

mon maître

*Monsieur le Professeur **FAWZI BOUJAYEB***

Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et nous avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus 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.

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

profond

respect.

À mon maître

Monsieur le professeur EL MRINI ABDELMAJID

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 dignes 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 Tous Nos Maîtres

Vous avez guidé nos pas et illuminé notre chemin vers le savoir.

Vous avez prodigués avec patience et indulgence infinie, vos précieux conseils. Vous étiez toujours disponibles et soucieux de nous donner la meilleure formation qui puisse être.

Qu'il nous soit permis de vous rendre un grand hommage et de vous formuler notre profonde gratitude

SOMMAIRE

Introduction	7
Rappel sur la spondylarthrite ankylosante	10
I-Definition.....	11
II - Epidémiologie	12
III - Etiopathogénie	13
IV - Particularités des coxites dans la SPA	14
A - Etude clinique	14
B - Exploration radiologique	14
V - Traitement	15
A - Traitement symptomatique	15
B - Traitement de fond	15
C - Rééducation fonctionnelle	16
D - Traitement chirurgical.....	16
VI - Conclusion	16
Arthroplastie totale de la hanche dans les coxites inflammatoires	17
I - Les différents types d'arthroplastie totale de la hanche	18
1. Les prothèses cimentées	18
2. Les prothèses non cimentées	20
3. Les couples de frottement.....	23
II - Voies d'abord	25
III - Les techniques de pose d'une arthroplastie totale de la hanche	32
Patients et méthodes	39
Résultats	41
I- Les données épidémiologiques	42
II- Etude préopératoire	45
III- Etude d'opérabilité	47

IV- Traitement	48
V- Complications	50
VI- Résultats thérapeutiques	50
Partie III : Discussion	64
A- Les malades	65
1- Age	65
2- Sexe	66
B- L'intervention	66
1- Le type d'anesthésie	66
2- La voie d'abord	67
3- Le type de prothèse	68
C- Les résultats fonctionnels	69
D- La longévité	70
E- Complications	70
1-Le descellement	70
2-Les ossifications péri-prothétiques	70
3- Les luxations	72
4- Les infections	73
5- Les fractures du fémur	73
Conclusion	74
Bibliographie.....	76

INTRODUCTION

L'arthroplastie totale de hanche est une intervention de remplacement articulaire prothétique, concernant l'architecture et la mécanique de la hanche ainsi que l'intégrité et l'équilibre de la musculature péri articulaire.

La diffusion des prothèses totales de hanche a révolutionné la chirurgie de cette articulation. Classiquement réservé aux sujets âgés, elle voit aujourd'hui ses indications s'élargir à l'adulte jeune chez qui elle a transformé le pronostic des lésions graves de la hanche, rendant ainsi à ces malades une vie presque normale, et ceci malgré les difficultés techniques rencontrées au cours de ces interventions.

L'évolution remarquable de cette intervention, a permis un grand élargissement dans la catégorie des patients proposés pour la prothèse totale de hanche, ainsi que dans les indications étiologiques, notamment les coxites au cours de la spondylarthrite ankylosante, qui fera l'objet de notre travail.

La spondylarthrite ankylosante est parmi les rhumatismes inflammatoires chroniques les plus fréquents. La localisation au niveau de la hanche entrave lourdement le pronostic fonctionnel.

Certes, de nombreux progrès ont été réalisés au cours de ces dernières années tant sur le plan des techniques chirurgicales qu'au niveau des implants prothétiques. Il est cependant impossible de préciser l'avenir lointain de ces prothèses. La stabilité des supports osseux, le vieillissement du ciment acrylique, les usures des pièces prothétiques et leur solidité sont autant de problèmes auxquels il n'y a pas encore de réponse satisfaisante.

C'est pourquoi, longtemps, les arthroplasties par prothèse totale de hanche ont été réservées aux sujets âgés. Très rapidement il est apparu qu'il était impossible de refuser le bénéfice fonctionnel de ces interventions sur le seul critère de l'âge. Une vue de l'état actuel des endoprothèses et de leur chirurgie nous montre une amélioration des résultats, et la raréfaction des complications fait que

nous pouvons avoir maintenant une confiance croissante dans la longévité des prothèses totales.

Nous allons présenter par ce travail l'expérience du service de chirurgie traumatologie - Orthopédie A du CHU Hassan II de Fès à travers une étude rétrospective rapportant 61 cas de PTH sur spondylarthrite ankylosante colligés sur un période de 9 ans et 4 mois allant du Février 2003 au janvier 2016.

Le but de cette étude est d'évaluer nos résultats fonctionnels à moyen et à long terme en les comparant aux données de la littérature ainsi que l'intérêt de l'arthroplastie totale de la hanche sur l'amélioration de la qualité de vie de ces patients.

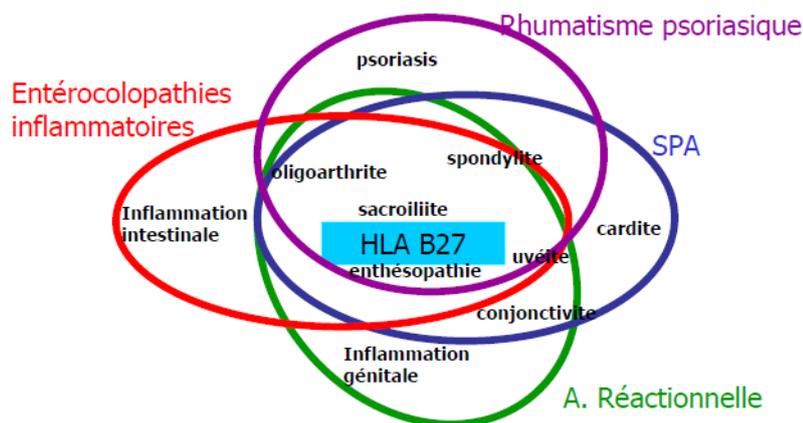
RAPPEL SUR LA SPONDYLARTHRITE ANKYLOSANTE

I- Définition :

La spondylarthrite ankylosante (SPA) ou pelvi spondylite rhumatismale est un rhumatisme inflammatoire chronique caractérisé par une localisation axiale prédominante au rachis et aux articulations sacro-iliaques, une atteinte des enthèses et par une tendance à l'ankylose osseuse par ossification de ces enthèses.

La SPA est le chef de file des spondylarthropathies et survient particulièrement chez l'adulte jeune de sexe masculin. Elle occupe par sa fréquence, le deuxième rang des rhumatismes inflammatoires chroniques après la polyarthrite rhumatoïde.

La figure 1 illustre la complexité des atteintes observées au cours des spondylarthropathies : ces affections ayant plusieurs symptômes communs, pouvant évoluer les unes vers les autres et ayant pour point commun général l'association fréquente à l'antigène HLA B27 et l'atteinte inflammatoire des enthèses (points d'insertion dans l'os des tendons, capsules et ligaments). (1-2)



II- EPIDEMIOLOGIE

1) SEXE

La SPA touche essentiellement le sexe masculin ; le sex ratio est de 1 : 3 à 1 : 10 selon les études, mais la fréquence des cas féminins est probablement sous-estimée. En effet il a été constaté que quand on recherchait systématiquement une SPA chez tous les sujets porteurs de l'antigène d'histocompatibilité HLA B27, la prépondérance masculine tendait à disparaître. Les formes féminines ne diffèrent pas des formes masculines classiques pour la majorité des auteurs d'après des études récentes même si certains auteurs ont signalé une atteinte périphérique plus fréquente et une atteinte radiologique moins sévère. (1-3)

2) AGE

La SPA peut débuter à tout âge (1-3) :

- L'âge de début se situe, plus de 1 fois sur 2, dans la troisième décennie (généralement entre 20 et 30 ans)
- les formes à début juvénile (avant 16 ans) représentent entre 10 et 20% des cas et sont connues pour être plus sévères avec plus d'atteinte enthésique, périphérique et une fréquence plus élevée de coxites (arthrite juvénile du garçon à HLA B27 positif).
- Les formes à début tardif au-delà de 50 ans sont exceptionnelles.

3) FREQUENCE

Les enquêtes épidémiologiques trouvent une prévalence de 0,5% (1 cas sur 200).

Cependant, cette prévalence est très variable. La SPA est fréquente dans les populations blanches et beaucoup plus rares dans les populations d'Afrique noire et d'Asie, de même que dans les populations afro-américaines non métissées. La proportion d'antigène HLA B27 retrouvée dans le monde est assimilable à cette répartition. Il a été également constaté une très forte agrégation familiale n'intéressant que les SPA HLA B27 +. En effet plus d'un tiers des SPA sont familiales.

III- Etiopathogénie :

La cause de la SPA reste inconnue mais certains facteurs favorisants sont identifiés. Des formes familiales de SPA existent surtout fréquentes chez les parents des SPA féminines.

L'idée la plus communément admise actuellement est que les spondylarthropathies sont la conséquence d'une réponse immunitaire inadaptée à une infection bactérienne survenant sur un terrain génétique de susceptibilité. Le rhumatisme résulterait soit de la persistance de l'infection bactérienne facilitée par un trou dans la réponse immunitaire génétiquement déterminée soit d'une réaction dysimmunitaire ayant pour origine un mimétisme moléculaire entre antigènes bactériens et antigènes exprimés par les patients.

IV- Particularités des coxites dans la SPA

A – Etude clinique :

La symptomatologie clinique est dominée par un syndrome pélvirachidien ; représenté par des douleurs fessières inflammatoires à bascule s'accompagnant d'une boiterie à la marche associées à des rachialgies inflammatoires, touchant préférentiellement la jonction dorsolombaire. L'examen clinique souvent normal aux stades précoces de la maladie [1-4].

