la deuxième complication susceptible de remettre en cause le résultat d'une arthroplastie totale de hanche. Sa fréquence selon les séries publiées se situe entre 0.11 à 9 %. Elle est définie comme le positionnement documenté de la tête fémorale en dehors de son emplacement au niveau du cotyle prothétique [87].

La luxation peut être postérieure le plus souvent, mais également antérieure [88] et elle peut survenir à des délais différents postopératoires et peut être précoce, secondaire ou tardive [85].

Le traitement est d'abord orthopédique consistant en une réduction sous AG. Dans le cas d'une irréductibilité, d'interposition, de désassemblage prothétique, la réduction chirurgicale s'impose. La réduction est suivie d'une traction pendant 6 semaines, puis une rééducation.

Lorsque le traitement chirurgical s'impose, il peut s'agir soit d'un remplacement prothétique, traitement d'une éventuelle pseudarthrose du grand trochanter, suppression de l'effet came (ablation des butoirs osseux, du ciment...).

Dans notre série, nous n'avons noté aucun cas de luxations. Cependant cela a été présent dans 2 cas dans la série de SEDEL[44].

o Les ossifications péri articulaires :

Les ossifications péri prothétiques apparaissent très précocement après l'intervention, en fait dès le 15ème jour postopératoire, une discrète opacité nuageuse est souvent visible sur le cliché standard de face, traduisant la constitution de la trame protéique, qui va ensuite se

minéraliser en quelques mois. Dans la littérature, l'apparition d'ossifications péri prothétiques varie de 1 à 27% [89].

La principale conséquence potentielle des ossifications péri-prothétiques reste la perte de la mobilité de la hanche opérée, au maximum, peut survenir une ankylose liée à la constitution d'un pont osseux entre fémur et bassin.

Plusieurs traitements ont démontré une bonne efficacité préventive, les AINS restent l'alternative la plus simple et la moins coûteuse.

La prédisposition à la formation d'ossifications chez des patients porteurs de coxites inflammatoires, surtout dans le cadre de la SPA, après arthroplastie totale de la hanche, reste à l'heure actuelle un sujet de controverse. Leur fréquence et leur importance varient selon les séries de 11% de grade III- IV de Brooker selon Amstutz[90], 14% de grade I - II selon Sochart [91] et 90% de grade 0 - I selon Nourissat [92].

Dans notre série nous n'avons pas eu de cas d'ossification péri articulaires.

## **6. Le Séjour hospitalier**

Dans notre série, on note une moyenne du séjour hospitalier de 12 jours, ceci est expliqué par l'attitude du service qui garde la plupart des malades la durée la plus longue possible pour une meilleure surveillance, pour assurer les premiers soins et pour une meilleure éducation du patient quant à l'hygiène de vie et la rééducation.

## **7. La rééducation**

La mobilisation articulaire très précoce après arthroplastie totale de hanche paraît être un élément de la prise en charge rééducative après arthroplastie de hanche. Elle fait partie intégrante de l'abord du patient et de la hanche opérée, par les thérapeutes, lors des 3-4 premiers jours.

Cette mobilisation très précoce est envisagée comme rôle de starter de la mobilisation fonctionnelle du patient, préparant le passage de la position allongée à la position assise dans le lit, puis au bord du lit. Elle permettrait également de lutter contre la maladie thromboembolique [93].

## **8. A propos de notre étude**

Au total nous avons eu de bons résultats, mais il faut s'attendre à leur dégradation avec le temps, et par conséquent l'augmentation du nombre de descellement dont il faut se tenir prêt pour les traiter.



## VII. RECOMMANDATIONS :

La prothèse totale chez le patient jeune comporte un certain nombre de difficultés. La première tient aux diagnostics responsables qui entraînent des anomalies architecturales majeures, des risques infectieux, qui poseront surtout des problèmes de technique et de tactique chirurgicale. La deuxième concerne le choix des matériels implantés sachant qu'à ce jour, seul le couple alumine/alumine dans des configurations correctes permet d'espérer une implantation prolongée et donc une stratégie à long terme sans conséquence sur le résultat fonctionnel. La maîtrise actuelle des techniques opératoires et la qualité des matériaux de prothèses nous permettent d'être sereins lorsqu'une prothèse de hanche doit être implantée chez un sujet jeune ; on doit cependant rester maître de sa technique, de son environnement professionnel et du choix de la prothèse que nous souhaitons implanter. Il est préférable d'avoir une bonne expérience de ces cas complexes, de sélectionner les matériaux en possédant des connaissances suffisantes sur leur qualité et leur possibilité de dégradation ultérieure. Munis de tous ces garde-fous, il est possible de proposer cette intervention même à des sujets extrêmement jeunes sans avoir l'impression de les entraîner dans un futur fait de catastrophes ; il sera aussi important qu'ils parviennent psychologiquement à oublier qu'ils sont porteurs d'un matériel prothétique.



**CONCLUSION**



L'arthroplastie totale de hanche est devenue une pratique courante est bien codifiée en chirurgie orthopédique. Ses résultats fiables et très encourageants font d'elle la technique de choix pour traiter une hanche douloureuse et peu ou pas fonctionnelle. Ceci ne cache pas ses complications qui peuvent être fâcheuses et mettre en jeu le pronostic fonctionnel du membre voir vital du patient.

