

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
NATIONALE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITÉ DE BAMAKO



Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie

Année Universitaire 2006- 2007

N° __

Thèse

PRISE EN CHARGE DES FRACTURES PERTROCHANTERINNES
DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET
TRAUMATOLOGIQUE DE L'HOPITAL GABRIEL TOURE DE
BAMAKO DE JANVIER 2005 A DECEMBRE 2005

présentée et soutenue publiquement le 24 Février 2007 devant la Faculté de
Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Par Mlle Diahara Ousmane
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Pr Alhousseini Ag Mohamed

Membres : Dr Hamadoun Sangho

Co-directeur de thèse : Dr Ibrahim Alwatta

Directeur de thèse : Pr Abdou Alassane Touré

I. INTRODUCTION

Les fractures pertrochantériennes sont des fractures dont le trait est oblique en dedans et parallèle à la crête intertrochantérienne antérieure [8].

A l'extrémité supérieure du fémur, elles opposent les fractures de la tête et du col d'une part, aux fractures de la région trochantérienne d'autre part. Les fractures du col et du massif trochantérien du fémur sont des solutions de continuité siégeant au dessus de la ligne passant par la base du massif trochantérien [13].

Ces fractures intéressent le massif trochantérien réalisant les fractures trochantériennes et le col fémoral (fractures cervicales vraies). Elles sont fréquentes particulièrement chez les personnes âgées de sexe féminin chez lesquelles l'ostéoporose est plus importante et fragilise la région [18].

Elles surviennent au décours d'un traumatisme minime comme une chute banale de sa hauteur à tel point qu'on se pose parfois la question de savoir si c'est la fracture qui a provoqué la chute ou si c'est la chute qui a entraîné la fracture. Lorsqu'elles surviennent chez les sujets jeunes c'est le plus souvent à la suite d'un traumatisme violent [18].

Elles occupent une place importante parmi les fractures en général et constituent les 3/4 des fractures de la hanche.

Ces fractures peuvent compromettre le pronostic vital chez les sujets âgés à cause des tares et des complications de décubitus et le pronostic fonctionnel chez les sujets jeunes en raison des complications tardives. Le diagnostic de ces fractures est aisé mais la prise en charge thérapeutique est le plus souvent difficile dans nos conditions. De nombreuses études ont été faites sur ces lésions en Europe et ailleurs. Au Mali peu d'études portant sur les fractures du fémur ont été effectuées [15].

Pour cela il nous a paru nécessaire de mener cette étude sur les fractures pertrochantériennes visant les objectifs suivants :

Objectif Général

Etudier les fractures pertrochantériennes dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako

Objectifs Spécifiques

- Décrire les aspects épidémio-cliniques des fractures pertrochantériennes,
- Décrire la prise en charge des fractures pertrochantériennes,
- Evaluer les fractures pertrochantériennes selon le pronostic.

II. GENERALITES

A. DEFINITION [8 - 15]

Les fractures pertrochanteriennes sont des fractures dont le trait est oblique en dedans et parallèle à la crête intertrochanterienne antérieure. Ce sont des fractures spongieuses extra articulaires de l'extrémité proximale du fémur

B. RAPPEL ANATOMIQUE : [11]

1. L'extrémité supérieure du fémur : Elle présente à décrire :

- ❖ Une saillie articulaire : la tête fémorale,
- ❖ Deux saillies rugueuses : le grand et le petit trochanter,
- ❖ Un segment cylindrique : le col qui réunit la tête au massif trochanterien.

a. La tête du fémur : Saillie sphérique représentant les deux tiers (2/3) d'une sphère de 40-50 mm de diamètre, elle regarde en haut, en dedans et un peu en avant. La tête du fémur est creusée d'une dépression appelée « fovea capitis » qui sert d'insertion au ligament rond, elles sont recouvertes du cartilage hyalin.

b. Le grand trochanter : C'est une saillie quadrilatérale aplatie de dehors en dedans située dans le prolongement du corps de l'os, présente deux faces et quatre bords.

- Face externe : convexe et parcourue de haut en bas et d'arrière en avant par une empreinte saillante rugueuse en forme de virgule à grosse extrémité supérieure appelée crête ou empreinte d'insertion du moyen fessier
- La face interne : Unie dans presque toute son étendue au col du fémur, elle est libre en haut et en arrière où elle est creusée d'une dépression profonde dite fossette digitale.

Dans le fond de la fossette digitale s'attache le muscle obturateur externe, immédiatement au dessus et en avant d'elle se trouve l'empreinte d'insertion de l'obturateur interne et les deux jumeaux.

- Le bord inférieur : Est indiqué sur la face externe par une crête à peu près horizontale peu saillante appelée crête du vaste externe ;
- Le bord supérieur : Présente vers sa partie moyenne la surface d'insertion elliptique et légèrement déprimée du muscle pyramidal ;
- Le bord antérieur : Ou face antérieure, large, rugueux, il donne attache au petit fessier. On remarque à son angle supéro interne une petite saillie anormale appelée tubercule pré-trochanterien ;
- Le bord postérieur : Saillant, large arrondi et se continue avec la crête inter-trochanterienne postérieure.
 - c. Le petit trochanter : Apophyse unique située sur l'union du col avec la face interne du corps. Donne attache au muscle psoas iliaque ;
 - d. Les lignes inter-trochanteriennes : Le grand et le petit trochanter sont unis en avant par la ligne-inter-trochanterienne ;
 - e. Le col du fémur : Constitue un bras de levier écrasé en tronc de cône avec une coupe proximale circulaire et une coupe distale elliptique, c'est la pièce intermédiaire entre la tête fémoral et l'ensemble metaphyso-diaphysaires, zone importante de transfert des formes de l'extrémité céphalique à la région metaphyso diaphysaire.

