



UNIVERSITÉ CADI AYYAD
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Année 2015

Thèse N° 113

Les complications de la prothèse totale de la hanche

THESE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09 /07 /2015

PAR

M^{lle}. Ghizlane EL MOHADAB

Née le 15 Mai 1989 à Béni Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS:

Hanche-Prothèse totale-Complications

JURY

M. T. FIKRY

Professeur de Traumatologie-Orthopédie

PRÉSIDENT

M. R. CHAFIK

Professeur Agrégé de Traumatologie-Orthopédie

RAPPORTEUR

M^{me}. H. EL HAOURY

Professeur Agrégée de Traumatologie-Orthopédie

M. M. KHALLOUKI

Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimatio

} JURY

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



رب اوزعني ان اشكر نعمتك التي
انعمت علي وعلى والدي
وان اعمل صالحا ترضاه
وادخلني برحمتك في
عبادك الصالحين.

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

Doyen Honoraire

: Pr Badie Azzaman MEHADJI

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
BENELKHAIAT 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- réanimation	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 péripherique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISI Khalid	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie

ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOU 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 IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAFIK Aziz	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Nouredine	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 EI 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	Ophtalmologie	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 EI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique



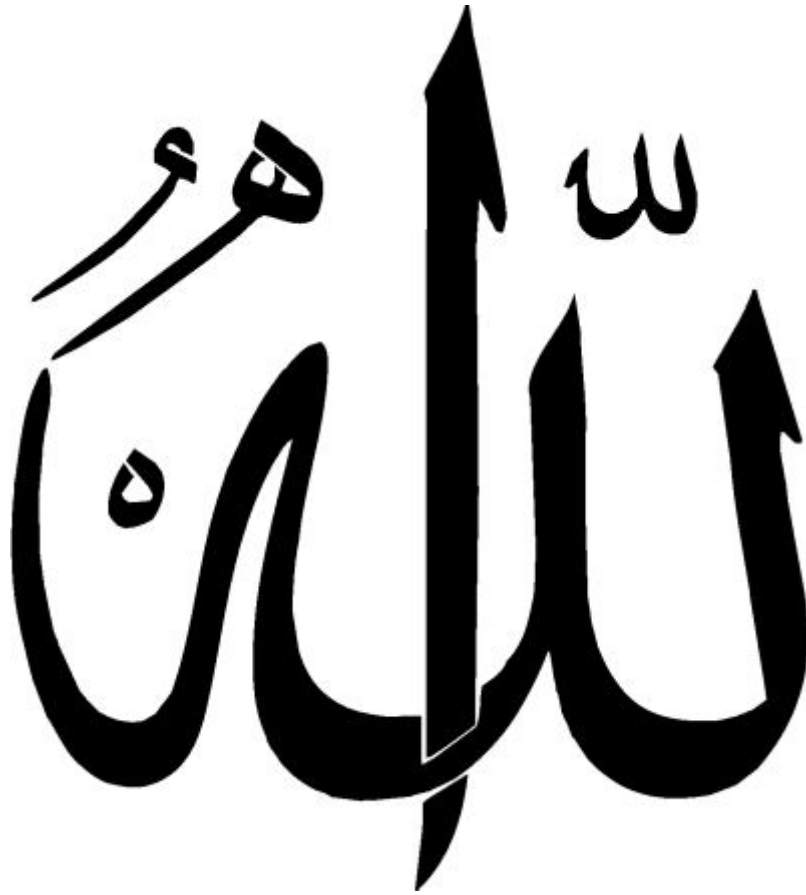
DÉDICACES

*Louange à Dieu
Que la prière et le salut soit sur le prophète
Que ce présent mémoire présente mon aviné*



C'est ainsi qu'en toute humilité, je dédie cette thèse à ...

A Allah



Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

A mes chers parents,

Depuis ma naissance, vous m'avez comblé d'amour et vous n'avez pas ménagé vos efforts. Vous avez tout fait pour que je ne manque de rien. Grâce à vous, j'arrive aujourd'hui au terme d'une étape qui couronne le travail accompli grâce aux valeurs que vous m'avez inculqué. Que par ce modeste travail, vous puissiez être fier de votre fille

A ma chère mère, RAJAD FOUZIA

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré

D'amour et d'affection que j'éprouve pour toi.

Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours.

Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes cotés pour me consoler quand il fallait.

En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime.

A mon cher père, ELMOHADAB MOULOUD

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquente soit-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.

Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie.

Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter.

Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit et te protège de tout mal.

" ربي ارحمها كما ربياني صغيرا "

A mes très chers frères MOHAMED, MAHDI

Vous avez toujours été avec moi, par vos esprits et vos cœurs et rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers vous. J'espère que vous allez trouver dans ce travail, le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Que notre Dieu, tout puissant, vous protège, vous procure bonne santé, vous aide à réaliser vos vœux les plus chers et consolider notre fraternité....□

A Ma chère grand-mère maternelle FATIMA

*Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que vous n'avez cessés de formuler dans vos prières.
Que Dieu vous préserve santé et longue vie.*

A La mémoire de mon grand-père maternel

La mémoire de mon grand-père paternel

La mémoire de ma grand-mère paternelle

*Qui ont été toujours dans mon esprit et dans mon cœur,
je vous dédie aujourd'hui ma réussite. Que Dieu, le miséricordieux, vous accueille dans
son éternel paradis .*

A mes oncles et tantes et leurs conjoints et conjointes

L'affection et l'amour que je vous porte sont sans limite.

*Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et le respect que j'ai
pour vous.*

*Puisse dieu vous préserver et vous procurer tout le bonheur et la
prospérité.*

A mes chers cousins et cousines

*Vous êtes pour moi des frères et sœurs et des amis. L'amour et la
gentillesse dont vous m'avez entouré m'ont permis de surmonter les
moments difficiles.*

*Merci pour votre soutien. Que dieu vous aide à atteindre vos rêves et de
réussir dans votre vie.*

A toute ma famille.

*A mes très chères amies Khadija, Sarah ,Fatima zahra ,Souad ,Raja,
Nisrine ,Atika ,Siham, Khadija ,Meryem ,Imane,Fatima Zahra ,Amina,
Fadwa,Zineb,Yousra*

*Vous êtes pour moi plus que des amis! Je ne saurais trouver une
expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de
fraternité que je vous porte.
Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère
durera toute la vie*

A mes amis(es) et collègues,

*A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous
souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous
dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.*

Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés.

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer

***A TOUS MES ENSEIGNANTS DU PRIMAIRE, SECONDAIRE
ET DE LA FACULTÉ DE MEDECINE DE MARRAKECH***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer le respect que je vous porte de
même que ma reconnaissance pour tous les sacrifices consentis pour mon
éducation, mon instruction et mon bien être.*

***A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE DE PRES OU DE LOIN A
L'ELABORATION DE CE TRAVAIL.***

A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.



REMERCIEMENTS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE : Pr. TARIK FIKRY.

PROFESSEUR DE TRAUMATOLOGIE-ORTHOPEDIE

CHEF DE SERVICE DE TRAUMATOLOGIE A, Hôpital IBN TOFAIL

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant aimablement
la présidence de notre jury.*

*Votre compétence, votre dynamisme, votre modestie, votre rigueur et vos
qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande
admiration et un profond respect, ils demeurent à nos yeux exemplaires.
Nous voudrions être digne de la confiance que vous nous avez accordée et vous
prions, cher Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère
reconnaissance et profonde gratitude.*

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE: Pr. RACHID CHAFIK

PROFESSEUR AGREGÉ DE TRAUMATOLOGIE-ORTHOPEDIE

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

*Vos compétences professionnelles incontestables 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.*

*Nous vous restons à jamais reconnaissants, sincèrement respectueux et toujours
disciples dévoués.*

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

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr. EL HAOURY HANANE
PROFESSEUR AGREGEE DE TRAUMATOLOGIE-ORTHOPEDIE

*Nous sommes profondément touchés par votre gentillesse
et la spontanéité de votre accueil.
Nous vous remercions pour l'honneur
que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse.
Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements*

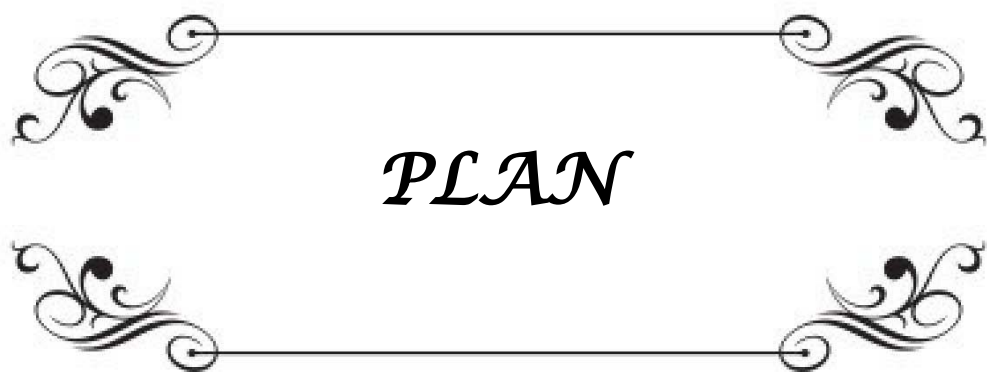
A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr. KHALLOUKI MOHAMMED
PROFESSEUR AGREGÉ EN ANESTHÉSIE-REANIMATION

*C'est pour nous un immense plaisir de vous voir siéger parmi le jury de
notre thèse. Nous avons été impressionnés par votre amabilité, votre abnégation
et vos compétences.*

C'est pour nous l'occasion de vous témoigner respect et considération.

Liste des abréviations

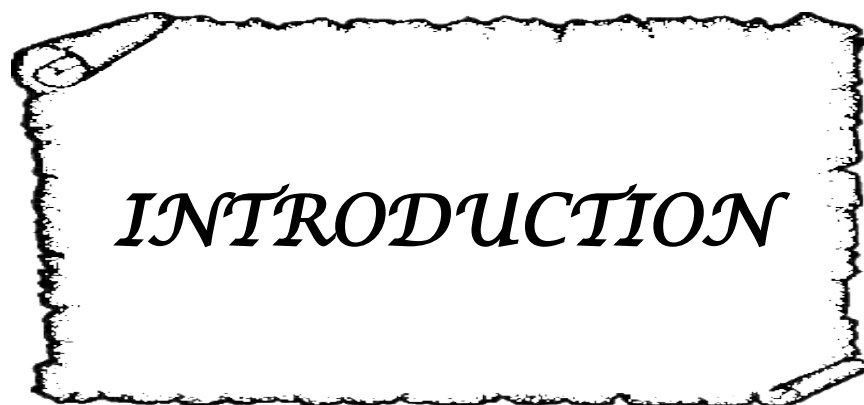
AINS	: Anti-inflammatoire non stéroïdien
ANT	: Antérieure
ATB	: Antibiotique
ATCD	: Antécédents
BGN	: Bacille gram négatif
BI ATB	: Bi-antibiothérapie
ETE	: Evénement thromboembolique
FCF	: Fracture col du fémur
HTA	: Hypertension artérielle
LCH	: luxation congénitale de la hanche
NFS	: Numération formule sanguine
N.cimentée	: Non cimentée
ONTF	: ostéonécrose de la tête fémorale
OPH	: ostéochondrite primitive de la hanche
PMA	: Cotation de Merle d'Aubigné et Postel
POST EXT	: Postéro-externe
PR	: Polyarthrite rhumatoïde
PTH	: Prothèse totale de hanche
SPA	: Spondylarthrite ankylosante
SPE	: Sciatique poplitée externe
SPT	: Séquelles post traumatique
VS	: Vitesse de sédimentation



PLAN

INTRODUCTION	1
PATIENTS ET MÉTHODES	3
I. PATIENTS	4
II. CRITÈRES D'INCLUSION	4
III. CRITÈRES D'EXCLUSION	4
IV. MÉTHODOLOGIE	4
RÉSULTATS	5
I. ÉPIDÉMIOLOGIE	6
1. Age :	6
2. Le sexe :	6
3. Le côté opère :	7
4. Antécédents pathologiques :	8
5. Indications :	8
II. ÉTUDE PRE_OPERATORIE	9
1. Étude clinique :	9
2. Bilan radiologique	11
III. ÉTUDE D'OPERABILITE	11
1. Étude clinique	11
2. Étude paraclinique	12
IV. TRAITEMENT	12
1. Information du malade	12
2. Salle d'opération-préparation du malade	12
3. Installation du patient	13
4. Anesthésie	13
5. Voie d'abord	14
6. Type de prothèse	15
7. Traitement post opératoire	16
V. LES COMPLICATIONS	17
1. Complications per opératoires	17
2. Complications post opératoires	17
ICONOGRAPHIE :	23
DISCUSSION	28
I. Historique	29
1. Les premières tentatives(1)	29
2. Les PTH non cimentées :	30
3. Les PTH cimentées :	31
II. Etude épidémiologique	31
1. Age	31
2. Antécédents	32

3. Indications.....	33
4. Indications	33
III. ÉTUDE PRE_OPERATOIRE.....	36
1. Étude clinique.....	36
2. Bilan radiologique.....	37
IV. ÉTUDE D'OPÉRABILITÉ.....	37
1. Étude clinique	38
2. Étude paraclinique :	39
V. TRAITEMENT	39
1. Anesthésie.....	39
2 La voie d'abord.....	40
3. Le type de prothèse.....	42
4. Le traitement postopératoire.....	43
VI. LES COMPLICATIONS.....	45
1. Complications per opératoires :	45
2. Complications postopératoires :	47
CONCLUSION.....	82
ANNEXES.....	85
RÉSUMÉS.....	95
BIBLIOGRAPHIE.....	99



INTRODUCTION

L'arthroplastie totale de la hanche est une intervention de remplacement articulaire prothétique par une double prothèse de la tête et du cotyle qui consiste en un remplacement d'une articulation endommagée, tout en conservant l'architecture et la mécanique de la hanche ainsi que l'intégrité et l'équilibre de la musculature péri articulaire.

Le but essentiel de cet intervention est de soulager la douleur, restituer la fonction normale de la hanche et rétablir la mobilité articulaire.

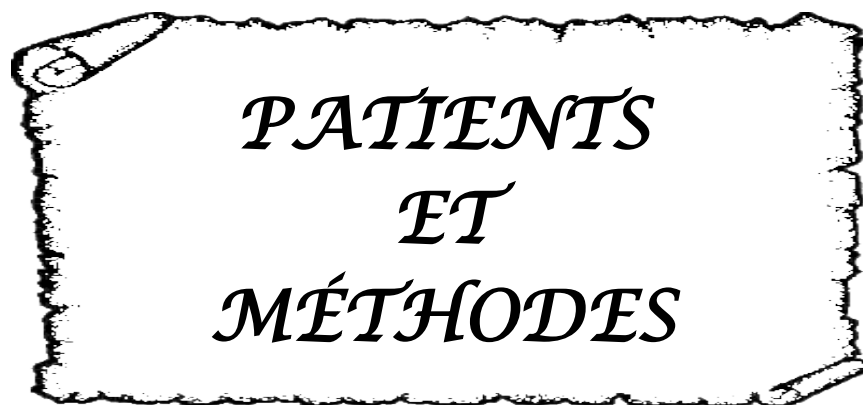
Le nombre de PTH posées par an est en perpétuelle augmentation dans les pays industrialisés, mais aussi dans notre pays du faite de l'amélioration de la qualité de vie et de l'augmentation de l'espérance de vie.

Certes, la chirurgie prothétique est une intervention chirurgicale qui procure au patient un meilleur confort, en remplaçant une hanche anormale par une autre prothétique. Cependant et comme toute autre chirurgie, ils existent des complications per et postopératoires qui peuvent être invalidantes.

L'objectif de cette étude est de tracer un profil épidémiologique et surtout d'analyser les complications à court et à long terme des patients traités par prothèse totale de hanche.

Notre travail est une étude rétrospective permettant de rapporter et d'analyser les complications a court et a long terme des prothèses totales de la hanche faites au service de traumatologie orthopédie A au CHU Mohammed VI à Marrakech depuis Janvier 2009 au Décembre 2013.

Il s'agit d'une série comprenant 16 patients présentant une ou plusieurs complications de PTH sur un total de 171 PTH réalisées au service pendant cette période.



*PATIENTS
ET
MÉTHODES*

I. PATIENTS

Notre travail est basé sur l'étude rétrospective de 16 cas de PTH effectués au service de traumatologie orthopédie A de CHU Mohammed VI de Marrakech, au cours d'une période allant de Janvier 2009 à Décembre 2013.

Le nombre de PTH réalisés pendant cette période est de 171 PTH

II. CRITÈRES D'INCLUSION

Notre étude inclut tout patient qui a été traité par PTH pour une indication quelconque et qui a présenté une complication dans les suites post opératoires immédiats, à court et à long terme.

III. CRITÈRES D'EXCLUSION

On a exclus de notre étude les malades perdus de vue, non suivis ou non traités après le diagnostic de la complication et les malades traités par PTH et qui avaient une bonne évolution clinique et radiologique.

IV. MÉTHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude rétrospective que nous avons effectuée par l'exploitation des dossiers médicaux d'hospitalisation du service de traumatologie orthopédie A de CHU Mohammed VI de Marrakech.

Une fiche d'exploitation réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives ; afin de comparer nos résultats avec ceux de la littérature. Nous avons procédé à une recherche bibliographique, l'analyse de thèses et l'étude des ouvrages de traumatologie orthopédie disponibles à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.



RÉSULTATS

I. ÉPIDÉMIOLOGIE

1. Age :

- L'âge de nos patients présentant des complications au moment d'intervention variait entre 27 ans et 90 ans.
- L'âge moyen est de : 65,57

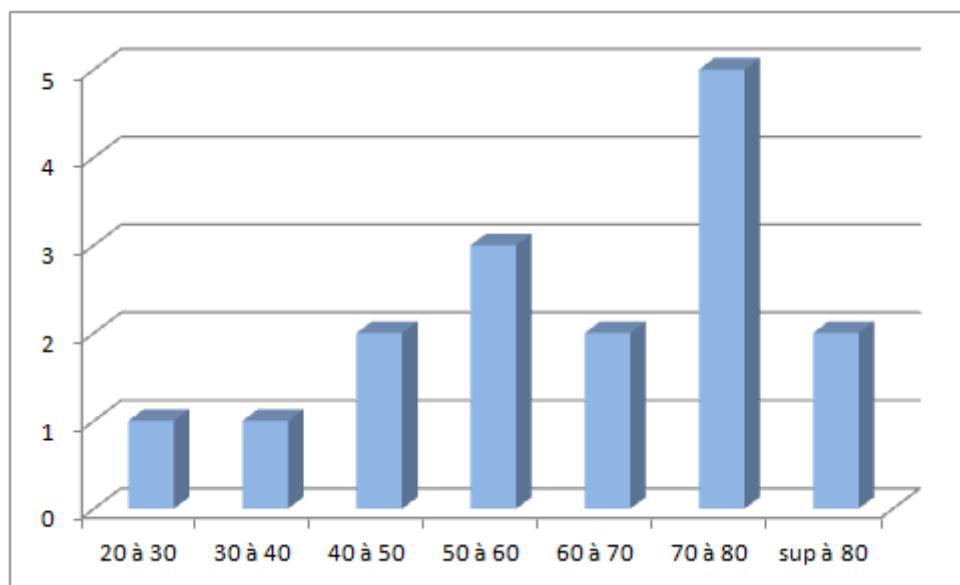


Figure.1 : Répartition des patients en fonction de l'âge

2. Le sexe :

- Dans notre série, nous avons recensé un total de 9 patients de sexe féminin soit 56% contre 7 patients de sexe masculin soit 44% sur l'ensemble de complications.

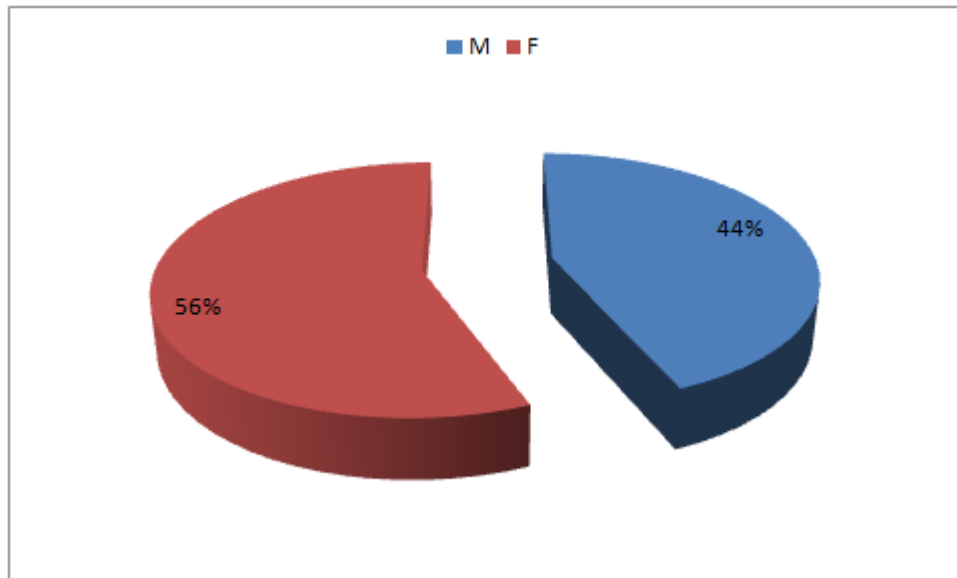


Figure. 2 : Répartition des patients en fonction du sexe

3. Le côté opère :

- 9 de nos patients ont été opérés du côté droit, soit 56%.
- 7 du côté gauche, soit 44%.

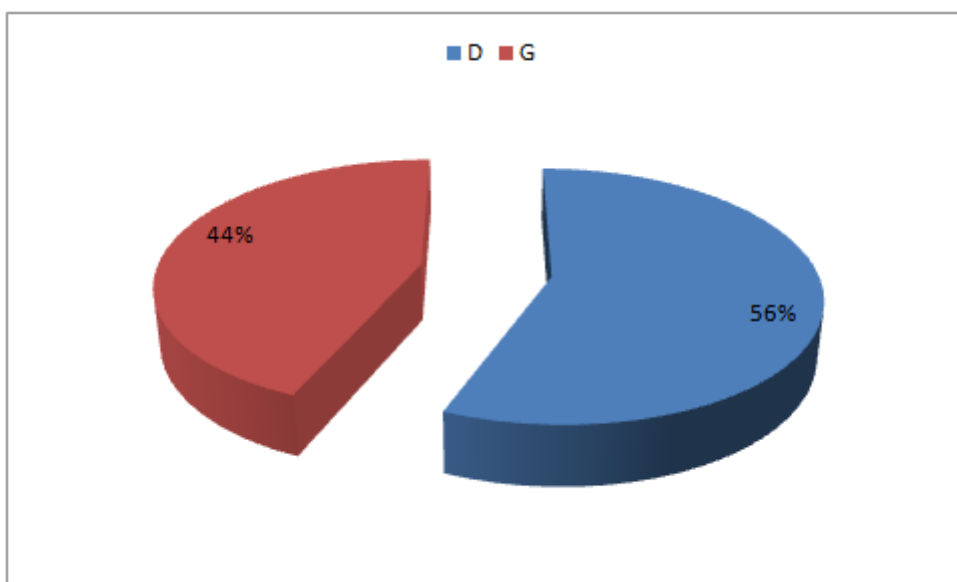


Figure.3 : Répartition des patients en fonction du côté opéré

4. Antécédents pathologiques :

- Concernant les ATCDS pathologiques, 7 de nos patients ne présente aucun antécédent pathologique, le reste des ATCDS se répartissent ainsi:
 - ✓ HTA : 2 cas soit 12,5%.
 - ✓ Diabète : 5 cas soit 31%.
 - ✓ Polyarthrite rhumatoïde : 1 cas soit 6,25%.
 - ✓ Spondylarthrite ankylosante : 1 cas 6,25%.