B – Exploration radiologique :

L'atteinte des hanches conditionne le pronostic fonctionnel des malades ayant une SPA, elle est souvent précoce et bilatérale. L'aspect radiologique peut se limiter à une simple déminéralisation de la tête fémorale et une condensation discrète du cotyle. Ailleurs, l'évolution peut se faire selon les différentes formes radiologiques classiquement décrites [1, 5, 4] :

- La forme densifiante ou scléreuse : d'évolution lente, bilatérale. Les contours de la tête fémorale sont respectés, le pincement de l'interligne est modéré, associé à une ostéophytose de la cotyle, une protrusion acétabulaire est fréquente.
- La forme destructrice : voisine de la coxite rhumatoïde, avec pincement important de l'interligne et érosion osseuse avec absence de construction.
- La forme ankylosante : très particulière à la spondylarthrite ankylosante, de constitution progressive avec apparition de travées osseuses interiliofémorales.
- D'autres aspects ont été décrits, telles les formes géodiques avec pincement.

V- Traitement :

Le traitement de la SPA est purement symptomatique. Il vise à limiter l'inflammation articulaire et à prévenir les attitudes vicieuses.

Deux types de traitement sont complémentaires : médical et kinésithérapeute. La chirurgie s'adresse aux séquelles permettant d'améliorer le pronostic fonctionnel du malade [1-4].

A - Le traitement symptomatique :

Les AINS représentent la classe thérapeutique la plus utilisée, leur efficacité est évidente en moins de 48 heures. Cette efficacité explique parfois le retard diagnostic chez des patients automédiqués. La corticothérapie par voie générale n'a habituellement pas de place, cependant un bolus de methyl prednisolone peut être utile ponctuellement pour passer un cap inflammatoire important. Les infiltrations locales sont en général de grand intérêt, que ce soit pour les arthrites échappant au traitement général ou pour les enthésopathies.

B - Le traitement de fond :

Plusieurs médicaments ont été tentés pour stopper ou du moins ralentir l'évolution de la SPA. Les plus efficaces sont :

- La sulfasalazine qui a montré une réelle efficacité essentiellement dans les formes associées à une entéropathie inflammatoire et dans les formes périphériques de la SPA.
- Le méthotrexate : efficace essentiellement dans les formes périphériques.
- La thalidomide : efficace dans les formes réfractaires de la SPA, probablement en rapport avec une action anti TNF α .

- Les anti TNF α : ont un effet spectaculaire sur toutes les formes de la SPA. Il s'agit de l'Infliximab et de l'Etanercept ou récepteur soluble du TNF α . Ils sont réservés aux formes sévères et réfractaires aux AINS.

C – La rééducation fonctionnelle :

Elle constitue un volet majeur du traitement. Des séances de kinésithérapie vertébrale et respiratoire sont toujours très utiles, associées à une auto-rééducation reposant sur des exercices que le malade doit apprendre à réaliser chez lui de façon quotidienne. Elle doit être débutée le plus tôt possible, immédiatement après avoir obtenu l'indolence grâce aux AINS, et se poursuivre tout au long de la vie du patient.

D – Le traitement chirurgical :

Les progrès réalisés dans la chirurgie prothétique ont transformé la vie des malades atteints de la SPA. C'est ainsi que les patients handicapés par une coxite sévère ont pu récupérer une fonction convenable après une prothèse totale de hanche.

VI– Conclusion :

- La bascule du bassin au cours de la SPA est à l'origine d'un problème d'orientation.
- Les ossifications péri-articulaires génèrent une véritable ankylose, posant un problème lors de la luxation de la tête fémorale, et également lors de l'intubation si une anesthésie générale est entreprise.

ARTHROPLASTIE TOTALE DE LA HANCHE

I – Les différents types d’arthroplastie totale de la hanche :

Il existe deux types de prothèse totale de la hanche :

- Les prothèses cimentées : où le moyen de fixation de la prothèse fémorale et cotyloïdienne est le ciment. Ces prothèses sont actuellement celles qui ont le recul le plus long avec les meilleurs résultats.

- Les prothèses non cimentées : la fixation de la prothèse est assurée par le remplissage optimum de la cavité osseuse par l’implant, tant au niveau du cotyle que du fémur. Par ailleurs les implants présentent un traitement de surface qui favorise l’ostéogénèse endostale, celle-ci assure une véritable fixation biologique de l’implant assurant une liaison intime avec l’os receveur.

Si un seul des deux composants de PTH est cimenté, il s’agit alors d’une PTH hybride (semi-cimentée).

1 – Les prothèses cimentées :

1 – 1 La prothèse de CHARNLEY :

C’est en novembre 1962, à la suite de multiples travaux sur la fixation cimentée des implants dans l’os et sur les couples de friction, que John Charnley implantait sa première prothèse totale de hanche à faible friction. Pour la première fois, il cimentait dans la cavité acétabulaire une cupule en polyéthylène de haute densité «HDPE» dans laquelle venait s’articuler une bille d’acier de calibre 22,25mm (7/8 de pouce), définissant ainsi la «Low Friction Arthroplasty» (figure 16) que l’on connaît bien aujourd’hui. Considérée de par le monde comme le «Gold-Standard» inégalé en arthroplastie totale de hanche. Inégalé il l’est certainement de par son universalité et sa longévité. Son succès fut immédiat, son développement massif, et l’on estime à plus d’un million le nombre d’implantations réalisées de par le monde à ce jour [6].



Figure 2 : Prothèse de CHARNLEY [6]

1 - 2 La prothèse de Mac KEE-FERRAR :

Elle utilise deux pièces métalliques (figure 3), la pièce cotyloïdienne possède des points d'ancrage en dents de scie, cette prothèse se caractérise par :

- Un coefficient de friction élevé.
- Un angle cervico-diaphysaire = 130°
- Une faible base de levier.



Figure 3 : Prothèse de Mac KEE-FERRAR [7]

1 - 3 La prothèse de CERAVÉR-OSTEAL :

La tige fémorale est en alliage de titane TiA6V4, deux fois plus souple que l'acier ou le chrome Cobalt.

Le couple de frottement comporte une tête et un cotyle en céramique d'alumine, il s'agit de ce fait d'une prothèse très résistante à l'usure et aux effets de compression et la qualité des débris d'usure est estimé 5000 fois moindre que celle produite par un couple métal-plastique.

2 - Les prothèses non cimentées :

2 - 1 Le cotyle prothétique :

L'évolution actuelle se porte vers des cotyles impactées, d'élasticité augmentée, comportant une fente qui permet une adaptation de l'implant à l'élasticité du cotyle. Ils sont suffisamment élastiques pour pouvoir être impacté en force et s'adapter à la forme du cotyle préalablement creusé. On distingue :

a - Les cupules vissées :

Comporte un pas de vis leur permettant l'acquisition d'une stabilité primaire par vissage direct.

La plupart des cupules vissées sont constitués d'une coque métallique externe auto-taroudante et d'un insert en polyéthylène destiné à être encliqueté dans la coque (figure 4).

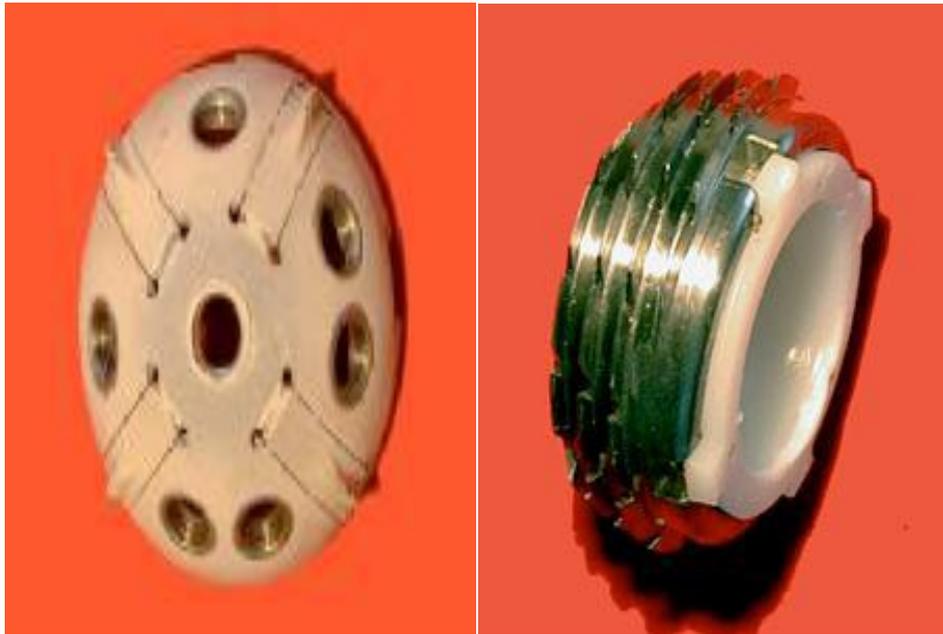


Figure 4 :Cupule vissée avec coque métallique et insert en polyéthylène[8]

b – Les cupules impactées « press-fit » :

Le principe de fixation primaire de ces cupules repose sur l'encastrement en force d'une cupule légèrement surdimensionnée.

Elles sont constituées d'un insert en polyéthylène encliqueté dans une coque métallique périphérique dont l'épaisseur, la forme et les éventuelles fentes radiales permettant de moduler leur élasticité.

c – Les cupules à double mobilité :

La stabilité primaire de ces cupules repose sur un ancrage périphérique assuré le plus souvent par un vissage dans l'ilion.

Elles représentent un système d'articulation prothétique métal-polyéthylène, avec deux faces de mobilité (figure 5). On se trouve alors en présence de deux articulations :

- La petite articulation : entre la tête fémorale et l'insert en polyéthylène.
- La grande articulation : entre la convexité de l'insert et la cupule métallique.

Grâce à ce système de double mobilité, on a pu :

- Diminuer l'usure.
- Diminuer les contraintes de descellement.
- Se rapprocher de la physiologie.
- Augmenter la stabilité intra-prothétique.



Figure 5 : Cupule à doublemobilité [9]

2 - 2 La tige fémorale :

» Les tiges autobloquantes utilisées dans la prothèse SCL ou Zwey-Muller (figure 6), ont un mode de fixation primaire reposant sur le blocage diaphysaire par effet de coin, et assurent également un remplissage métaphysaire suffisant pour réaliser, lors de l'implantation, un blocage de type « press-fit » .