Implanter une PTH chez un patient souffrant d'une hanche douloureuse constitue un contrat entre le malade et son chirurgien, puisque l'évolution vers l'usure est inéluctable, ce qui veut dire qu'une reprise sera nécessaire à un certain moment du suivi du patient.

A travers l'étude de notre série, qui reste restreinte par rapport à d'autres séries de la littérature et en la comparant à d'autres séries. On se rend compte de la fréquence de plus en plus augmentée du nombre de PTH posées par an au Maroc, mais également des compétences nationales en matière de la technique chirurgicale.

Il est donc l'heure de mettre à l'existence un registre national marocain des PTH, qui va aider à standardiser les attitudes, évaluer les résultats et tirer des conclusions pour établir des consensus nationaux en matière des PTH.

D'autre part, le recours à la reprise inéluctable dans l'avenir impose l'instauration de banques d'os pour combler les éventuelles pertes de substances osseuses.



**ANNEXES**



## I. Les scores fonctionnels de la hanche

### 1. Postel Merle d'Aubigné

**Tableau IX: l'indice fonctionnel de Postel Merle d'Aubigne [52]**

	<b>Indolence</b>	<b>Mobilité</b>	<b>Marche</b>
<b>0</b>	Douleurs très vives et continues	Ankylose en attitude vicieuse	Marche impossible
<b>1</b>	Douleurs très vives et empêchant le sommeil	Ankylose clinique avec attitude vicieuse légère ou nulle	Seulement avec béquilles
<b>2</b>	Douleurs très vives et empêchant toute activité limitée	-flexion : 40° -abduction : 00°	Seulement avec deux cannes
<b>3</b>	Douleurs vives mais tolérables avec activité limitée	-flexion : 40 à 60°	- limitée avec une canne (moins d'une heure) - très difficile sans canne
<b>4</b>	Douleurs seulement après la marche disparaissant par le repos	-flexion : 80 à 90°	- avec une canne, même prolongée - limitée sans canne (claudication)
<b>5</b>	Douleurs très légères et intermittentes n'empêchant pas une activité normale	-flexion : 80 à 90° -abduction : 25°	Sans canne mais claudication
<b>6</b>	Indolence complète	-flexion : 80 à 90° -abduction : 40°	Normale

18 : EXCELLENT

17 : TRES BON

16, 15 : BON

14, 13 : PASSABLE

12, 11, 10 : MEDIOCRE

< 9 : MAUVAIS

## 2. Score de Devane

**Tableau X : score d'activité de Devane**

Type d'activité	Grade
Travail physique de force, sport intense ou de compétition	5
Travail de bureau, sport léger « social »	4
Activités de loisir, jardinage, natation	3
Semi-sédentaire, activités domestiques	2
Sédentaire, dépendant	1

## II. Fiche d'exploitation :

N° dossier :

N° d'entrée :

Chirurgien :

Date d'entrée :

Date de sortie :

Données concernant le patient :

Nom :	Prénom :
Sexe : M/F	Age :
Adresse :	Numéro téléphone :

### Antécédents :

- Médicaux :

HTA       Diabète       TBK pulmonaire   
Cardiopathie       néphropathie       corticothérapie   
SPA       PR   
Autres :

- Chirurgicaux :

Traumatologiques       quel type :  
Digestives       urologiques       oculaires   
Gynécologiques   
Autres :

- Toxiques :

Tabagisme       Alcolisme       Autres :

- Côté opéré :

Droit       Gauche

**Etude clinique :**

- Douleur :
  - Très vive et continue
  - Très vive empêchant le sommeil
  - Vive mais tolérable
  - A la marche
  - Légère intermittente
  - Pas de douleur
- Mobilité :
  - Ankylose
  - Attitude vicieuse
- Cotation de la hanche :
  - Flexion :
  - Extension :
  - Abduction :
  - Adduction :
  - Rotation interne :
  - Rotation externe :
- Marche :
  - Impossible
  - Avec béquilles
  - Avec deux cannes
  - Limitées avec une canne
  - Sans canne mais claudication légère
  - Normale
- Activité post-opératoire :  
Score d'activité de Devane :.....

Type d'activité	Grade
Travail physique de force, sport intense ou de compétition	5
Travail de bureau, sport léger « social »	4
Activités de loisir, jardinage, natation	3
Semi-sédentaire, activités domestiques	2
Sédentaire, dépendant	1



- Cotation de Postel et Merle d'Aubigné(P.M.A0)
    - La douleur : .....
    - La mobilité :.....
    - La marche :.....
- } Globale :.....