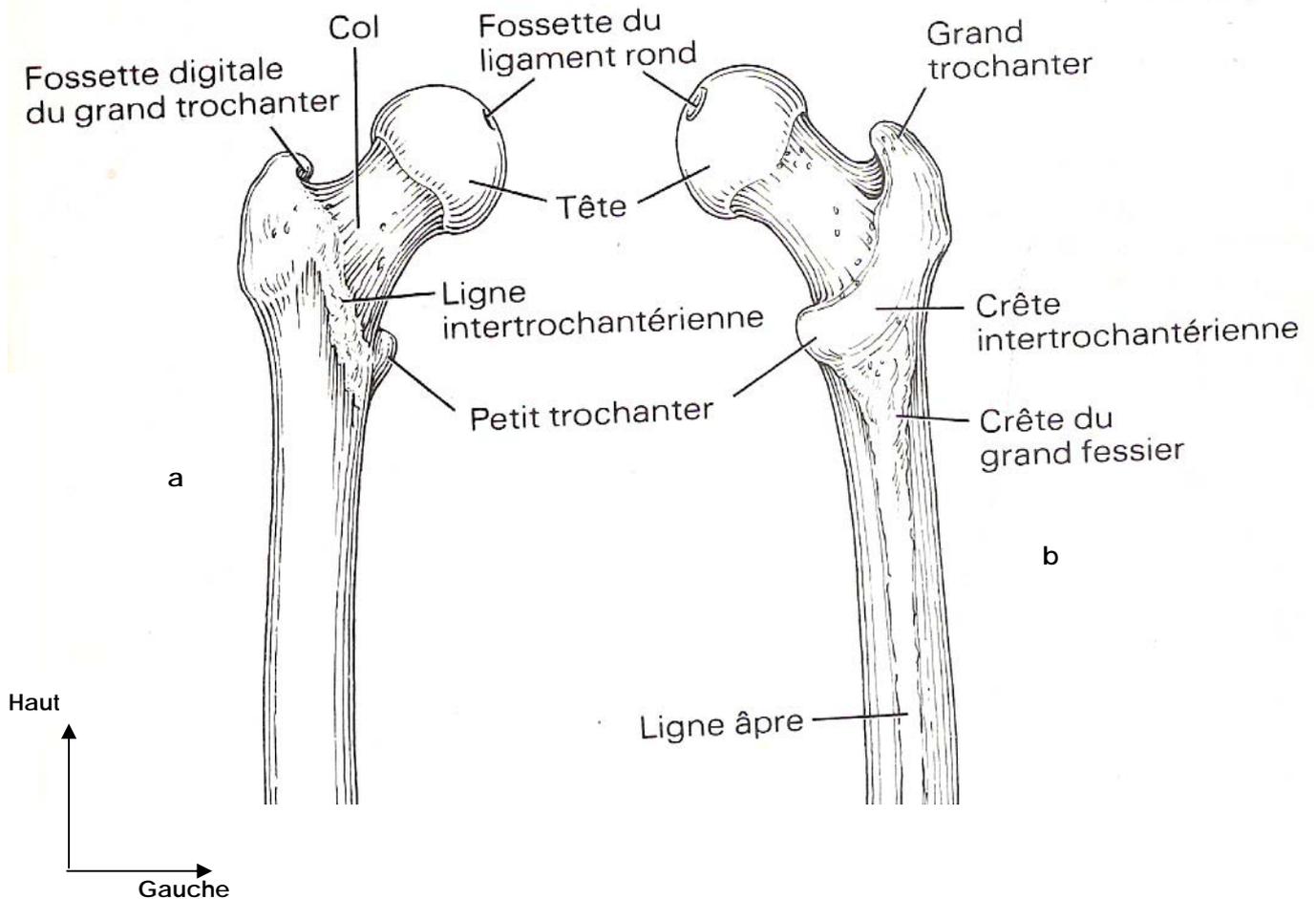


Figure 1 : Vue antérieure (a) et postérieure (b) de l'extrémité supérieure du fémur droit

2. **L'Architecture de l'extrémité supérieure du fémur :** L'extrémité supérieure du fémur présente des compactes osseuses et des travées osseuses.

- Les compactes sont au nombre de trois (03)

- La compacte diaphysaire externe

Se termine au voisinage du grand trochanter ;

- La compacte diaphysaire interne

Se continue au niveau du bord inférieur du col par l'éperon de Merckel ;

- Le bord supérieur du col

Est renforcé par les compacts sus cervicaux.

- Les travées osseuses : Les travées spongieuses sont de deux ordres :