Nous constatons que le diabète suivi de HTA étaient les 2 pathologies les plus retrouvées dans notre série.

5. Indications :

- Les indications de la mise en place de la prothèse totale de hanche dans notre série se répartissent de la façon suivante :
- Coxarthrose primitive : 4 cas (25%)
- Coxarthrose secondaire : 10 cas (62,5%)
 - ✓ Séquelle post traumatique : 3 cas (19%)
 - ✓ Fracture du col fémoral : 3 cas (19%)
 - ✓ Séquelles d'OPH : 1 cas (6%)
 - ✓ Séquelles d'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale : 1 cas (6%)
 - ✓ Séquelles d'epiphysiolyse : 1 cas (6%)
 - ✓ Luxation congénitale de la hanche ; 1 cas (6%)
- Coxite : 2 cas (12,5%)

Inflammatoire :

- ✓ PR : 1
- ✓ SPA : 1

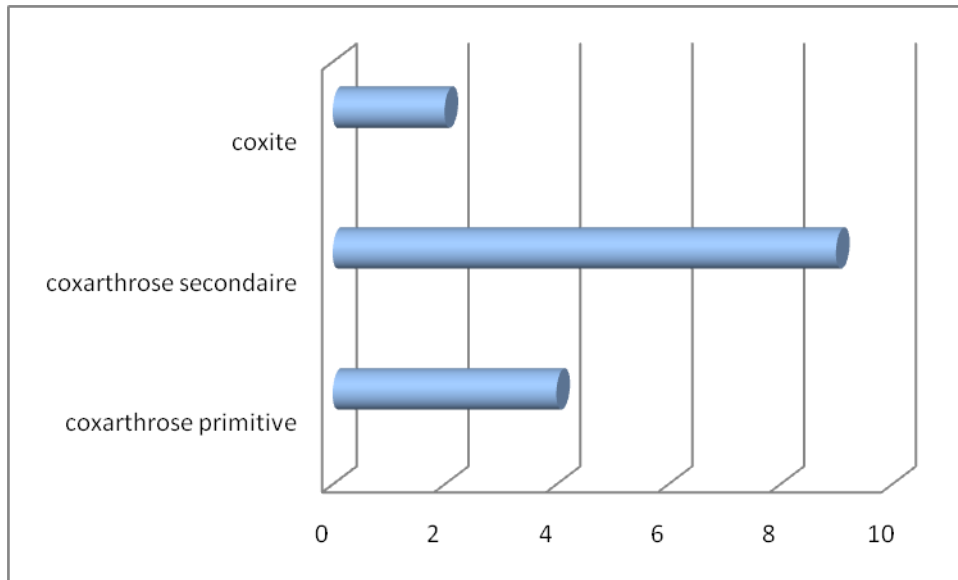


Figure. 4: Répartition des patients en fonction de l'indication

II. ÉTUDE PRE_OPERATORIOIRE

1. Étude clinique :

- ✓ Tous nos patients présentaient une symptomatologie faite de douleur et d'une gêne fonctionnelle à la mobilité et à la marche.
- ✓ Pour apprécier la fonction de la hanche de nos patients, nous avons eu recours à la cotation de Merle d'Aubigné et Postel (PMA) qui évaluent la douleur, la mobilité et la marche en leur donnant une valeur de 1 à 6 avec un total de 18 pour une hanche normale. Selon cette cotation, l'appréciation clinique (tableau 1) :

Tableau I : cotation de Postel et Merle d'Aubigné

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

Total	Appréciation
18	excellent
17	Très bon
16,15	Bon
14,13	Passable
12, 11,10	Médiocre
< 9	Mauvais

Selon cette cotation l'appréciation clinique était :

- mauvaise : 7fois soit (44%)
- médiocre : 9fois soit (56%)

2. Bilan radiologique

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan radiologique standard, comprenant une radiographie du bassin, une radiographie de la hanche atteinte de face et de profil.

Il permet de voir les lésions au niveau de la hanche pathologique. Permet aussi d'étudier la qualité de l'os, rechercher les lésions associées.

Egalement étudier la hanche controlatérale, et peut être décelé certaines anomalies débutantes.

Les clichés radiologiques ont montré les résultats suivants :

- image de coxarthrose avec ostéophytose, géodes, ossification sous chondrale et disparition de l'interligne.
- Image d'ostéonécrose de la tête avec condensation fémorale.
- Image d'épiphyse :

 - Pincement de l'interligne, ostéocondensation, géodes, et ostéophytose

- Présence d'un trait de fracture de col fémoral.

III. ÉTUDE D'OPERABILITE

1. Étude clinique

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen clinique complet à la recherche d'une pathologie sous jacente pouvant contre-indiquer l'anesthésie, l'acte chirurgical ou le traitement par les AINS.

La recherche d'un foyer infectieux (ORL, génital, urinaire, digestif....) et son traitement étaient systématique.

2. Étude paraclinique

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan paraclinique préopératoire de base comportant:

- ✓ Numération de formule sanguine ;
- ✓ Groupage sanguin ;
- ✓ Bilan d'hémostase (TP-TCA);
- ✓ Ionogramme complet
- ✓ Un bilan infectieux : VS, CRP, ECBU
- ✓ Un dosage de la glycémie, de l'urée sanguine, et de la créatinémie
- ✓ Une radiographie thoracique de face.
- ✓ électrocardiogramme

Des consultations et examens paracliniques spécialisés ont été réalisés selon la nécessité

IV. TRAITEMENT

1. Information du malade

L'information du patient est une étape importante, et c'est le chirurgien Orthopédiste, en tant que professionnel de santé a le devoir d'information. Ce devoir est d'ailleurs partagé avec les anesthésistes ou tout autre prestataire participant aux soins. L'information doit être transparente, son contenu doit être large mais adapté à la compréhension du patient.

2. Salle d'opération-préparation du malade

Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation locale qui a consisté à un rasage du membre inférieur et du pubis, avec une désinfection cutanée de la région opératoire par solution antiseptique

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

3. Installation du patient

L'installation du patient se fait sur table orthopédique, en décubitus latéral strict sur le coté sain avec appui pubien et sacré permettant de stabiliser le patient au cours de l'acte chirurgical.



Figure. 5 : installation du malade
En décubitus latéral



Figure. 6: Les appuis sacré et pubien
permettent une stabilisation du patient au
cours de L'intervention

4. Anesthésie

L'acte opératoire s'est déroulé sous anesthésie générale chez 10 patients soit 62% et sous rachianesthésie chez 6 patients soit 38%.

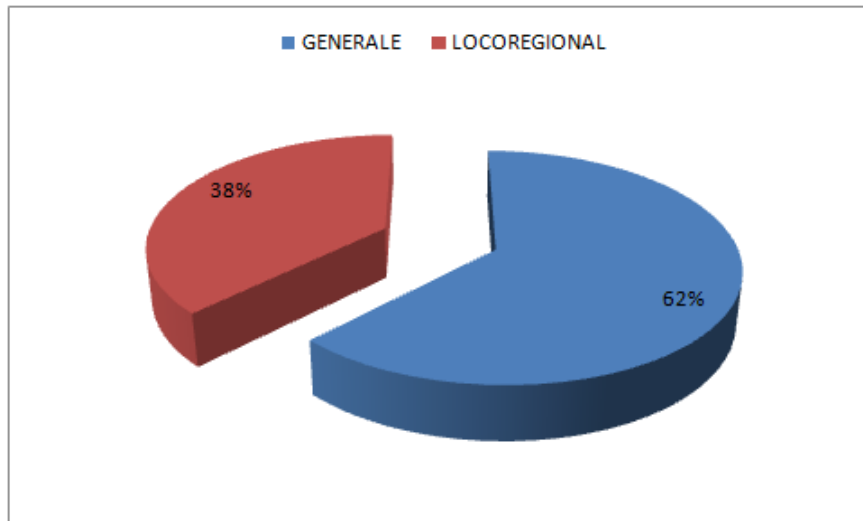


Figure.7 : Répartition des patients en fonction du type Anesthésie.

5. Voie d'abord

Dans notre série nous avons adopté préférentiellement la voie postéro_ externe de MOORE qui est la voie d'abord habituelle adoptée par service chez 12 patients soit 75% suivie par la voie de HARDING chez 4 patients soit 25%.

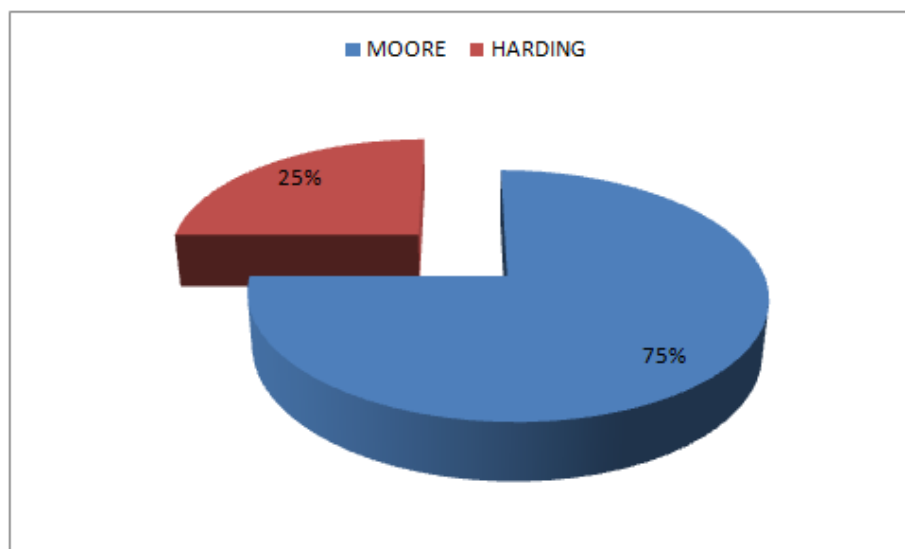


Figure.8 : Répartition des patients en fonction de la voie d'abord

6. Type de prothèse

Toutes les PTH mise en place avaient un couple de frottement métal /polyéthylène ;
Nous rapportons l'utilisation de :

- ✓ PTH cimentés dans 12 cas soit 75%.
- ✓ PTH non cimentés dans 4 cas soit 25%.



Figure 8 : Différents couples de frottement utilisées en chirurgie prothétique de la hanche

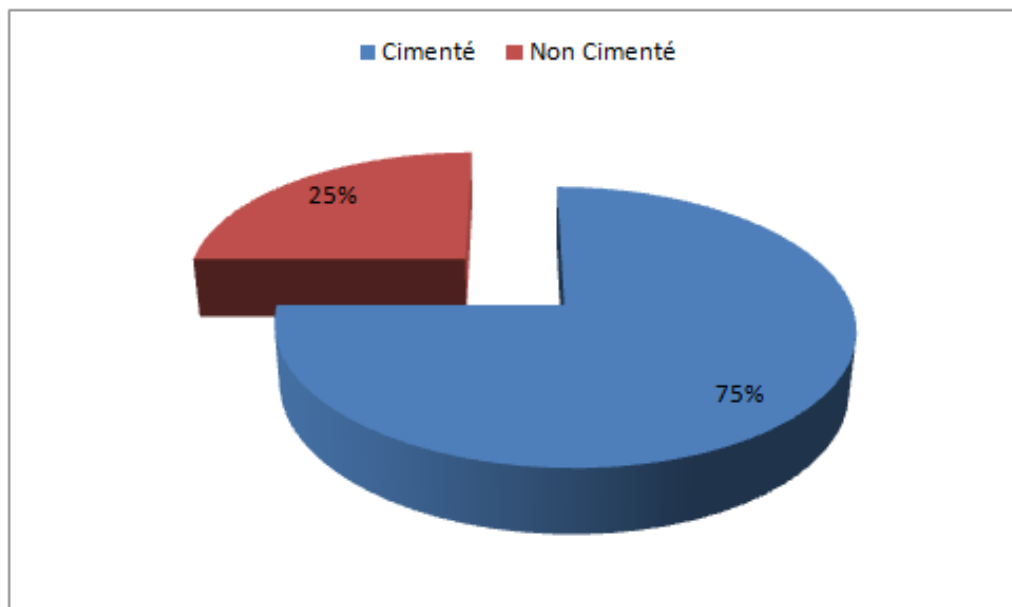


Figure.9 : Répartition des patients en fonction de type de prothèse

7. Traitement post opératoire

7-1 Le traitement médical

Tous nos patient ont reçus un traitement médical fait :

- L'antibioprophylaxie a été utilisée chez tous nos patients, à base Amoxicilline_Acide clavulanique pour une durée variable selon le terrain et la présence ou non de facteurs infectieux en postopératoire.
- L'analgésie a été démarré en postopératoire immédiat à base de perfalgan 1g en perfusion avec un relais par un antalgique par voie orale et un anti-inflammatoire non stéroïdien.
- La thrombophylaxie a été commencée systématiquement en postopératoire chez tous les patients à base d'héparine de bas poids moléculaire.

7-2 La radiographie post opératoire

Chez tous nos patients une radiographie standard de hanche opérée de face et de profil a été demandée dans le post opératoire immédiat pour voir le positionnement des pièces prothétiques.

7-3 Les soins post opératoires

- ✓ Le changement de pansement se fait deux fois/semaine.
- ✓ L'ablation du drain de REDON aspiratif se fait entre le 2ème et le 4ème jour.
- ✓ Les points de sutures sont enlevés entre le 12ème et le 15ème jour du post opératoire.

7-4 La 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 se faisait à l'aide de deux béquilles ou du déambulateur dès les 48 premières heures.

7-5 La durée du séjour a l'hôpital

La durée du séjour de nos malades à l'hôpital était entre 5 et 35 jours, avec une durée moyenne de 14 jours.

V. LES COMPLICATIONS

La série étudiée est faite de 16 patients, chez qui les complications trouvés sont réparties de la manière suivante :

1. Complications per opératoires

1-1 PARALYSIE SCIATIQUE PRECOCE

Nous avons eu un seul cas de paralysie de SPE chez un patient âgé de 27ans, dont l'évolution était favorable et marquée par une récupération complète après 2 ans de rééducation et semelle anti équin.

2. Complications post opératoires

2-1 Complications post opératoires précoces

Nous avons dénombré dans notre série :

a. LUXATION PRECOCE

Dans notre série, on a eu 3 cas de luxations précoces postérieurs révélés par une douleur, avec une attitude du membre en flexion et en rotation interne.

a-1 Délai :

- Le premier cas concernant un patient de 45 ans qui a présenté à 15 jours du post opératoire une luxation de la prothèse.
- Le deuxième cas, il s'agissait d'une luxation à 1 mois du post opératoire chez un patient âgé de 69 ans.

- Pour le troisième cas a survenu chez un patient âgé de 32 ans après 3 mois de l'acte opératoire.

a-2 Mode de survenue :

- Traumatique : à l'occasion d'un malaise ou d'une faute de béquillage.
- Spontané : lors des activités de la vie courante (relèvement d'une position assise, chaussage ...).

a-3 Bilan :

- Un bilan biologique a été demandé (NFS, VS, CRP) en vue d'éliminer une infection.
- Un bilan radiologique : Il comprend une radiographie du bassin de face centrée sur la symphyse ainsi qu'une radiographie de la hanche opérée en incidence axiale. Il a permis de confirmer le diagnostic de la luxation.

a-4 Prise en charge :

Tous les malades ont bénéficié d'un traitement orthopédique par une réduction non sanglante ; les radiographies de contrôle étaient satisfaisantes.

a-5 Evolution :

L'évolution était favorable pour les trois patients avec absence de récurrence pour un recul qui varie entre 1 et 4 ans.

b. COMPLICATIONS THROMBOEMBOLIQUES

Deux patients ont développé une thrombophlébite du membre inférieur en post opératoire malgré un traitement préventif systématique chez tous les patients après la mise en place de la prothèse totale de la hanche

b-1 Circonstances de découverte :

Le diagnostic est évoqué chez nos deux patients devant la douleur, la chaleur et l'augmentation du volume du membre intéressé, avec un signe de HOMMANS franc.

Les deux patients ont bénéficié d'un écho_ doppler veineux qui a objectivé le diagnostic.

b-2 Prise en charge et évolution

L'évolution était favorable sous un traitement bien conduit à base d'héparine à bas poids moléculaire (lovenox) à dose curative avec contrôle de INR , TP et TCK puis relais par anti vitamine K.

c. INFECTION PRECOCE

Un seul cas d'infection post opératoire non confirmé bactériologiquement a été noté dans notre série, qui a bien évolué sous traitement antibiotique adapté.

2-2 Complications à moyen et à long terme :

a. LUXATION :

Quatre Patients ont présenté de luxation ; soit

a-1 Délai :

- 1 cas après 6 mois
- 1 cas après 7 mois
- 1 cas après 1an
- 1 cas après 4ans

a-2 Mode de survenue :

Traumatique dans tous les cas.

a-3 Bilan :

Un bilan biologique a été demandé, fait de numération formule sanguine, de vitesse de sédimentation et de protéine C réactive en vue d'éliminer une infection sous-jacente ou associée. Il était négatif.

Un bilan radiologique a permis de confirmer le diagnostic d'une luxation postérieure.

a-4 Prise en charge – Evolution :

Tous les malades ont bénéficié d'un traitement orthopédique qui consistait à une réduction sous anesthésie générale complétée par une traction pendant 6 semaines puis la rééducation.

L'évolution était bonne pour deux patients avec récurrence pour les deux autres patients et qui ont nécessité un changement des implants avec correction de la malposition.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des luxations de prothèse totale de la hanche

N OBS	Age/ Sexe	Délai	Indications de La PTH initiale	Traitement	Evolution
4	32 M	3 mois	Epiphysiolyse	Réduction orthopédique	Bonne
7	41 F	15 jours	Sequelle OPH	Réduction orthopédique	Bonne
5	69 F	1 mois	SPT	Réduction orthopédique	Bonne
9	78 M	4 ans	Coxarthrose primitive	Réduction Orthopédique Traction	-Récidive -Reprise chirurgicale
2	71 M	1 an	FCF	Réduction Orthopédique Traction	Bonne
3	75 M	6 mois	SPT	Réduction Orthopédique Traction	Bonne
10	90 F	7 mois	FCF	Réduction Orthopédique Traction	-Récidive -Reprise chirurgicale

b. INFECTION

Dans notre série on n'a noté un seul cas d'infection sur prothèse totale de la hanche, et dont les caractéristiques sont les suivantes :

b-1 Délai et circonstances de découverte :

Tableau fait : douleur, impotence fonctionnelle, inflammation et qui s'est révélé après 2 mois du post opératoire.

b-2 Bilan :

Tous ces patients ont bénéficié :

- Bilan biologique fait : NFS_PQ, CRP, VS
- Bilan radiologique
- Bilan bactériologique

Examen bactériologique a trouvé *Staphylococcus epidermidis* par examen direct et culture de pus.

b-3 Prise en charge et évolution :

La prise en charge d'une PTH infectée est médico-chirurgicale, le traitement médical est fondamental à base d'antibiothérapie faite de ciprofloxacine pendant 6 semaines associé à gentamycine durant 6 jours avec une surveillance clinique et biologique, accompagné d'un traitement chirurgical qui consiste à

- Ablation de la prothèse infectée
- Lavage chirurgicale

c. DESCELLEMENT

Dans notre série nous avons pu déceler deux cas de descellement

c-1 Délai :

Le descellement est aseptique dans les deux cas avec un délai qui variait entre 3mois et 2ans.

c-2 Type :

Le descellement est aseptique chez les deux patients.

c-3 Niveau :

Le descellement est fémoral dans un cas et cupulaire dans l'autre cas.

c-4 Prise en charge :

Le traitement a consisté en une reprise chirurgicale chez les deux patients avec remplacement de la pièce descellé.

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

Tableau 3 : Tableau récapitulatif de descellement de prothèse totale de hanche.

N°	Age/ Sexe	Indication	Délai	Type	Niveau	Traitement	Evolution
8	78 M	Coxarthrose primitive.	2ans	Aseptique	Tige	Remplacement de la tige	Bonne
12	71 M	SPA	3mois	Aseptique	Cupule	Remplacement cupulaire	Bonne

d. DOULEUR :

Deux cas de douleur post opératoire a été noté dans notre série.

d-1 Délai :

- 1 cas après 2mois
- 1 cas après 3mois

d-2 Circonstances de découverte :

Les deux patients ont présenté une douleur isolée de type mécanique siégeant au niveau inguinal sans irradiations ou autres signes associés.

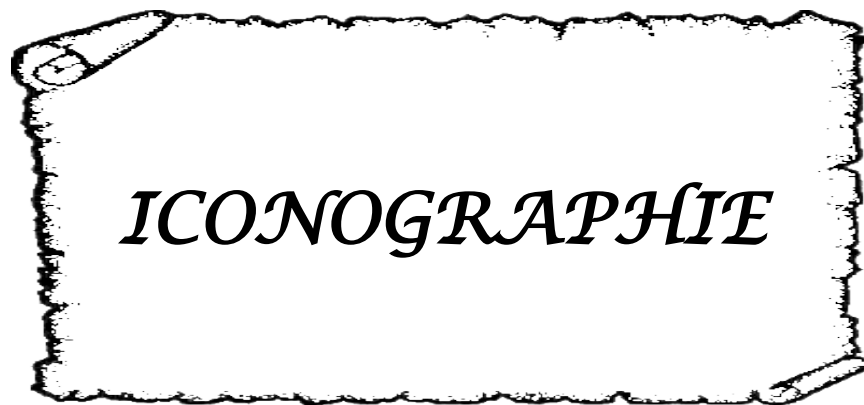
d-3 Prise en charge et évolution :

Les deux patients ont bénéficié d'un bilan fait :

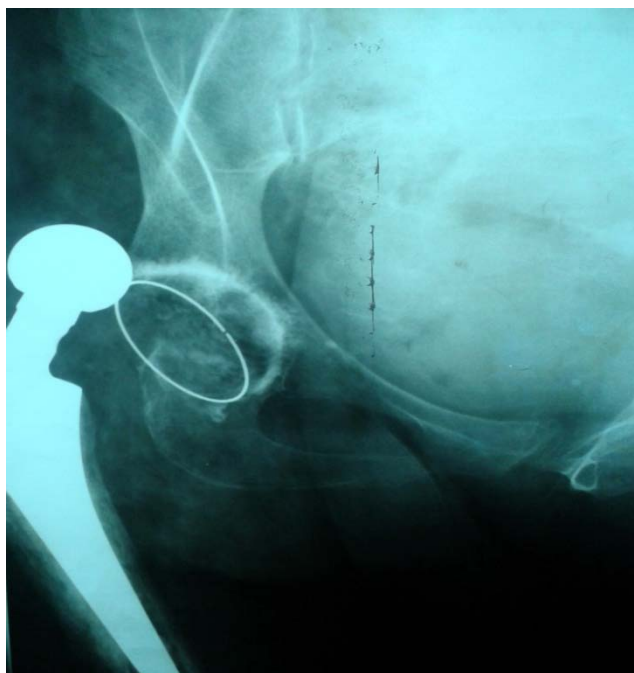
- Radiographie de bassin de face et radiographie de la hanche atteinte de face et de profil.
- Les clichés sont complétés par des radiographies du fémur de face et profil pour apprécier l'état de la queue de la prothèse.

➤ Bilan biologique : NFS_PQ, CRP, VS.

L'évolution était favorable pour les deux patients avec disparition de la douleur sous traitement symptomatique.