	<b>Indolence</b>	<b>Mobilité</b>	<b>marche</b>
<b>0</b>	Douleurs très vives et continues	Ankylose en attitude vicieuse	Marche impossible
<b>1</b>	Douleurs très vives et empêchant le sommeil	Ankylose clinique avec attitude vicieuse légère ou nulle	Seulement avec béquilles
<b>2</b>	Douleurs très vives et empêchant toute activité limitée	-Flexion :40° -Abduction : 00°	Seulement avec deux cannes
<b>3</b>	Douleurs vives mais tolérables avec activité limitée	-Flexion : 40 à 60°	- limitée avec une canne (moins d'une heure) - très difficile sans canne
<b>4</b>	Douleurs seulement après la marche disparaissant par le repos	-Flexion : 80 à 90°	- avec une canne, même prolongée - limitée sans canne (claudication)
<b>5</b>	Douleurs très légères et intermittentes n'empêchant pas une activité normale	-Flexion : 80 à 90° -Abduction : 25°	Sans canne mais claudication
<b>6</b>	Indolence complète	-Flexion : 80 à 90° -Abduction : 40°	normale

18 : excellent

17 : Très bon

16, 15 : Bon

14, 13 :Passable

12, 11, 10 : Médiocre

< 9 : Mauvais

### **Etiologies (indications)**

1. Fracture de l'extrémité supérieure de fémur  - fracture luxation de la tête fémorale
2. Pseudarthrose du col fémoral
3. Nécrose aseptique non traumatique de la tête fémorale
4. Coxarthrose primitive de la hanche
5. Coxarthrose secondaire : - dysplasie congénitale   
- fracture de cotyle   
- nécrose de la tête suite à une fracture cervicale   
vraie traitée ou négligée - séquelles post-traumatiques non finis
6. Coxite :  
- infectieuse :coxalgie  non spécifique   
- inflammatoire : SPA  PR
7. Cotyloïde sur prothèse de Moore
8. Tumeurs maligne : primitives  secondaires
9. Reprise de PTH

### **Bilan radiologique**

- Radiographie standard face et profil :
  1. Fracture de col fémoral  GARDEN :.....
  2. Fracture luxation de la tête fémorale
  3. Nécrose de la tête  Stade :.....
  4. Fracture du cotyle
  5. Dysplasie de cotyle
  6. Ostéolyse
  7. Ostéocondensation
  8. Autres aspects radiologiques :
- Autres examens radiologiques : TDM :

IRM :

### **Bilan d'opérabilité :**

- Recherche :
  - d'un foyer infectieux
  - d'une pathologie sous-jacente
  - d'une contre-indication aux AINS ou à l'anesthésie
- Bilan pré-opératoire :
  - NFS  Groupage  glycémie, urée, créat
  - bilan d'hémostase  ECG  Rx Thorax

### Traitement :

- Anesthésie : Générale  Locorégionale
- Position du patient : Décubitus Dorsal  Décubitus Latéral
- Voie d'abord:
  - Postéro-externe
  - Antéro-externe
  - Antérieure
  - Trochantérotomie
  - Autres :.....
- Problèmes per-opératoires : .....
- Anti coagulation : oui non Type..... Durée.....
- ATB : Préopératoire : oui non Type .....
- Per opératoire : oui non Type .....
- Postopératoire : oui non Type .....

### Prothèse implantée

- Type de prothèse :
  - Cimentée
  - Non cimentée
  - Hybride
- Couple de frottement
  - Cotyle :
    - Polyéthylène
    - Céramique (alumine)
    - Métal
  - Tige fémorale :
    - Métal
    - Céramique (alumine)
- Taille
  - Cotyle :
    - 46  48  50  autres :.....
  - Tige fémorale :
    - 22  28  32

### Evolution :

- Favorable
- Complications :
  - Précoces :
    - Thromboemboliques
    - Hématome

- Infection précoce
- Complications neurologiques
- Pseudarthrose du grand trochanter
- Luxation précoce
- Décès péri-opératoire
- Secondaires et tardives :
  - Luxation tardive
  - Infection : tardive  chronique
  - L'usure : délai :.....traitement :.....
  - Ossifications péri-articulaires : oui non
  - Descellement : septique aseptique
    - unipolaire : cupule  tige fémorale
    - Bipolaire



---

# **RESUMES**

---



## RÉSUMÉ

Ce travail est une étude rétrospective concernant 36 patients âgés de moins de 50 ans colligés au service de traumatologie orthopédie A de CHU Mohammed VI de Marrakech entre Janvier 2011 et Décembre 2015 ayant bénéficié d'un remplacement prothétique de la hanche par une prothèse totale pour des indications diverses.

Notre objectif à travers l'étude de cette série est de montrer l'intérêt de la PTH dans l'amélioration de la gêne fonctionnelle et l'impact sur la qualité de vie des patients souffrant de maladie dégénérative ou traumatique de la hanche.

Cette étude comprend 36 patients soit 40 hanches, dont 25 hommes et 11 femmes (le sexe ratio est de 2,27). L'âge moyen de nos patients au moment de l'intervention est de 35,2 ans avec des extrêmes d'âge de 25 et 50 ans. Tous les malades ont été évalués cliniquement et radiologiquement, avec une évaluation de la hanche par la cotation de Postel – Merl D'Aubigne en pré et en postopératoire.

Les indications de PTH dans notre série étaient variables, la coxarthrose primitive a été retrouvée chez 8 patients (20%), la coxarthrose secondaire chez 17 patients (42,5%) (5 cas post-traumatique, 2 cas pour ostéonécrose de la tête fémorale, 6 cas post-dysplasique, et 1 cas pour séquelle de luxation congénitale de la hanche, 3 pour epiphysiolyse fémorale supérieure), 12 PTH ont été posées pour coxites inflammatoires, 3 pour des séquelles de coxite infectieuse.