» Les tiges anatomiques parmi lesquelles on cite les prothèses ABC (HOWMEDICA)

» Les tiges visées, doivent remplir au mieux la métaphyse et la base du col avec appui sur les corticales antérieures, externe et interne, parce qu'il n'y a pas de collerette pour permettre l'implantation pression. Les tailles doivent tenir compte

des variantes du fémur, les angles du col, faisant respecter l'anatomie de hanche garantie de la stabilité articulaire.



Figure 6 :Tige autobloquante de Zwey-Muller

3 - Les couples de frottement :

On distingue trois grands types de couple de frottement :

3 - 1 Le couple de frottement métal-polyéthylène :

Le polyéthylène a fait son entrée en chirurgie orthopédique comme composant de la cupule cotyloïdienne cimentée opposée à la prothèse fémorale. Il succéda au Teflon, autre matériau doté d'un excellent coefficient de frottement, mais qui avait donné lieu à des usures précoces et massives.

Les réactions aux débris de polyéthylène dépendent de la quantité de ces débris, de leur taille et des facteurs de susceptibilité individuelle [8-10-11].

a- La quantité de débris libérés :

» **La qualité du polyéthylène :**

La résistance du polyéthylène à l'usure, facteur le plus important dans une hanche, dépend du poids moléculaire : plus il est élevé, plus la résistance est élevée.

» **Les caractéristiques mécaniques :**

La qualité de surface du polyéthylène et de la tête doit être le meilleur possible, c'est-à-dire la plus lisse possible.

Le diamètre de la tête prothétique a une importance capitale en matière de volume de débris libérés. Pour un enfoncement identique, le volume du débris est double avec une tête de 32 mm par rapport à une tête de 22 mm. Le volume de débris libérés par une tête de 28 mm est intermédiaire.

Le positionnement des pièces prothétiques : un mauvais positionnement des pièces prothétiques, en particulier une verticalisation du cotyle, entraîne des pics de contrainte et des usures rapides.

b – La taille des débris :

Il a été démontré que les débris de polyéthylène d'une taille inférieure à 5 microns entraînaient des réactions inflammatoires et ostéolytiques plus importantes que les plus gros débris.

c – La susceptibilité individuelle :

Nous avons constaté que certains malades développaient des ostéolyses majeures associées à des usures peu importantes du polyéthylène, que d'autres présentaient des usures extrêmement importantes sans aucune réaction

3 – 2 Le couple métal-métal :

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

Cependant des questions demeurent car il a été établi, en particulier par l'équipe du Professeur SAILLANT, que cette friction métal-métal entraîne la libération de chrome et de cobalt dans l'organisme, qui sont toxiques et peuvent entraîner des lyses tissulaires [11].

3 - 3 Le couple alumine-alumine :

L'utilisation du couple alumine-alumine dans les prothèses totales de hanche devient de plus en plus populaire. Le couple céramique sur céramique a pour avantage essentiel de résister à l'usure et d'éviter l'ostéolyse périprothétique induite par les débris de polyéthylène.

Cependant, plusieurs études, ont émis de sérieux doutes sur l'utilisation d'un tel matériau dans les PTH, en insistant sur le risque de fracture des implants, de descellements cotyloïdiens, voir même d'ostéolyse [12-13-14].

II - Les voies d'abord :

1 - Les voies postérieures :

1 - 1 La voie postéro-externe de MOORE :

C'est la voie actuellement la plus utilisée pour la mise en place de prothèses cervicocéphaliques ou totales. C'est une voie anatomique, sans section des fessiers, peu hémorragique, et permet un abord rapide de la hanche.

Le patient est installé en décubitus latéral strict, deux appuis sacrés et publiens, maintenant le sujet fermement.

L'incision est centrée sur la partie postérieure du bord supérieur du grand trochanter dirigée selon le grand axe du fémur sur la cuisse, plus près de son bord postérieur que de son bord antérieur, sa partie haute se coude en arrière, vers l'épine iliaque postéro-inférieure (environ 8 à 10 cm sur chaque branche) (figure 7).

Le trajet : incision du fascia lata plus près de son bord postérieur du fémur que du bord antérieur au sommet du trochanter. L'incision oblique en arrière, dans la direction des fibres du grand fessier. Ces fibres seront dissociées sur 8 à 10 cm.

Le membre est alors placé en rotation interne maximale, genou à 90°. Le tendon du moyen fessier est repéré et écarté en avant à l'aide d'un écarteur de Langenbeck.

Les pévi-trochantériens seront sectionnés à 1 cm de leur terminaison, puis récliné en arrière pour exposer la capsule (figure 8).

Après l'incision de la capsule en arbalète (figure 9), la luxation de la tête est facilement obtenue en augmentant un peu la rotation interne.

La réparation est simple : suture de la capsule, réinsertion des pélvitrochantériens (rarement possible), et fermeture du fascia lata [15-16].

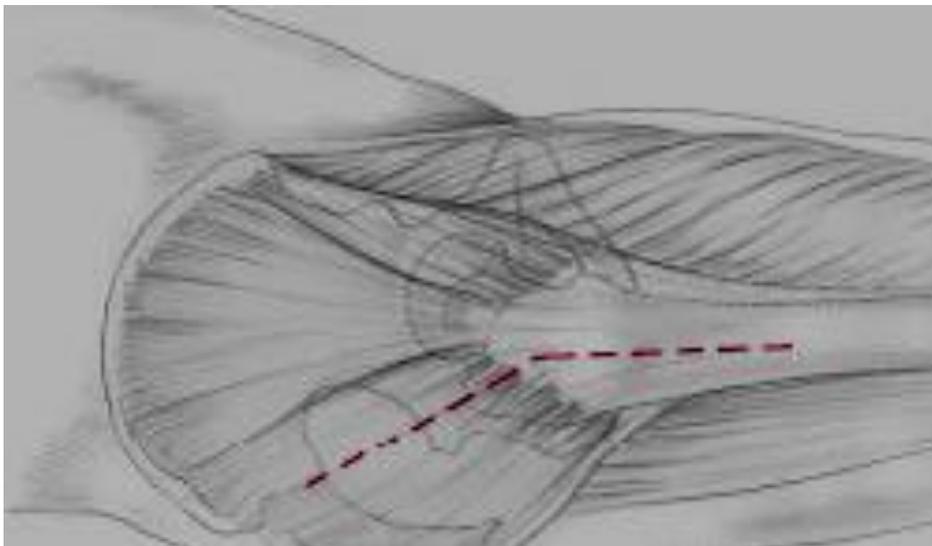


Figure 7 : Tracé de l'incision cutanée dans la voie de MOORE [15]

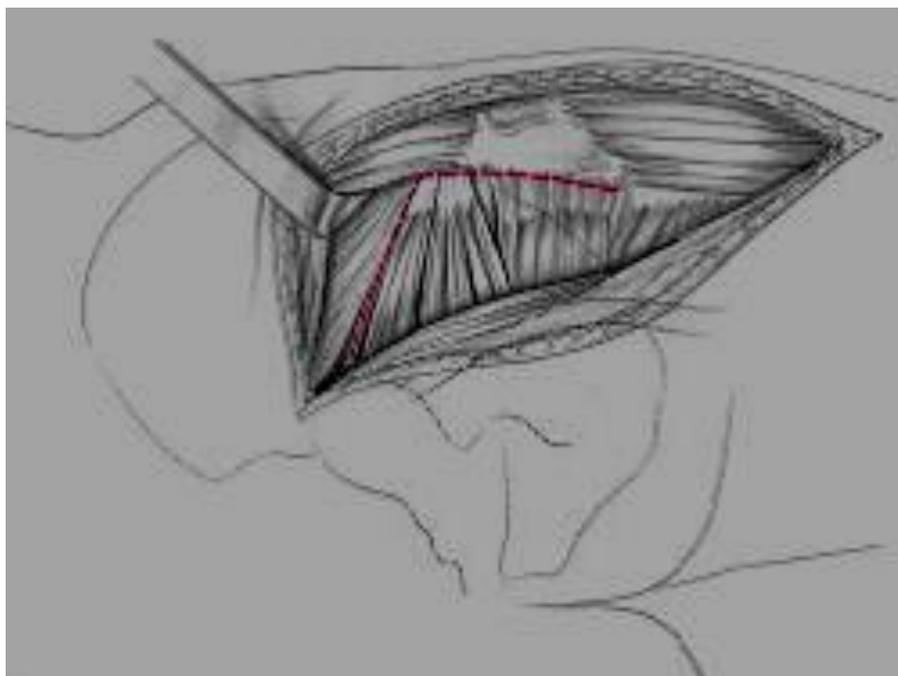


Figure 8 : Tracé de la ligne de section des péleri-trochantériens et de la capsule postérieure et supérieure [15]



Figure 9 : Traction postérieure du volet capsulo-tendineux postérieur [15]

1 - 2 La voie de KOCHER-LANGENBECK :

Son intérêt est indiscutable quand il s'agit d'opérer une fracture du cotyle, l'inconvénient de cette voie d'abord concernant l'implantation de prothèses, est la lésion du nerf sciatique et du nerf fessier.

2 - Les voies antérieures :

2 -1 La voie de HUETER :

Le patient est installé en décubitus dorsal sur table ordinaire, avec un coussin sous la fesse, mais dans le cas des arthroplasties, on peut s'aider de la table orthopédique.

L'incision se dirige selon une ligne allant du versant inférieur de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'angle latéral de la rotule.

Incision cutanée et sous cutanée jusqu'au plan aponévrotique en respectant le nerf fémoro-cutané, repérage de l'interstice entre le muscle couturier et la gaine du tenseur du fascia lata qu'on ouvre de haut en bas. Le muscle droit antérieur est récliné en dedans, laissant apparaître le paquet circonflexe antérieur qu'on doit lier ou coagulé, on ouvre la gaine du muscle psoas et dès lors la capsule peut être ouverte.

C'est une voie simple, mais il existe un risque non négligeable de lésion du nerf fémoro-cutané.

2 - 2 La voie de SMITH-PETERSEN :

C'est la forme étendue de la voie de HUETER, avec un débridement étendu vers le haut au niveau de la fosse iliaque externe.