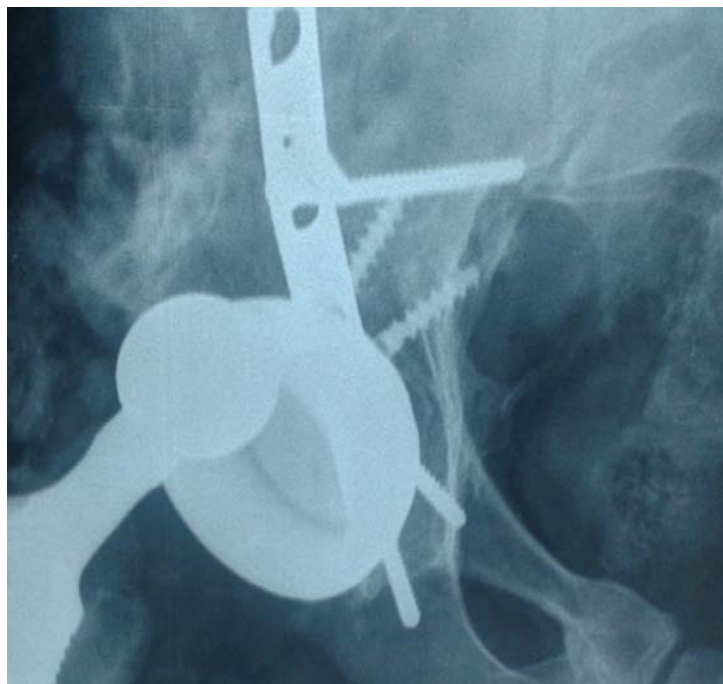
ICONOGRAPHIE



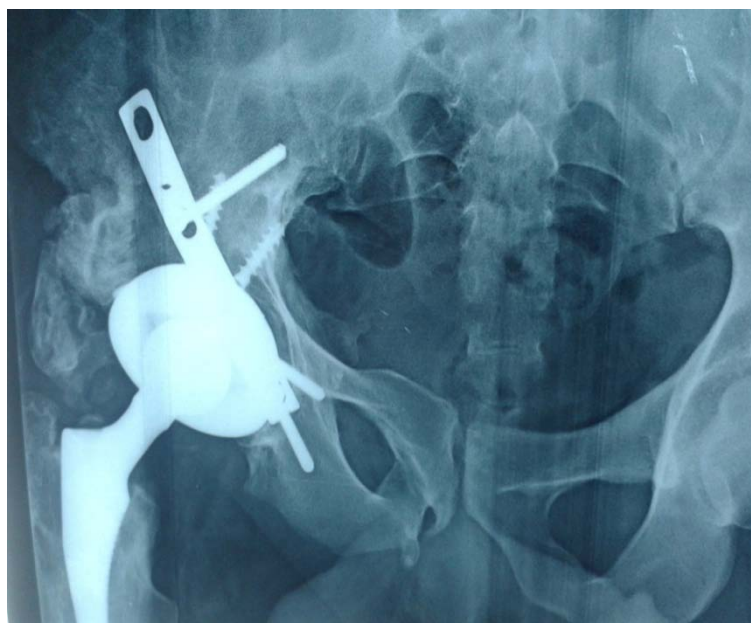
Cliché 1 : Radiographie de la hanche droite de face montrant une luxation postérieure de PTH



Cliché 2 : Radiographie de la hanche droite après réduction de la luxation



Cliché 3 : Radiographie de la hanche droite de face montrant une luxation postérieure de PTH sur ostéonécrose de la tête fémorale + fracture du cotyle



Cliché 4 : Radiographie de contrôle après la réduction de la luxation



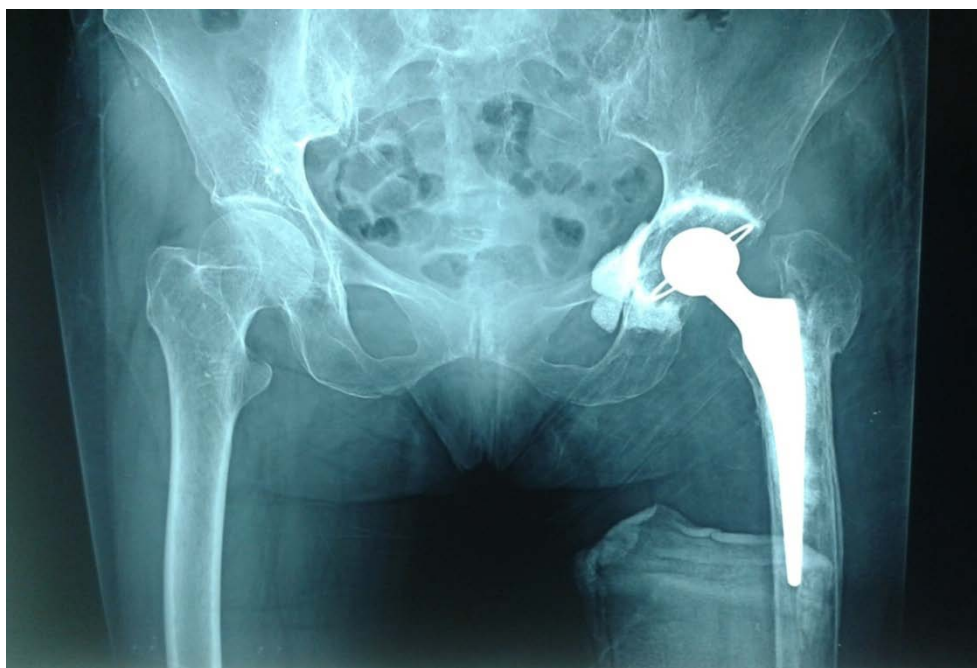
Cliché 5 : Radiographie de hanche objectivant un descellement fémoral d'un pivot cimenté



Cliché 6 : Radiographie objectivant un descellement cotyloïdien



Cliché 7 : luxation postérieure de la PTH



Cliché 8 : Réduction réussite de la luxation



DISCUSSION

I. Historique

1. Les premières tentatives(1)

OLPEER semble bien être le premier à avoir décrit une voie d'abord de la hanche sectionnant le grand trochanter, sa technique utilisée depuis 1879 différait peu de celles actuellement pratiquées. (Il utilisait une incision arciforme horizontale à concavité supérieure et sectionnait le trochanter à la scie à amputation).

THOMAS GLUCK en 1890 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.

SMITH PETERSEN en 1923 avait remarqué, lors de l'extraction d'un corps étranger en verre, la réaction de l'os envers ce corps étranger et de cela avait construit des fins moules qu'il avait interposé entre les deux surfaces articulaire de la hanche.

PHILIP WILES, en 1938, a créé 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.

En 1940, AUSTIN MOORE a proposé une prothèse fémorale en vitalium dont la tête est portée par une tige fichée dans le canal médullaire, la tige est menue d'un trou qui sera utilisé pour éventuelle extraction.

En 1946, les frères JUDET ont proposé un modèle qui remplace la tête fémorale usée par une sphère du même calibre en méthacrylate de méthyle plus connu sous le nom de Plexiglas (Figure 10).



Figure10 : la prothèse de JUDET

2. Les PTH non cimentées :

En 1951, MAC KEE a proposé son modèle de PTH fait du couple métal-métal entre tête et cotyle. Le cotyle est fixé par une grosse vis, la pièce fémorale est fixée à la corticale diaphysaire par une plaque.

JOHN CHARNLEY a utilisé la prothèse de Moore pour remplacer la tête fémorale, mais en la fixant par du polyméthyle métacrylate qu'il appelait « ciment à os », dans un deuxième temps.

A partir de 1960, Charnley a inventé la prothèse à faible friction (Low friction arthroplasty) en diminuant le diamètre de la tête fémorale de 40 mm à 22 mm (figure11).



Figure 11: « Law friction arthroplasty » du Sir John Charnley

3. Les PTH cimentées :

Farrar a rejoint Mc Kee et leur prothèse avait subi d'autres modifications, cette prothèse fut introduite en France par Teinturier et Merle d'Aubigné en 1965.

A partir des années 70, et grâce au ciment, l'arthroplastie totale de la hanche a connu son essor, mais c'est à partir de ce temps que les problèmes attribués au ciment commencent à apparaître.

II. Etude épidémiologique

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 (21).

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 (10).

Dans notre série l'âge moyen de nos patients au moment de l'intervention était de 65,75 ans, il rejoint globalement les résultats de la littérature.

Tableau 4 : Age moyen des patients au moment de l'intervention selon les séries

Auteurs	Nombre de cas	Moyenne d'âge
Ulf Riede(2)	80	73'2
Ibrahima (3)	29	47,2
Aubault (4)	76	66
Mesnil (5)	93	72,6
Lautridou et coll(6)	388	61
K.Kiliçarslan(7)	69	45,6
Siwach (8)	100	52
Cohen (9)	69	59
Notre série	171 (16 complications)	65,57

2. Sexe

Généralement, il n'y a pas une grande différence entre les deux sexes dans la plupart des séries (Tableau5). Ceci est expliqué par le fait que les deux sexes sont exposés à des pathologies altérant la fonction de la hanche. Dans notre série on note une prédominance de sexe féminin.

Tableau 5 : Répartition du sexe selon les séries.

Auteurs	Pourcentage des Hommes	Pourcentage des Femmes
N.kilicarslan (7)	9	91
Ibrahima (3)	73,33	23,33
Aubault(4)	59,21	40,78
Lautridau et coll(6)	51,47	48,52
Kerboul et coll(11)	42	58
Liu Y E B(12)	33,7	66,3
Charnely(13)	28	72
Siwach (8)	51	49
Notre série	44	56

Il a été démontré que le genre a une influence sur la durée de vie de ces prothèses(14) (15) (16) comparé avec des femmes, les hommes ont un risque de descellement aseptique deux fois plus important.

3. Antécédents

44% des patients dans notre série ne représentaient aucun antécédent pathologique particulier au moment de l'intervention, de même qu'Ameziane et coll (17) 83% de leurs patients n'avaient aucune pathologie au moment de l'intervention.

Dans les 56% qui restent les deux pathologies les plus rencontrées sont le diabète et l'HTA, ces données rejoignent celle de la littérature, ainsi que les autres pathologies aussi retrouvées dans les autres séries(110).

4. Indications

Les indications de la PTH restent dominées par la coxarthrose primitive dans la majorité des séries(18) (6) (19). Ceci est expliqué par le vieillissement de la population occidentale et par le traitement précoce et préventif des pathologies ayant une évolution vers la coxarthrose secondaire.

Par contre la fréquence de coxarthrose secondaire dans notre série, est due à la négligence des traumatismes de la hanche, et l'absence ou le retard diagnostique et thérapeutique de certaines affections touchant la hanche essentiellement certaines affections inflammatoires, les infections osseuses et les malformations congénitales de la hanche. La fréquence élevée également des fractures du col fémoral s'explique par l'absence de prévention de l'ostéoporose dans notre contexte, et l'absence de prise en charge de ces malades multitarés qui sont susceptibles de faire des chutes simples.

L'indication de la mise en place d'une prothèse totale de hanche lors d'une coxite inflammatoire se fait à un stade tardif de la maladie mais vue que ce sont des pathologies chronique et qui nécessite une prise en charge lourde, souvent les malades sont perdus de vue jusqu'à ce qu'ils se compliquent par l'ankylose.

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.

Tableau 5 : Les indications les plus fréquentes selon les séries

Auteurs	Coxarthrose primitive	Coxarthrose secondaire	Fracture du col fémoral	Maladies inflammatoires	ONTF
Cimberlo et Coll (18)	56,4%	20,1%	-	2,4%	-
Herberts (22)	76,3%	3,2%	11,5%	4,3%	2,8%
Carpintero et al (23)	70,8%	8%	11,4%	3,3%	2,9%
Konttinen et al (24)	77,3%	2,3%	11,8%	4,3%	2,9%
CALLAG- HAN (25)	74%	24%	-	8%	11%
Notre série	25%	37,5%	19%	12,5%	6%

Rappel

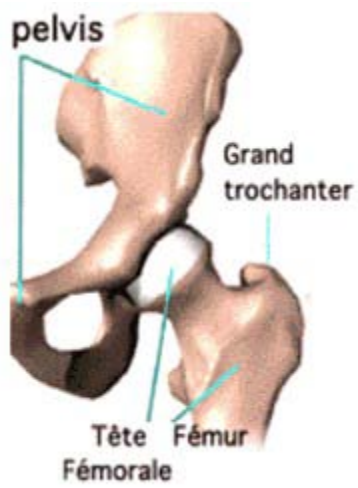


Figure 12 (a) : la hanche normale.

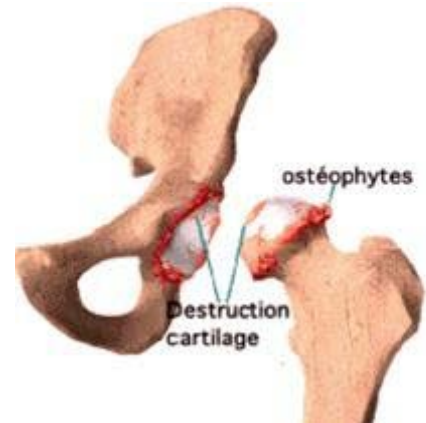


Figure 12 (b) : La hanche arthrosique



Figure 13: radiographie du bassin face montrant une hanche arthrosique et protruse.



Garden I



Garden II



Garden III



Garden IV

Figure 14 : Expression radiologique des fractures cervicales selon Garden

III. ÉTUDE PRE_OPERATOIRE

1. Étude clinique

Depuis 1940, la progression des techniques de traitement de 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 (26)

En 1946 POSTEL et MERLE d'AUBIGNE, ont créé une cotation clinique de la fonction de la hanche, étudiant la mobilité, la douleur et la stabilité, et leur donnant des valeurs de 1 à 6. Cette cotation est la plus utilisée par les chirurgiens orthopédistes (134) (voir annexe 2).

Harris a proposé en 1969 une cotation qui étudie : la douleur (44 points), la marche (33 points), l'activité (14 points) et la mobilité (9 points) avec un total de 100 points (voir annexe 3).

RICHARD et JOHNSTON ont proposé en 1990 une nouvelle cotation, un peu plus compliquée, rassemblant l'état clinique et radiologique de la hanche (voir annexe 4).

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

2. Bilan radiologique

Les clichés radiologiques de la hanche fournissent des renseignements essentiels sur la pathologie, le modèle, la taille de la prothèse la plus adaptée ainsi que les gestes techniques, tel que : la profondeur du fraisage acétabulaire, le niveau de résection du col fémoral, le positionnement et l'orientation des composantes acétabulaire et fémorale (27).

Une radiographie du bassin est également indispensable car elle permet d'apprécier et de comparer toute reconstruction avec la hanche controlatérale.

Les gestes osseux complémentaires éventuels sont aussi étudiés grâce à la radiographie : résection d'ostéophytes, ostéotomie du grand trochanter, greffe osseuse, renforcement acétabulaire (28). Cette étude se fait généralement à l'aide de calque transparent des pièces prothétiques agrandies de 15%.

Elle permet de déterminer le niveau d'implantation et la taille du cotyle qui sera utilisée, ainsi le niveau de la section du col et la taille de la pièce fémorale qui sera la mieux adaptée à la morphologie du fémur.

IV. ÉTUDE D'OPÉRABILITÉ

L'examen pré opératoire et l'évaluation du risque opératoire lors de la mise en place de la PTH, passent par les étapes habituelles comme toute intervention chirurgicale lourde. Les problèmes sont d'ordre hématologique, cardiaque, respiratoire et rénal.

Ces problèmes sont détectés lors de la consultation pré-anesthésique(20) faite, en général, avant la date prévue pour l'intervention, complété en cas de besoin par d'autres investigations(20).

Dans notre série, cette consultation est faite après l'hospitalisation du patient, elle comporte :

1. Étude clinique

1-1 L'interrogatoire :

Recherche les antécédents pathologiques médicaux et chirurgicaux et recherchera les habitudes toxiques et les prises médicamenteuses antérieures. Il faut bien insister sur ce point puisqu'il s'agit le plus souvent de patients âgés dont la préparation préopératoire doit être correctement réalisée.

1-2 L'examen physique

Orienté selon l'interrogatoire et s'adressera à :

- L'évaluation de la fonction cardiaque : un équilibre cardio-vasculaire satisfaisant permet de bien tolérer les prélèvements d'autotransfusion avant l'intervention, lors de l'intervention (30) et l'apprentissage de la marche en postopératoire
- La recherche d'une lésion digestive : l'utilisation souvent nécessaire des anti-inflammatoires non stéroïdiens et des anticoagulants impose un examen minutieux de l'appareil digestif.
- Le traitement de tout foyer infectieux : l'infection de la prothèse totale de hanche est une complication lourde et dramatique. Son origine est parfois hématogène, impose le traitement en pré opératoire de tout foyer infectieux, notamment digestif, urinaire, ORL, et cutané.
- L'appréciation des séquelles viscérales du traumatisme.

- L'appréciation des séquelles orthopédiques du traumatisme indépendantes de la hanche.
- La recherche d'une paralysie sciatique contemporaine de la fracture.
- La recherche d'un raccourcissement du membre

2. Étude paraclinique :

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan pré opératoire paraclinique contenant:

- Numération de la formule sanguine.
- Bilan d'hémostase.
- Ionogramme sanguin.
- Groupage sanguin.
- Radiographie pulmonaire de face.
- ECG
- VS, CRP.
- ECBU

Ce bilan minimal est préconisé par beaucoup d'auteurs (30, 31, 32, 33,34)

V. TRAITEMENT

1. Anesthésie

Le choix de la technique d'anesthésie pour une arthroplastie totale de hanche se fait individuellement pour chaque patient. La PTH peut être mise sous anesthésie générale ou sous rachianesthésie, les différentes séries de littérature ne mentionnent pas de différence entre les deux techniques.

L'anesthésie générale est préférée dans les interventions longues, elle permet le confort de l'opéré et peut être maniable en fonction des différents temps opératoire mais elle est grevée de complications, parfois difficiles à accepter dans une chirurgie fonctionnelle. L'anesthésie locorégionale permet la réduction du saignement en per opératoire de 30 à 50% du fait de son action sympatholytique, et permet une alimentation et levé précoces. (29,35)

L'anesthésie péridurale a été largement utilisée, cependant elle connaît des limites : le bloc moteur est rarement complet, l'inconfort de la position est difficilement supportable au-delà de deux heures, la rétention urinaire est fréquente, de plus l'imprégnation des racines L5-S1 est souvent difficile. Mais elle permet de conserver les réflexes pharyngolaryngés, mettant ainsi le patient à l'abri des risques d'inhalation du contenu gastrique. En fait, le pronostic global postopératoire est d'avantage lié à l'état préopératoire du patient (anémie, insuffisance rénale) et à sa prise en charge per opératoire (durée de la chirurgie, hypoxie, hypotension artérielle, hypoxie, saignement).

Dans notre série, l'anesthésie locorégionale était utilisée dans 37,5%des cas et générale dans 62,5%des cas.

2. La voie 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. (36)

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 ces avantages, cette voie a été utilisée dans 75 % des hanches opérées dans notre série.

La chirurgie mini-invasive fait partie du progrès que connaît la chirurgie prothétique de la hanche sur tout les niveaux. Plusieurs voies d'abord mini-invasive ont été décrites dans la littérature, ce sont en fait des versions modifiées des voies d'abord classiques

Ses avantages sont :

- Un saignement diminué.
- Une récupération initiale plus rapide.
- Une douleur post opératoire diminuée.
- L'utilisation d'un ancillaire standard.
- Son apprentissage est rapide et progressif

La voie trans glutéale (Harding) offre l'avantage d'être réalisée indifféremment sur le patient en décubitus latérale ou dorsale avec une excellence 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 9% des patients opérés dans notre série.

Duparc et al (37) ont décrit plusieurs types de voies d'abord. (Tableau9)

Tableau 9 : Différents types des voies d'abord

Voie d'abord	Type	Cheminement anatomique
Voie antérieure	Hueter et ses dérivées	Elle chemine entre sartorius et tenseur du fascia lata, elle ne nécessite pas de section musculaire ou tendineuse
Voie antéro-latérale	Watson-jones et ses dérivées	Elle passe dans le plan situé entre tenseur du fascia lata et gluteus medius
Voies latérales	Gibson, Hardinge, Muller, Thomine et leurs dérivés	Elles sont transglutéales et vont traverser les muscles moyens et petits fessiers
Voies postéro-latérales	Moore et ses dérivées	Elles vont contourner le bord postérieur du moyen fessier, par ostéotomie du grand trochanter ou par section des muscles pelvi-trochantériens

Selon Delaunay et Liu Y E B la voie postéro-latérale a été utilisée de manière prédominante. (12,38)

Ces résultats rejoignent celles de notre série puisque 75%des patients ont été opéré par voie postéro-latérale.

3. Le type de prothèse

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.

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, ils ont commencé avec Charnley en1961. Depuis cette date, plusieurs modalités et techniques de plus en plus développées et adaptées furent réalisées.

KERBOUL (39) 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 (40) 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 en dostées et une meilleure homogénéisation et polymérisation.

Girard(41) considère que le mode de fixation (cimentée ou non) n'a pas d'influence sur le taux des reprises.

Les implants sans ciment cherchent à obtenir un ancrage direct de l'implant au tissu osseux durable dans le temps. Dans ce type d'implants, on distingue les implants métalliques à effet de surface, et les implants avec revêtement bioactifs. Les résultats cliniques et radiologiques sont bien meilleurs avec un taux de survie en particulier fémoral supérieur à 95% à plus de 15 ans de recul à préconiser chez le sujet jeune(42) (43) (44).

Dans notre série, la dominance des prothèses cimentées est hautement significative. Le faible pourcentage de PTH non cimentée est en rapport avec leur cout élevé et leur indisponibilité.

4. Le traitement postopératoire

4-1 l'antibiothérapie prophylactique

Elle est systématique vu que l'intervention est longue, donc expose aux risques infectieux.

Deux études comparatives ont été faites sur deux groupes : le 1er n'a pas bénéficié de traitement antibiotique et le 2ème a bénéficié (45, 46). (Tableau 10)

D'où l'intérêt évident de l'utilisation d'antibiothérapie préventive dans la restriction des risques infectieux dont les dégâts sont graves sur l'avenir du matériel prothétique.

Dans notre série, nous avons eu deux cas d'infection chez 2 patients, déjà mis sous antibiothérapie préventive.

Tableau 10 : Tableau comparatif des deux études

	Taux d'infection %	
	1 ^{er} groupe	2 ^{ème} groupe
MAROTTE (45)	3,3	0,5
EVRARD (46)	4,8	0,4

4-2 Thrombophylaxie

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 (47) (48) (49).

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

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.

VI. LES COMPLICATIONS

1. Complications per opératoires :

1-1 Complications générales

L'arthroplastie totale de la hanche est une intervention majeure, pouvant mettre en jeu le pronostic vital du patient, les pertes sanguines y sont souvent importantes, estimées de 100 à 1500 ml en moyenne, entraînant parfois des états de choc irréversibles chez des sujets âgés.

Le ciment (Méthacrylate de Méthyle) utilisé parfois comme moyen de fixation peut être responsable d'un état de choc (29,50). Aussi les manipulations intramédullaires qui s'accompagnent d'une chasse du contenu médullaire vers le système veineux, responsable de manifestations emboliques.

Tous ces facteurs augmentent la mortalité per opératoire dans la chirurgie prothétique.

Dans la littérature, la mortalité per opératoire varie entre 0,33% à 1% (32, 50, 51).