L'anesthésie générale a été utilisée dans 100% des cas, et la voie d'abord qui a été utilisée était la voie postéro externe de Moore dans 90 % des cas, voie d'abord antéro-externe de Harding dans 10 % des cas. Les prothèses implantées chez les malades opérés étaient toutes cimentées.

Les complications postopératoires étaient :3 cas d'instabilité hémodynamique per opératoire, 2 cas d'infection précoce, un cas de complications thromboemboliques, un cas

dedescellement septique et un cas de descellement aseptique. Aucun de nos patients n'a présenté de luxation précoce,. Le recul postopératoire moyen est de 2,4ans, avec des extrêmes de 1 an,et 3 ans et 6mois. Le PMA postopératoire était excellent chez 20 hanches opérées, très bon chez 8, bon chez 7, et passable chez 5.

L'étude de notre série nous a permis de mettre le point sur la PTH comme technique chirurgicale efficace pour le traitement d'une hanche douloureuse ou non fonctionnelle, et de la nécessité d'une surveillance strict en postopératoire pour guetter les éventuelles complications.

## ABSTRACT

This work is a retrospective study of 36 patients aged less than 50 who has benefited from total hip arthroplasty at the department of orthopedic surgery A of Mohammed VI teaching hospital in Marrakech between January 2011 and December 2014. The aim of our study is to show the value of total hip replacement as a successful surgical procedures in the treatment for long-term pain and in restoration of function for patients with diseased or damaged hip.

In this study we included 36 patients (40 hips); there were 25 men and 11 women. The mean age at the time of surgery is 35,2 years (range: 25 years and 50 years).

All patients have been evaluated by clinical examination and hip radiography. Functional level was estimated by the Merle d'Aubigné and Postel score. The different diagnoses that indicated total hip replacement were: primary arthritis in 8 patients, secondary arthritis in 17 patients (5 cases of post-traumatic osteoarthritis, 2 cases of femoral head necrosis, 6 cases of dysplasia, one case of congenital hip luxation and 3 cases of epiphysiolisis), 12 cases of inflammatory arthritis, 3 cases of squeals of septic arthritis.

In this series, all patients were operated under general anesthesia. The Moore posterolateral approach was used in 90 % of hips, Harding anterolateral approach in 10 %. Prostheses were all cemented. Postoperative complications were: 3 cases of preoperative hemodynamic instability, 2 cases of early postoperative infection, one case of thromboembolic complication, one case of septic loosening and one case of aseptic loosening.

The average follow-up of this study is 2.4 years, and the postoperative PMA score is excellent in 20 hips, very good in 8 hips, good in 7 hips, and medium in 5 hips.

According to this study we conclude that total hip arthroplasty is a successful surgical procedure to stop pain and increase hip function.



## ملخص


إن هذا العمل عبارة عن دراسة استيعادية بخصوص 36 مريضا استفادوا من عملية البذلة الكاملة للورك أنجزت بمصلحة جراحة و تقويم العظام "أ" بالمركز الإستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش. يتمثل هدفنا من خلال هذه الدراسة في توضيح مدى أهمية البذلة الكاملة للورك في تحسين الخلل الوظيفي و التخفيف منه و القضاء على الألم.

تتضمن هذه الدراسة 36 مريضا، أي 40 وركا، ينقسمون إلى 25 رجلا و 11 امرأة، كان متوسط السن عند إجراء العملية 35.2 سنة. كل المرضى خضعوا للمراقبة الطبية من خلال الفحص السريري و الشعاعي، مع استعمال ترقيم "ميرل أوبيني" لتقييم حالة الورك قبل و بعد العملية الجراحية. يتعلق الأمر ب 8 حالات التتسكس المفصلي الأولي و 17 بذلة كاملة للورك اقترحت بالنسبة للتتسكس المفصلي الثانوي (5 حالات عقابيل بعد الردح؛ حالتين نخر غير تعفني غير ردحي برأس عظم الفخذ؛ 6 حالات خلل تنسج في الحق؛ حالة واحدة لخلع خلقي للورك) و 12 حالة التهاب الورك الالتهابي و 3 حالات التهاب الورك التعفني.

تم استعمال التخدير العام في 100% من الحالات. المآثى الخلفي الخارجي ل"موور" اعتمد في 90% من الحالات. البذلات الكاملة للورك كانت كلها من الإسمنت.

و قد تمثلت مضاعفات ما بعد الجراحة في حصول: 3 حالات مع عدم استقرار الضغط الدموي؛ حالتين التهاب تعفني مبكر؛ حالة التهاب الوريد الحثاري؛ حالة واحدة لفك ختم تعفني للبذلة؛ حالة واحدة لفك ختم طاهر للبذلة. و لقد كانت النتائج بعد الجراحة مقنعة، إذ كان ترقيم "ميرل أوبيني" ممتازا في 20 وركا و جيدا جدا في 8 أوراك و جيدا ف 7 أوراك و مستحسن في 5 أوراك. مع متوسط تراجع في حدود 2.4 سنة.