La voie de SMITH PETERSEN permet de pratiquer toute la chirurgie de la hanche, mais elle ne semble pas adapter à la mise en place d'arthroplastie totale en raison du risque important d'hématomes et d'ossification qu'elle comporte.

2 - 3 La voie de WATSON-JONES :

Qualifiée habituellement de voie antéroexterne. Elle a comme inconvénients : le risque de lésion du nerf fessier supérieur et l'accès au fut fémoral qui est difficile.

3 - Les voies externes :

3 - 1 Les voies externes avec section des fessiers :

En effet c'est une voie favorisant les luxations et l'apparition d'ossification, elle est responsable d'insuffisances rebelles de l'appareil abducteur. Pour cela elle a été abandonnée rapidement.

3 - 2 Les voies externes passant à travers le moyen fessier ou voies transglutéales :

Cette voie d'abord décrite en 1954 par Mac FARLAND et OSBORNE, est fondée sur la continuité anatomique et fonctionnelle entre le moyen fessier et le vaste externe.

L'inconvénient de cette voie réside dans la minceur de la lame tendinopériostée unissant le vaste externe au moyen fessier.

a- La voie de HARDINGE:

Elle permet l'abord de l'articulation de la hanche tout en respectant la continuité du moyen fessier.

L'insertion du moyen fessier sur le grand trochanter se fait d'une part en avant du sommet du grand trochanter par un tendon court en forme de croissant, et d'autre part au sommet même du grand trochanter par un tendon plus long et gracile en continuité avec la partie postérieure du muscle. Cette constatation permettrait de passer dans un plan de clivage « naturel » entre les deux insertions du moyen fessier, limitant le traumatisme musculaire.

Par ailleurs, l'axe de la diaphyse fémorale se prolonge avec la moitié antérieure du grand trochanter, or, il suffit de dégager la partie antérieure du grand trochanter, et donc avoir un accès au fut fémoral. La moitié postérieure du moyen fessier reste attachée au sommet trochantérien.

b- Les variantes de la voie de HARDINGE :

BAUER a décrit une voie trans-glutéale qui diffère peu de la technique de HARDINGE, il décale vers l'avant la ligne de dissociation du moyen fessier, la situant à la limite tiers moyen - tiers antérieur.

HONTON : en 1989, limite en haut la dissection du moyen fessier sur quatre centimètres maximums pour ne pas léser le nerf fessier supérieur.

MALLORY : en 1992, a mis au point une variante qui décale aussi en avant la dissociation du moyen fessier, et qui a la particularité de ménager beaucoup plus son insertion sur le grand trochanter : l'incision y passe en effet sur le bord antérieur pour rejoindre progressivement le vaste latéral à sa partie postérieure. La récupération de la force d'abduction serait meilleure.

HOMINE : en 1995, a décrit un abord trans-glutéal par hémi-myotomie antérieure du moyen fessier, qui sectionne ce muscle près de ses insertions trochantériennes antérieure et supérieure, le petit fessier est ensuite sectionné. On remarque que la préoccupation de tous ces auteurs, est de ménager à la fois le moyen fessier et le nerf fessier supérieur.

3 - 3 Les voies externes trans-trochantériennes :

On distingue trois principales voies :

a - La trochantérotomie standard ou classique :

L'opéré est installé en décubitus latéral strict, maintenu par deux appuis sacrés et publiens.

L'incision cutanée est longitudinale de 15 à 20cm, centrée sur le grand trochanter. Après passage du plans aponévrotique et séparation des fibres du grand fessier, le vaste externe est sanctionné quelques millimètres sous sa crête d'insertion supérieure et la section osseuse est faite au ciseau droit, aboutissant à la base du col. Sur le fragment osseux ainsi soulevé s'insère le petit et le moyen fessier, le pyramidal, les jumeaux, les obturateurs. Seul le carré crural reste solidaire du fémur [17].

Dans les hanches peu serrées il est souvent nécessaire de couper l'obturateur externe et le jumeau inférieur pour mobiliser le trochanter.

Cette voie permet :

- Un large accès à l'espace péri cotyloïdien.
- Une vision axiale endofémorale.
- La conservation des muscles postérieurs qui reste le meilleur rempart contre les luxations postérieures.

b – La trochantérotomie digastrique :

Conserve l'attache du muscle moyen fessier avec celle du vaste externe, constituant ainsi une sorte de muscle digastrique.

c – La trochantérotomie antérieure

Elle est partielle, détachant la marge antérieure du grand trochanter, sur laquelle sont laissées les attaches des muscles vaste latéral et petit fessier, le moyen fessier reste solidaire au grand trochanter.

III - Les techniques de pose d'une arthroplastie totale de la hanche :

1 - Les différents temps opératoires

1-1 L'installation du malade

L'installation du malade est en décubitus latéral en général



Figure 10 : malade installé en décubitus latéral



Figure 11 : ancillaire de la prothèse totale de la hanche non cimentée

1 - 2 La voie d'abord :

Reste un choix personnel de l'opérateur. La voie postéro-externe de Moore est la plus utilisée chez nous (figure 12).



Figure 12 voie d'abord postéroexterne de Moore

1 - 3 La luxation :

Obtenue en portant le membre en flexion, adduction, rotation externe. Le crochet de Lombotte n'est utilisé qu'en cas d'échec (figure 13).



Figure 13 luxation de la tête fémorale

1 - 4 La section du col fémoral :

Une fois la hanche luxée, le col sera coupé à la scie, le repérage du plan de section doit être fait soigneusement en tenant en compte de la dimension de la prothèse fémorale (figures 14 et 15).

L'orientation de la section est précisée par la comparaison du col avec la prothèse définitive.



Figure 14 : section de la tête fémorale à l'aide de la scie électrique



Figure 15 : extraction de la tête fémorale après sa section

1 - 5 La préparation du cotyle :

Dès que le col est sectionné, on commence le temps cotyloïdien : on procède au fraisage du cotyle jusqu'à ce qu'il n'en reste que 2 à 3 mm d'os spongieux sur la corticale profonde. Ensuite l'acétabulum ainsi que les trous d'ancrage, sont bourrés de ciment préalablement préparé, la pièce prothétique cotyloïdienne est placée tout en respectant l'orientation spatiale. Cette opération se termine par le nettoyage à l'aide d'une curette fine.

Dans les prothèses non scellées, une vis fixe la cotyle prothétique à l'os sous-jacent (figures 31 - 34).



Figure 16 : fraisage du cotyle



Figure 17 : aspect du cotyle après
fraisage



Figure 18 : cotyle d'essai



Figure 19 : aspect final après mise en
place de l'implant cotyloïdien

1 - 6 La préparation du fémur

La préparation du canal médullaire est réalisée grâce aux râpes spécifiques de la prothèse choisie pour obtenir la meilleure adaptation possible.

La prothèse fémorale définitive n'est introduite qu'après injection du ciment à basse viscosité dans le cas des prothèses cimentées. Là aussi, l'orientation spatiale est respectée.

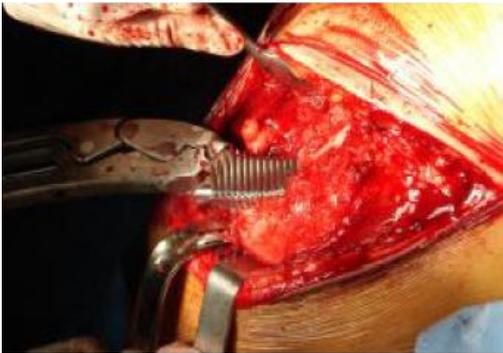


Figure 20 : introduction de râpe



Figure 21 : fût fémoral après alésage

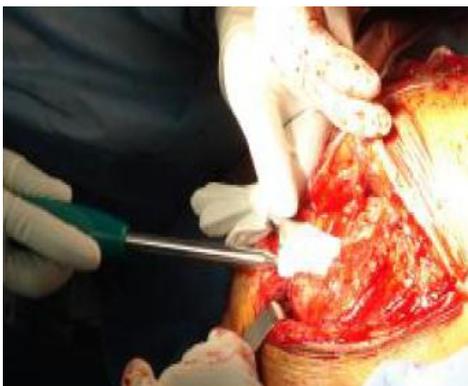


Figure 22 : introduction d'une tige fémorale non cimenté



Figure 23 : aspect final après mise en place du col

1 - 7 La réduction :

Permet la réintroduction de la tête prothétique dans le néo-cotyle (figures 24 et 25).



Figure 24 : réduction à l'aide d'un poussoir



Figure 25 : aspect final après réduction

1 - 8 La fermeture :

Se fait plan par plan, avec mise en place de deux drains de redon : l'un antérieur sous les péleri-trochantériens, l'autre postérieur sous le grand fessier.

2 - Les spécificités techniques des arthroplasties des coxites au cours de la SPA :

L'évolution naturelle de la coxite de la SPA se fera vers l'ankylose osseuse qui influence la technique opératoire et le résultat fonctionnel final lors d'implantation de prothèse. Ce rhumatisme peut entraîner également des difficultés anesthésiques par enraidissement des mâchoires ou ankylose rachidienne.

En cas d'ankylose préopératoire, il faut insister sur deux points importants :

- Veiller à l'orientation du bassin lors de l'installation en table opératoire pour prévenir les malpositions prothétiques.
- Prévenir le risque d'ossification péri-prothétique par l'instauration d'un traitement anti-inflammatoire systématique en post opératoire.

Le type d'implant préconisé est la prothèse cimentée en rapport avec une altération qualitative du capital osseux dans la spondylarthrite ankylosante.

PATIENTS & METHODES

A- Patients :

61 patients, représentent 77 hanches, ont bénéficié d'une arthroplastie totale de hanche sur SPA, au service de chirurgie traumatologique et orthopédique « A » du CHU Hassan II de Fès, sur une période étalée depuis Février 2003 à Décembre 2015.

B- Méthodes :

Une fiche d'exploitation réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives ; afin de comparer nos résultats avec ceux de la littérature, nous avons procédé à une recherche bibliographique au moyen du medline, l'analyse de thèses et l'étude des ouvrages de traumatologie orthopédie disponibles aux facultés de médecine et de pharmacie de Fès et de Rabat.