Dans notre série, aucun décès per opératoire n'a été rapporté

1-2 Incidents per opératoires

Les incidents per opératoires lors de la chirurgie prothétique dans la littérature ne dépassent pas 5% (52)

Les fractures péri-prothétiques atteignent essentiellement le fémur, rarement l'acétabulum. L'augmentation de leur fréquence concerne à la fois les fractures per opératoires ou précoces, mais également les fractures tardives du fait du nombre de prothèses implantées et du vieillissement de la population. La fracture fémorale lors d'une prothèse de première intention représente une complication sérieuse et pénalisante pour le patient. Ses conséquences fonctionnelles peuvent être réduites, voire évitées, par la réalisation d'un traitement immédiat, pratiquement toujours Chirurgical (53).

Pascarel (54) a rapporté un taux de 2% de fracture de la diaphyse fémorale en per opératoire, sur une série de 141 PTH.

Ces fractures iatrogènes succèdent souvent à une manœuvre de force mal contrôlée, parfois elles sont dues à un manque d'élasticité de la prothèse pour s'adapter à la courbure du fémur. Leur prévention passe par la prise des plus grandes précautions au cours de la luxation et de la réduction.

Les complications neurologiques se produisent de 0,09 à 3,7% selon les séries (55, 56, 57). Les mécanismes sont multiples : broiement, électrocution, compression ou étirement, lésions thermiques causés par le ciment (58). Dans 80 % des cas, il s'agit d'une paralysie sciatique, dans 15 % des cas d'une paralysie du nerf fémoral et dans 5 % des cas de paralysies mixtes. Cinquante pour cent des paralysies sciatiques sont considérées comme idiopathiques et le plus souvent dues à un étirement lors de la luxation de la hanche. Ces complications apparaissent préférentiellement chez les patients avec une pathologie lombaire ou un diabète.

Le meilleur des traitements est préventif, reposant sur un contrôle soigneux de l'installation et des appuis, du positionnement des écarteurs, de tous les instruments ainsi que de l'allongement. La nécessité d'une réintervention lors de la constatation de l'atteinte est rare ; elle est indiquée s'il existe une suspicion de lésion directe par section, si le déficit progresse ou si un hématome compressif est à l'origine de cette paralysie (62).

Ces complications neurologiques sont extrêmement dures à supporter. Le pronostic varie avec la sévérité des signes. L'électromyogramme doit être effectué à 1 mois, à 3 mois et tous les 6 mois. La période de récupération pour le nerf sciatique va de 6 mois à 3 ans, de 3 à 6 mois pour le nerf fémoral. La récupération complète n'est retrouvée que dans 40 % des cas.

Dans notre série, on a eu 1 cas de paralysie sciatique soit 0,5% réversible après 2ans.

Les traumatismes vasculaires au cours de la chirurgie prothétique de la hanche sont exceptionnels. Leur fréquence varie de 0,2 à 0,3 (59). Il peut s'agir d'une plaie artérielle et/ou veineuse, d'une occlusion artérielle (60), le plus souvent méconnue pendant toute la durée de l'intervention ou de l'association des deux.

Dans notre série, aucune complication vasculaire n'a été rapportée

2. Complications postopératoires :

2-1 Les complications précoces

a. 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.

Tableau 11: Fréquence des événements thromboemboliques

Séries	Nombre de PTH	Nombre de cas D'ETE	Pourcentage D'ETE
BRIAN(61)	126	6	4,8%
RAY (32)	1000	31	3,1%
CANNAUT (20)	100	4	4 %
Notre série	171 (16 complications)	2	1,1%

Les héparines de bas poids moléculaire (HBPM) sont actuellement le traitement présentant le meilleur rapport « bénéfique/risque » dans la prophylaxie de la chirurgie prothétique de la hanche.

Plusieurs études recommandent une durée prolongée de cette thromboprophylaxie jusqu'à 28-35j après la mise en place de PTH, vu la survenue retardée des événements thromboemboliques cliniques (64, 65, 66).

L'avènement des nouvelles molécules per-os (Dabigatran, Rivaroxaban) a beaucoup d'intérêt par leur facilité d'emploi, l'absence de thrombopénie induite par l'héparine, l'inutilité des examens complémentaires de surveillance, entraînant une réduction des coûts.

L'efficacité sur la prévention et sur le risque hémorragique a été démontrée dans plusieurs études (63, 65, 66, 70, 71).

Le mécanisme de survenue d'un ETE après une PTH est le suivant :

La luxation pendant l'intervention de la hanche provoque une agression directe sur la veine fémorale et une stase veineuse en amont, responsables des thromboses veineuses profondes homolatérales fémorales isolées. Elles sont dues à des caillots de taille inférieure à 2 cm, non obstructifs, logés aux creux des valvules. La stase existe déjà dans le membre atteint avant l'intervention du fait de l'impotence partielle, elle est maximale au cinquième jour et peut durer pendant six semaines.

Cependant, dans le membre non opéré la stase n'est que passagère en période postopératoire immédiate. Du côté opéré, 49 % des thromboses veineuses profondes sont proximales, ce qui explique l'importance du risque d'embolie pulmonaire. Les facteurs chirurgicaux comme la voie d'abord, le ciment, les reprises ne semblent pas avoir d'impact (69, 68,67).

Dans notre série ,2 patients ont développé une thrombophlébite du membre opéré et ils ont bien évolué sous traitement anticoagulant.

b. Les infections aiguës :

Nous entendons sous ce terme, les infections qui se manifestent en général dans les jours qui suivent l'opération et, en tous cas, avant la fin de la convalescence habituelle, généralement 1 mois après l'implantation de la PTH (72).

Elles restent une complication grave dans la chirurgie prothétique. Elles apparaissent dans 0,5% selon DUPARC (73) et pouvant aller jusqu'à 2% selon CARRET.

Les facteurs de risque sont le terrain (immunodépression, diabète, polyarthrite rhumatoïde, utilisation de corticoïdes), une technique laborieuse, une infection concomitante non traitée (infection urinaire ou dentaire).

Le taux des complications infectieuses a été fortement influencé par l'utilisation d'une antibioprophylaxie pré opératoire, par la recherche et le traitement préalable des foyers infectieux chroniques chez le patient, par le respect des règles d'hygiène et d'asepsie

rigoureuses, par le contrôle des moyens de stérilisation des salles d'opération, du linge opératoire et des instruments et par l'utilisation d'air filtré dans la salle d'opération (138).

Charnley et Eftekhar (74, 75) ont rapporté, en utilisant ces moyens, une réduction importante du taux d'infection post opératoire de 9 à 1%. Lidwell (74, 76) ,pour sa part a rapporté une diminution de 3.4 à 1.7% en utilisant l'air filtré, à 0.4% en utilisant en plus l'antibioprophylaxie et à 0.2% en combinant à la fois l'air filtré, l'antibioprophylaxie et les vêtements occlus.

L'infection aigue est une urgence médico-chirurgicale, le traitement consiste en une antibiothérapie adaptée, associée à une excision-lavage.

Dans notre série, la fréquence des infections aigues est de l'ordre 0,5%, et le patient qui l'a développé à bien évolué sous traitement antibiotique.

2-2 Les complications à moyen et à long terme

a. Infection

L'infection a toujours été la hantise du chirurgien orthopédiste car la survenue de cette complication entraîne fréquemment une cascade thérapeutique déplaisante tant pour le patient que pour le chirurgien. Si l'incidence des infections postopératoires a beaucoup baissé dans les dernières décennies grâce aux progrès de l'hygiène et de l'antibiothérapie, le nombre croissant de patients opérés augmente mécaniquement le nombre de patients infectés. Et si la survenue d'une infection après un traumatisme peut sembler plus «acceptable» du fait de la situation d'urgence initiale, une infection après une arthroplastie par exemple, est toujours comme programmée, intervention ressentie très douloureusement, par le chirurgien qui se sent «responsable», et par le patient qui rentre dans une histoire longue et douloureuse. La question de l'infection après prothèse de hanche programmée est une des mieux documentées, et peut servir de base au raisonnement plus général.

En effet, les infections sur prothèse de hanche sont un problème rare mais suffisamment grave pour générer quantité de travaux dans toutes les spécialités intéressées.

Le Staphylocoque épidermis est le plus souvent retrouvé (74). Mais d'autres germes peuvent être mis en cause : staphylocoque doré, streptocoque et les bacilles gram négatifs (139). Parfois le germe n'est pas mis en évidence malgré l'existence de stigmata (28).

Tableau 12: Infection de PTH en fonction des séries.

Auteurs	%infection
Ray (32)	1, 1
Cannault(20)	1,2
Anract (78)	10
Carret (79)	6
Ameziane et coll (17)	6,25
Solomon(77)	0,4
Notre série	1,16

Le taux de l'infection dans notre série est comparable à celui des autres séries (20,32).

On parle de l'infection lorsqu'un au moins un des critères suivant est rempli (83).

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

Le dépistage préopératoire des patients à risque est une étape séduisante qui se heurte immédiatement à un écueil majeur :

- Les antécédents d'infection ;
- Le diabète insulino-dépendant ;
- L'hémodialyse ;
- Les situations d'immunosuppression ;
- Pathologique ou iatrogène ;
- L'éthylisme chronique et la toxicomanie ;

- Les lésions cutanées chroniques ;
- Les sinusites récidivantes ;
- Un séjour récent en service de réanimation ;
- Une hospitalisation prolongée, même en service de soins standards ;
- Une hospitalisation récente en service de long ou moyen séjour ;
- Le port d'une sonde urinaire à demeure ;
- L'utilisation récente d'antibiotiques à large spectre

a-1 Clinique :

La symptomatologie clinique d'une PTH infectée est très variable et dépend de nombreux facteurs incluant la virulence du germe, l'immunocompétence du patient, le timing de la chirurgie. La douleur de la hanche variant de l'indolence à une douleur sévère est le signe le plus commun dans les infections précoces et tardives. La formation d'une fistule confirme l'infection (80). La fièvre, les frissons, et d'autres symptômes peuvent être retrouvés dans des infections fulminantes.

Actuellement, les infections sur prothèses sont classées en 4stades selon TSUKAYAMA (80) :

- **Stade I** : culture per-opératoire positive, infection occulte diagnostiquée par 2 specimens positifs ou plus, obtenus en per-opératoire. Les résultats sont souvent connus après une révision asymptomatique. On recommande 6 semaines d'antibiothérapie intraveineuse. La reprise n'est pas toujours nécessaire.
- **Stade II** : infection précoce survenant 1 mois après l'implantation. Le traitement est un débridement simple et 4semaines d'antibiothérapie intraveineuse.
- **Stade III** : infection chronique tardive, insidieuse, se développant un mois ou plus après l'implantation. On recommande la réimplantation en 2 temps.
- **Stade IV** : infection hématogène aigue, les symptômes apparaissent de façon brutale pour une PTH évoluant sans problèmes particuliers. S'il n'y a pas de

descellement et si la durée est courte, on peut la traiter comme une infection précoce ; en cas de descellement, il faut la traiter comme une infection tardive.

Le taux de contrôle de cette infection est de 98,4% dans l'infection post opératoire précoce ; de 98,5% dans l'infection tardive et de 91% dans l'infection hémotogène aigue (57).

a-2 Paraclinique :

- Radiographies standards : on cherche une ostéolyse, mais surtout une apposition périostée fémorale, hautement évocatrice d'infection.



Figure 15: sepsis. Appositions périostées de type subaiguës (floues et non limitées aux zones de contraintes anormales) (flèches), associées à une résorption floue du Merkel (tête de flèche) et à un descellement avec migration caudale de l'implant (fracture du ciment) (flèche ondulée). très forte suspicion de sepsis.

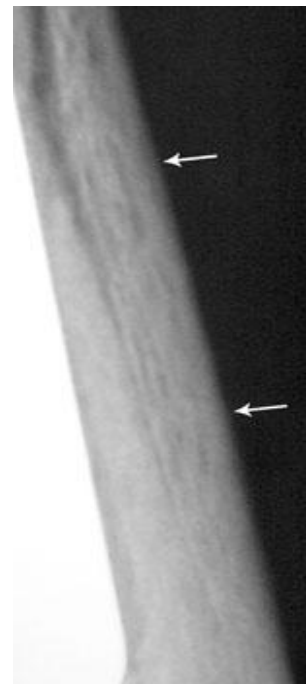
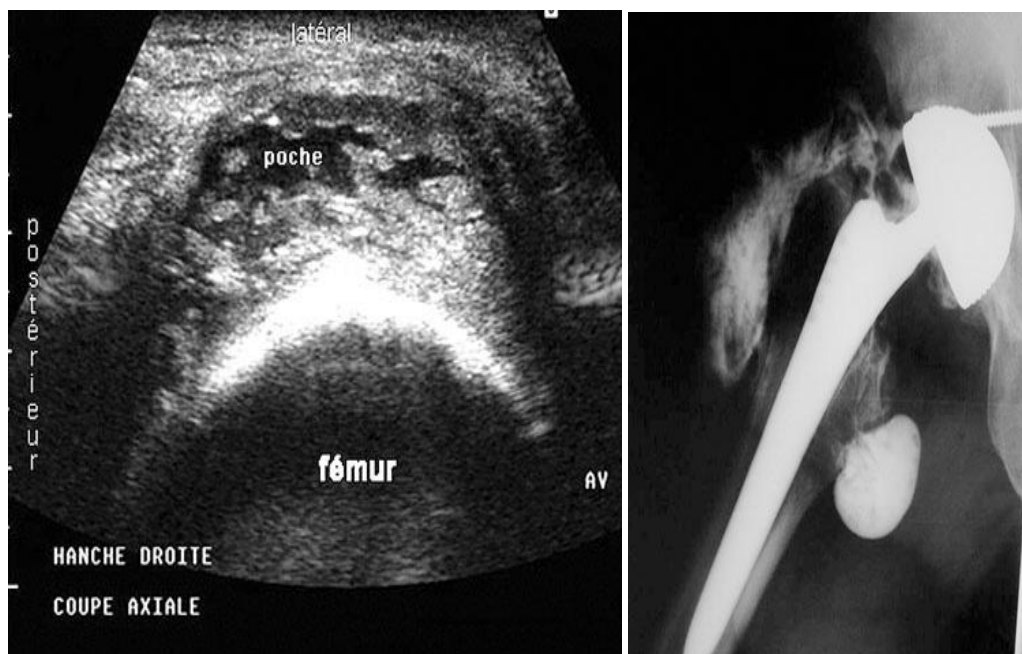


Figure 16 :ostéose perméative fémorale (lacunes corticales tubulaires parallèles au grand axe de l'os) (flèches), signant un processus lytique très agressif .Il s'agissait ici d'un cas de sepsis rapide

- Echographie : montre un épanchement et des collections périprothétiques. Elle permet de réaliser une ponction de ces collections avec analyse cytologique et bactériologique du liquide. Les collections profondes peuvent être également ponctionnées sous contrôle tomodensitométrique (81).
- Le scanner : doit rechercher un épanchement périprothétique et des collections dans les loges musculaires ou sous-cutanées, signes très évocateurs d'infection. La présence de lésions de périostite sur le bassin ou le fémur est un signe très spécifique mais peu sensible (Fig. 18). Comme sur les clichés simples, on recherche également des signes de descellement (qui est souvent extensif). (81)
- L'IRM : est rarement réalisée, mais peut être intéressante dans le cadre du bilan pré chirurgical avant reprise, car elle réalise un bilan très précis des collections extensives qui peuvent siéger à distance de l'arthroplastie, notamment dans les muscles de la racine de la cuisse, dans la fesse ou le pelvis.



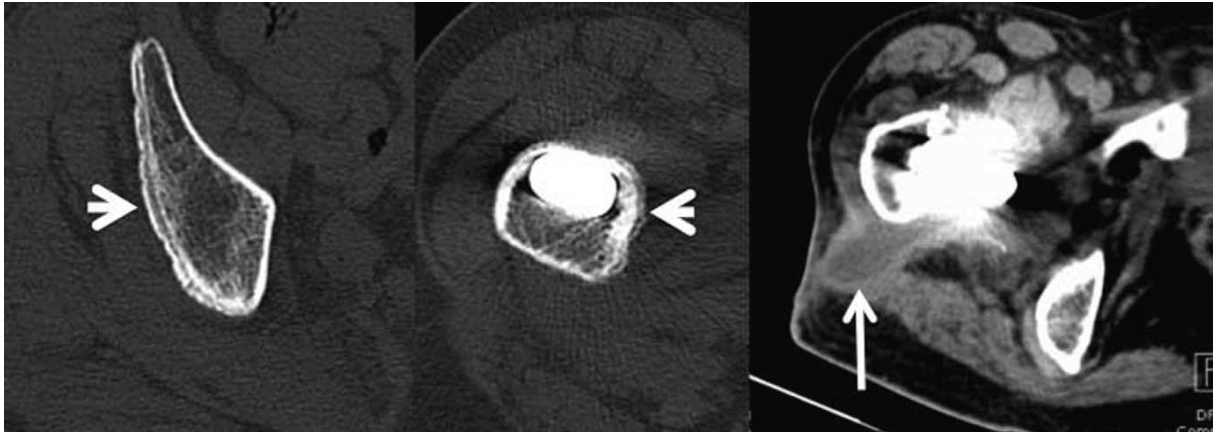


Figure 18 : Scanner d'un sepsis sur prothèse. Apposition périostée cotyloïdienne et fémorale (têtes de flèches) et collection des parties molles (flèche).

- La biologie : les globules blancs, la VS, la CRP sont élevés. Cependant, la VS peut rester élevée jusqu'à 6mois après l'implantation, contrairement a la CRP qui se normalise en 3 à 8 semaines.
- Prélèvements pré opératoires : ils doivent être réalisés avant toute antibiothérapie ou après arrêt de celle-ci, pendant 2ou 3 semaines dans les infections chroniques, si l'état du patient le permet.
 - Ponction articulaire : elle se fait sous asepsie rigoureuse, sous anesthésie locale ou générale. Elle recueille le liquide articulaire et le produit d'un ou 2 lavages.
 - Biopsie synoviale : elle se fait à l'aide d'un trocart. C'est une technique difficile qui doit être évaluée.
 - Prélèvement d'une porte d'entrée : il peut confirmer son rôle si des bactéries identiques à celles de la hanche sont isolées.
- Prélèvements bactériologiques per-opératoires : ils doivent être multiples, avant toute antibiothérapie, avec des instruments n'ayant pas servi a l'incision cutanée et concernant a la fois les tissus périprothétiques et osseux ; avec mise en culture de prélèvements. L'identification permet de réaliser un antibiogramme et de déterminer le traitement antibiotique adapté.

a-3 Traitement :

❖ Moyens thérapeutiques

Le traitement repose sur une stratégie médico-chirurgicale. Son but est double : guérir l'infection et restaurer la fonction avec le minimum de séquelles (80,82). Le choix dépend de plusieurs facteurs : le type d'infection, la virulence du germe, la qualité osseuse, les tissus mous, la stabilité de l'implant et l'état du patient.

- **L'antibiothérapie** : à démarrer en général en per-opératoire, après avoir réalisé des prélèvements bactériologiques, sauf dans les situations suivantes : patient très fragile, immunodéprimé, courant un risque de choc septique ; stratégie chirurgicale de changement en un temps se faisant alors dans de meilleures conditions infectieuses ; traitement reconnu comme urgent lors des infections aiguës, notamment d'origine hémotogène, avec porte d'entrée retrouvée et prélevable. La durée est généralement de 6 à 12 semaines.

- **Le débridement sans changement de prothèse** : il consiste dans l'excision de la superficie à la profondeur des tissus infectés et nécrotiques et dans le changement de l'insert de polyéthylène. Un lavage abondant termine l'intervention, associé à un drainage qui sera cultivé régulièrement et retiré plus ou moins précocement. Le succès varie de 18% à 90% dans la littérature en fonction des critères de choix des malades (84).

- **Changement de prothèses** : il peut être fait en un ou deux temps chirurgicaux plus ou moins espacés (entre 6 semaines et 3 mois pour le 2 temps court et au delà de 3 mois pour le 2 temps long).
 - Ablation des implants
 - Bilan osseux, implants de repose: au terme de l'excision, un bilan osseux est réalisé au niveau du cotyle et du fémur permettant de définir au mieux la technique de repose prothétique à utiliser.

- Au niveau du cotyle, une repose simple est parfois possible. Ailleurs, une reconstruction par greffe autologue, homologue ou substitut osseux est nécessaire, associée ou non à une ostéosynthèse métallique.
 - Au niveau du fémur, un implant usuel peut être utilisé en l'absence de dégâts osseux importants. L'utilisation de tiges longues avec ou sans ciment est souvent nécessaire pour ponter les pertes de substances osseuses et éviter les fractures. Des ostéosyntheses complémentaires par vis, cerclages ou plaques sont souvent nécessaires.
- Modalités de repose :
- Dépose-repose en 2 temps : c'est le gold standard (74, 82, 85, 86,87 ,88) dans le traitement des PTH infectées avec 92,3% de succès. Il consiste en l'ablation de la prothèse, du ciment, des ostéosyntheses complémentaires et de tous les tissus infectés. Puis une réimplantation est réalisée si l'assèchement est obtenu. L'utilisation d'un scaper de ciment avec antibiotiques a permis de réduire le taux d'infection de 89,1% à 66,7% (89). Il offre des avantages multiples : combler les cavités propices à l'hématome et à l'infection, diffuser localement une forte concentration d'antibiotiques adaptés, surseoir à l'immobilisation prolongée, source d'infection (90).
 - Dépose-repose en 1 temps : il consiste sitôt l'exérèse terminée, à reposer immédiatement une nouvelle prothèse. La repose doit être précédée d'un changement d'habillage, d'instrument et de champs. La principale critique étant que la repose se fait en milieu hyperseptique. La guérison est obtenue dans 83% des cas (88,91).
- **La coaptation trochantéro-iliaque** : elle consiste à créer une fibrose serrée entre l'extrémité supérieure du fémur et la cavité cotyloïdienne. C'est une intervention difficile à réaliser et assez lourde, notamment à cause du saignement. Les échecs

sont fréquents par impossibilité d'obtention de la fibrose (ramenant à un état de simple résection avec instabilité et raccourcissement majeur) ou par survenue d'un contact os/os (pouvant entraîner un enraidissement douloureux) Cette technique permet d'éradiquer l'infection et la douleur. Le résultat fonctionnel est pauvre et nécessite des cannes pour la déambulation.

❖ **Indications :**

Elles dépendent de la sévérité de l'infection et de son recul :

- **Excision- lavage avec conservation des implants** : Elle est indiquée dans l'infection aigue post_opératoire et l'infection aigue hématogène.
- **Ablation de la prothèse et de tous les corps étrangers** :

Certains auteurs ont adopté des attitudes systématiques, d'autres ont défini des critères de décision :

- En faveur d'un seul temps :
 - histoire simple non récidivée, évolution courte.
 - bactérie identifiée.
 - peu ou pas de dégâts osseux permettant une repose rapide.
 - terrain favorable ou au contraire médiocre n'autorisant pas un deuxième geste chirurgical.
- En faveur du deux temps :
 - histoire infectieuse complexe, ancienne avec récurrence.
 - bactériologie incertaine ou négative, bactérie très résistante.
 - dégâts osseux importants nécessitant une repose complexe avec greffes osseuses, ostéosynthèses.

– **Traitements palliatifs :**

Lorsque l'un des buts du traitement ne peut-être obtenu : guérison de l'infection ou rétablissement de la fonction.