لقد أثبتت هذه الدراسة مدى جدوى و نجاعة البذلة الكاملة للورك في علاج الأمراض المزمنة للورك



**BIBLIOGRAPHIE**



## Références Bibliographiques

1. **Hamadouche M.**  
Outils d'évaluation clinique des arthroplasties totales de hanche.  
Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur 2006;92 581–589.
2. **Charnley J.**  
Numerical grading of clinical results. In: Charnley J, editor. Low friction arthroplasty of the hip. Berlin: Springer Verlag; 1979. p. 20–4.
3. **Charnley J, Ferrera A.**  
Transplantation of the greater trochanter in arthroplasty of the hip.  
J Bone Joint Surg 1964 ; 46 B : 191.
4. **Bauer R, Kerschbaumer F, Poisel S, Oberhaler W.**  
The transgluteal approach to the hip joint.  
Arch Orthop Trauma Surg 1979 ; 95 : 47–49.
5. **Dall D.**  
Exposure of the hip by anterior osteotomy of the greater trochanter. A modified anterolateral approach.  
J Bone Joint Surg [Br] 1986 ; 68 B : 382–386.
6. **Hardinge K.**  
The direct lateral approach to the hip.  
J Bone Joint Surg 1982 ; 64 B : 17–19.
7. **Müller ME, Nazarian S.**  
Technique d'implantation des prothèses totales de Müller par voie latérale transglutéale.  
Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales–Orthopédie, 44–666, 1991 : 1–25.
8. **Nazarian S, Tisserand P, Brunet C, Müller ME.**  
Anatomic basis of the transgluteal approach to the hip.  
Surg Radiol Anat 1987 ; 9 : 27–35.
9. **Macnie CM, Barton DC, Ingham E, Tipper JL, Fischer J, Stone MH.**  
The prediction of polyethylene wear rate and debris morphology produced by microasperities on femoral heads.  
J Mater Sci Mater Med 2000; 11:163–174.

10. **Honnard F.**  
Voies d'abord en chirurgie orthopédique et traumatologique.  
Paris : Masson, 1989.
11. **Blunt L, Jiang XQ.**  
Three dimensional measurement of the surface topography of ceramic and metallic orthopaedic joint prostheses.  
J Mater Sci Mater Med 2000 ; 11: 235-246.
12. **Moore AT.**  
The self locking metal hip prosthesis.  
J Bone Joint Surg 1957 ; 39 : 811-827.
13. **Kerboul M.**  
Arthroplastie totale de hanche par voie transtrochantérienne.  
EMC (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie, 44-665 (2eéd), 1994 : 1-12.
14. **Woolson ST, Mow CS, Syquia JF, et al.**  
Comparison of primary total hip replacements performed with a standard incision or a mini-incision.  
J Bone Joint Surg Am 2004;86:1353-8.
15. **Kénesi, C.**  
Notions de biomécanique articulaire.  
Encyclopédie Medico-chirurgicale 276010-A-20
16. **Passuti N, Terver S.**  
Le frottement métal-métal en arthroplastie de hanche: aspect de matériovigilance.  
Rev Chir Orthop 2007;93:288-312.
17. **Nikolopoulos K-E, Papadakis S-A, K.T. Kateros K, et al.**  
Long-term outcome of patients with avascular necrosis, after internal fixation of femoral neck fractures.  
Injury 2003;34: 525-528.
18. **Taylor L.**  
Multifocal avascular necrosis after short-term high-dose steroid therapy.  
A report of three cases, J Bone Joint Surg Br 1984; 66-B: 431-433.

19. **Tipper JL, Ingham E, Hailey JL, Besong AA, Fisher J, Wroblewski BM, Stone MH.**  
Quantitative analysis of polyethylene wear debris, wear rate and head damage in retrieved Charnley hip prostheses.  
J Mater Sci Mater Med, 2000, 11, 117-124.
20. **Oinuma K, Harada Y, Nawata Y, et al.**  
Osteonecrosis in patients with systemic lupus erythematosus develops very early after starting high dose corticosteroid treatment.  
Ann Rheum Dis 2001;60:1145-8.
21. **Kubo T, Yamazoe S, Sugano N, et al.**  
Initial MRI findings of non-traumatic osteonecrosis of the femoral head in renal allograft recipients.  
Magn Reson Imaging 1997;15:1017-23.
22. **Nancy L. Young, David Cheah, James P. Waddell, James G. Wright.**  
Patient characteristics that affect the outcome of total hip arthroplasty: a review  
Ca Jou of Sur 1998; 41:188-95
23. **Charnley J.**  
The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention
24. **Favard I.**  
Prothèse totale de hanche chez des patients de moins de 30 ans dans les séquelles traumatiques.  
Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur (2008) 94S, S158—S162.
25. **Münger P, Röder C, Ackermann-Liebrich U, Busato A.**  
Patient-related risk factors leading to aseptic stem loosening in total hip arthroplasty a case-control study of 5,035 patients  
ActaOrthopaedica 2006; 77 (4): 567-574
26. **Jeffrey R. McLaughlin, Kayla R. Lee.**  
Total Hip arthroplasty with uncemented tapered femoral component in patients younger than 20 years.  
The Journal of arthroplasty Vol. 26 No 1 2011.