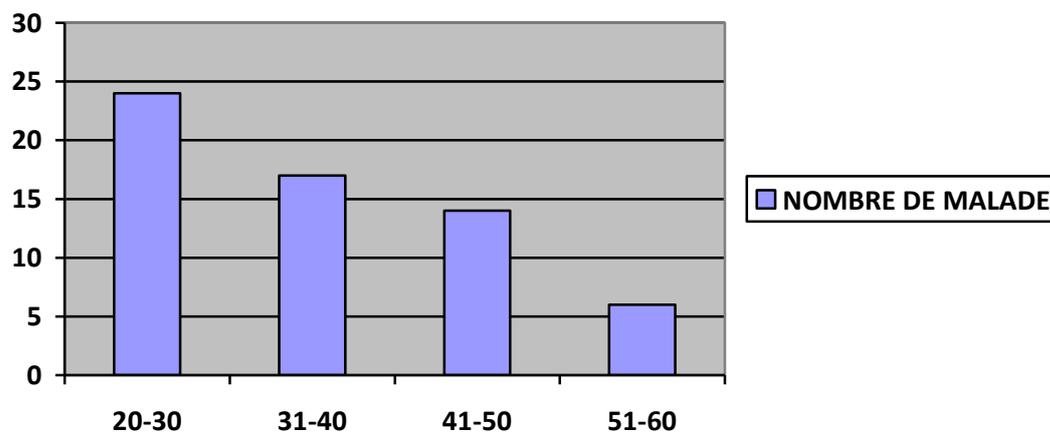
RESULTATS

I – Les données épidémiologiques :

1 – L'âge :

La moyenne d'âge de nos patients au moment de l'intervention était de 36 ans, avec des extrêmes de 20 ans et 55 ans.

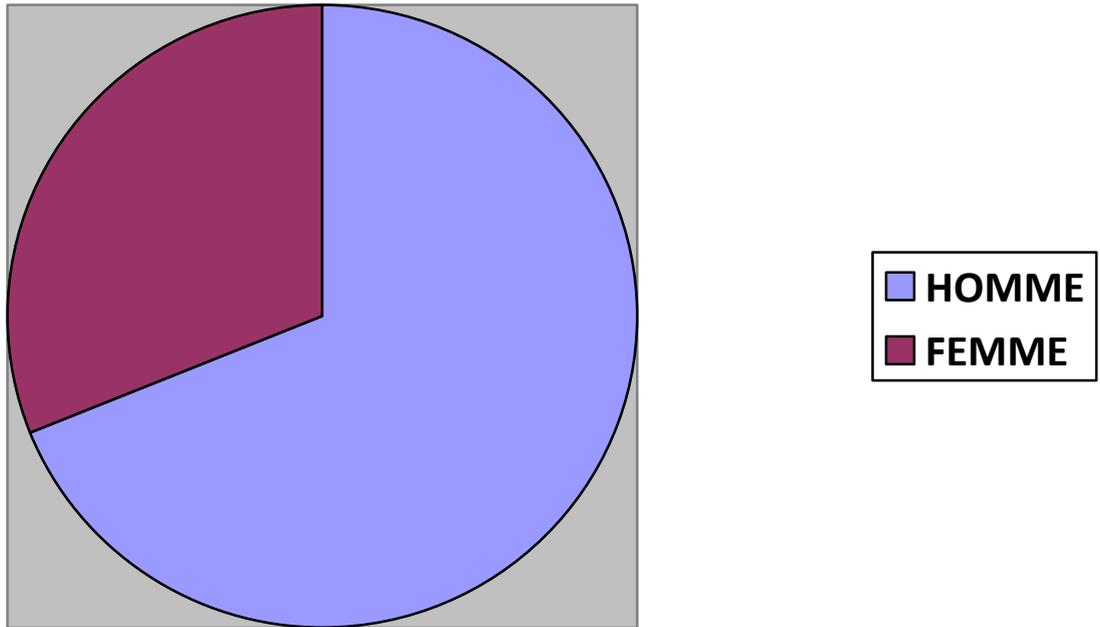
Répartition des malades en fonction de l'âge



2 - Le sexe :

Dans notre série on note une prédominance masculine :

- » 42 cas des patients opérés étaient des hommes, soit 69 % des cas.
- » 19 cas des patients opérés étaient des femmes, soit 31 % des cas.



SEXE

3 - Le coté de la prothèse :

Nous avons noté :

- » 16 implantations bilatérales, soit 26 %
- » 45 implantations unilatérales, soit 74 % dont :
 - › 32 ont été implantées à droite, soit 52%
 - › Et 13 implantées à gauche, soit 21%.

4 – Les antécédents pathologiques :

47 patients (77%) n'avaient pas d'antécédents pathologiques particuliers, pour le reste des patients, les antécédents ont été représentés par :

- » Cardiopathie 05 cas
- » Rectocolite hémorragique 02 cas
- » Diabète 02 cas
- » Tuberculose pulmonaire : 2 cas
- » Uvéite antérieure : 1 cas
- » Goitre : 1 cas
- » Ptérygion : 1 cas

5 – L'évolution de la maladie :

Au moment de l'intervention chirurgicale la spondylarthrite ankylosante évoluait depuis 7 ans en moyenne avec des extrêmes entre 2 ans et 20 ans. 40% des évoluaient depuis plus de 7 ans.

6 – Les indications opératoires :

L'indication de l'arthroplastie totale de la hanche en cas de coxopathie sur spondylarthrite ankylosante est posée devant la raideur sévère très douloureuse et l'ankylose osseuse avec limitation de la marche et des activités de la vie quotidienne. Dans les cas bilatéraux, on a commencé par la hanche la plus douloureuse. Il s'agit soit de patients qui consultent pour la première fois, soit adressés par d'autres confrères principalement des médecins rhumatologues et des médecins généralistes.

7 – Le séjour hospitalier :

Le séjour hospitalier était en moyenne de 18 jours avec des extrêmes de 10 jours à 26 jours.

II – Etude préopératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen somatique complet, d'une radiographie pulmonaire de face et d'un bilan biologique standard. Nous avons classé les hanches opérées selon la classification de Postel et Merle d'Aubigné (PMA) qui étudie la douleur, la mobilité et la marche et leur donne une valeur de 1 à 6, permettant ainsi une évaluation globale de la fonction de la hanche, avec un total de 18 points normalement (Tableau I).

Tableau I : Cotation de Postel et Merle d'Aubigné (P.M.A)

Indolence	Mobilité	Marche
Douleurs très vives et continues.	Ankylose en attitude vicieus	Marche impossible
Douleurs très vives et empêchant le sommeil.	Ankylose clinique avec attitude vicieuse légère ou nulle.	Seulement avec béquilles
Douleurs vives à la marche et empêchant toute activité limitée.	- Flexion : 40° - Abduction : 00°	Seulement avec deux cannes.
Douleurs vives mais tolérables avec activités limitées.	- Flexion : 40° à 60°	- Limitée avec une canne (moins d'une heure). - Très difficile sans canne.
Douleurs seulement après la marche disparaissant par le repos.	- Flexion : 80° à 90°.	- Avec une canne, même prolongée. - Limitée sans canne (claudication).
Douleurs très légères et intermittentes n'empêchant pas une activité normale.	- Flexion : 80° à 90° - Abduction : 25°	Sans canne mais claudication légère.
Indolence complète.	- Flexion : 90° - Abduction : 40°	Normale.

Les résultats sont additionnés et on les considère comme :

- Excellents : 17-18
- Bons : 13-16
- Moyens : 8-12
- Mauvais : 0-7

III – Etude d’opérabilité :

1 – Etude clinique et radiologique :

Tous les patients ont bénéficié d’un examen clinique complet à la recherche d’une pathologie sous-jacente pouvant contre-indiquer l’acte chirurgical, l’anesthésie ou le traitement par les AINS ; la recherche d’un foyer infectieux et son traitement étaient systématiques.

Ils ont bénéficié également d’un bilan radiologique comprenant essentiellement une radiographie du bassin ; c’est une incidence antéro-postérieure du bassin debout, de face, les hanches en rotation neutre et les rotules au zénith.

Au terme de ce bilan clinique et radiologique nous avons pu :

- Etudier l’état du bassin, les articulations sacro-iliaques de même que la hanche controlatérale.
- Rechercher l’inégalité de longueur, l’attitude vicieuse, ainsi que les autres lésions associées.

2 – Etude paraclinique pré anesthésique :

Tous nos patients ont bénéficié d’un bilan paraclinique préopératoire comportant :

- Une numération de la formule sanguine.
- Un groupage sanguin.
- Un dosage de la glycémie, de l’urée sanguine, et de la créatininémie.
- Un bilan d’hémostase.
- Un bilan infectieux : VS, CRP, ECBU, PV.
- Une radiographie pulmonaire de face.
- Un électrocardiogramme.

D'autres consultations spécialisées et examens paracliniques spécifiques ont été réalisés selon la nécessité.

IV – Traitement :

1 – Technique :

1-1 Information du patient :

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.

1-2 Préparation du malade – salle d'opération :

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

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

1-3 Type d'anesthésie :

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale, malgré les difficultés d'intubation rencontrées chez 02 patients ayant une ankylose du rachis cervical. L'équipe de réanimation/anesthésie a eu recours à une intubation sur guide rigide chez ces 2 cas.

1-4 La voie d'abord :

La voie postéro-externe de Moore a été utilisée chez 100% de nos patients.

1-5 Le type de prothèse :

Toutes les PTH mises en place avaient un couple de frottement métal/polyéthylène. 77 arthroplasties ont été réalisées chez 61 patients, nous rapportons l'utilisation de prothèse totale de la hanche cimentée dans 20 cas, soit 32,7% des cas, tandis que la prothèse totale de la hanche non cimentée a été utilisée dans 37 arthroplasties, soit 60,6 % des cas, 9 sur 37 PTH non cimentées étaient à double mobilité. La prothèse hybride n'a été utilisée que chez 4 cas, soit 6,5 %.