➤ « Non repose » de prothèse :

Elle est indiquée :

- en cas de porte d'entrée impossible a éliminé (infection urinaire, néoplasie évolutive, infection cutanée récidivante)
 - en cas de terrain immunologiquement déficient (diabète, VIH, maladie auto-immune)
 - en cas d'impossibilité d'une antibiothérapie suppressive.
 - en cas de terrain interdisant une repose chirurgicale lourde du fait du risque vital.
 - en cas d'impossibilité technique d'une repose, du fait de dégâts osseux majeurs.
- Antibiothérapie seule : de nombreuses et anciennes publications font état d'échecs très nombreux a la survenue d'effets secondaires, dont la résistance bactérienne.
- Antibiothérapie suppressive :
- La mise en œuvre d'un changement de prothèse associée à une antibiothérapie est parfois impossible (échecs successifs, refus du patient, risque vital de la chirurgie, foyer d'infection chronique)
 - La guérison de l'infection ne pouvant être obtenue, une antibiothérapie à vie est instituée, permettant au patient de vivre avec son infection.
 - La réalisation de ce traitement repose cependant sur des critères rigoureux :
 - Bactérie identifiée.
 - Antibiothérapie efficace per-os, tolérable a long terme.
 - Observance parfaite du traitement, souvent difficile à obtenir.
 - Surveillance a vie.

- La récurrence est quasi constante à l'arrêt du traitement.

Soulignons que ce traitement n'est valide par aucune étude.

a-4 Résultats :

Sont difficiles à chiffrer et toujours sujet à être modifié avec l'augmentation du recul. Mais il semble cependant que de 30% à 50% des malades réopérés puissent garder une prothèse longtemps puisque leur tolérance clinique, biologique et bactériologique est bonne après 1 à 2 ans (92).

b. Luxations :

La luxation d'une arthroplastie totale de la hanche est la deuxième cause de révision chirurgicale après le descellement aseptique en terme de fréquence. Il s'agit d'une complication majeure, survenant comme un coup de tonnerre dans un ciel bleu alors que le patient est sur le point de retrouver son autonomie après l'intervention, et induisant à elle seule un surcoût moyen de 70% par rapport à la PTH primaire(93).

Elle peut survenir à des moments variables après la pose de la prothèse (94).

De survenue précoce ou tardive, elle peut être postérieure ou plus rarement antérieure, et rester unique ou récidiver ce qui pose le problème d'en saisir la cause exacte et d'entreprendre une thérapeutique adéquate. De nombreux facteurs peuvent être incriminés, liés au terrain, au dessin prothétique, à l'intervention et à ses suites. Leur multiplicité explique les difficultés de la recherche étiologique et du traitement (95).

b-1 les facteurs étiologiques

Plusieurs facteurs expliquent la survenue d'une luxation après un remplacement total de la hanche.

❖ **Facteurs liés au terrain :**

Concernant le terrain, les malades qui présentent des affections neuropsychiques ainsi que les éthyliques sont prédisposés à faire des luxations ; ce fait est expliqué par l'incapacité de ces patients de contrôler leurs mouvements ; l'âge pourrait aussi être un facteur favorisant de l'instabilité prothétique, en raison d'une diminution de la force musculaire, la fréquence des pathologies associées et la difficulté de faire coopérer les patients à leur rééducation. (104)

Un autre facteur à ne pas omettre, c'est la survenue fréquente de luxations après remplacement prothétique, à la suite d'une fracture cervicale vraie. Ceci peut être expliqué par la mobilité importante de ces hanches qui n'ont pas eu le temps de s'enraidir comme dans la coxarthrose(96).

Un taux plus élevé de luxation de PTH a été également observé chez des patients avec arthropathie inflammatoire (PR, SPA), probablement à cause de la mauvaise qualité des tissus mous et la possibilité d'autres atteintes articulaires (97,98,107). Dans le même ordre d'idée, pour certains auteurs de la Mayo Clinic, l'ostéonécrose est un diagnostic qui expose plus fréquemment au risque de luxation que le diagnostic de coxarthrose primitive (7,4% vs 1%) ; ceci peut-être expliqué par : difficultés fréquentes de compliance, secteur de mobilité souvent bien conservé dans les stades III selon Ficat, avant la détérioration arthrosique post-nécrotique finale, niveau d'activité élevé (99,103).

❖ **Facteurs liés à la technique chirurgicale :**

– **La voie d'abord** : La voie postérieure a été incriminée dans de nombreuses séries comme étant un facteur de risque, alors qu'il est de 2,3% pour la voie d'abord antéro-latérale (97,100) ce qui s'explique par le traumatisme que subissent le moyen fessier et les muscles pelvi-trochantériens, la voie de Harding étant plus conservatrice vis-à-vis des moyens de stabilité de la hanche prothétique.

– **Le couple de frottement** : M. T. Clarke, avait trouvé un taux de luxation faible avec le couple : métal-métal, par rapport au couple céramique-polyéthylène (101).

- **Le diamètre de la tête** : Il est incriminé également : les auteurs rapportent que la stabilité de la prothèse augmente avec l'augmentation du diamètre de la tête.
- **Orientation des pièces prothétiques**: (102) Élément sous la dépendance du chirurgien, l'orientation des pièces prothétiques est considérée comme la clef de la stabilité de la hanche. Les vices d'orientation sont les plus souvent en cause. Ce facteur devra être recherché devant toute luxation en mesurant l'antéversion du cotyle et du col fémoral, ainsi que l'inclinaison du cotyle. La luxation serait la conséquence d'un conflit cervico-cotyloïdien. Le col fémoral vient buter sur le rebord de la cupule. Celle-ci forme le billot d'une éventuelle luxation si l'amplitude du mouvement dépasse les possibilités maximales de mobilité de la prothèse.

- Le cotyle :

L'excès de verticalisation et/ou l'antéversion limitent la rotation externe de la hanche en extension et exposent à la luxation antérieure.

L'excès d'horizontalisation et/ou d'antéversion limitent la flexion et dans cette position l'adduction et la rotation interne, ce qui expose à la luxation postérieure.

- Le fémur :

Les malpositions fémorales sont moins pathogènes que celles de la cupule.

b-2 Délai :

Le délai qui sépare le premier épisode d'instabilité de l'intervention, ce qui permet de distinguer des luxations précoces, secondaires et tardives (97,107)

❖ **Les luxations précoces :**

Sont les plus fréquentes, en absence d'une malposition importante d'une pièce prothétique, elles peuvent s'expliquer par un défaut de cicatrisation des parties molles,

l'hypotonie musculaire, la perte de la proprioceptivité et éventuellement la présence d'un hématome profond, ce qui laisse espérer une guérison sans réintervention.

Dans notre série, les luxations précoces (43% des luxations) sont un peu moins fréquentes que les secondaires.

❖ **Les luxations secondaires :**

Elles surviennent entre 4mois et 5 ans après la mise en place de la PTH (9,6% des luxations pour Coventry). Elles sont souvent provoquées par des malpositions cotyloïdiennes ou par des anomalies du système d'abduction.

Le bilan doit rechercher la malposition et le traitement doit la corriger pour éviter la récurrence probable(105).

❖ **Les luxations tardives :**

Elles surviennent au moins 5 ans plus tard.

Von Knoch et al. ont montré en 2002 que 32% des luxations de PTH surviennent 5 ans après la PTH initiale (107). Les facteurs associés à l'augmentation de ce risque incluent le jeune âge lors de la mise en place de la première PTH, et le sexe féminin (107, 108).

Le risque cumulatif dans la première luxation est de 1% dans le premier mois, augmentant de 1% chaque 5ans (108). Ces auteurs expliquent les sublaxations tardives par une distension progressive de la néo-capsule, favorisée par l'inflammation que provoquent les débris d'usure (109).

Tableau13 : Le pourcentage des luxations en fonction des séries.

Auteurs	Nombre de cas	% de luxation
Ray (32)	1000	1,7
Siwach (8)	100	5
Huten (106)	129	10
Postel	1800	4
Lautridou(6)	437	1,3
Notre série	171 (16 complications)	4,1

b-3 Type de luxation :

La plupart des luxations sont postérieures, ce qui s'explique par l'utilisation prédominante de la hanche en flexion, adduction et rotation interne.

La direction de l'instabilité dépend principalement de la voie d'abord.

Debreyre avait constaté que les luxations sont presque toujours postérieures quand la voie d'abord est postérieure et inversement.

Woo avait observé, après abord postérieur que 77% des luxations sont postérieures, 3% antérieures, 20% supérieures, alors qu'après abord antérieur ces taux étaient respectivement de 46%, 48% et 8%.

Cela s'explique par le fait que l'abord fragilise la paroi musculaire traversée et favorise les luxations dans cette direction.

Ainsi dans les séries où la voie postérieure a été utilisée exclusivement ou presque, les luxations postérieures sont largement prédominantes avoisinant 100% (50,106).

La voie transtrochantérienne échappe à cette règle, car elle respecte les muscles antérieurs et postérieurs mais suppose que le grand trochanter consolide.

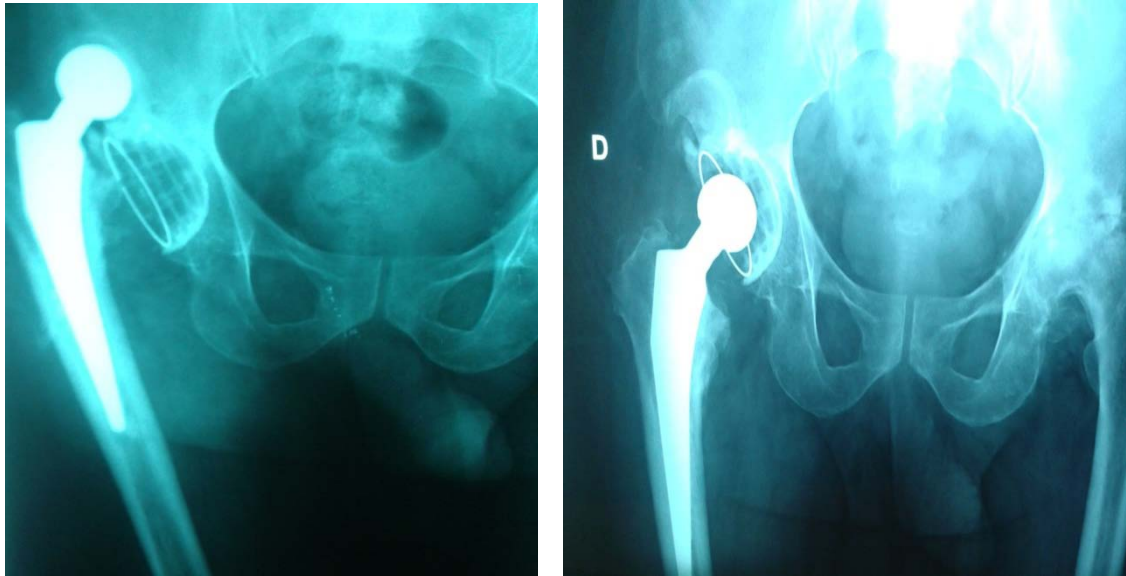


Figure 19 : Radiographie standard du bassin objectivant une luxation postérieure avant et après la réduction

b-4 Le traitement curatif :

Le traitement des luxations de PTH est d'abord orthopédique par réduction sous anesthésie générale, suivie d'une traction collée, jusqu'à la reprise du plein contrôle musculaire. Le recours à la réduction chirurgicale s'impose en cas d'irréductibilité. La reprise devient nécessaire en cas de vice d'orientation, et de récurrences multiples.

❖ Le traitement orthopédique :

Une première luxation relève d'un traitement orthopédique, à moins que celle-ci ne soit impossible ou qu'il n'existe une étiologie à l'évidence chirurgicale (malposition prothétique évidente, déplacement important du grand trochanter). La hanche réduite reste ensuite stable dans 81% des cas pour Ali Khan ,65% pour Woo et Morrey et 70%pour Courtois.

Quelques complications ont cependant été décrites, en particulier l'arrachage de la tige fémorale, soit parce que non encore ostéointégrée en cas d'implant non cimenté (Friedman(112)), ou cimenté si lisse (Staal et al. (119)) et/ou descellée (Cordes et al. (111))

Il arrive qu'une luxation ne puisse être réduite par des manœuvres externes dans 18% des cas pour Dor, 6% pour Woo et 4,5% pour Andre.

L'irréductibilité est surtout le fait de quelques luxations non diagnostiquées et vues tardivement, ou de rares luxations dans lesquelles la capsule et les muscles perforés par la tête prothétique forment un anneau serré autour du col prothétique. Dans ce cas, des manœuvres de forces pourraient entraîner une fracture de la tête fémorale selon Schuh et al.

❖ Le traitement chirurgical

Il doit être envisagé rapidement s'il existe une cause de luxation dont le traitement ne peut être que chirurgical (malposition importante, déplacement du grand trochanter) et dans le cas contraire, à partir de la deuxième plutôt que la troisième luxation et d'autant plus qu'elles surviennent rapidement après la première Hedlundh et al(109,113). La luxation devient récidivante dans 39% à la Mayo Clinic (Daly and Morrey), 58% pour Li, Ritter et al. (115), 65% pour Hedlundh et al. (113).

Dans des séries de patients avec luxation récidivante, la malposition cupulaire constitue la cause majeure (35%) ; le succès de la révision chirurgicale avec absence de récurrence a été rapporté dans 91% des cas.

Dans notre série, les reprises de luxation étaient envisagées chez 2 patients

Une ou plusieurs causes peuvent être identifiées à cette luxation mais parfois il ne s'agit que d'une suspicion.

Les gestes pratiqués, isolés ou associés, vont de la simple mise en place d'un croissant en polyéthylène au changement des deux pièces prothétiques (72, 116, 117).

Les butées ont donné des résultats durables dans 58% selon Meyrueis (120).

Pour certains auteurs son utilisation à titre préventif paraît devoir être systématique chez les vieillards en raison du risque vital entraîné par une ou plusieurs luxations.

b-5 le traitement préventif

Le taux de succès de différents procédés pratiqués sur les hanches instables n'étant que de 51%, Garcia-Cimbrelo et Munuera insistent particulièrement sur la nécessité d'un traitement

préventif, basé essentiellement sur une technique chirurgicale minutieuse. On cite à titre d'exemple :

- Les butées préventives : le taux de luxations, tous types confondus, est passé de 5,11% à 2,47% sur des périodes s'étendant de la pose à 5 ans de recul.

- Les plasties et sutures capsulo-musculaires :

Pellici et al. a rapporté une réduction du taux de luxation de 4.1% to 0% avec la capsulorrhaphie postérieure(110,118).Goldstein et al. ont eu de bons résultats avec la reconstruction capsulaire avec réduction significative du taux de luxation de 4,8 à 0,7% (97,114)

c. Descellement

Tableau 14 : Descellement des PTH en fonction des séries.

Auteurs	Nombre de cas	% de descellement
Rav (32)	1000	37
Carret (79)	75	25
Osrovitz(120)	124	22
Olivier (121)	46	11
Ulf Riede(2)	161	10,55
Notre série	171 (16complications)	1,1

Le descellement aseptique est constitué le problème évolutif le plus préoccupant des arthroplasties totales de la hanche, cette faillite conduit tôt ou tard à une révision rendue difficile par la dégradation de tissu osseux de soutien.

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

Dans la littérature, les séries les plus importantes avec un grand recul concernant surtout la prothèse de Charnley 19% pour Garcia-Cimbrelo à un recul de 18 ans, 16,8% pour Kobrayachi et coll avec un recul de 10 à 20 ans, 22% pour Wroblevski avec un recul de 15 à 20 ans (140).

Ces différents chiffres mettent en évidence l'importance du problème de descellement qui paraît actuellement la cause principale d'échec de prothèse totale de hanche.

Selon Parvizi et al. , le descellement aseptique représente 51% des reprises avant 5 ans, 57% entre 5 et 10 ans et 61% après 10 ans (123).

Ces différents chiffres mettent en évidence l'importance du problème de descellement qui paraît actuellement la cause principale de révision de prothèse totale de hanche (122,124).

On distingue :

- Le descellement aseptique : lié à l'usure, c'est un problème purement mécanique.
- Le descellement septique : d'origine infectieuse dont les caractéristiques et le traitement rejoignent ceux de l'infection de PTH.

c.1 Causes :

Les causes de descellement des tiges fémorales des PTH sont plurifactorielles. On peut incriminer la distribution non physiologique des contraintes au niveau du quart supérieur du fémur, l'effet cytotoxique du ciment sur l'os, la qualité déficiente de l'os chez le sujet âgé, la qualité du scellement et de l'implant, les réactions granulomateuses dues aux débris de polyéthylène ou du métal et l'infection.

c-2 Niveau :

Sutherland a fait une courbe qui montre une progression linéaire de descellements fémoraux en fonction du recul. Alors que la progression des descellements cotyloïdiens se fait de façon exponentielle à partir de 7 ans de recul (72).

Dans notre série, le descellement unipolaire est le plus fréquent.

L'introduction du cotyle non scellé ne semble pas mettre à l'abri de cette complication. Le taux d'échec des cotyles vissés s'est révélé à moyen terme beaucoup plus élevé.

Des réactions d'ostéolyse péri-prothétique parfois importante ont été signalées, dans les cotyles impactés le problème de l'usure de polyéthylène et des réactions biologiques liées au

débris de polyéthylène est semblable que le cotyle soit scellé ou non. Signalons cependant l'expérience de Hernandez (72,125 ,126) qui note une usure plus importante de polyéthylène lorsqu'une prothèse fémorale non scellée est face à un cotyle non scellé. Comparé à un cotyle scellé, ils supposent que le ciment absorbe certaines contraintes. Enfin l'utilisation de cotyle en alumine diminue l'usure et les réactions biologiques.

c-3 Classification des descellements :

Il existe de nombreuses classifications de la perte de substance osseuse périprothétique. Il s'agit pour la plupart de classifications radiologiques descriptives.

Pour la plupart très complexes, nous utilisons celle de la SOFCOT de 1988 (127) (140) qui distingue quatre stades de dégradation au cotyle, commun au fémur.

Tableau 15: Classification de la SOFCOT

cotyle	Fémur
1 – capital osseux correct	1 – corticales correctes + lyse de Merckel
2 – cotyle continu fragile, voire pellucide + trou au fond	2 – corticale externe amincie, bonne corticale interne
3 – disparition de deux parois	3 – corticale interne en partie disparue sous le petit trochanter
4 – disparition de plus de deux parois et/ou fracture	4 – Fémur pellucide ou disparu

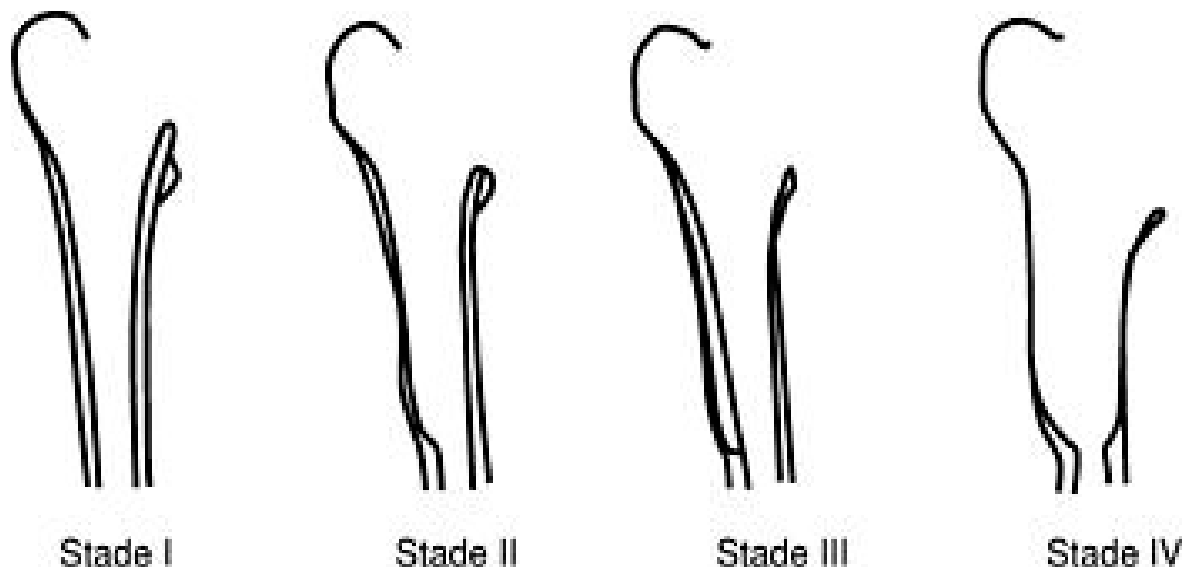


Figure 20 :Classification des pertes de substances SOFCOT(fémur)

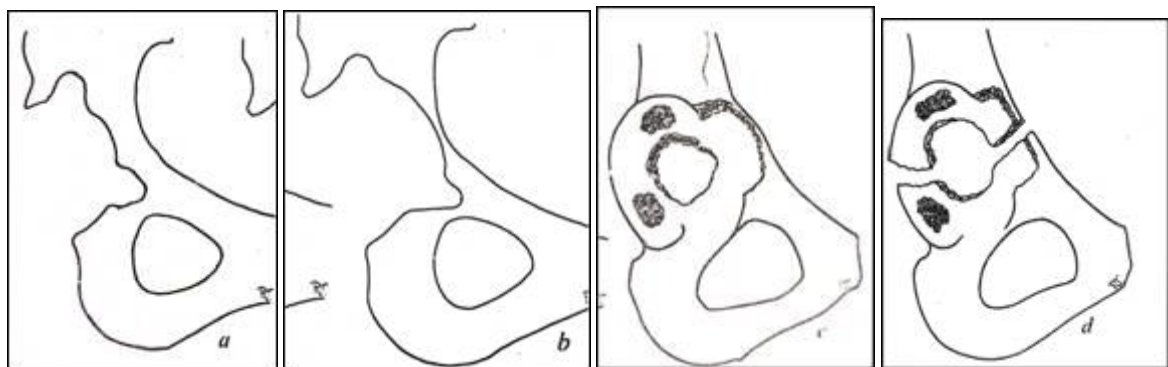


Figure 21:Classification des pertes de substances SOFCOT(cotyle)

L'intérêt de ces classifications est double :

- permet de faire un diagnostic préopératoire exact
- de planifier l'acte opératoire de reconstruction osseuse.

c-4 Imagerie des descellements :

Le ciment acrylique, matériau d'ajustage fragile et cassant qui transmet à l'os les contraintes qu'il reçoit de la prothèse, supporte bien les contraintes en pression, mal sellés en traction ou en flexion.

Normalement, il n'y a pas d'espace entre ciment et métal ou entre ciment et polyéthylène.

En post-opératoire immédiat, il peut parfois exister un mince liseré entre métal et ciment dans la zone 1 de Gruen, dont l'origine est discutée (probablement une mobilisation minimale de la prothèse avant la prise complète du ciment). Pour être considéré comme normal, ce liseré ne doit pas varier dans le temps.