27. **Jeffrey R. McLaughlin, Kayla R. Lee.**  
Total hip arthroplasty with uncemented tapered in patients younger than 50 years of age : a minimum 20-year follow-up study.  
The journal of arthroplasty 31 (2016) 1275-1278.
28. **Wroblewski BM1, Siney PD, Fleming PA.**  
Charnley low-frictional torque arthroplasty in patients under the age of 51 years.  
J Bone Joint Surg [Br] 2002;84-B:540-3.
29. **Kevin LG, Tyler CW, Anand D, Curtis W, John M.**  
Low wear rates seen in THAs with highly crosslinked polyethylene at 9 to 14 years in patients younger than age 50 years.
30. **Margaret K, Marcie H, Karen SM, Gail P, John C.**  
Total hip arthroplasty in patients 50 years or less. Do we improve activity profiles.  
The journal of arthroplasty 20 (2013) 872-876. The journal of arthroplasty 20 (2013) 872-876.
31. **R.Geissberger.**  
Medizinische Leistungen bei Hüftgelenkersatz-Operierten vor, während und nach der Operation Dissertation.  
University of Basel, Switzerland, 2001.
32. **Young-Hoo k, Jang-Won P, Jun-Shik K.**  
Alumina delta-on-alumina delta bearing in cementless total hip arthroplasty in patients aged <50 years. The Journal of arthroplasty xxx(2016) 1-6.
33. **Young-Hoo k, Jang-Won P, Jun-Shik K, In-Woo k.**  
Twenty-Five- to twenty-seven-year results of a cemented vs a cementless stem in the same patients younger than 50 years of age.
34. **Christian D, Emin A, Lukas S.**  
Registre des Prothèses Totales de Hanche de la SOFCOT Rapport 2009.
35. **James P, Edward S, Anthony Y.**  
Total Hip Arthroplasty in patients 50 years and Younger.  
Clin Orthop. Number 418.
36. **Boutayeb F.**  
Arthroplastie Totale De Hanche Pour Spondylarthrite Ankylosante (SPA) (A Propos De 9 Cas).  
Rev MarocChirOrthopTraumato 2006; 28: 10-12.

37. **BICKER W. H., BABB F. S.**  
Cup arthroplasty of the hip.  
J. Bone joint surg. 1948, 30A, 647–656
38. **TAYLOR R.**  
Pseudarthrosis of the hip joint.  
J. Bone joint surg., 1950, 32B, 161–165.
39. **ROSE G. K.**  
The surgical management of the ankylosing spondylitis.  
Rheumatism, 1961, 17, 63–69.
40. **SCOTT R. D., SAROKHAN A. J. DALZIEL R.**  
Total hip and total knee arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis.  
Clin.Orthop., 1984, 182, 90–98.
41. **Papachristou G et Al.**  
Total hip arthroplasty for developmental hip dysplasia.  
International Orthopaedics (SICOT) (2006) 30: 21–25 DOI 10.1007/s00264-005-0027-1.
42. **Camilo RESTREPO, Thomas LETTICH, Nathan ROBERTS, Javad PARVIZI, William J. HOZACK.**  
Uncemented total hip arthroplasty in patients less than twenty-years.  
ActaOrthop. Belg., 2008, 74, 615–622.
43. **Fernando Almeida, Laura Pino, Antonio Silvestre, Francisco Gomar.**  
Mid- to long-term outcome of cementless total hiparthroplasty in younger patients.  
Journal of Orthopaedic Surgery 2010;18(2):172–8.
44. **Nizard, R, Pourreyron, D, Raould, A, Hannouche, D, Sedel, L.**  
Alumina-on-alumina hip arthroplasty in patients younger than 30 years old.  
ClinOrthopRelat Res 2008;466:317–23.
45. **Camilo RESTREPO, Thomas LETTICH, Nathan ROBERTS, Javad PARVIZI, William J. HOZACK.**  
Uncemented total hip arthroplasty in patients less than twenty-years.  
ActaOrthop. Belg., 2008, 74, 615–622.

46. **F. Thevenin.**  
Imagerie des prothèses de hanche EMC 31-314-A-10.
47. **Katz, R.L.**  
Total hip arthroplasty in patients with avascular necrosis of the hip. Follow-up observations on cementless and cemented operations.  
ClinOrthopRelat Res, 1992(281): p. 145-51.
48. **Young-Hoo Kim.**  
Influence of Patient, Design, and Surgery Related Factors on Rate of Dislocation after Primary Cementless Total Hip Arthroplasty.  
The Journal of Arthroplasty Vol. 24 No. 8 2009.
49. **H. Wangen, P. Lereim, I. Holm, R. Gunderson, O. Reikerås.**  
Hip arthroplasty in patients younger than 30 years: excellent ten to 16-year follow-up results with a HA-coated stem  
International Orthopaedics April 2008, Volume 32, Issue 2, pp 203-208.
50. **RC Johnston.**  
Clinical and radiographic evaluation of total hip replacement.  
A standard system of terminology for reporting results J Bone Joint Surg Am. 1990;72:161-168.
51. **Merle d'Aubigné.**  
Cotation chiffrée de la fonction de la hanche.  
Rev. Chir. ortho. Réparatrice de l'applocom, 1997, 56 : 481- 486
52. **A. Blanchard-Dauphin.**  
Évaluation de l'incapacité fonctionnelle et de la qualité de vie en orthopédie.  
EMC de l'appareil locomoteur 4-001-M-10.
53. **Christopher Gonano.**  
Spinal versus General Anesthesia for Orthopedic Surgery.  
Anesthesia Drug and Supply Costs AnesthAnalg 2006;102:524 -9.
54. **Brett R.**  
Surgical approaches in total hip arthroplasty a review of the mini-incision and MIS literature. Bulletin of the NYU hospital for joint diseases 2007; 65(1):5-18.