Le recours aux armatures métalliques a été noté dans 02 cas, elles étaient toutes de type anneau de Kerboull. Une greffe osseuse du fond du cotyle était nécessaire dans 12 cas.

2 - Le traitement post-opératoire :

2-1 Le traitement médical :

Tous nos patients ont reçu un traitement :

- Antibioprophylaxique à base de céphalosporine de deuxième génération pendant 48 heures.
- Anticoagulant par héparine à bas poids moléculaire à dose préventive.
- Anti-inflammatoire à base d'anti-inflammatoires non stéroïdiens pendant trois semaines.
- Antalgique.

2-2 La rééducation :

La rééducation a été entreprise dès l'ablation des redons. 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.

La rééducation a été retardée dans les cas de prothèse non cimentée.

V – Les complications :

1 – Les complications per-opératoires :

Un choc hémorragique ayant bien répondu au remplissage, a été observé chez un patient.

2 – Les complications post-opératoires :

Nous avons eu un cas de défaut de positionnement de cotyle (absence de press-fit avec un cotyle surdimensionné) qui a été repris par la mise en place d'un cotyle non cimenté vissé le lendemain.

Aucun cas d'infection, de luxation, de descellement, ou de complication thrombo-embolique n'a été recensé.

VI – Les résultats thérapeutiques :

1 – Le recul post-opératoire :

Tous nos patients ont été régulièrement suivis en consultation.

Le recul moyen était de 44 mois, avec des extrêmes de 06 mois à 58 mois.

2- L'évaluation fonctionnelle :

Nous avons évalué les résultats fonctionnels des hanches opérées selon la cotation de Postel et Merle d'Aubigné (PMA).

Globalement, le score moyen avant l'intervention est de 6 - 11. Lors de la dernière réévaluation, ce score est passé à 12 - 18. Les meilleurs résultats concernent la douleur qui est passée en moyenne de 2 à 5,6.

2-1 Les résultats sur la douleur :

Les résultats sur la douleur étaient spectaculaires, 81% des hanches sont indolores. En moyenne la douleur est passée de 2 à 5,6 selon la cotation de PMA.

2-2 Les résultats sur la mobilité :

Les résultats sur la mobilité sont moins spectaculaires, seulement 45% des hanches ont eu un PMA = 6 en post-opératoire, 47% un PMA = 5, et 8% un PMA = 4.

2-3 Les résultats sur la marche :

Les résultats sur la marche étaient très encourageants, puisque 88% des patients sont cotés de 5 à 6 selon la cotation de PMA.

3 – L'évaluation radiologique :

L'évaluation radiologique a été basée sur des clichés radiologiques du bassin de face strict ainsi que des radiographies de la hanche opérée de face prenant la totalité de la prothèse.

L'étude soigneuse des radiographies successives et leur confrontation avec le cliché post-opératoire précoce, constituent le temps principal de la surveillance de toutes les arthroplasties totales de la hanche qu'on a implantées afin de dépister des complications débutantes et de proposer une réintervention.

Ainsi les clichés radiologiques sont analysés selon les critères suivants :

» Au niveau de la pièce cotyloïdienne :

+ L'angle d'inclinaison de la cupule par rapport à la ligne bi-ischiatique. Il est normalement de 45°.

+ La position de la cotyle par rapport à la ligne innominée (protrusion) et à la partie supérieure du trou obturateur. Il est normalement < 2 mm.

» **Au niveau de la pièce fémorale :**

+ La position de la pièce fémorale par rapport à l'axe du fémur : varus, valgus, ou neutre.

+ Index bicortical.

+ Queue de ciment.

4 – Les résultats globaux :

Dans notre série, les résultats sont satisfaisants :

+ Excellent : 60%

+ Bon : 30%

+ Moyen : 10%

Ces résultats remarquables nous poussent à être optimistes par rapport à la qualité de vie qu'offre le traitement par arthroplastie totale de la hanche, chez ces sujets souvent jeunes et actifs.

5 – Evaluation subjective :

Nos patients se déclarent satisfaits de l'intervention et surtout de la plus grande aisance apportée dans la vie quotidienne, cette satisfaction liée essentiellement à la disparition de la douleur, au gain de la mobilité et la restauration de la marche.

ICONOGRAPHIE



Cliché 1 : NE : 134/05, âge : 30 ans, coxite bilatérale sur SPA



Cliché 2 : NE : 134/05, PTH droite cimentée (février 2004), PTH gauche cimentée (février 2005) sur SPA



Cliché 3 : NE : 280/10, âge : 22 ans, PTH gauche non cimentée sur SPA



Cliché 4 : NE : 415/11, âge 50 ans, PTH droite non cimentée sur SPA



Cliché 5 : NE : 58/05, PTH droite cimentée sur SPA (mars 2003), ankylose de la hanche gauche



Cliché 6 : NE : 58/05, PTH droite cimentée (mars 2003), PTH gauche cimentée
(janvier 2005) sur SPA



Cliché 7 :Coxite inflammatoire droite chez un patient âgé de 30 ans suivi depuis 6 ans pour SPA



Cliché 8 : PTH droite non cimentée à double mobilité



Cliché 9 : Coxite inflammatoire bilatérale chez une femme âgée de 40 ans suivie depuis 5 ans pour SPA



Cliché 10 : PTH droite non cimentée cotyle ATLAS (Novembre 2013), PTH gauche non cimentée cotyle ATLAS (Février 2014) sur SPA

DISCUSSION

Comme nous avons pu le voir, les coxites de la spondylarthrite ankylosante évoluent inéluctablement vers l'ankylose, qu'elle soit osseuse ou fibreuse, cette atteinte s'accompagne souvent d'une atteinte du rachis et des genoux. La coxite rhumatoïde quant à elle, est caractérisée par une conservation assez prolongée de la mobilité de la hanche, l'absence d'ankylose vraie, et une évolution qui peut se faire rapidement vers une impotence fonctionnelle prolongée, en raison de l'importance et la fréquence des poussées inflammatoires.

Il est maintenant clair, que les coxites de la spondylarthrite ankylosante et de la polyarthrite rhumatoïde sont invalidantes, et entravent la vie socioprofessionnelle de sujets souvent jeunes. L'attitude thérapeutique est donc franchement chirurgicale faisant appel à l'arthroplastie totale de la hanche, qui a révolutionné le traitement de ces coxites, et dont la qualité des résultats répond de mieux en mieux à l'attente du patient et du chirurgien.

A – Les malades :

1 – L'âge :

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

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

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

Dans notre série, l'âge moyen des patients opérés, était de 36 ans, il était de 31 ans dans la série de Caton [18] qui incluait 18 PTH, 35 ans dans la série de Brinker [19] qui incluait 20 PTH, 47 ans dans la série de Joshi [20] qui incluait 181 PTH, 38.9 ans dans la série de Tang [21] qui incluait 95 PTH, et 36 ans dans la série de Kilgus [22] qui incluait 53 PTH c'est dire que le jeune âge des patients, et la sévérité des formes infantiles et juvéniles, ne doivent pas constituer un obstacle à la chirurgie prothétique, surtout avec des résultats thérapeutiques très encourageants chez la plupart des auteurs [20,23], ainsi que dans notre série. Ceci nous pousse à opérer, avec une grande conviction, ces patients porteurs de coxites invalidantes assez rapidement, avant le stade de grosses déformations.

2- Le sexe :

Dans notre série, on note une prédominance masculine (62,8%). Nos résultats rejoignent ceux des autres séries, dans la série de Bisla [24], 60,8% des patients sont de sexe masculin, dans la série de Joshi [18], 68% des patients sont des hommes, et dans la série de Tang [19], 96% des patients sont de sexe masculin.

B - L'intervention :

1- Le type d'anesthésie :

Le choix de la technique d'anesthésie pour une arthroplastie totale de hanche se fait individuellement pour chaque patient, en effet aucune étude n'a pu démontrer clairement un bénéfice de l'anesthésie locorégionale par rapport à l'anesthésie générale, sur le plan de la mortalité et la morbidité postopératoire. En fait, le pronostic global postopératoire est davantage liée à l'état préopératoire du patient (anémie, insuffisance rénale ...) et à sa prise en charge peropératoire (durée

de la chirurgie, hypoxie, hypotension artérielle, hypoxie, saignement ...). Malgré que ces rhumatismes inflammatoires, surtout la spondylarthrite ankylosante, peuvent entraîner des difficultés anesthésiques par enraidissement des mâchoires ou ankylose rachidienne.

Dans notre série, on a noté un seul cas où on a eu des difficultés anesthésiques, et l'équipe de réanimation- anesthésie a eu recours à une intubation sur guide rigide. Ce qui rejoint la série de Caton [18] où l'anesthésie a été difficile dans un seul cas également nécessitant une fibroscopie pour intubation.

2 – La voie d'abord :

La hanche est une articulation profonde difficile à exposer, alors que cette exposition conditionne à la fois la qualité du geste chirurgical, le positionnement des pièces prothétiques, et par conséquent le résultat fonctionnel. La voie d'abord de la coxo-fémorale reste un choix personnel de l'opérateur.

Malgré le risque de luxation postérieure, nous avons utilisé la voie postéroexterne de Moore dans toutes les arthroplasties. Dans la série de Joshi [20] (181 PTH), la voie externe avec trochantérotomie a été utilisée dans 91.7% des arthroplasties, soit 166 PTH, et la voie de Hardinge dans 8.3% des arthroplasties, soit 15 PTH. Dans la série de Brinker [19] (20 PTH), les malades ont été abordés par voie de Hardinge dans 85% des arthroplasties, soit 17 PTH, et par voie postérieure dans 15% des cas, soit 3 PTH, la trochantérotomie n'a été utilisé dans aucun cas.

Dans la série de Sochart [25] (43 PTH), et celle de Kilgus [22] (53 PTH), la voie externe avec trochantérotomie a été utilisée dans toutes les arthroplasties. Dans la série de Tang [21] (95 PTH) et celle de Caton [18] (18 PTH), la voie postéro-externe a été utilisée dans toutes les arthroplasties.