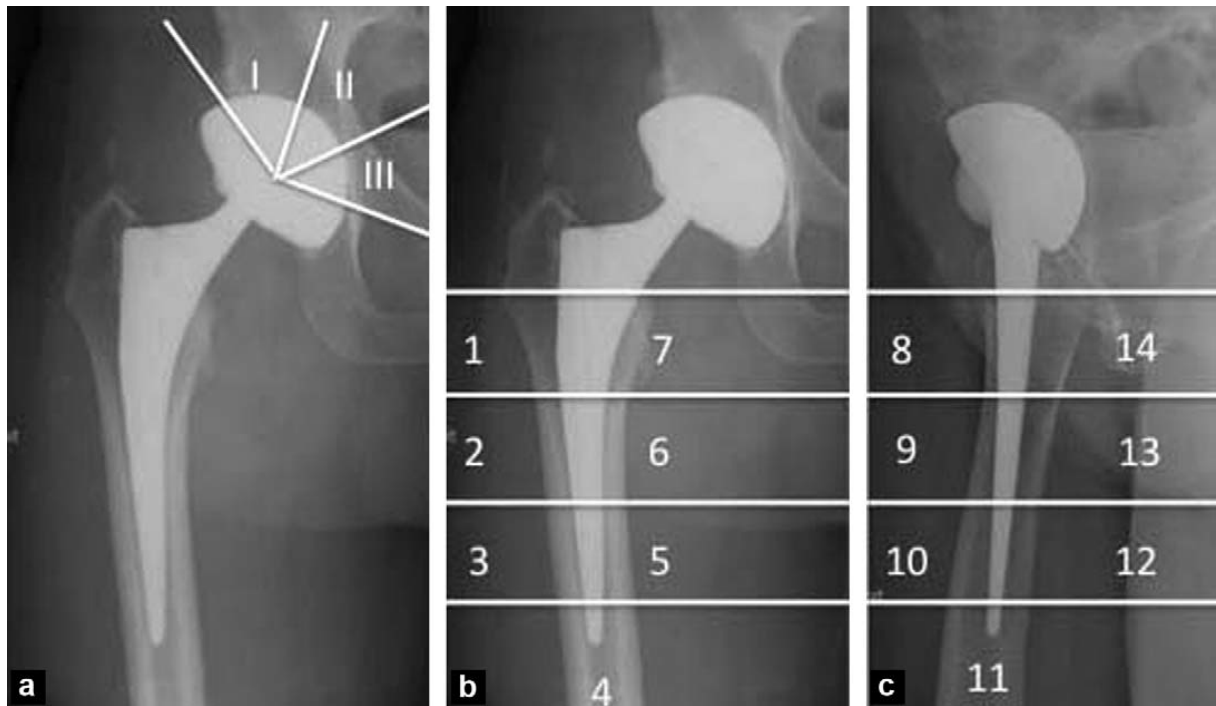


Figure 22: Classifications des liserés sur les clichés standard : a : classification de Lee pour le cotyle avec trois zones sur la face ; b, c : classification de Gruen pour le fémur avec sept zones sur le cliché de face (b) et sept zones sur le cliché de profil (c).

Au bout de quelques mois post opératoires, on constate fréquemment qu'il existe un mince liseré entre le ciment et l'os.

Celui-ci doit être fin et régulier, ne pas excéder un ou, au plus, deux millimètres et surtout demeurer parfaitement stable dans le temps.

L'origine de ce liseré n'est pas encore parfaitement élucidée.

Il s'agit vraisemblablement d'une résorption osseuse péri-prothétique secondaire à l'élévation thermique lors de la prise du ciment acrylique.

Un liseré de plus de deux millimètres doit être considéré comme pathologique.

L'implant fémoral subit des contraintes qui tendent à le fléchir, l'enfoncer et le faire tourner sur son axe. Il a donc naturellement tendance, en cas de défaillance du scellement, à s'incliner en varus et à migrer caudalement dans le fémur, ce qui entraîne un liseré supéro-latéral ciment-os en zone 1 de Gruen et des fractures transversales de la gaine de ciment, surtout dans sa partie distale. Un liseré qui apparaît secondairement et qui, a fortiori, augmente constitue un signe certain de migration de la prothèse.

Cependant, dans de nombreux cas de descellement, au bout d'un certain temps, la PTH se recale et demeure longtemps asymptomatique, ce qui justifie beaucoup de prudence dans la rédaction des comptes-rendus radiologiques sur les clichés, le liseré est plus facile à mettre en évidence au niveau du fémur, dont la morphologie est simple, qu'au niveau du cotyle dont l'anatomie est plus tourmentée.

Libérées des superpositions, les coupes TDM sont très performantes à ce niveau et permettent souvent d'affirmer un descellement douteux sur des clichés simples.

Les critères tomодensitométriques de descellement sont identiques aux critères radiographiques. Les lésions mises en évidence par la TDM sont régulièrement plus importantes que ne laissaient supposer les clichés simples.

La TDM tend donc dans cette indication, à concurrencer de plus en plus la scintigraphie et l'arthrographie.



Figure 23: descellement cotyloïdien (A gauche : un cliché numérisé. A droite : une reconstruction TDM)

Un descellement mécanique de la prothèse entraîne en réponse des remaniements de l'os porteur : érosions endostéales nettes et bien limitées et appositions périostées de type chronique (complètement incorporées à la corticale sous-jacente qu'elles épaississent). Contrairement aux appositions périostées infectieuses, diffuses, les appositions périostées mécaniques demeurent localisées aux seuls territoires soumis à des contraintes anormales.

Les sensibilité et spécificité des clichés simples pour le diagnostic de descellement aseptique au niveau du fémur sont de 82% et 81% et, au niveau du cotyle, de 85% et 85%.

Des clichés dynamiques, réalisés de la manière décrite plus haut, sont susceptibles d'apporter une aide précieuse en cas de doute. Le passage de produit de contraste dans le liseré lors d'une arthrographie, très spécifique mais peu sensible permet également d'affirmer le descellement.

La scintigraphie, très utilisée, a une sensibilité de 83%, mais une spécificité limitée de 67% pour les descellements cotyloïdiens.

c-5 Traitement :

Pour envisager le traitement d'un descellement, il faut préciser s'il s'agit d'un descellement septique ou aseptique. Le traitement des descellements septiques rejoint celui des infections des PTH.

Le traitement des descellements aseptiques a pour but :

- l'ablation des éléments d'instabilité (implants prothétiques et fragments de ciment éventuels).
- le remplacement de cette prothèse par de nouveaux implants bien fixes et stables dans le temps.
- la reconstruction des pertes de substance osseuses cotyloïdiennes ou fémorales par des autogreffes, allogreffes morcelés, structurales ou massives. Ce but est un élément important de ce traitement.

❖ **Technique de reprise :**

- Ablation des éléments d'instabilité :

La reprise se fait par la même voie d'abord. Cette reprise est généralement difficile, vu le tissu fibreux cicatriciel ; la mobilisation fémorale est souvent difficile à cause de l'enraidissement, ce qui incite à une douceur lors de cette mobilisation et à éviter tout geste pouvant entraîner une fracture fémorale.

La voie transtrochanterienne classique ou élargie a l'avantage énorme de donner un accès direct au canal médullaire qui devient visible à travers l'orifice cervical sur une vingtaine de centimètres. Son nettoyage et l'ablation du ciment en sont grandement facilités sans risque majeur de fausse route. Mais cette voie d'abord, pour ne pas conduire à un taux rédhibitoire de pseudarthrose du trochanter, nécessite une technique précise et une décharge prolongée (127)

Si le temps acétabulaire ne pose généralement pas de gros problèmes, le temps fémoral est souvent difficile, ce temps étant consacré à l'ablation de la tige fémorale et à l'extraction des débris de ciment par des ciseaux gouges spéciaux.

Certains auteurs pratiquent systématiquement des fémorotomies permettant l'ablation de la tige et l'extraction du ciment en toute sécurité et, bien-sûr, de faire avec précision le bilan des destructions osseuses fémorales.

Les complications qui peuvent survenir durant l'intervention sont nombreuses : fausses routes, fissures, fractures métaphyso-diaphysaires.

- Moyens prothétiques :

Que l'on peut diviser en 3 groupes :

- a. Les cupules primaires, scellées ou non cimentées.
- b. Les anneaux de soutien, vissés dans le bassin et comportant souvent un appui distal par crochet obturateur ou patte ischiatique.
- c. Les cupules de grand diamètre et les cupules modifiées et modulaires.

- Reconstruction osseuse :

Les techniques de la reconstruction osseuse sont variées(127) :

- Renforcement cortical par apposition externe de greffons corticaux (129,131).
- Reconstruction spongieuse endomédullaire (130, 133).
- Reconstruction endomédullaire par allogreffe massive fémorale.
- Remplacement du fémur proximal détruit par une allogreffe massive (128,131,132) si la destruction osseuse fémorale est extrêmement sévère.

Ces détails montrent les difficultés thérapeutiques et les limites de la reconstruction osseuse, par greffe autologue, et posent le problème de la disponibilité d'allogreffe et de Banque d'Os

❖ **Indications :**

Elles dépendent de la localisation et du type de défaut observé : segmentaire, cavitaire ou mixte ; périphérique ou médial ; avec ou sans respect de la ligne de Kohler et de la surface d'appui restante sur l'os sain pour la nouvelle cupule.

D'une manière générale, si la reconstruction osseuse se fait par allogreffes morcellées pour des défauts cavitaires et avec un contact avec l'os receveur de plus de 50%, les implants primaires peuvent être utilisés. Dès lors que la reconstruction se fait par allogreffes structurales ou si le contact avec l'os receveur est inférieur à 50%, ou encore s'il existe un défaut segmentaire étendu, le recours à un anneau de soutien s'avère indispensable ; si en outre le mur distal est détruit, une fixation distale (crochet obturateur ou patte ischiatique) paraît recommandée.

c-.6 Résultats :

Les résultats de ces descellements ne sont pas tout à fait aussi bons que ceux des prothèses primitives ; ils dépendent, bien sûr, de la cause du descellement et du remède qui a pu y être apporté. Ils sont cependant très bons dans au moins 75% des cas (50).

d. Douleur

L'arthroplastie de hanche est pourvoyeuse de douleurs d'origine variable de l'ordre de 35%(135).

Si la chirurgie arthroplastique prothétique de la hanche est gratifiée de bons résultats à court et à long terme, l'équipe médicochirurgicale peut être confrontée dans certaines circonstances à la présence d'un syndrome douloureux.

Il peut s'agir d'un syndrome douloureux aigu ; il faut aller faire la preuve ou éliminer de toute urgence une complication infectieuse en raison de l'importance de l'enjeu en termes notamment de sauvegarde de l'implant et de la fonction.

Par ailleurs il peut s'agir d'une symptomatologie chronique ; il faut alors, sans urgence, grâce à une enquête logique et méthodique faire l'inventaire de toutes les causes de douleurs mécaniques d'origine prothétique, périprothétiques, et extra prothétiques.

d-1 Moyens diagnostiques

L'essentiel des renseignements concernant la douleur après PTH est obtenue par l'interrogatoire et l'examen clinique. Ce sont eux qui orientent les examens complémentaires nécessaires au diagnostic étiologique.

❖ Interrogatoire

Il permet de préciser l'importance de la douleur, son rythme, sa localisation, ces circonstances déclenchantes, l'efficacité des indications, etc.

Les douleurs peuvent être sourdes, permanentes, ou au contraire aiguës, transitoires. L'utilisation d'une échelle validées d'appréciation de la douleur (EVA (échelle visuelle analogique), EVS (échelle visuelle spécialisée)) est importante pour apprécier la gêne fonctionnelle, mais aussi pour le suivi.

Il est très important de préciser le siège de la douleur, l'interrogatoire permet aussi de différencier les douleurs inflammatoires qui sont souvent sourdes, permanentes, existant aussi bien au repos qu'à la marche, voire même à la nuit ,et les douleurs mécaniques qui

n'apparaissent que lorsque le patient utilise sa prothèse .Il permet de différencier s'il s'agit d'une douleur localisée, ou bien de douleurs plus diffuses ,variables dans leur intensité et leur localisation.

❖ Examen clinique

On apprécie l'état cutané, l'aspect de la cicatrice .l'examen précautionneux de la hanche en abduction, flexion, rotation externe et interne, compare l'état des mobilités par rapport à la hanche controlatérale et aux examens antérieurs .la mobilisation de la hanche recherche une douleur provoquée, en particulier les mouvements forcés. L'examen de la marche recherche une boiterie, une esquive, une douleur à l'appui monopodal. L'examen clinique est enfin complet, appréciant l'état neurologique, vasculaire. On examine également le rachis lombaire et le sacrum.

❖ Examens complémentaires

L'examen radiologique est très aidé par la comparaison avec les clichés antérieurs dans tous les cas une radiographie de face et profil de la hanche opéré, prenant toute la tige fémorale, est indispensable et souvent suffisante pour condamner ou innocenter la prothèse. Pour une bonne interprétation des signes radiologiques, il est le plus souvent indispensable de comparer des radiographies successives.

Les autres examens complémentaires : scintigraphie, scanner, arthroscanner ne sont demandés que si la radiographie ne permet pas de déceler la cause de la douleur.

d-2 Etiologies de la douleur (136 ; 137)

Une PTH douloureuse justifie un avis chirurgical qui vise, dans un premier temps, à éliminer l'une des trois complications les plus fréquentes : le descellement , l'instabilité et l'infection ; après avoir éliminé ces trois diagnostics qui sont liés a la prothèse elle-même, il peut s'agir de :

❖ **Les douleurs en rapport avec la voie d'abord ;**

• Voies d'abord antérieures

Elles peuvent être à l'origine de lésions du nerf fémorocutané autour de l'épine iliaque antérosupérieure. Cela constitue le tableau très gênant de la meralgie paresthésique (anesthésie en raquette à la face antérieure de la cuisse, signe de Tinel situé 1 à 2 cm au-dessous de l'épine iliaque antéro supérieure).

• Voies d'abord postérieures

Elles sont peu pathogènes en terme de douleurs. La littérature signale quelques tendinopathies du pyramidal (syndrome du piriforme). Ce tableau réalise une douleur rétrotrochantérienne avec mise en évidence d'une zone d'induration douloureuse, étendue en bande horizontale entre la partie postérieure du grand trochanter et le sacrum.

• Voies d'abord externes

Voies transglutéales. Elles peuvent présider à la constitution d'ossifications dans le lit de la myotomie du moyen fessier ou dans la région juxta trochantérienne antérieure par métaplasie osseuse. Elles n'entraînent que très rarement des raideurs articulaires importantes par le biais de ponts osseux fémoro-iliaques. En revanche, elles peuvent être responsables de douleurs (volontiers dans la première année postopératoire) de type plutôt inflammatoire. Elles ont tendance à s'amender avec le temps.

Voies transtrochantériennes. Elles comportent une ostéotomie du grand trochanter permettant le relèvement de l'auvent fessier nécessaire à l'exposition de la hanche, l'ostéosynthèse de la trochantérotomie s'effectuant à l'aide de cercles métalliques. Les tortillons de sertissage de ces cercles se situent à la face superficielle du grand trochanter sous le fascia lata. Ces tortillons peuvent être à l'origine de conflits aigus réalisant des crises hyperalgiques rendant l'appui difficile (car la contraction des abducteurs de hanche pendant la phase d'appui monopodale de la marche réveille le conflit). Ces crises peuvent simuler une

pathologie grave et notamment infectieuse. À l'examen, on a la bonne surprise de ne retrouver aucune autre anomalie que la zone de conflit hyperalgique à la palpation, en regard des tortillons métalliques. Celui-ci cède complètement après l'ablation des cercles (qui n'ont plus aucune utilité lorsque la consolidation de la trochantérotomie est acquise).

❖ **Les douleurs dues aux structures tendinomusculaires périarticulaires**

Le diagnostic de douleurs d'origine musculaire ne doit être posé qu'avec beaucoup de circonspection. Il ne doit être retenu qu'après avoir éliminé formellement un descellement septique ou aseptique. Il est plus facile pour le chirurgien opérateur de dire au patient qu'il s'agit de douleurs musculaires que de lui avouer que sa prothèse bouge et doit être réopérée.

A part, il faut décrire le syndrome du psoas. Le tendon du psoas passe devant le cotyle, au niveau de l'éminence iliopectinée et peut être irrité par toute saillie à la partie antéro-inférieure du cotyle prothétique, que ce soit un spicule de ciment ou une partie de la pièce prothétique qui déborde la paroi antérieure du cotyle.

La douleur est tout à fait caractéristique : elle n'apparaît que lors des mouvements actifs de flexion de la hanche, par exemple à la montée et descente des escaliers, au passage de la position assise à la position debout. À l'examen, la flexion-rotation externe active réveille la douleur, exacerbée par la pression simultanée du creux inguinal en dehors des vaisseaux cruraux.

Le diagnostic n'est pas facile à affirmer. Les radiographies de profil du cotyle, et surtout un scanner peuvent mettre en évidence la saillie anormale sur laquelle frotte le tendon du psoas

❖ **Les douleurs projetées du rachis lombaire ;**

L'âge auquel une arthrose primitive de la hanche impose la mise en place d'une PTH est aussi celui auquel existent des signes de souffrance de la colonne dorsolombaire. S'il est en général facile de différencier une véritable sciatique par compression radiculaire (avec sa topographie précise et les signes cliniques caractéristiques) d'une douleur provenant de la hanche, il peut être difficile de faire la différence entre une douleur due à la prothèse et une

douleur projetée due à une compression des branches antérieures ou postérieures des racines L1-L2-L3.

En effet, ces branches innervent une partie de la fesse, de la région sacro-iliaque, la région du grand trochanter, les téguments de la région inguinale, et par ses branches terminales antérieures (nerf grand et petit abdominogénitaux, fémorocutané et crural), s'étendent même à la région sacrée, aux organes génitaux, à la cuisse (faces antérieure et externe).

Ces douleurs sont souvent à type de brûlures, plutôt superficielles que profondes. La palpation de la zone douloureuse réveille les douleurs. Lorsqu'il n'y a pas de raison de rapporter ces douleurs à la hanche, un examen attentif de la colonne dorsolombaire, en particulier de la région lombaire haute, est nécessaire. Une radiographie de toute la colonne dorsolombaire debout est indispensable, retrouvant pincement discal, arthrose interapophysaire postérieure.

Les infiltrations vertébrales, au besoin sous écran de brillance, peuvent constituer un test thérapeutique, tout en sachant qu'elles ne calment pas toujours les douleurs d'origine rachidienne.

Les racines lombosacrées. Il faut savoir que les symptômes du canal lombaire étroit peuvent n'apparaître qu'après la mise en place de la prothèse, camouflés qu'ils étaient par la limitation du périmètre de marche due à la coxarthrose.

❖ Les douleurs neuropathiques

L'algodystrophie de la hanche existe et M Lequesne en a parfaitement décrit la symptomatologie. Elle est beaucoup moins fréquente qu'au genou et aux extrémités, mais elle existe. Les douleurs diffuses internes, permanentes aussi bien au repos qu'à la marche à la mobilisation de la hanche, apparaissent en général 15 jours à 3 semaines après l'intervention. Le diagnostic en est difficile car l'examen clinique n'est pas d'un grand secours, en dehors du fait que tous les mouvements de la hanche sont douloureux et qu'il existe parfois une hyperesthésie cutanée. Il ne faut pas compter sur l'augmentation de la chaleur locale, l'articulation étant trop profonde. Quant aux signes radiologiques (décalcification diffuse, aspect pommelé), ils sont peu

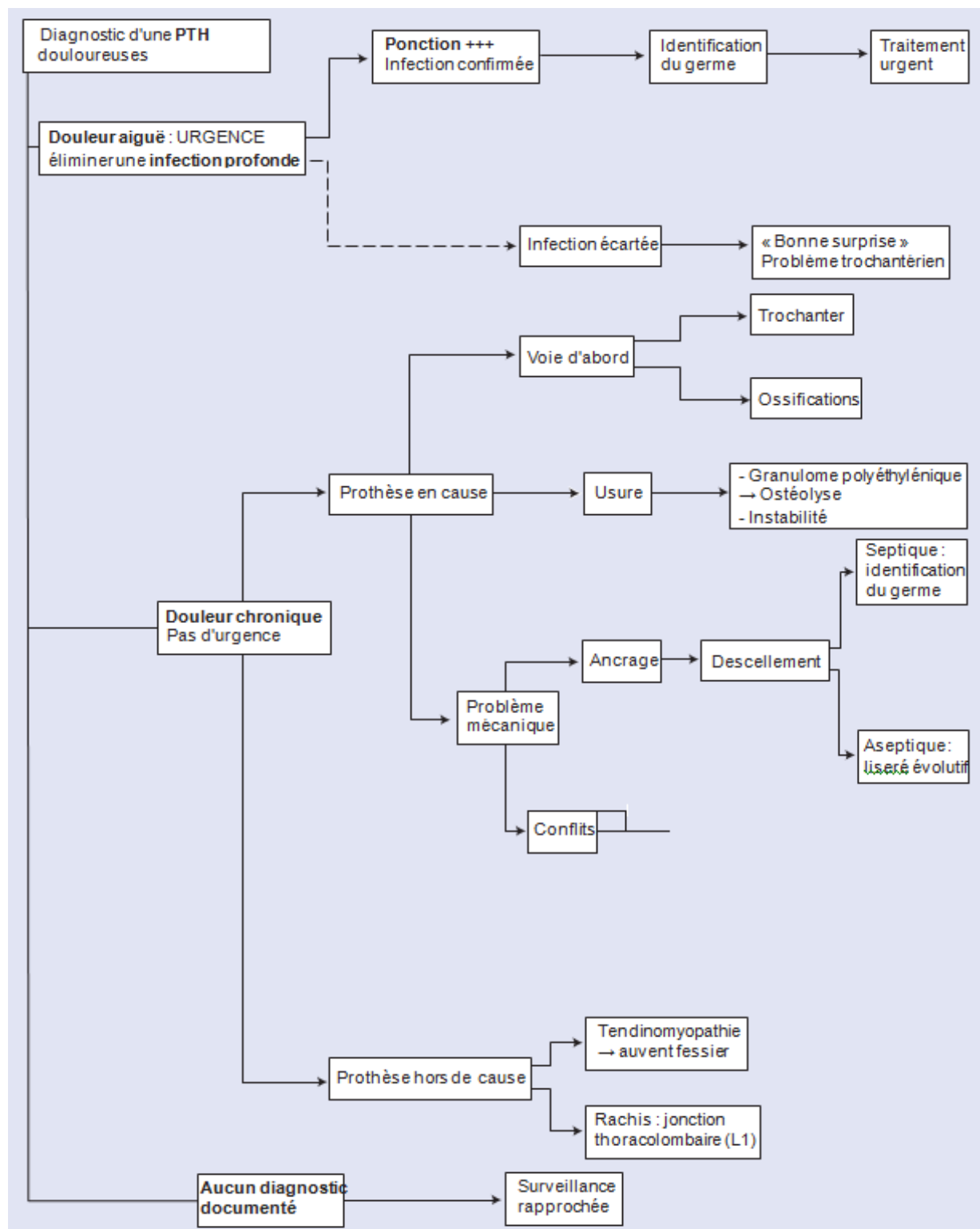
évidents et difficiles à distinguer des remaniements dus à la prothèse. Le traitement, à base de repos, de calmants, d'antidépresseurs et de calcitonine sert en même temps de test diagnostique.

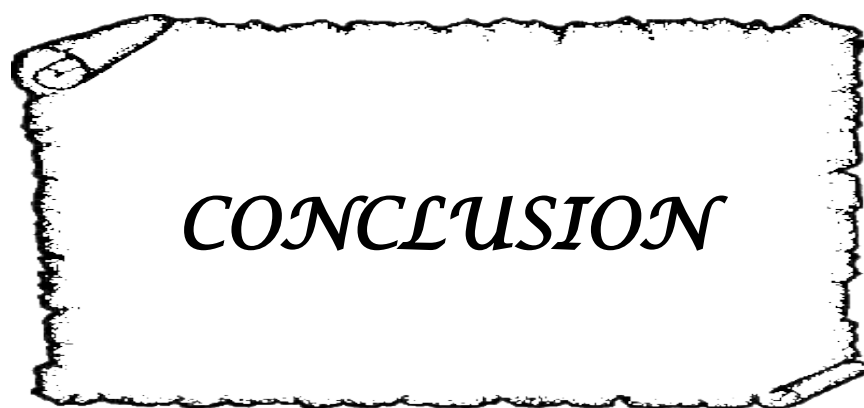
Signalons les douleurs accompagnant les atteintes nerveuses, complications exceptionnelles de la mise en place d'une PTH : section ou surtout étirement du sciatique, du fémorocutané ou du crural. Outre leur caractère intense, on retrouve le plus souvent des signes déficitaires sensitifs, moteurs ou réflexes dans les territoires dépendant du nerf lésé.