- Les travées spongieuses principales

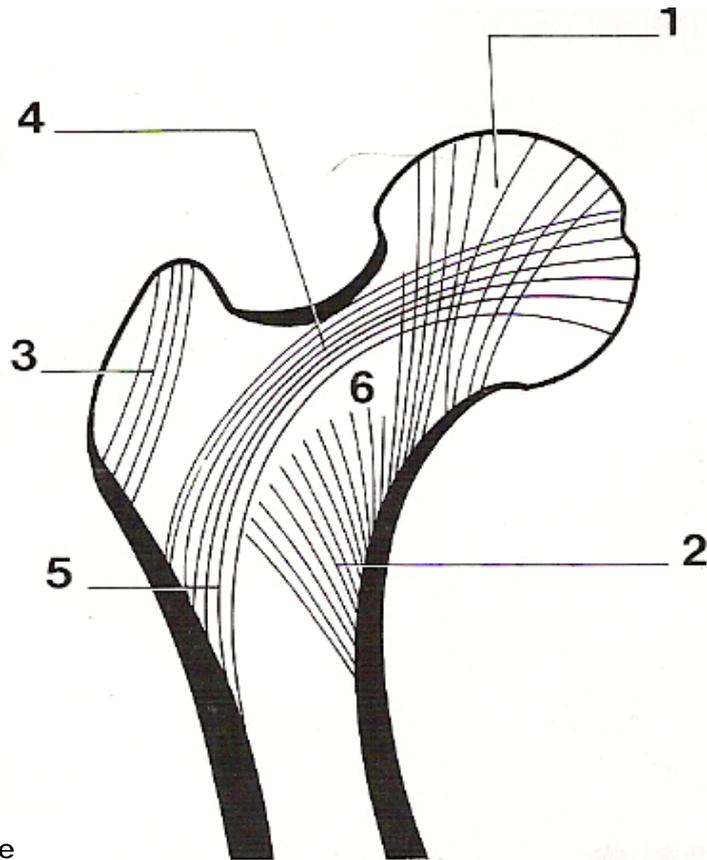
- Le faisceau céphalique ou arciforme de GALLOIS et Bosquette, naît de la lame interne compacte se dirige en haut et en dehors vers la partie supérieure du grand trochanter. Il s'entrecroise avec le faisceau arciforme pour former une dont la clé de vérité est située à la jonction du col et du trochanter.

- L'éventail de sustentation de DELBET ARC D'ADAMS naît de la lame compacte interne (éperon de MERCKEL) se dirige obliquement en haut et en dedans vers le pôle supérieur de la tête.

- Les systèmes de travées spongieuses accessoires : Naissent de la lame compacte sus corticale, on distingue deux types :

- Les uns se dirigent vers le grand trochanter (travée externe)
- Les autres vers la partie moyenne de la tête (travée interne)

Ce système de faisceaux délimite une zone de faiblesse appelée triangle de ward.



Architecture trabéculaire de l'extrémité supérieur du fémur

1. Travée principale de compression
2. travées secondaires de compression
3. travées trochantériennes
4. travées principales de tension
5. travées secondaires de tension
6. triangle de ward.

Figure II

3. Ostéologie [4]

3.1. Articulation coxo-fémoral vue latérale

La partie coxale de l'articulation de la hanche est constituée par l'acetabulum et par le bourrelet acétabulaire. L'acetabulum comporte :

- Une partie périphérique, articulaire appelée surface semi lunaire, limitée en périphérie par un rebord bien marqué le limbe acétabulaire. Elle prend la forme d'un croissant très fermé dont les cornes très rapprochées l'une de l'autre, délimitent l'incisure acétabulaire. La corne postérieure toujours la mieux développée, est aussi la plus basse et surplombe l'incisure acétabulaire. La corne antérieure, en revanche est plus effilée et de niveau avec la partie pubienne qui la supporte. L'incisure acétabulaire est donc profonde en arrière mais très peu marquée vers l'avant ;
- Une partie centrale non articulaire, la fosse acétabulaire limitée par une lame osseuse de très faible épaisseur.

Le bourrelet acétabulaire est un anneau fibreux fixé sur le limbe de l'acetabulum dont il augmente ainsi la profondeur. Dans sa partie inférieure, il franchit l'incisure acétabulaire, renforcé de fibres unissant directement les cornes antérieure et postérieure, il constitue le ligament transverse de l'acetabulum. Il ménage en dessous de lui une orifice par lequel il est possible d'accéder à la fosse acétabulaire.

L'acetabulum occupe au niveau de la face externe de l'os coxal une position centrale, il laisse au dessus de lui l'ilium représenté ici par ses épines iliaques antérieures et inférieure et postérieure et inférieure ; vers le bas, il surplombe le foramen obturé et le sillon obturateur.

L'ablation de la tête fémorale par un plan de coupe parallèle au limbe acétabulaire permet de montrer les moyens de contention articulaires. Ils sont représentés par la capsule, les ligaments capsulaires et le ligament de la tête fémorale :

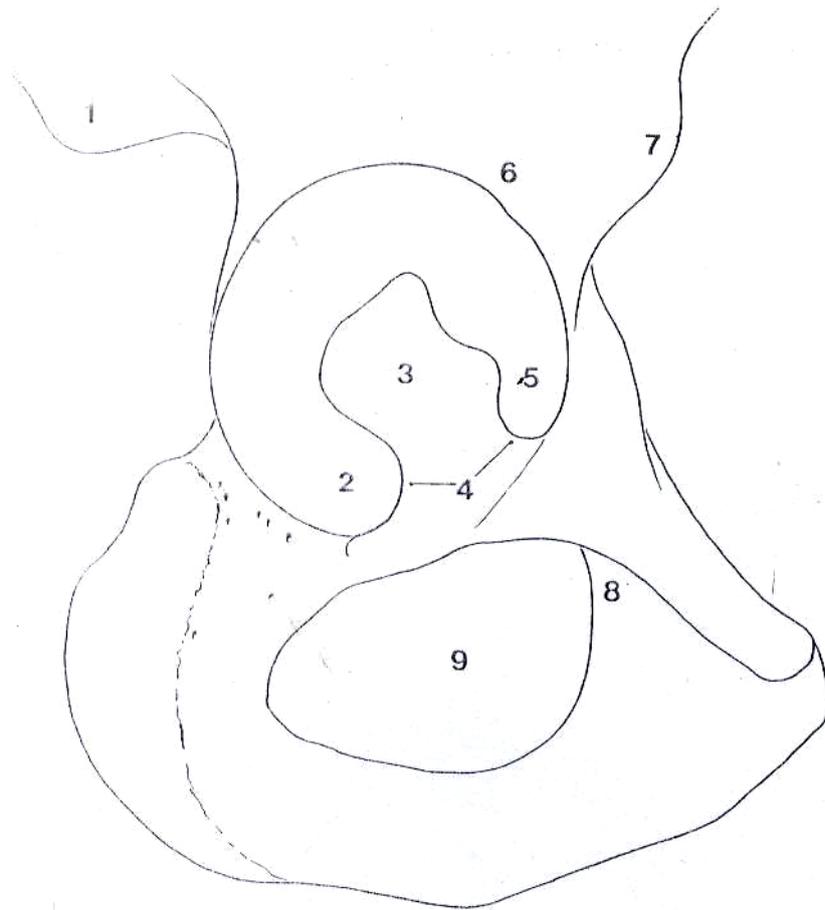
- La capsule articulaire est en continuité avec la face périphérique du bourrelet acétabulaire sur le quel elle se fixe. Elle est renforcée par les ligaments ilio-fémoral, pubo fémral et ischio-fémoral dont la coupe permet d'apprécier l'importance relative ;
- Le ligament de la tête fémoral est tendu de la tête jusqu'à l'incisure acétabulaire sur laquelle il prend appui.