3 – Le type de prothèse :

Très peu d'auteurs ont une grande expérience du traitement chirurgical des coxites inflammatoires chroniques, cependant dès 1948, Bicker et Babb [26] ont rapporté les résultats de 32 arthroplasties à cupule, avec des résultats médiocres (50% de mauvais résultats). Taylor [27] en 1950 et Rose [28] en 1961 ont publié respectivement deux séries de 15 et 14 hanches traitées par résection de la tête et du col avec constamment de mauvais résultats.

Dans les formes bilatérales, les résultats sont d'autant meilleurs quand les deux hanches sont opérées dans des délais assez rapprochés. Dans les cas où il existe une atteinte sévère des genoux, il faut opérer dans un premier temps la hanche et le genou du même côté, puis dans le même ordre les articulations du côté opposé, dans un délai assez bref comme le fait Scott [29] dans les arthrites rhumatoïdes juvéniles avec atteinte des hanches et des genoux.

Le choix de la prothèse reste jusqu'à aujourd'hui un point peu clair. Les PTH cimentées ont le plus de recul et les meilleurs résultats, cependant peu de publications ont été éditées au sujet de l'utilisation de PTH non cimentées au cours des coxites inflammatoires [30]. Dans la série de Tang [21] (95 PTH), la longévité des PTH cimentées (48,4%) était de 100% à 5 ans, 96,8% à 10 ans, et 66,3% à 15ans, tandis que dans les PTH non cimentées (51,6%), elle était de l'ordre de 95,5% à 5 et 10 ans et chutait brutalement à 63,6% à 11 ans.

Nous avons utilisé dans notre série, 36 prothèses totales de hanche cimentées avec un cotyle semi rétentif F.H et des tiges cimentées droite, et 34 prothèses non cimentées ou 19 étaient avec des cotyles ATLAS et 15 avec des cotyles doubles mobilités. Dans la série de Caton [20] (18 PTH), tous les implants fémoraux étaient des implants cimentés de type Charnley, les implants cotyloïdiens étaient cimentés 12 fois et non cimentés 6 fois, une greffe osseuse de fond du cotyle était pratiquée

dans 7 cas (aucune dans notre série). Dans la série de Sochart [25] (43 PTH) et celle de Joshi [20] (181 PTH) toutes les prothèses étaient de type Charnley low friction cimentée.

C – Les résultats fonctionnels :

Les résultats fonctionnels ont été appréciés suivant la cotation de Postel Merle d'Aubigné.

Dans notre série, le score moyen avant l'intervention était de 6 - 11. Lors de la dernière réévaluation, ce score est passé à 14 - 18. Les meilleurs résultats ont concerné la douleur qui est passée en moyenne de 2 à 5,7 avec 80% de hanches indolentes, pour la mobilité, seulement 40% des hanches ont eu un PMA = 6 en post-opératoire, les résultats sur la marche étaient cotés de 5 à 6 chez 87 % des patients. Globalement, les résultats étaient excellents dans 40% des cas, bons dans 50% des cas et moyens dans 10% des cas.

Dans la série de Sochart [25] (43 PTH), la douleur est passé d'une moyenne de 3,7 (2 -6) en préopératoire à une moyenne de 5,8 (5 - 6) en postopératoire, la marche est passé d'une moyenne de 2,8 (1 - 5) en préopératoire à une moyenne de 5,3 (2 - 6) en postopératoire, et la mobilité est passé d'une moyenne de 2,3 (1 - 4) en préopératoire à une moyenne de 5 (4 - 6) en postopératoire. Dans la série du CHU Ibn Sina [31] (17 PTH), les résultats étaient très bon à bon dans 76% des cas.

Dans la série de Bisla [24] (34 PTH) les résultats étaient bons dans 91,3% des cas et 109 mauvais dans 8,7% des cas. Williams [32] rapporte dans sa série de 86 PTH, 76% d'excellent à bon résultat.

D – La longévité :

Nos résultats fonctionnels préliminaires sont très satisfaisants, ce qui rejoint les résultats des différentes séries de la littérature (Sweeny [33], Joshi [20], Lehtimaki [34]) avec des reculs qui dépassent les 18 ans. En effet, la durée de vie des PTH sur coxite inflammatoire est comparable à celle d'une population coxarthrosique indépendamment du type d'implant. Avec à 20 ans, encore 73% de survie selon Sweeny [33] et Lehtimaki [34] et à 27 ans, 71% selon Joshi [20]. Une seule reprise pour descellement à 18 ans a été réalisée dans la série de Caton [18].

Un recul assez important ainsi qu'une grande série, nous permettra de mieux analyser nos résultats en les comparant avec les différentes séries de la littérature.

E – Les complications :

1 – Les descellements :

Les descellements sont inférieurs à 10% à plus de 10 ans dans la série de Nourrissat [30] mais les liserés sont fréquents de 62 à 76% des cas. Dans la série de Sochart [25] (4 PTH), un seul cas de descellement septique a été noté, 9 ans après l'implantation de la prothèse. Dans notre série aucun cas de descellement n'a été noté.

2 – Les ossifications :

Les ossifications périprothétiques apparaissent très précocement après l'intervention, en fait dès le 15ème jour postopératoire, une discrète opacité nuageuse est souvent visible sur le cliché standard de face, traduisant la constitution de la trame protéique, qui va ensuite se minéraliser en quelques mois. Une seule série publiée rapporte l'apparition de nouvelles ossifications après le 3ème mois

postopératoire [35]. En fait, lorsqu'elles semblent n'apparaître qu'après, sans doute est-ce dû à une minéralisation insuffisante pour la sensibilité radiographique utilisée. Tout se joue donc dans les premiers jours après l'intervention. Ceci est confirmé par la constatation faite par plusieurs auteurs de l'inefficacité des traitements préventifs débutés après le quatrième jour postopératoire [36–37].

La principale conséquence potentielle des ossifications péri-prothétiques reste la perte de la mobilité de la hanche opérée, au maximum, peut survenir une ankylose liée à la constitution d'un pont osseux entre fémur et bassin. A l'inverse de très volumineuses ossifications peuvent laisser persister une mobilité très correcte [38], soulignant l'absence de parallélisme strict entre radiographie et conséquences fonctionnelles pour un individu donné. Les mobilités sont toutefois significativement altérées dans un groupe ayant développé des ossifications péri-prothétiques par rapport à un groupe témoin indemne d'ossifications [39]. La perte de mobilité affecte semble-t-il plus particulièrement les rotations et moins fréquemment la flexion. L'appréciation des conséquences est donc fonction de la cotation utilisée, majorée par exemple dans la cotation de Harris qui fait la somme des amplitudes dans les différents plans de référence, moins nette dans la cotation de Postel Merle d'Aubigné, qui privilégie la flexion. Tous les auteurs s'accordent cependant à reconnaître un effet néfaste pour les seules ossifications de haut grade, classées au moins 2 dans la classification de Brooker [35–40]. Plusieurs traitements ont démontré une bonne efficacité préventive, les AINS restent l'alternative la plus simple et la moins coûteuse. Leur durée d'administration nécessaire à l'obtention de l'effet préventif s'est progressivement réduite au fil des années, de 45 jours dans les années 80, il est aujourd'hui démontré qu'une semaine de traitement suffit, en pratique la durée de l'hospitalisation [40]. Plus récemment, l'apparition d'anti-inflammatoires anti Cox-2 a permis d'espérer une réduction des effets

secondaires des AINS utilisés à des fins préventives dans cette indication. Leur efficacité semble aujourd'hui très probable. Vastel [37] ne trouve pas de différence entre Ketoprofène et Celecoxib utilisé à visée préventive (400 mg/j pendant 7 jours débutés la veille de l'intervention). La prédisposition à la formation d'ossifications chez des patients porteurs de coxites inflammatoires, surtout dans le cadre de la SPA, après arthroplastie totale de la hanche, reste à l'heure actuelle un sujet de controverse. Leur fréquence et leur importance varient selon les séries de 11% de grade III- IV de Brooker selon Amstutz [36], 14% de grade I - II selon Sochart [25] et 90% de grade 0 - I selon Nourissat [30].

Nous n'en retrouvons pas dans notre série ainsi que celle de Caton [18]. La prévention postopératoire par les anti-inflammatoires non stéroïdiens était systématique dans notre série, contrairement aux séries de Sochart [25], et Tang [21] où ils n'utilisaient de prophylaxie par les AINS.

3- Les luxations :

3 cas sur 95 dont 2 antérieures dans la série de Tang [21], 1 cas à 6 ans dans la série de Caton [18], 1 cas pour mal positionnement de l'implant cotyloïdien dans la série de Kilgus [22]. On a noté dans notre série deux luxations post-opératoires qui ont été réduites sous anesthésie générale et mise en place d'une attelle en genouillère avec des suites simples .

Elles peuvent être favorisées par une bascule du bassin conséquence de l'enraidissement entraînant une malposition prothétique. Cet enraidissement est encore responsable d'une certaine rétraction capsulaire rendant parfois difficile la fermeture capsulaire postérieure, facteur important de prévention des luxations lors, des abords chirurgicaux postérieurs.

4- Les infections :

Si la maladie est éteinte, ailleurs les patients font encore l'objet d'une corticothérapie surtout dans le cadre de la PR, voire d'un traitement immunodépresseur. Ceci pose le problème de la cicatrisation des parties molles souvent retardée sur ces terrains, de la fragilité cutanée parfois extrême et surtout de l'accroissement du risque infectieux. Pour certains auteurs [29], le risque septique est multiplié par deux lorsqu'on compare les PTH réalisées pour arthrite rhumatoïde et pour coxarthrose. Deux cas d'infection superficielle jugulée par les soins locaux et l'antibiothérapie. Ont été notés dans notre série, 1 cas sur 43 pour la série de Sochart [25], 4 cas sur 95 la série de Tang [21], 1 cas dans la série de Caton [18], et 2 cas sur 53 dans la série de Kilgus [22].

5- Les fractures du fémur :

Les fractures du fémur après arthroplastie totale de la hanche sont devenues de plus en plus fréquentes pendant la dernière décennie [41]. De nombreux facteurs sont incriminés, parmi ces facteurs, on retrouve les descellements et l'ostéoporose qui peut être secondaire à une corticothérapie prolongée, surtout dans le cadre d'une polyarthrite rhumatoïde.