En dehors d'une section nerveuse qui justifierait un acte chirurgical (suture, greffe), seul un traitement antalgique est indiqué. Heureusement, la grande majorité récupère en laissant parfois des dysesthésies assez gênantes.

Dans environ 1% des cas, il est impossible de retrouver une origine aux douleurs alléguées par le patient. Que faut-il en penser ? Est-ce une erreur de diagnostic, et la douleur qui a motivé l'intervention avait-elle une autre origine que l'articulation elle-même ? C'est tout à fait possible. Cependant, un examen attentif permet en général de retrouver les causes de ces douleurs ne provenant pas de la PTH. Quand il existe un doute sur l'origine de la douleur, il faut faire une infiltration de produit anesthésique dans la hanche, sous écran de brillance. Elle permet de départager les douleurs d'origine prothétique qui disparaissent temporairement, des autres qui ne sont pas influencées par l'infiltration. On retrouve dans toutes les statistiques publiées un très faible pourcentage (0,2 à 0,5%) de douleurs inexplicables après PTH. Aussi ne faut-il jamais se presser de réintervenir. Il faut approfondir le « profil psychologique » de ces patients et les confier au centre de traitement de la douleur.

Dans notre série nous avons eu deux cas de douleurs post opératoire et qui ont bien évolué sous traitement symptomatique et qui ont été probablement sous estimés par manque moyens diagnostiques.





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 le traitement des affections constitutionnelles et acquises de cette articulation.

Cette intervention permet l'amélioration de la fonction et par conséquent, de la qualité de vie des patients. Cependant, c'est une intervention lourde qui n'est pas dénuée de risques et pouvant engager le pronostic vital et/ou fonctionnel du patient. D'où l'intérêt de la connaissance parfaite des complications de ces remplacements par le chirurgien qui pratique ces interventions pour mieux les prévenir et les traiter.

A travers l'étude de notre série, on se rend compte de la fréquence de plus en plus augmentée du nombre de PTH posée par an au Maroc, mais également des compétences nationales en matière de la technique chirurgicale.

La prévention de ces complications exige :

- une rigueur dans les indications.
- un examen clinique minutieux recherchant un facteur de risque opératoire et éliminant tout foyer infectieux.
- des conditions techniques opératoires de sécurité : asepsie de salles d'opération, du chirurgien, des instruments et des matériaux utilisés.
- une rigueur dans la technique de pose.
- une surveillance et un suivi postopératoire adéquat.

Les luxations, l'infection et les descellements sont les complications les plus graves de la chirurgie prothétique de la hanche.

Le traitement de chacune de ces complications exige une bonne connaissance biomécanique de la hanche, des mécanismes biologiques des réactions osseuses aux implants, une étude parfaite de la flore microbienne, responsable des infections, une maîtrise correcte des techniques chirurgicales des reconstructions osseuses difficiles, ainsi qu'une bonne rééducation adaptée au cas par cas.

En l'absence de ces conditions, ces interventions de remplacement prothétique ne remplissent pas leur rôle et n'atteignent pas leur but.



ANNEXE1 :

Fiche d'exploitation: les complications de la prothese totale de la hanche

Epidémiologie

- Nom /prénom du patient
- Age :
- Sexe :
M F

- ATCDS :

- Médicaux :

- ✓ Cardiopathie
- ✓ Diabète
- ✓ HTA
- ✓ Néphropathie
- ✓ TBK pulmonaire
- ✓ SPA
- ✓ PR
- ✓ Autres

- Chirurgicaux :
 Type :

- Orthopédique :
 Type :

- Toxiques :
 ✓ Tabagisme
 - ✓ Alcoolisme

- Prise médicamenteuse :

- Autres

Indication

- ✓ Coxarthrose primitive
- Nécrose aseptique non traumatique
- Dysplasie de la hanche
- Epiphysiolyse
- autres

- ✓ Coxarthrose secondaire
 - Séquelle post traumatique
 - Fracture du col du fémur
 - Fracture de la cotyle
 - Luxation de la hanche
 - Séquelle d'OPH
 - Autres
- ✓ Coxite
 - Coxite infectieuse
 - Polyarthrite rhumatoïde
 - SPA

 - Durée d'évolution de coxite :
 - Autres
- ✓ Tumorale
 - Primitives
 - Secondaires
- Autres
- Fonction de la hanche en préopératoire (cotation de Merle et d'Aubigné)

La prothèse totale de la hanche initiale :

- coté opère :
Droit Gauche Bilatérale
- Type de la prothèse
 - Cimenté
 - Non cimenté
 - Hybride
- Couple de frottement
 - Cotyle :
 - Polyéthylène
 - Céramique
 - métal
 - Tige fémorale :
Métal céramique

Le type d'anesthésie :

- Générale
- Locorégionale

- La voie d'abord utilisée
- Voie antérieure de Heuter
 - Voie postéro externe(Moore)
 - Voie Externe (Harding)
 - Voie transtrochantérienne
 - La voie mini invasive
 - Autres

Le traitement post opératoire

- Le traitement médical
 - ATB
 - Type
 - Durée
 - La voie
 - Anticoagulant
 - durée
 - Antalgique
 - Durée
 - AINS
- La déambulation : la date
- La rééducation
 - Oui Non
- Le séjour hospitalier :
J : M :
- La radiologie post opératoire : positionnement pièces prothétiques
 - Cupule
 - Tige fémorale
- Etat fonctionnel après la mise de la PTH (cotation de Merle)

Douleur mobilité marche

Les complications

- ❖ En per opératoire :
 - Saignement
 - Instabilité hémodynamique
 - Fracture du fémur
 - Autres

- ❖ En post opératoire

- ❖ Précoces :

Infection:

CDD:

Fièvre : hématome

Douleur : autres :

Bilan biologique fait :

NFS CRP VS

Bilan radiologique fait :

Oui non

Germe :

Prélèvement a précisé

Nom du germe

Antibiogramme : fait non fait

Prise en charge :

Traitement médical :

Traitement chirurgical :

Luxation précoce de la prothèse totale de la hanche :

Le type : antérieur postérieur

Prise en charge :

Traitement orthopédique :

Traitement chirurgical

Complications thromboemboliques

Hématome

usure

Problème neurologique

Décès

Autres

- Délai :PTH_ Complication :

❖ Tardives

➤ Luxation tardive de la prothèse

➤ Descellement : oui non

Si oui :

- | | Septique | <input type="checkbox"/> | non septique | <input type="checkbox"/> |
|-----------------------------------|----------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| ➤ Ossifications péri articulaires | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| ➤ Fracture sur prothèse | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| ➤ Sepsis tardive sur prothèse | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| ➤ Décès | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| ➤ Raideur | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| ➤ Autres | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
- Délai : PTH_Complication

I. PEC de la complication

- Médical
- Chirurgical

II. Pronostic

ANNEXE 2 :

Evaluation chiffrée de la fonction de la hanche (d'après Merle d'Aubigné).

	Douleur	Mobilité	Marche
		Pas d'attitude vicieuse : ne tenir compte que de l'amplitude en flexion Attitude vicieuse : retirer 1 point pur 20° ou + de flexion ou rotation externe irréductibles 2 points pour 10° ou + d'abduction, adduction, rotation interne irréductibles	Stabilité
6	Aucune	Amplitude en flexion ≥ 90°	Stabilité parfaite Marche normale et illimitée
5	Rare et légère, n'empêchant pas une activité normale	Amplitude en flexion 75° à 85°	Stabilité imparfaite Légère boiterie à la fatigue Canne parfois pour les longues distances
4	Compatible avec une activité physique réduite, permettant 1/2h ou + de marche	Amplitude en flexion 55° à 70°	Légère instabilité. Boiterie nette. Souvent une canne pour sortir
3	Arrêtant la marche au bout de 20 min	Amplitude en flexion 35° à 50°	Instabilité Forte boiterie. Une canne en permanence
2	Arrêtant la marche au bout de 10 min	Amplitude en flexion ≤ 30°	Forte instabilité 2 cannes. 1 canne-béquille parfois
1	Très vive à la mobilisation et à l'appui, ne permettant que quelques pas	Flexion réduite + Attitude vicieuse importante	Appui monopole impossible 2 béquilles ou cannes-béquilles
0	Très vive et permanente, ne permettant pas la marche, confiant le malade au lit et entraînant l'insomnie	Flexion réduite + Attitude vicieuse importante	Station debout impossible Appui impossible Grabataire

Douleur	Mobilité	Marche	Total	Appréciation	
6	6	6	18	Excellent	
6	5	6	17	Très bon	
6	6	5			
5	6	6			
6	5	5	16	Bon	
6	4	6			
5	6	5			
5	5	5	15		
6	4	5			
5	4	6			
6	5	4	15	Passable	
4	6	5			
5	4	5	14		
5	5	4			
4	5	5			
6	2	5			
Ex : 4	4	4	(12, 11, 10)		Médiocre
5	3	4			
Placer ici les résultats postopératoires si pas d'amélioration ou d'aggravation			≤ 9	Mauvais	

ANNEXE 3 :

Cotation de Harris

Douleurs (44 points possibles)			
44	Aucune		
40	Légère, occasionnelle ne compromettant pas l'activité		
30	Moyenne à l'effort prolongé, parfois prise d'aspirine		
20	Modérée, activité limitée, médicaments autres qu'aspirine		
10	Importante, activité très limitée, médicaments en permanence		
0	Très sévère même au repos, marche presque impossible		
FONCTION (47 points possible) – MARCHE (33 points)			
Boiterie	Soutien	Distance	
11- Aucune	11- Aucun	11- Illimitée	
8- Légère	7- Canne longue distance	8- Six « blocks »	
5- Modérée	5- Canne en permanence	5- Deux ou trois « blocks »	
0- Important	3- Canne-béquille	2- Intérieur seulement	
	2- Deux cannes	0- Chaise-lit	
	0- Deux cannes-béquilles		
	0- Marche impossible		
ACTIVITE (14 points)			
Escaliers	Chaussures et chaussettes	Sièges	Transport en commun
4- Symétrique sans aide	4- Facilement	5- Tout siège 1h	1- possible
2- Symétrique avec rampe	2- Avec difficulté	3- Siège haut 1/2 h	0- Impossible
1- De toute autre façon	0- Impossible	0- Station assise confortable impossible, quelque soit le siège	
Mobilité (9 points possibles)			
Amplitude de mobilité (5 points) (calcul compliqué où le coefficient attribué est variable selon le secteur de l'arc et le type de mouvement- se reporter à la publication originale)		Absence d'attitude vicieuse (4 points) Si flexum < 30° Adduction < 10 Rotation interne fixée < 10 Inégalité de longueur < 32 mm	

ANNEXE 4 :

Évaluation de Johnston.

Activité	Chaussures et chaussettes	Lever d'une chaise	Douleurs		Fréquence	
Escaliers		Sans aide	Intensité		Aucune	
Symétrique sans aide	Sans difficulté	Avec aide membre supérieur	Aucune		Au démarrage seulement	
Symétrique avec rampe ou soutien	Légère difficulté	Impossible seul	Légère, occasionnelle ne retentissant pas sur le travail		Après 1/2 h de marche	
Toute autre façon impossible	Grande difficulté		Modérée, diminution ou modification d'activité		Lors de toutes marches	
	Impossible		Sévère, entraînant une importante limitation d'activité		En toutes circonstances	
Mobilité notée en chiffres pour chaque mouvement dans les plans de référence			Fonction – marche			
Niveau d'activité	Capacités de travail dans les 3 derniers mois	Boiterie	Soutien	Durée de marche		
Grabataire ou confiné au fauteuil	100%	Aucune	Aucun	Sans soutien	Avec soutien	
Sédentaire avec capacité réduite de marche ou d'activité		Légère détectée par observateur entraîné	1 canne longue distance	illimité	illimité	
Semi-sédentaire, petite activité domestique et bricolage	50%	Modérée, ressentie par le patient	1 canne permanente	> 60min	> 60min	
Travail léger-activités sportives légères (ex : marche < 5km)	25%		1 canne-béquille	31-60min	31-60min	
Travail moyen-charges > 23kg, sports (marche > 5km)	0%		2 cannes	11-30 min	11-30 min	
Travail lourd fréquemment charges de 23 à 45kg, activité sportive-vigoureux		Sévère, importante et ralentissant la marche	1 canne-béquille	2-10 min	2-10 min	
		Trendelenburg :	2 cannes-	< 2 min	< 2 min	
		Positif	béquilles	ou intérieur	ou intérieur	
		Négatif	déambulateur	seulement	seulement	
		Non testable	marche	marche	marche	
			impossible	impossible	impossible	



Résumé

Dans ce travail, nous avons revu les résultats de 171 remplacements de la hanche de 2009 à 2013 afin de chercher les complications parvenues à moyen ou à long terme. Il s'agit d'une série de 16 cas de complications de PTH.

Les femmes étaient au nombre de 9 (56%) contre 7 hommes (44%) dont la moyenne d'âge lors de l'intervention était 65,57

La hanche gauche était opérée dans 7 cas soit (44%) et la hanche droite dans 9 cas soit (56%).

Les indications ayant motivé l'intervention sont les coxarthroses secondaires dans 10 cas soit (62,5%) ; les coxarthroses primitives dans 4 cas soit (25%) et les coxites inflammatoires dans 2 cas soit (12,5%)

L'anesthésie était générale dans 10 cas soit (62,5 %) et locorégionale dans 6 cas soit (37,5%).

La voie d'abord a été postéro externe type Moore dans 12 cas (75%).

Les prothèses totales de hanche implantées étaient cimentées dans 12 cas soit (75%), et non cimentées dans 4 cas soit (25%)

Les principales complications révélées sont :

- 7 cas de luxation : 3 cas de luxation précoces ; 4 cas de luxations tardives
- 2 cas d'infection malgré une antibioprophylaxie systématique : 1 cas d'infection précoce ; 1 cas d'infection tardive ;
- 1 cas de paralysie sciatique précoce
- 2 cas de descellements aseptiques ;
- 2 cas d'accidents thromboemboliques au niveau du même membre opéré ;
- 2 cas de douleurs du post opératoire.

Summary

In this work, we have seen the results of 171 protheses's replacement of hip, treated and followed between 2009 and 2013 to search complications. It is about 16 complications of total hip arthroplasty .

We have 9 women (56%), 7men (44%), that the mean age at the moment of the intervention was 65, 57 years old.

The left hip was operated on in 7 cases is (44 %) and the right hip in 9 cases is (56 %),

The indications that have motivated the intervention are: the secondary coxarthrosis in 10 cases(62,5%), the primitive coxarthrosis in 4 cases(25%) and inflammatory coxit in 2cases (12,5%).

The general anesthesia was used in 10 cases is (62, 5%) and the locoregional anesthesia was used in 6 cases is (37, 5%).

The surgical approach has been the Moore's postero-external approach in 12 cases is (75%) .

The total hip prostheses were cemented in 12 cases (75%), not cemented in 4 cases (25%).

The main revealed complications are:

- 7cases of dislocation : 3cases of early dislocation ; 4cases of late dislocation.
- 2cases of infections in spite of an sytematique antibioprohylaxie:1case of early infection; 1 case of long term infection.
- 1 case of early sciatic paralysis
- 2 cases of aseptic loosening;
- 2 cases of thrombophlebitis at the level of the same operated member
- 2 cases of postoperative pain

ملخص

في هذا العمل قمنا بدراسة 171 كلية للورك من 2009 إلى 2013 يهدف البحث عن المضاعفات على المدى المتوسط و البعيد والسلسلة تتكون من 16 حالة لمضاعفات البدلات. عدد النساء هو 9 (56%) وعدد الرجال هو 7 (44%) ومتوسطك العمر عند إجراء العملية هو 65,57. تم إجراء عملية الورك الأيمن في 9 حالات (56%) وعلى الورك الأيسر في 7 حالات (44%) الدواعي التي حفزت إجراء العملية تتمثل في الفصال الوركي الثانوي في 10 حالات (62,5%) والفصال الوركي الأولي 4 حالات (25%) والالتهاب الوركي في حالتين (12,5 %)، استعمل التبنيج الكلي في 10 حالات (62,5%) والتبنيج المحلي في 6 حالات (37,5%) : المآثى الجراحي تمثل في المآثى الخارجي لمور (MOORE) في 12 حالة (75%) البدلات الكلية للورك كانت إسمنتية في 12 حالة (75%) غير إسمنتية في 4 حالات 25% المضاعفات الأساسية الظاهرة هي :

7 حالات نزع: 3 حالات نزع مبكر، 4 حالات نزع متأخر.

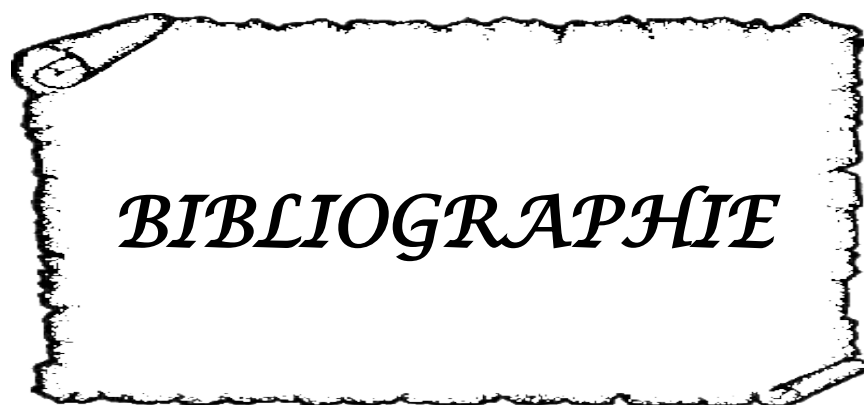
2 حالة تعفن بالرغم من المضادات الحيوية : حالة تعفن مبكر، حالة تعفن على المدى البعيد.

2 حالة انفكاك غير تعفني.

2 حالة التهاب وريدي على مستوى نفس العضو،

1 حالة الشلل الوركي المبكر

2 حالة ألم ما بعد الجراحة



BIBLIOGRAPHIE

1. **Pirgent F**
L'histoire des prothèses de hanche
Thèse de médecine paris 1985.
2. **Ulf Riede**
The M.E Müller straight stem prosthesis: 15 year follow-up Survivorship and clinical
Results Arch Orthop Trauma Surg (2007) 127:587-592.
3. **Ibrahima.F, Fokam .P,**
Résultats préliminaires des prothèses totales de hanche réalisées dans un pays africain à
ressources limitées.
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 100 (2014) 264-268.
4. **Aubault, M. Druon, J. Le Nail, L. Rosset.P**
Révision à dix ans de recul minimum de 83 prothèses totales de hanches cimentées PF
(Zimmer)
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique (2013) 99, 516-520.
5. **Mesnil,P. Vasseur,L. Wavreillea,G.**
La prothèse de hanche cimentée métal-polyéthylène en 22,2 mm est-elle un gold
standard ? Résultats d'une série de 105 prothèses primaires au recul minimal de 10 ans.
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 100 (2014) 279-283.
6. **Lautridou C, Lebel B, Burdin G, Vielpeau C.**
Survie à 16.5 ans de recul moyen de lacupule double mobilité non scellée de Bousquet
dans l'arthroplastie totale dehanche.série historique de 437 hanches .
Rev Chir Orthop 2008; 94 (8) :731-739.
7. **Kılıçarslan K, Yalçın N, Karataş F, Çatma F, Yıldırım H.**
Cementless total hip arthroplasty for dysplastic and dislocated hips.
Joint Diseases and Related Surgery 2011; 22(1):8-15.
8. **SIWACH RC, VIRENDER SINGH KADYAN, SANGWAN SS, AND RAJIV GUPTA**
A retrospective study of total hip arthroplasty
Indian J Orthop. 2007 Jan-Mar; 41 (1): 62-66.
9. **COHEN G, ROSSET P.**
Résultats de 76 prothèses totales de hanche, sans ciment à revêtement complet
d'hydroxyapatite, avec un recul minimum de cinq ans.
*Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique Volume 95, Issue 4, Supplement 1,
June 2009, Pages 74-84.*

10. **Münger.P**
Patient-related risk factors leading to aseptic stem loosening in total hip arthroplasty a case-control study of 5,035 patients,
Acta Orthopaedica 2006; 77 (4):567-574
11. **Kerboull L, Madi F, Courpied J-P, Kerboull M.**
Ostéolyse fémorale précoce après arthroplastie totale de hanche Charnley-Kerboull à tête zircone 22 sur polyéthylène.
Rev Chir Orthop 2005; 91 (5):439-445.
12. **Liu Y E B**
The epidemiology and surgical outcomes of patients undergoing primary total hip replacement: an Asian perspective.
Singapore Med J 2009; 50 (1): 15
13. **John Charnley**
The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention.
Jbjs 54 B, NO. 1, FEBRUARY 1972
14. **Schulte KR, Callaghan JJ, Kelley SS, Johnston RC.**
The outcome of Charnley total hip arthroplasty with cement after a minimum twenty-year follow-up. The results of one surgeon.
J Bone Joint Surg Am 1993;75: 961-75.
15. **Kavanagh BF, Wallrichs S, Dewitz M, Berry D, Currier B, Ilstrup D, Coventry MB.**
Charnley low-friction arthroplasty of the hip. Twenty-year results with cement.
J Arthroplasty, 1994;9: 229-34.
16. **Hozack WJ, Rothman RH, Booth RE Jr, Balderston RA, Cohn JC, Pickens G**
Survivorship analysis of 1,041 Charnley total hip arthroplasties.
J Arthroplasty, 1990;5: 41-7
17. **Ameziane H, Lahlou M, Hermas M, Ismael F, El Yaacoubi M, Ouazzani N, et al.**
Les prothèses totales de hanche non cimentées.
Revue Marocaine de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique 1998;7:17-9.
18. **Cimbrello E-G, Cruz-Pardos A, Madero R, Ortega-Andreu M.**
Total Hip Arthroplasty with Use of the Cementless Zweymüller Alloclassic System.
J.Bone Joint Surg. Am 2003; 85: 296 - 303.

19. **Philippot R, Farizon F, Camilleri J-P, Boyer B, Derhi G, Bonnan J, Fessy M-H, Lecuir F.**
Etude d'une série de 438 cupules non cimentées à double mobilité with a mean 17 years follow-up.
Rev Chir Orthopédique et Traumatologique 2008 ; 94(1): 43-48.
20. **CANNAULT P, GAYET LE.**
Arthroplastie totale de hanche par voie de Hardinge et par trochantérotomie.
Rev Chir Orth , 1995,81 :44-50.
21. **Nancy L.**
Patient characteristics that affect the outcome of total hip arthroplasty: a review
Ca Jou of Sur 1998; 41:188-95.
22. **Herberts P, Kärrholm J, Garrellick G.**
Orthopedics sahlgrenska university hospital.
The Swedish hip arthroplasty register annual reporter 2005 ; 23:12-30.
23. **Carpintero S.**
Departments of orthopedic surgery helse Bergen centre of excellence of joint replacements.
Report 2005;20:11-40.
24. **Konttineu L.**
Danish hip arthroplasty registry.
Annual report 2005;40:16-50.
25. **Callaghan**
Charnley Total Hip Arthroplasty with Cement: minimum twenty-five-year follow-up
By JBJS vol. 82-a, no. 4, April 2000
Danish hip arthroplasty registry. Annual report 2005;40:16-50.
26. **RICHARD CJ, ROBERT H, WILLIAM H.**
Clinical and radiographic evaluation of half hip replacement.
J Bone joint surg. 1990, 72 A (2): 161-168.
27. **OLIVIER H.**
Traitement chirurgical des coxarthrose.
EMC, Appareil locomoteur, 1988, 14315A10.