Ses fibres antérieures (a) sont fixées à la corne antérieure du croissant articulaire, ses fibres moyennes (b) atteignent le ligament transverse, ses fibres postérieures (c) denses et épaisses, se glissent sous le ligament transverse et sous le surplomb de la corne postérieure pour atteindre la partie antérieure de l'ischium.

Il émet en fin des fibres radiées, le plus souvent très lâches mais parfois regroupées en faisceau (d) qui se terminent sur le bord central de la surface semi lunaire. Il y recouvre un coussinet adipeux qui comble la fosse acétabulaire.

Entre ses insertions fémorales et coxales le ligament de la tête fémoral est recouvert par la membrane synoviale, fixée sur le bord central de la surface semi lunaire et sur le bord supérieur du ligament transverse de l'acétabulum : le ligament, intra articulaire reste donc extra synoviale.

Le foramen obturé est occupé par la membrane obturatrice limitant vers le haut le canal obturateur, parcouru par l'artère obturatrice rapidement divisée en branches antérieure et postérieure. De cette dernière se dégage une branche acétabulaire parcourant le ligament rond pour atteindre la tête fémorale.



a.

1. épine iliaque postérieure et inférieure
2. corne postérieur,
3. fosse acétabulaire,
4. incisure acétabulaire,
5. corne antérieure,
6. limbe acétabulaire,
7. épine iliaque antérieure et inférieure,
8. sillon obturé,
9. foramen obturé.

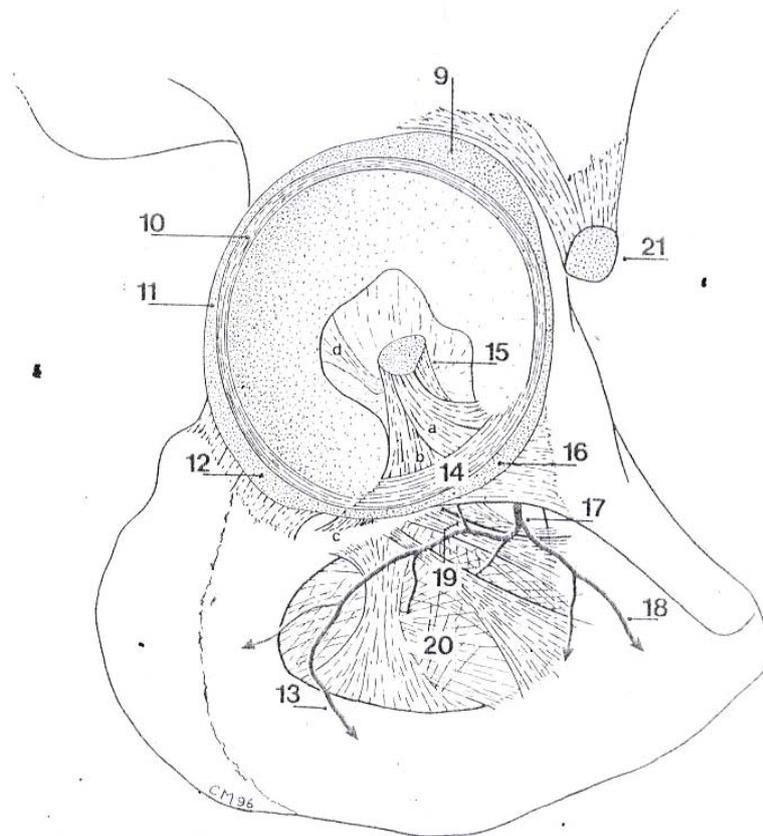


Figure III : Articulation Coxofémorale : vue latérale

b. Ablation de la tête fémorale

- 9. Ligament iliofémoral,
- 10. Bourelet acétabulaire,
- 11. Capsule articulaire
- 12. Ligament ichio fémoral
- 13. Branche postérieure
- 14. Ligament transverse de l'acétabulum,
- 15. Ligament de la tête fémorale,
 - a. fibre antérieure,
 - b. fibres moyenne,
 - c. fibre postérieure,
- 16. Ligament pubo fémoral,
- 17. Artère obturatrice,
- 18. Branche antérieure,
- 19. Branche acétabulaire,
- 20. Membrane obturatrice.

3.2. Articulation coxo-fémorales et pelvienne : Vue antérieure

L'articulation coxo-fémorale met en présence la tête du fémur et l'acétabulum de l'os coxal. La tête du fémur est assimilée à un segment de sphère dont le diamètre est voisin de 50mm, elle disparaît partiellement dans la cavité articulaire à laquelle elle répond son sommet représenté en trait discontinu est tangent au milieu du pli de l'aîne. Elle est en revanche traversée en diagonale par le pli de flexion de la cuisse sur le bassin.