Dans la clinique de Mayo [41], entre 1989 et 1993, les fractures du fémur après PTH, étaient la deuxième principale cause de révision des PTH, après les descellements. Meek, dans une étude menée au centre universitaire British Columbia au Canada [42], portant sur 211 révisions de PTH, avait étonnamment retrouvé un taux élevé de fracture du fémur en peropératoire (30%), et avait identifié certains facteurs de risque tels qu'une perte osseuse peropératoire, et un bas rapport corticale/canal fémoral. On a eu dans notre série, une fracture du fémur peropératoire ostéosynthésée par une plaque vissée

CONCLUSION

L'atteinte de la hanche au cours de la spondylarthrite ankylosante, condamne le pronostic fonctionnel des patients souvent jeunes et actifs.

L'avènement des prothèses totales de la hanche a bouleversé le devenir de ces patients porteurs de ces coxites invalidantes.

Les résultats obtenus sont remarquables, et sont comparables à ceux d'une population coxarthrosique, à condition de veiller à certaines spécificités : l'orientation du bassin lors de l'installation sur la table opératoire pour prévenir les malpositions prothétiques et la prévention systématique des ossifications périprothétiques qui peuvent être à l'origine de réankylose, le rétablissement d'un centre rotatoire coxo-fémoral en situation anatomique est obligatoire en cas de protrusion acétabulaire tant pour un obtenir résultat clinique satisfaisant que pour la longévité prothétique.

Une seule interrogation demeure concernant l'avenir lointain de ces prothèses implantées chez des sujets jeunes et actifs, car elles vont être soumises pendant de nombreuses années à un travail qui peut engendrer l'usure des matériaux et le descellement des pièces prothétiques.

BIBLIOGRAPHIE

(1) - WENDLING D.

La spondylarthrite ankylosante.

EMC, appareil locomoteur, 14-230-A-10, 1998.

(2) - ELMAGHRAOUI A., MOUNACH A.

Les manifestations extra-articulaires de la spondylarthrite ankylosante

Service de Rhumatologie, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V -Rabat

Revue marocaine de rhumatologie 2012 ; 19:34-36

(3) - ELMAGHRAOUI A.

La spondylarthrite ankylosante.

Presse médicale 2004, 33 : 1459-64.

(4) - BYWATERS E.

Plenary session on rheumatic ankylosing spondylopathies.

Discussion: VI ème congrès européen de rhumatologie, 460-462,

Lisbone. Instituto portugues de rheumatology.

(5)- FORESTIER J., JACQUELINE G, ROTES-QUEROL J.

La spondylarthrite ankylosante.

Masson edit., paris, 1vol., 1951.

(6) - DELAUNAY C.

Prothèse totale de Charnley :Où en est aujourd'hui le «Gold-Standard»

de l'arthroplastie primaire de la hanche

Maîtrise orthopédique, N°123, mars 1999.

(7) - ARCHIBECK MJ., JACOBS JJ., BLACK J.

Alternate bearing surfaces in total joint arthroplasty. Biologic considerations.

Clin Orthop 379:12-21, 2000.

(8) – FARIZON F., MAATOUGUI K., BEGUIN L., FESSY M.H.

Couple métal–polyéthylène et double mobilité.

Journées Lyonnaises de chirurgie de la hanche 1999, Lyon.

(9) – CARTIER JL.

La cupule à double mobilité.

Maîtrise orthopédique, N°121, février 2003.

(10) – CARTIER JL.

Survie du polyéthylène dans les cupules à double mobilité.

Journées Médico–Chirurgicales de la Clinique Saint–Georges, Juin 2001, Nice.

(11) – ARCHIBECK MJ., JACOBS JJ., BLACK J.

Alternate bearing surfaces in total joint arthroplasty. Biologic considerations.

Clin Orthop 379:12–21, 2000.

(12) – FARIZON F., DE LAVISON R., AZOULAI J.J., BOUSQUET G.

Results with a cementless alumina coated cup with a dual mobility, a twelve years follow–up study.

International Orthopaedics (SICOT) (1998), 22: 219–224.

(13) – BIZOT P., NIZARD R., SEDEL L.

Le couple alumine–alumine dans les prothèses totales de la hanche.

Maîtrise orthopédique, N°111, février 2002.

(14) – BIZOT P., LARROUY M., WITVOCT J., SEDEL L., NIZARD R.

Pressfit metal backed alumina sockets. A minimum 5–year followup study, Clin Orthop 2000, 379, 134–42.

(15) – NAZARIAM S., MULLER M. E.

Les voies d’abord de la hanche.

EMC, Techniques chirurgicales orthopédie Traumatologie, 44–600,1998.

(16) - HONNART F.

Voies d'abord en chirurgie orthopédique et traumatologique

Masson, 96-119, 1978.

(17) - COURPIED J.P.

Abord externe de la hanche avec trochantérotomie.

Maîtrise orthopédique, N°139, décembre 2004.

(18) - HECKEL T.H., CATON J.

Total hip arthroplasty. Charnley evolution, 2004 - Lyon. 129

(19) - BRINKER M. R., ROSENBERG A. G., COX D.D.

Primary noncemented total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis. Clinical and radiographic results at an average follow-up period of 6 years. The journal of arthroplasty, 1996 Oct, 11(7): 862 - 12.

(20) - JOSHI B., Markovic L, Hardinge K, Murphy JC.

Total Hip Arthroplasty in Ankylosing Spondylitis. An Analysis of 181 Hips

The Journal of Arthroplasty Vol. 17 No. 4 June 2002.

(21)- TANG W.M., CHICE K.Y.

Primary total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis.

The journal arthroplasty, volume 15, issue 1, January 2000 page 52 -58.

(22) - KILGUS D. J., NAMBA R. S., GOREK J. E., CRACCHIOLO A., AMSTUTZ H. C.

Total hip replacement for patients who have ankylosing spondylitis. The importance of the formation of heterotopic bone and of the durability of fixation of cemented components. J. Bone Joint Surg. Am. 72:834-839, 1990.

(23)- JOHN, FOREST E.E., JASON P.

Charnley total hip arthroplasty in patients less than fifty years old.

J. Bone Joint Surg. 1998, 80A (5) : 704-714.

(24) – BISLA R. S., RANAWAT C. S., INGLIS A.E.

Total hip replacement in patients with ankylosing spondylitis with involvement of the hip. J. Bone Joint Surg. Am. 58:233–238, 1976.

(25) – SOCHART, DAVID H., MARTYN L.

Long-term results of total hip replacement in young patients who had ankylosing spondylitis. Eighteen to thirty-Year results with Survivorship analysis. J Bone Joint Surg [Am] 1997; 79-A; 1181–9.

(26) – BICKER W. H., BABB F. S.

Cup arthroplasty of the hip. J. Bone joint surg., 1948, 30A, 647–656.

(27) – TAYLOR R.

Pseudarthrititis of the hip joint. J. Bone joint surg., 1950, 32B, 161–165.

(28) – ROSE G. K.

The surgical management of the ankylosing spondylitis.

Rheumatism, 1961, 17, 63–69.

(29) – SCOTT R. D., SAROKHAN A. J., DALZIEL R.

Total hip and total knee arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis.

Clin. Orthop., 1984, 182, 90–98.

(30) – NOURISSAT CH.

La prothèse de hanche dans l'arthrite inflammatoire

Revue de chirurgie orthopédique, 1998 ; 84, 95–97

(31) – ELAMRANI H.

Prothèses totales de hanche sur coxites inflammatoires.

Thèse médecine Rabat 356/2005.

(32) – WILLIAMS E., TAYLOR A. R., ARDEN G. P., EDWARDS D. H.

Arthroplasty of the Hip in Ankylosing Spondylitis.

J. Bone and Joint Surg., 59-B (4): 393–397, 1977.

(33)– SWEENEY S, GUPTA R, TAYLOR G, CALIN A

Total hip arthroplasty in ankylosing spondylitis: outcome in 340 patients.

J. Rheumatol, 2001, Aug 28(8): 1862 – 6.

(34) –LEHTIMAKI M. Y., LEHTO M. U., KANTIINER H, LEHTIMEN K.

Charnley total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis : survivorship, analysis of 76 patients followed for 8 – 28 years.

Acta orthop. Scand 2001 juin, 72(3): 233 – 6

(35) –KROMANN–ANDERSEN C., SORENSEN T.S., HOUGAARD K.

Ectopic bone formation following Charnley hip arthroplasty.

Acta orthop Scand 1980 ; 51 : 633–637

(36) –COVENTRY M.B., SCANLON P.W.

The use of radiation to discourage ectopic bone. A nine-year study in surgery about the hip. J Bone joint Surg 1981 ; 63–A : 201–208

(37) – VASTEL L., KERBOULL L., DEJEAN O., COURPIED J.P., KERBOULL M.

Prevention of heterotopic ossification in hip arthroplasty. The influence of the duration of treatment. Int Orthop 1999 ; 23 : 107–110.

(38) – DELEE J., FERRARI A., CHARNLEY J.

Ectopic bone formation following low friction arthroplasty of the hip.

Clin Orthop 1976 ; 121 : 53–59

(39) RITTER MA, SIEBER JM.

Prophylactic indomethacin for the prevention of heterotopic bone formation following total hip arthroplasty. Clin Orthop 1985 ; 196 : 217–225

(40) – HEYD R.

Preoperative radiotherapy for prevention of heterotopic ossifications after hip endoprosthesis. *Actually Radiology*, 1997, 7 (5): 270–273.

(41) – DAVID G., LEWALLEN and DANIEL J., BERRY.

Periprosthetic fracture of the femur after total hip arthroplasty.

J. Bone Joint Surg. Am. 79:1881–90, 1997

(42) – Meek D, Garbuz D S., Bassam A. Masri, Nelson V., Greidanus.

Intraoperative Fracture of the Femur in Revision Total Hip arthroplasty.

J. Bone Joint Surg. Am. 86:480–485, 2004.