28. **RUNGE M.**
Surveillance radiologique d'une prothèse de hanche.
E.M.C. Radiodiagnostic II, 1986. 31314 A10.
29. **CAPDEVILA X, BARTHELET Y.**
Anesthésie en chirurgie orthopédique.
EMC, Anesthésie réanimation, 1999, 36-605A-10.
30. **GAYET L.E., MORAND F.**
Les révisions de prothèse totale de hanche par reconstruction cotyloïdienne utilisant des allogreffes osseuses.
Rev. Chir. Orthop. 1997, 122:564-573.
31. **CIUBA T.H, VOOR HOEVEL A., COUNANE H.**
Le descellement aseptique des PTH. Résultats à moyen et à long terme du filet de VOORHOEVEL.
J. chir. 1991 ; 128(1) :13-21.
32. **RAY A.**
Mille cas de prothèse totale de hanche, suivis personnellement, expérience de 22 cas (1966-1988) critiques et propositions.
J chir., 1992, 88 (3).
33. **DEVON-GOETZ, CAPELLOW.N., BROWNT.D.**
Solvage of recurrently dislocating total hip prosthesis, with use of a constrained acetabular component.
J.Bone joint surg.(Am), 1998, 80 A (4):502-509.
34. **POWLES J.W.,**
Gentamicin release from old cement during revision hip arthroplasty.
J. Bone joint surg. 1996, 55 : 289-302
35. **ZETALOUI P.J.**
Anesthésie locorégionale du membre inférieur.
Ed. Techniques EMC, anesthésie réanimation, 1994, 36-323-A10.
36. **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*

37. **Duparc F, Fessy M, Judet T.**
Techniques chirurgicales: prothèse totale de hanche, les choix.
Elsevier 2005;226-92
38. **Delaunay.C**
Couples de frottement des PTH Ce qu'un chirurgien orthopédiste devrait savoir
Cahier SOFCOT, 2001
39. **Kerboul M**
Arthroplastie totale de hanche par voie transtrochantérienne
Encyclopédie médicochirurgicale 44-665
40. **Bonnomet. F, Kemp J.F**
Concept du ciment armé, étude clinique, anatomopathologique, expérimentale et radiographique.
41. **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.
42. **D'Antonio JA, Capello WN, Jaffe WL.**
Hydroxyapatite-coated hip implants multi center 3 years clinical and roentgenographic results.
Clin Orthop Relat Res 1992;85:102-15.
43. **Epinette JA, Manley MT.**
Fifteen years of clinical experience with hydroxyapatite coatings in joint arthroplasty. Berlin:
Springer-Verlag;2003.
44. **Kim Y-H, Oh S-H, Kim J-S.**
Primary Total Hip Arthroplasty with a Second- Generation Cementless Total Hip Prosthesis in Patients Younger Than Fifty Years of Age.
J. Bone Joint Surg. Am., Jan 2003; 85: 109 - 114.
45. **MARROTTE J., FORTUR J.**
Antibiothérapie préventive et infection post-opératoire en chirurgie orthopédique.
Paris, Masson, 1985.p.79-86.

46. **EVRRARD J.**
Les infections des prothèses totales de hanche.
Rev. Rhum., 1986, 53(2):108-112
47. **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.
48. **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
49. **Samama C.M.**
Thromboprophylaxie périopératoire : brève revue et recommandations
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2008 ; 27 :S2-S8.
50. **POSTEL M.**
Les complications des prothèses totales de hanche.
EMC, Techniques chirurgicales orthopédie,44668.
51. **CATON J, MERABET Z.**
Prothèse totale de hanche et risque médical.
S.O.F.C.O.T 74ème réunion annuelle, 4232.0-4188.0.
52. **MORELAN JOHN R.**
Techniques for removal of the prosthesis and cement in hip revisional arthroplasty.
Instructional course lectures, 1991, XL : 163-170.
53. **THOMAZEAU H., ROPARS M.**
Fractures sur prothèses totales de hanches :
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, pages n° 444 à 450.
54. **PASCAREL X.**
Utilisation des anneaux endocotyloïdiens de Muller dans la chirurgie de révision de prothèse totale de hanche (141 cas).
Rev. Chir. Orthop.1993, 79: 357-364.
55. **BROWN GD, SWANSON EA, NERCESSIAN OA**
Neurologic injuries after total hip arthroplasty.
Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2008 Apr;37(4):191-7.

56. **LÄDERMANN D. CERONI, M. MAGISTRIS AND P. HOFFMAYER**
Lésions du nerf sciatique en chirurgie de la hanche Sciatic lesions associated with hip surgery
Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur Volume 91, Issue 7, October 2005, Pages 637-641
57. **SOSNA A, POKORNY D, JAHODA D.**
Sciatic nerve palsy after total hip replacement.
J Bone Joint Surg Br. 2005 Aug ; 87 (8) : 1140_1
58. **WILLIS-OWEN CA, NISHIWAKI T, SPRIGGINS AJ.**
Sciatic palsy after total hip arthroplasty associated with vascular graft occlusion.
Hip Int. 2011 Jan-Mar ; 21 (1) : 118-21.
59. **HALL CLAIRE, S KHAN WASIM, SOHAIL I AHMED, AND DAVID H SOCHART**
A rare case of arterial avulsion presenting with occult blood loss following total hip arthroplasty: a case report
60. **MIKEL L REILINGH, KOEN J HARTEMINK, ARJAN WJ HOKSBERGEN, AND RACHID SAOUTI**
Occlusion of the common femoral artery by cement after total hip arthroplasty: a case report
J Med Case Reports. 2009; 3: 86.
61. **Brian PH**
Total hip arthroplasty for the treatment of an acute fracture of the fémoral neck
J.Bone Joint Surg., 2008, 80A.
62. **DURANDEAU A, FABRE T.**
Complications nerveuses de la PTH,
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT : pages n° 418-423
63. **ERIKSSON BI, DAHL OE, HUO MH, KURTH AA, HANTEL S, HERMANSSON K, SCHNEE JM, FRIEDMAN RJ; THE RE-NOVATE II STUDY GROUP**
Oral dabigatran versus enoxaparin for thromboprophylaxis after primary total hip arthroplasty (RE-NOVATE II). A randomised, double-blind, non-inferiority trial.
Thromb Haemost. 2011 Jan 12; 105 (4).
64. **FISHER WILLIAM D. AND ALEXANDER G.G. TURPIE,**
Outpatient thromboprophylaxis after hip or knee surgery: discrepancies and concerns
CMAJ. 2008 June 3; 178(12): 1571-1572.

65. **LARS CARL BORRIS**
New compounds in the management of venous thromboembolism after orthopedic surgery: focus on rivaroxaban
Vasc Health Risk Manag. 2008 August; 4(4): 855-862
66. **RAHME ELHAM, DASGUPTA KABERI, BURMAN MARK, HONGJUN YIN, SASHA BERNATSKY, GREG BERRY, HACENE NEDJAR, and SUSAN R. KAHN.**
Postdischarge thromboprophylaxis and mortality risk after hip or knee-replacement surgery
CMAJ. 2008 June 3; 178(12): 1545-1554
67. **Ravaud**
Prophylaxie des thromboses veineuses postopératoires : recommandations de l'assistance publique Hopitaux de paris.stv 1995 ; 7 :119-129
68. **Mantilla CB**
Frequency of myocardial infarction pulmonary embolism, deep venous thrombosis, and death following primary hip or knee arthroplasty
69. **Rozencher N**
Prévention thromboembolique en chirurgie orthopedique prothétique du membre inferieur. hopital cochin 75014 paris.
Journées Lyonnaise de chirurgie de la hanche 2003
J Bone joint surg. 1990, 72 A (2): 161-168.
70. **TRKULJA VLADIMIR AND KOLUNDZIC2 ROBERT**
Rivaroxaban vs Dabigatran for Thromboprophylaxis After Jointreplacement Surgery: Exploratory Indirect Comparison Based on Meta-Analysis of Pivotal Clinical Trials
Croat Med J. 2010 April; 51(2): 113-123.
71. **VIELPEAU C, LEBEL B.**
Prophylaxie antithrombotique après PTH et PTG: le point de vue du chirurgien
Annales françaises d'anesthésie et de réanimation Vol 28, Issue 9, Supplément 1, Septembre 2009 page S29-S33.
72. **POSTEL M.**
Les complications des prothèses totale de hanche, les ossifications.
Symposium SOFCOT 1974.
Rev Chir Orthop 1975 ; 61(suppl.2) : 43-46

73. **BINNS M, COSTIGAN P.**
Prothèse totale de hanche : le côté le plus souvent opéré.
Rev Chir Orth, 1991, 77 : 276-77.
74. **BYRNE M, MORRIS S, MCCARTHY T, QUINLAN W, AND O'BYRNE JM.**
Outcome following deep wound contamination in cemented arthroplasty
Int Orthop. 2007 February; 31(1): 27-31.
75. **CHARNLEY J, EFTEKHAR N.**
Postoperative infection in total prosthetic replacement arthroplasty of the hip joint.
With special reference to the bacterial content of the air of the operating room.
Br JSurg 1969: 56:641-649.
76. **LIDWELL OM**
Air, antibiotics and sepsis in replacement joints.
J Hosp Infect 11:18-4
77. **Solomon DH1, Losina E, Baron JA, Fossel AH**
Contribution of hospital characteristics to the volume–outcome relationship:
dislocation and infection following total hip replacement surgery
Arthritis Rheum. 2002 Sep;46(9):2436-44
78. **ANRACT PH, COSTE J.**
Prothèse massive et prothèse manchonnée d'une allogreffe pour
la reconstruction de l'extrémité supérieure du fémur.
Rev Chir Orthop, 2000, 86 : 278-88
79. **CARRET JP, DEJOUR H.**
Prothèse totale de hanche après ostéotomie fémorale haute.
Rev Chir Orth, 1991, 77 : 83-91.
80. **DIMITRIS S KALTSAS**
Infection after total hip arthroplasty
Ann R Coll Surg Engl 2004 , 86 : 267-271.
81. **Fantinao,O, Tayot,O. Sans, N. Cyteval.C**
Imagerie des prothèses totales de hanche : aspect normal et pathologique, place de
l'échographie, du scanner et de l'IRM .
Journal de radiologie (2011) 92, 594—620.

82. **SANCHEZ-SOTELO JOAQUIN, J. BERRY DANIEL, ARLEN D. HANSSEN, AND MIGUEL E. CABANELA.**
Midterm to Long-term Followup of Staged Reimplantation for Infected Hip Arthroplasty
Clin Orthop Relat Res. 2009 January; 467(1): 219-224
83. **S Boisgard**
Medical and surgical complications in total hip arthroplasty
e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2012, 11 (1) : 060-063.
84. **LINDAHL H, MALCHAU H, HERBERTS P, GARELLICK G.**
Periprosthetic femoral fractures classification and demographics of 1049 periprosthetic femoral fractures from the Swedish
National Hip Arthroplasty Register. J Arthroplasty. 2005 ; 20 : 857-865
85. **MASRI BA, PANAGIOTOPOULOS KP, GREIDANUS NV, GARBUZ DS, DUNCAN CP**
Cementless two-stage exchange arthroplasty for infection after total hip arthroplasty.
J Arthroplasty. 2007 ; 22 : 72-78.
86. **HSIEH PH, SHIH CH, CHANG YH, LEE MS, YANG WE, SHIH HN**
Treatment of deep infection of the hip associated with massive bone loss: two-stage revision with an antibiotic-loaded interim cement prosthesis followed by reconstruction with allograft
J Bone Joint Surg Br. 2005 ; 87 : 770-775.
87. **ROMANO CARLO LUCA, ROMANO DELIA, LOGOLUSO NICOLA, AND ENZO MEANI**
Septic versus aseptic hip revision: how different?
J Orthop Traumatol. 2010 September; 11(3): 167-174
88. **YOO JEONG JOON, KWON YOUNG SAM, KYUNG-HOI KOO, KANG SUP YOON, YOUNG-MIN KIM, AND HEE JOONG KIM**
One-stage cementless revision arthroplasty for infected hip replacements
Int Orthop. 2009 October ; 33 (5) : 1195_ 1201
89. **CABRITA HB, CROCI AT, CAMARGO OP, LIMA AL.**
Prospective study of the treatment of infected hip arthroplasties with or without the use of an antibiotic-loaded cement spacer.
Clinics Sao Paulo 2007 Apr ; 62 (2) : 99-108.
90. **LIU XC, ZHOU YG, WANG Y, CHEN JY, HAO LB, LI JD, DONG JY, LIN F**
Antibiotic-loaded cement articulating spacer made by a self-made mold system in the treatment of the infected hip replacement].
Zhonghua Wai Ke Za Zhi. 2010 Jul 15;48(14):1050-4.

91. **HEINZ WINKLER**
Rationale for one stage exchange of infected hip replacement using uncemented implants and antibiotic impregnated bone graft
Int J Med Sci. 2009 ; 6 (5) : 247-252.
92. **LECUIRE F, COLLODEL M.**
Reprise des prothèses totales de hanche infectées par ablation et réimplantation d'une prothèse sans ciment.
Rev Chir Orth, 1999, 85 : 337-42
93. **Drs Domizio Suva, Anne Lübbecke, François Pagano et Romain Dayer Pr Pierre Hoffmeyer**
Luxation d'une arthroplastie totale de la hanche : étiologie et prise en charge
Rev Med Suisse 2009 ; 5 : 2544-50
94. **R.M.D Meek**
Late dislocation after total hip arthroplasty
Clinical medicine & research volume 6, 2008 number 1:17-23
95. **SANCHEZ-SOTELO J, BERRY DJ.**
Epidemiology of instability after total hip replacement.
Orthop Clin North Am. 2001 ; 32 : 543-552
96. **HEDLUNDH U, AHNFELT L, HYBBINETTE C-H, WALLINDER L, WECKSTRÖM J, FREDIN H.**
Dislocations and the femoral head size in primary total hip arthroplasty.
Clin Orthop, 333, 1996, 226-233.
97. **D'ANGELO F, MURENA L, ZATTI G, AND CHERUBINO P.**
The unstable total hip replacement
Indian J Orthop. 2008 Jul-Sep; 42 (3) : 252-259.
98. **ZWARTELE RE, BRAND R, DOETS HC.**
Increased risk of dislocation after primary total hip arthroplasty in inflammatory arthritis: A prospective observational study of 410 hips
Acta Orthop Scand. 2004;75:684-90. Anesthesiology 2002;96:1140-6.ap-hp cst,pd
99. **MEE R, ALLAN D.B, MCPHILLIPS G, KERR L, HOWI C.R, AND FROM THE SCOTTISH**
Arthroplasty Project Late Dislocation after Total Hip Arthroplasty
Clin Med Res. 2008 May; 6 (1) : 17-23.

100. **WOO RY, MORREY BF**
Dislocations after total hip arthroplasty
J Bone Joint Surg Am. 1982 ; 64 : 1295
101. **M. T. Clarke**
Dislocation after total hip replacement in relation to metal-on-metal bearingsurfaces
J Bone Joint Surg [Br] 2003;85-B:650-4
102. **He Rong-Xin**
Position of the prosthesis and the incidence of dislocation following total hip replacement
Chin med j 2007; 120(13):1140-1144
103. **ORTIGUERA C.J, PULLIAM I.T, CABANELA M.E.**
Total hip arthroplasty for osteonecrosis. Matched-pair analysis of 188 hips with long-term follow-up.
J Arthroplasty, 14, 1, 1999, 21-28.
104. **CHARNLEY J.**
The low friction arthroplasty of the hip.theory and practice
Heidelberg .Springer Verlag 1979
105. **Coventry MB.**
Late dislocations in patients with Charnley total hip arthroplasty.
J Bone Joint Surg Am. 1985 Jul;67(6):832-41.
106. **HUTEN D.**
Luxations et subluxations des prothèses totales de hanche.
Cahiers d'enseignement de la S.O.F.C.O.T, 1996 : 19-46.
107. **VON KNOCH M, BERRY DJ, HARMSSEN WS, MORREY BF.**
Late dislocation after total hip arthroplasty.
J Bone Joint Surg Am. 2002;84:1949-1953.
108. **BERRY DJ, VON KNOCH M, SCHLECK CD, HARMESSEN WS**
The cumulative long-term risk of dislocation after primary Charnley total hip arthroplasty.
J Bone Joint Surg Am. 2004 ; 86 : 9-14.
109. **DALY PJ, MORREY BF.**
Operative correction of an unstable total hip arthroplasty.
J Bone Joint Surg, 74-A, 1992, 1334-1343.

110. **Lallier G, Dematons M, Orian J, Rochas M.**
La chirurgie de la prothèse de hanche.
Rapport du régime d'assurance maladie des professions indépendantes 2002;53:20-40.
111. **CORDES J, SPERLING K, KRAMHOFT M.**
Displacement of femoral stem during closed reduction of total hip arthroplasty.
Hip International, 7, 3, 1997, 125-12
112. **FRIEDMAN R.J.**
Displacement of an uncemented femoral component after dislocation of a total hip replacement. A case report.
J Bone Joint Surg, 71-A, 9, October 89, 1406-1407.
113. **HEDLUNDH U, SANZEN L, FREDIN H.**
The prognosis and treatment of dislocated total hip arthroplasties with a 22mm head.
J Bone Joint Surg, 79-B, 1997, 374-378.
114. **GOLDSTEIN WM, GLEASON TF, KOPPLIN M, BRANSON JJ.**
Prevalence of dislocation after total hip arthroplasty through a posterolateral approach with partial capsulotomy and capsulorrhaphy.
J Bone Joint Surg Am. 2001;83:2-7.
115. **MEDING J.B, RITTER M, KEATING E.M, FARIS P.M.**
The natural history of a posteriorly dislocated total hip replacement.
J Arthroplasty, 14, 8, 1999, 964-968.
116. **POSTEL M, KERBOULL M.**
Reconstructions fémorales par allogreffes massives lors des reprises de prothèse totale de hanche.
Suppl I. Rev Chir Orthop, 1991, 77.
117. **PUGET J, TRICOIRE JL.**
Construction de l'extrémité supérieure de fémur dans les reprises de prothèse totale de hanche: techniques, résultats.
Suppl I, Rev Chir Orthop, 1991, 77
118. **PELLICCI PM, BOSTROM M, POSS R.**
Posterior approach to total hip replacement using enhanced posterior soft tissue repair.
Clin Orthop Relat Res. 1998 ; 355 : 224-8.

- 119. STAAL H.M, HEYLIGERS I.C, Van Der SLUIJS J.A.**
Stem displacement during reduction of a dislocated cemented total hip arthroplasty with a polished tapered stem.
J Arthroplasty, 15, 7, 2000, 944-946.
- 120. OSOROVITZ P, GONTALLIER D.**
Résultats cliniques et radiographiques d'une série de 124 PTH.
Rev Chir Orthop, 1994, 80 : 305-315.
- 121. OLIVIER H, SANOUILLER J.L.**
Reconstructions cotyloïdiennes par greffes spongieuses dans les révisions d'arthroplasties totales de hanche.
Rev Chir Orth, 1991, 77 : 232-240.
- 122. SLIF D. ULRICH, THORSTEN M. SEYLER, DEREK BENNETT, RONALD E. DELANOIS, KHALED J. SALEH, ISSADA**
Total hip arthroplasties: What are the reasons for revision?
Int Orthop. 2008 October; 32 (5) : 597-604.
- 123. PARVIZI J, WADE FA, RAPURI V, SPRINGER BD, BERRY DJ, HOZACK WJ.**
Revision hip arthroplasty to polyethylene wear.
Clin orthop. 2006; 447: 66-9.
- 124. WROBLEWSKI BM**
Current trends in revision of total hip arthroplasty.
Hip disease and the prognosis of total hip replacements.
A review of 53,698 primary total hip replacements reported to the *Norwegian Arthroplasty Register 1987-99.* *Int Orthop. 1984;8(2):89-93.*
- 125. DUPARC J, MASSIN P.**
Prothèse totale de hanche avec des anneaux vissés.
Rev Chir Orth, 1991, 77 : 221-31.
- 126. DELAGOUTTE J.P, MAINARD D.**
Étude des descellements et de l'usure des prothèse totales de hanche.
Rev Chir Orth, 1991, 77 : 25-33.
- 127. KERBOUL M.**
Traitement des descellements fémoraux aseptiques des prothèses totales de la hanche.
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, Conférences d'enseignements 1996
pp 1 à 17.

128. **CHANDLER H, CLARK J, MURPHY S, MCCARTHY J**
Reconstruction of major segmental loss of the proximal femur in revision total hip arthroplasty.
Clin Orthop 1994 ; 298 : 67-74.
129. **EMERSON RH.**
Revision of the femoral component . Bulk allografts and struts.
In : The adult hip. Philadelphia :Lippincott-Raven, 1998 : 94.
130. **GIE GA, LINDER L, LING RS, SIMON JP, SLOOFF TJJ, TIMPERLEY AJ.**
Impacted cancellous allografts and cement for revision total hip arthroplasty
J Bone Joint Surg Br 1993 ; 75 : 14-20
131. **GROSS DE, ALLAN DG, LEITCH KK, HUTCHISON CR**
Proximal femoral allografts for reconstruction of bone stock in revision arthroplasty of the hip.
Instr Course Lect 1996 ; 45 :143-147
132. **HEAD WC,BERLACICH FM, MALININ TA ,EMERSONRH**
Proximal femoral allografts in revision total hip arthroplasty.
Clin Orthop 1987 ; 225 : 22-36
133. **MIKHAIL WE, LING RS, WEIDENHIELM LR, GIE GA.**
Revision of the femoral component Impaction grafting.
In : The adult hip. Philadelphia : Lippincott-Raven, 1998 : 97
134. **MERLE D'AUBIGNE R.**
Cotation chiffrée de la fonction de la hanche.
Rev. Chir. Orthop. 1990, 76, 371-374.
135. **Barrack R, Paprosky W, Butler R, Palafox A, SzuszczewiczE, Myers L.**
Patients perception of pain after total hip arthroplasty.
J Arthroplasty. 2000 ; 15 :590-648
136. **BIGGA.N,BECCARI.R**
Démarche diagnostique face à une prothèse totale de hanche et du genou douloureuse.
EMC Traité de Médecine Akos, 7-0405, 2007

- 137. Witvoët J**
Diagnostic et conduite à tenir devant une prothèse totale de hanche douloureuse
Encyclopédie Médico-Chirurgicale 14-316-A-10.
- 138. HOOPER GJ, ROTHWELL AG, FRAMPTON C, WYATT MC.**
Does the use of laminar flow and space suits reduce early deep infection after total hip and knee replacement?: the ten-year results of the New Zealand Joint Registry.
J Bone Joint Surg Br. 2011 Jan ; 93 (1) : 85-90.
- 139. AL-MAIYAH M, HILL D, BAJWA A, SLATER S, PATIL P, PORT A, GREGG PJ**
Bacterial contaminants and antibiotic prophylaxis in total hip arthroplasty.
J Bone Joint Surg Br. 2005 Sep ; 87 (9) : 1256-8.
- 140. OLIVIER H.**
Traitement des détériorations cotyloïdiennes aseptiques des prothèses totales de la hanche.
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, conférences d'enseignement 1995, pp 23 à 34.

قسم الطب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال بآذلاً وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

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

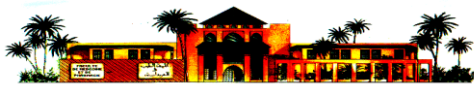
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 113

سنة 2015

مضاعفات البدلة الكلية للورك

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/07/09

من طرف

الآنسة غزلان المهذب

المزداة في 15 ماي 1989 ببني ملال

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

ورك – بدلة كلية – مضاعفات.

اللجنة

الرئيس	السيد ط. فكري أستاذ في جراحة العظام والمفاصل
المشرف	السيد ر. شفيق أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل
الحكام	السيدة ح. الهوري أستاذة مبرزة في جراحة العظام والمفاصل
	السيد م. خلوقي أستاذ مبرز في الإنعاش والتخدير