La tête fémorale est ici bien visible confortée par le col fémoral orienté vers le haut, vers l'avant et en direction médiale. Il décrit avec la diaphyse fémorale un angle cervico-diaphysaire variable en fonction de l'âge. Il est chez l'adulte voisin de 130°, lorsque la valeur de cet angle diminue on parle de coxa vara, lorsqu'elle augmente on parle de coxavalga.

Par rapport au plan frontal, son angle d'antéversion est voisin de 7°, le col fémoral aplati dans les sens antero-postérieur comporte un bord supérieur du poids dessinant ainsi une figure appelée le centre cercico-obturateur et un bord inférieur se prolongeant avec la hanche supérieure du pubis dessinant.

Limité latéralement par une ligne intertrochanterienne il est surplombé par le grand trochanter dont le bord supérieur directement explorable est placé sur le même que le centre de la tête fémorale, le petit trochanter, plus postérieur prend l'aspect d'un tubercule conique placé à l'union du bord inférieur du col et du bord médial de la diaphyse.

La longueur du col fémoral éloigne considérablement le centre de la tête fémorale de l'extrémité proximale de la diaphyse et des trochanters. Elle augmente ainsi la longueur du bras de levier des muscles moteurs de la cuisse.

La capsule articulaire, très épaisse masque totalement le col fémoral. Elle est renforcée dans sa partie antérieure par un très puissant ligament iliofémoral.

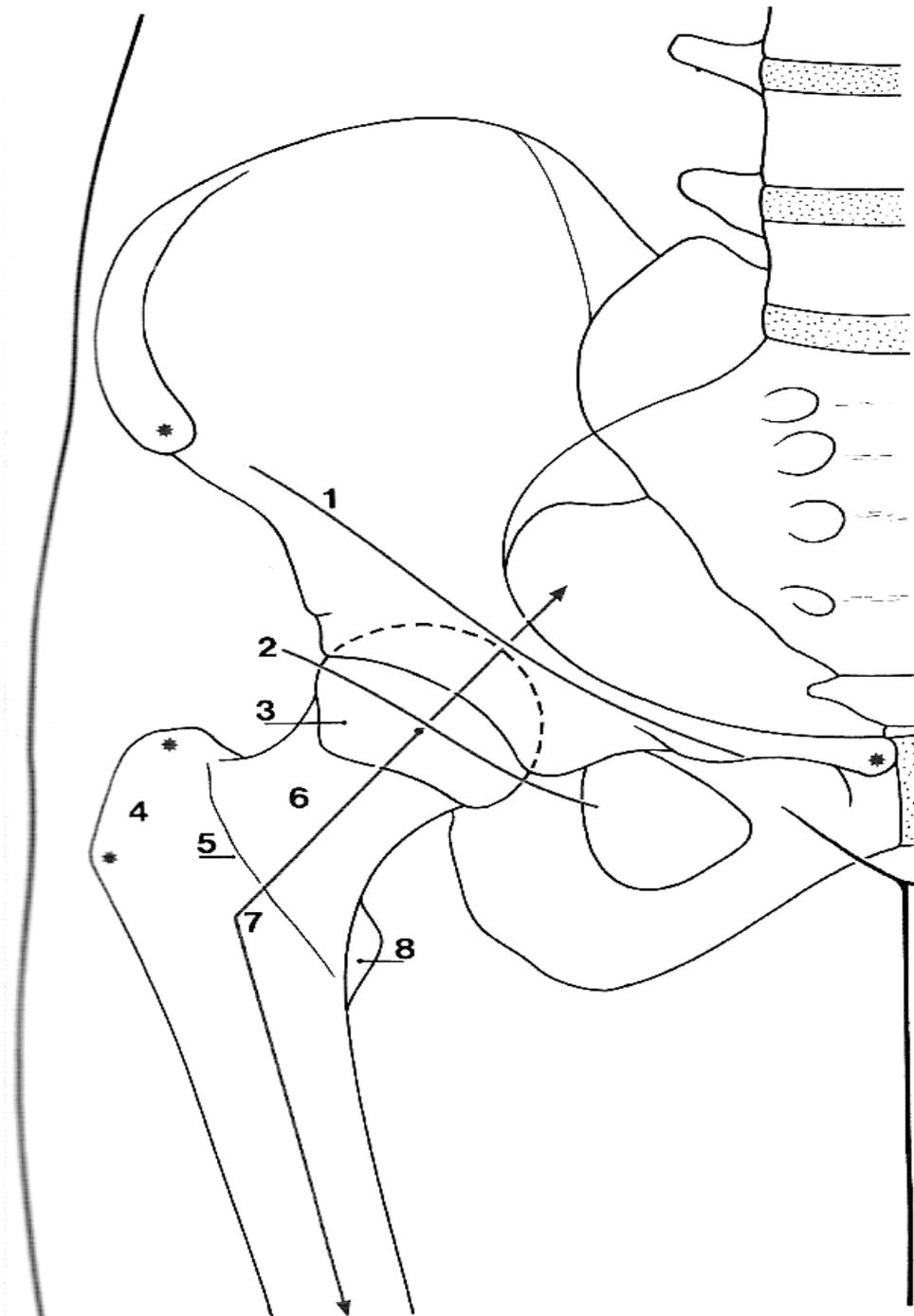
Détaché du limbe de l'acétabulum au voisinage de l'épine iliaque antérieure inférieure où ses insertions sont couvertes par les tendons directs et réfléchi du muscle droit fémoral, il s'étale en éventail sur les

myosites constituant la ligne inter-trochanterique, en se divisant habituellement en deux faisceaux. Le faisceau supérieur est voisin du tendon de terminaison du muscle obturateur externe.