55. **Kerboul M.**  
Arthroplastie totale de hanche par voie transtrochantérienne.  
Encyclopédiemédicochirurgicale 44–665.
56. **Bonnomet. F, Kemp J.F.**  
Concept du ciment armé, étude clinique, anatomopathologique, expérimentale et radiographique
57. **Girardin .P, Bousquet. G.**  
Résultats des prothèses totales de hanche sans ciment vissées pour la pièce fémorale, et sphérique impactée pour le cotyle. A propos de 160 cas.  
Rev.Chir.Orthop.1991, 77.
58. **SCHMIT D.**  
Prothèse totale de hanche sans ciment à effet de surface miniadréporique.  
Evaluation radiologique avec un recul de 5 à 10 ans Rev.Chir.Orthop.1991, 77.
59. **William. J, Herzwurm. P.**  
Treatment of pelvicoosteolysis associated with a stable acetabulum component inserted without cement os port of a total hip replacement.  
J. Bone Joint Surg.1997, 79 A(11) : 1628–1639.
60. **Judet. H.**  
Résultats à plus de 10 ans des prothèses totales de hanche sans ciment pro–métal de R. Judet.  
Rev.Chir.Orthop. 1990, 76.
61. **Dumbleton. J.**  
Hydroxyapatite–coated prosthesis in total hip and knee arthroplasty.  
J. Bone Joint Surg. Am. 2004; 86–A: 2526–2540.
62. **Kinnard P.**  
Les prothèses de hanche isoélastique de Butel : une étude prospective limitée.  
Rev.Chir.Orthop. 1994, 8: 316–319.
63. **GX Ni.**  
Cemented or uncemented femoral component in primary total hip replacement? A review from a clinical and radiological perspective.  
Journal of Orthopaedic Surgery 2005; 13(1):96–105.

- 64. Callaghan Charnley.**  
Total Hip Arthroplasty with Cement: minimum twenty-five-year follow-up.  
JBJS vol. 82-a, no. 4, April 2000.
- 65. Vives P.**  
Résultats radiologiques à 10 ans d'une tige cimentée au contact de l'os.  
Rev.Chir.Orthop., 1992, 78(suppl.I).
- 66. Marott J.H, Lord G, Blanchard J.P.**  
Le remodelage osseux dans les prothèses totales de hanche sans ciment.  
Rev.Chir.Othop. 1992, 78.(suppl. I).
- 67. Cartillier J.C, Kohler R., Garin CH.**  
Arthroplastie totale de hanche avant l'age de 25 ans, critères cliniques difficulté techniques et exigences implantologiques : à propos d'une série de 25 cas  
Rev.Chir.Ort.
- 68. Migaud H, Jobin A, Chantelot C.**  
Cementless metal-on-metal hip replacement in patients less than fifty years of age.  
J arthroplasty2004 ;19(supp13) :23-8.
- 69. Dorr L, WanZ, LongjohnD, DuboisB, Murken R.**  
Total hip arthroplasty with use of the metasul metal-on-metal articulation: four to seven year results.  
J Bone joint Surg Am 2000 ;82 :789-98.
- 70. Girard J, BocquetD, AutissierG, FouilleronN, FronD, Migaud H.**  
Metal-on-metal hip arthroplasty in patients thirty years of age or younger.  
J Bone joint Surg Am 2010 ;92 :2419-26.
- 71. Bizot P, NizadR, WitvoetJ, Sedel L.**  
Hybrid alumina total hip arthroplasty in patients younger than 55 years 6 to 11 years evaluation.  
J Bone joint SurgBr 2004 ;86 :190-4.
- 72. Murphy S, TimoM, Tannast M.**  
2 to 9 year clinical results of alumina ceramic-on-ceramic THA.  
Clin orthopRelatRes 2006 ;453 :97-102.