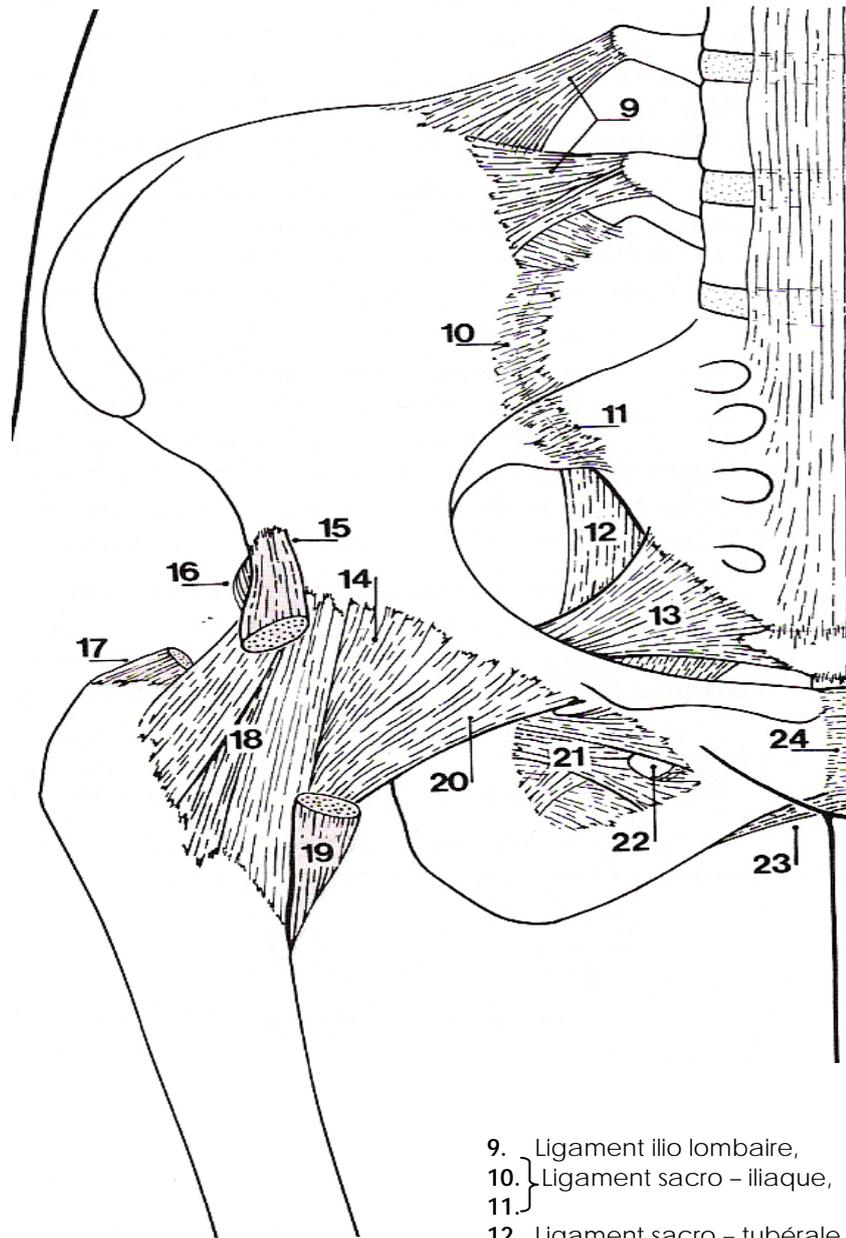
Le ligament pubo fémoral beaucoup moins puissant s'appuie sur la partie basse du limbe acétabulaire et se prolonge sur le bord supérieur du sillon obturateur. Il se fixe en avant du petit trochanter, où ses insertions sont masquées par le tendon de terminaison du muscle iliopsoas, ici laissé en place. Les articulations de la ceinture pelvienne sont représentées par l'articulation sacro-iliaque et par la symphyse pubienne.

L'articulation sacro-iliaque montre les ligaments sacro-iliaques antérieurs peu développés, les uns disposés au dessus de la ligne arquée sont en situation pelvienne. La symphyse pubienne présente un puissant ligament arqué du pubis, placé à la partie inférieure de l'articulation, il atténue partiellement l'angle subpubien. Les articulations de la ceinture pelvienne comportent des ligaments à « distance » :

- o au dessus de l'articulation sacro-iliaque prend place le ligament ilio-lombaire tendu, un des processus costiformes des vertèbres lombaires IV et V et la partie postérieure de l'ilium ;
- o au dessous de l'articulation sacro-iliaque se disposent les ligaments sacro-épineux et sacro-tubéral. Enfin le foramen obturé est comblé par une membrane obturatrice ménageant l'orifice externe du canal obturateur.



1. Pli de l'aine,
2. Pli de flexion de la cuisse sur le bassin,
3. Tête du fémur,
4. Grand trochanter
5. Ligne inter-trochantérique,
6. Col fémoral,
7. Angle cervico diaphysaire,
8. Petit trochanter.



- 9. } Ligament ilio lombaire,
- 10. } Ligament sacro - iliaque,
- 11. }
- 12. Ligament sacro - tubérale,
- 13. Ligament sacro épineux,
- 14. Capsule articulaire,
- 15. Tendon direct,
- 16. Tendon réfléchi,
- 17. Muscle obturateur externe,
- 18. Ligament ilio fémoral
- 19. Muscle ilio psoas,
- 20. Ligament pubo fémoral,
- 21. Membrane obturatrice,
- 22. Orifice externe du canal obturateur,
- 23. Ligament arqué du pubis,
- 24. Symphyse pubienne.

Figure IV : Articulation Coxofémorale : vue antérieure

3.3. Articulation coxo-fémorale et pelvienne : Vue postérieure

En raison de l'orientation antérieure du col qui le supporte la tête fémorale est presque complètement masquée par la partie postérieure du limbe de l'acetabulum, le col fémoral est séparé du corps de l'os par une crête intertrochanterique unissant le petit et le grand trochanters. La face médiale de ce dernier est marquée d'une dépression : la fosse trochanterienne dans laquelle vient se fixer le tendon du muscle obturateur externe. Par son bord supérieur, le grand trochanter est placé sensiblement dans le même plan horizontal que la tête fémorale, l'épine sciatique et le coccyx. Sur la partie postérieure du petit trachanter vient se terminer le tendon du muscle iliopsoas. Cette disposition permet d'expliquer pourquoi ce muscle est un rotateur latéral de la cuisse sur le bassin.

La capsule articulaire dans sa partie postérieure laisse à découvert le tiers latéral du col fémoral. Elle est renforcée par la partie haute et postérieure du ligament ilio-fémoral partiellement recouvert par le tendon réfléchi du muscle droit fémoral.

Le rebord postérieur du limbe acétabulaire sert d'appui au ligament ischiofemoral, celui-ci cravate la face postérieure du col pour venir se terminer sur la face médiale du grand trochanter et sur la face postérieure du col par son bord inférieur, il est débordé par des fibres circulaires de la capsule, épaisses et formant la zone articulaire.

L'articulation sacro-iliaque peut être aisément repérée en arrière par la présence de l'épine iliaque postérieur et supérieur, elle laisse apparaître les ligaments sacro-iliaques postérieurs formant une nappe fibreuse épaisse et résistance, tendues de la partie postérieure de la crête iliaque et des épines iliaques postérieures à la face postérieure du sacum. Les ligaments à « distance » de l'articulation sacro-iliaque :

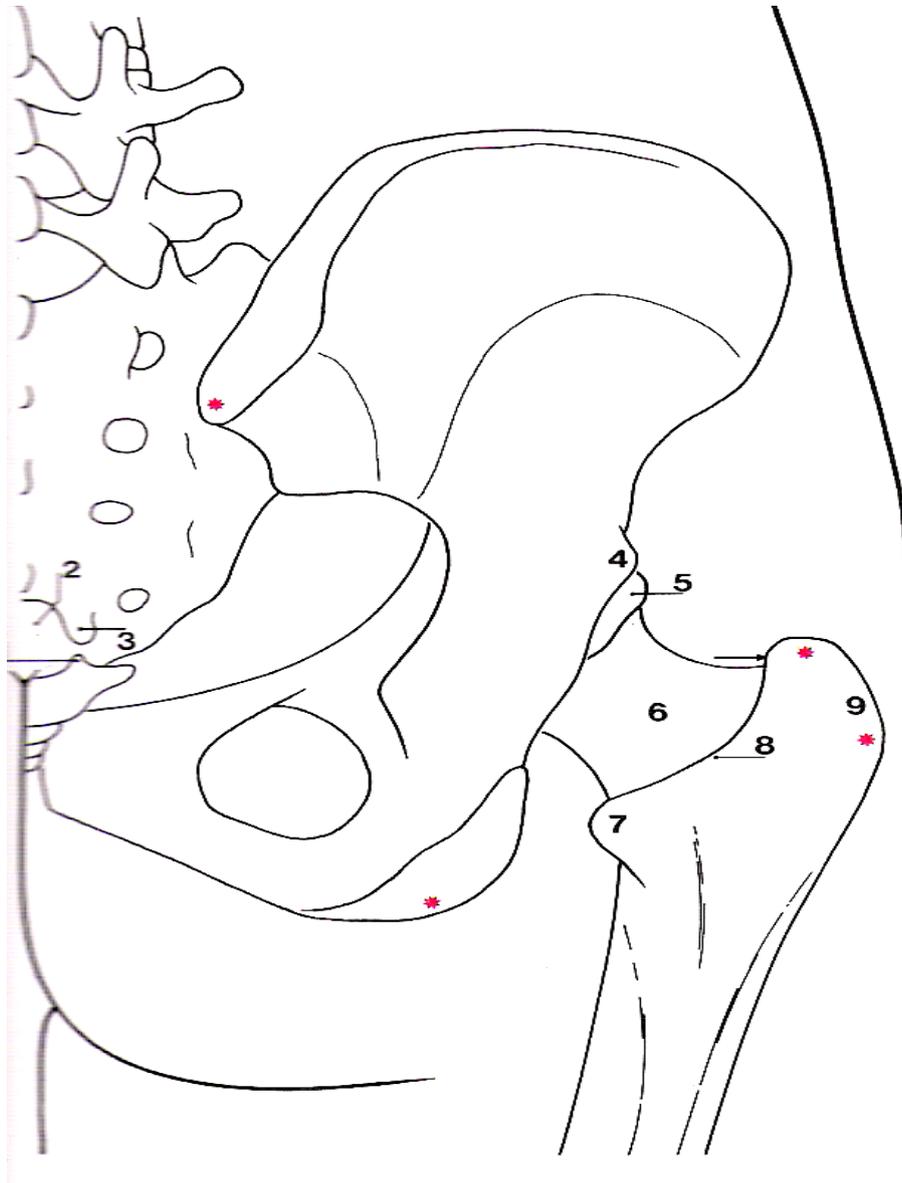
- Ligament ilio-lombaire,
- Ligament sacro épineux,
- Ligament sacrotubéral, ligament inséré sur les épines iliaques postérieurs sur le bord latéral du sacrum et du coccyx, ses fibres se condensent à leur partie moyenne avant de se terminer sur le bord médial de la tubérosité ischiatique, quelques, unes d'entre elles se prolongent sur la branche de l'ischium et constituent le processus falciforme.