73. **Mismetti P, Zufferey J, Barré G, Baylot P, Estebe J-P, Barrelier M-T, Pegoix M, Mertl P.**  
Prévention de la maladie thromboembolique en orthopédie et traumatologie.  
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2005;24 : 871-889.
74. **Samama C.M.**  
Thromboprophylaxie périopératoire : brève revue et recommandations  
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2008 ; 27 :S2-S8.
75. **Alikhan R, Zaw H-W, Comp E.C, PhD, Theodore E. Spiro, Richard.**  
Thromboprophylaxis in Hip Arthroplasty.  
J Bone Joint Surg (Am) 2002; 84:876-877.
76. **Cannault P.**  
Arthroplastie totale de hanche par voie de Harding et par trochantérotomie.  
RevChir Ortho, 1995- 8:44-50.
77. **Wicart Ph.**  
Arthroplastie totale de hanche paralytique.  
revchirorthop, 1999, 85 :581-90.
78. **Duparc J, Massin P.**  
Prothèse totale de hanche avec des anneaux vissés.  
Rev ChirOrth, 1991, 77:221-31.
79. **Ricardo Fernandez-Fernandez.**  
Peroperative fractures in uncemented total hip arthrography.  
International orthopaedics (sicot) (2008) 32:307-313.
80. **Craig J.**  
Complications of Total Hip Arthroplasty: Neurovascular Injury, Leg-Length Discrepancy, and Instability.  
Hospital for Joint Diseases Volume 60, Numbers 3 & 4 2001-2002.
81. **Binns M, Costigan.**  
Prothèse totale de hanche le côté le plus souvent opéré.  
RevChirOrth, 1991, 77:267-77).
82. **P. Mismetti.**  
Prévention de la maladie thromboembolique en orthopédie et traumatologie. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 24 (2005) 871-889.

- 83. B. Petitdant.**  
L'arthrose : pour en savoir plus.  
KinesitherRev 2007;(66):24-7.
- 84. A. Lortat Jakob.**  
Prothèse totale de hanche infectée.  
Cahiers ensofcot, 1998.
- 85. D. Hutten.**  
Luxations et sublaxations des prothèses totales de hanche.  
Conférences d'enseignement 1996; 55: 19-46.
- 86. Judet J.**  
Que devient le malade ayant une PTH.  
Concours médicales, 14-10-1978, 100-37-5971-2.
- 87. Urban Hedlundh.**  
Surgical experience related to dislocations after total hip arthroplasty.  
J Bone Joint Surg [Br] 1996;78-B:206-9.
- 88. M. Di Schinoa.**  
Étude d'une série de luxations antérieures après arthroplastie totale de hanche. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique (2009) 95, 705-711.
- 89. DetingXue.**  
Selective COX-2 inhibitor versus nonselective COX-1 and COX-2 inhibitor in the prevention of heterotopic ossification after total hip arthroplasty: a meta-analysis of randomised trials.  
International Orthopaedics (SICOT) 15 October 2009.
- 90. COVENTRY M.B., SCANLON P.W.**  
The use of radiation to discourage ectopic bone. A nine-year study in surgery about the hip.  
J Bone joint Surg 1981 ; 63-A : 201-208.
- 91. SOCHART, DAVID H., MARTYN L.**  
Long-term results of total hip replacement in young patients who had ankylosingspondylitis. Eighteen to thirty-Year results with Survivorship analysis.  
J Bone Joint Surg [Am] 1997; 79-A; 1181-9.

- 92. NOURISSAT CH.**  
La prothèse de hanche dans l'arthrite inflammatoire.  
Revue de chirurgie orthopédique, 1998 ; 84, 95-97.
- 93. Froehlig P, Le Mouel, Coudeyre E, Revel M, Rannou F.**  
Intérêt d'une mobilisation très précoce après la pose d'une prothèse totale de hanche ?  
Elaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique. Annales de réadaptation et de médecine physique 51 (2008) 212-217.
- 94. Girard J, Bocquet D, Fron D, Herbaux B, Migaud H.**  
Les reprises de prothèse totale de hanche chez des patients âgés de moins de 30 ans.  
Rev Chir Orthop Réparatrice Appar Mot 2008 94 (S1) :188-191.

## Références pour l'iconographie

1. **Netter F.**  
Atlas d'anatomie humaine.
2. **Les voies d'abord de la hanche, Le point de vue du chirurgien Frédéric Laude.**  
[www.hanchegenou.com/chirurgie-de-la-hanche/55-les-voies-dabord-de-lahanche](http://www.hanchegenou.com/chirurgie-de-la-hanche/55-les-voies-dabord-de-lahanche).
3. **Nazarian S, Muller ME.**  
Les voies d'abord de la hanche. EMC Techniques chirurgicales orthop Traumatol  
1998,44-600.
4. **Lafforgue P.**  
Ostéonécrose de la tête fémorale. Revue du Rhumatisme 76 (2009) 166-172.

## قسم الطبيب

اقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال

بإدلا وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بإدلا رعيتي الطبية للقريب والبعيد،  
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي ،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

# البذلة الكاملة للورك عند المرضى أقل من 50 سنة

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 12 / 10 / 2016

من طرف

السيد رضى شنيبر

المزداد في 30 غشت 1988 بمراكش

طبيب داخلي بالمستشفى الجامعي محمد السادس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

البذلة الكاملة للورك – المرضى الشباب – التهاب الورك – التنكس المفصلي.

## اللجنة

الرئيس	السيدة	ن. منصوري حطاب
المشرف	السيد	أستاذة في جراحة الوجه والفكين والتجميل ر. شفيق
الحكام	السيد	أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل م. مظهر
	السيد	أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل م. خلوقي
		أستاذ مبرز في الإنعاش والتخدير