L'articulation sacro coccygienne réunit l'extrémité inférieure du sacrum à la première vertèbre coccygienne. Le hiatus sacro coccygien interposé entre les cornes du sacrum et celle du coccyx constitue l'orifice inférieur du canal vertébral. Il est fermé par une membrane appelée ligament sacro coccygien médian postérieur.

Latéralement prennent place :

- Le ligament sacro coccygien intermédiaire unissant les cornes sacrée et coccygienne ;
- Le ligament sacro coccygien latéral.

Les diverses formations ligamentaires ménagent entre elles des orifices empruntés par la branche postérieure du nerf sacré V et par le nerf coccygien.



1. Corne du coccyx,
2. Hiatus sacro coccygien,
3. Corne du sacrum,
4. Limbe acétabulaire,
5. Tête fémorale,
6. Col fémoral,
7. Petit trochanter,
8. Crête intertrochantérique,
9. Grand trochanter

4.1. Muscles de la cavité pelvienne [4]

Les muscles pariétaux du petit bassin sont représentés par les muscles piriforme et obturateur interne.

Le muscle piriforme prend appui sur la face pelvienne du sacrum, sur le pourtour des foramens sacrés antérieurs II et III. Il se porte vers l'avant et en direction transversale pour se terminer sur le bord supérieur du grand trochanter. Durant son trajet, il franchit la grande échancrure sciatique et possède donc deux segments : l'un intra pelvien, seul visible sur cette figure et l'autre extra pelvien appartenant aux plans profonds de la région fessière, les deux segments ont la même orientation et sont dans le prolongement l'un de l'autre. Le muscle piriforme est important car il subdivise par sa présence la grande échancrure ischiatique en deux orifices :

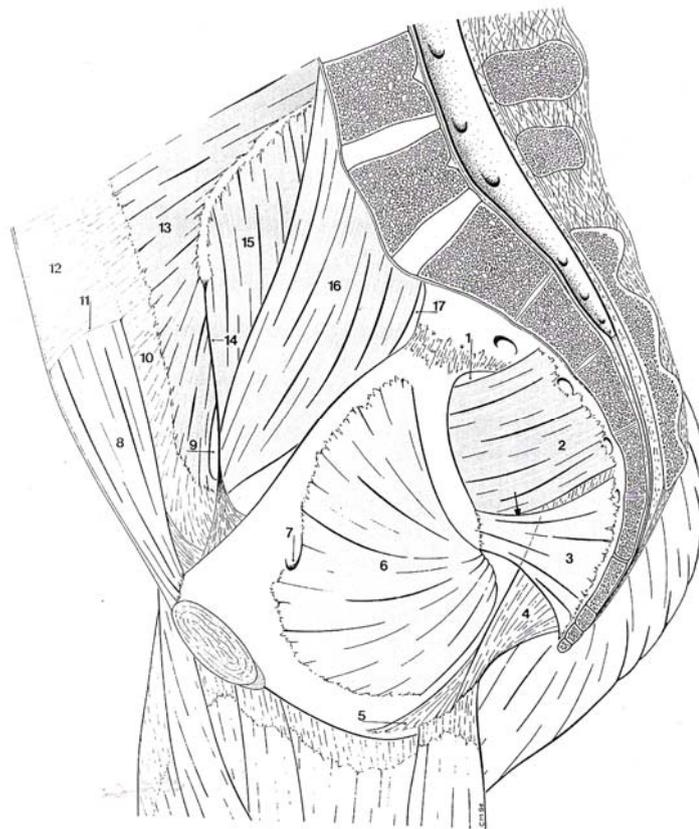
- Le foramen supra piriforme ostéo-musculaire,
- Le foramen infra piriforme musculo-fibreux interposé entre les muscles piriforme et coccygien et le ligament sacrotubéral.

Le muscle obturateur interne se fixe sur la face interne de la branche ischio pubienne, sur le corps du pubis et sur le corps de l'ischium (surface quadrilatère). A ce niveau les fibres les plus hautes atteignent pratiquement la ligne arquée.

Il masque ainsi complètement le foramen obturé et la membrane obturatrice sur laquelle il prend également appui. Il transforme le sillon obturateur en un véritable canal intermusculaire dont il ménage l'orifice interne : le canal obturateur.

Les fibres du muscle obturateur interne étalées légèrement en éventail, convergent vers la petite échancrure sciatique. Elles se coudent alors contre celle-ci de telle sorte que le segment intra pelvien du muscle se dispose à angle droit par rapport à son segment extra pelvien. Ce dernier appartient également aux régions profondes de la fesse.

Le muscle obturateur interne se termine sur la face médiale du grand trochanter. Ce muscle est recouvert d'un fascia dont les fibres en relation avec le ligament sacro-tubéral et son processus falciforme délimitent une zone de passage appelée canal honteux dans lequel transitent les éléments du pédicule vasculo nerveux honteux interne.



- | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Foramen supra puriforme, | 11. Ligne arqué, |
| 2. Muscle puriforme, | 12. Fibres retro rectales, |
| 3. Muscle coccygien, | 13. Muscle transverse de l'abdomen, |
| 4. Ligament sacro tubéral, | 14. Ligament inguinal, |
| 5. Processus falciforme, | 15. Muscle iliaque, |
| 6. Muscle obturateur interne, | 16. Muscle psoas, |
| 7. Orifice interne | 17. Fosse lombo sacré. |
| 8. Gaine du muscle droit de l'abdomen, | |
| 9. Anneau inguinal profond | |
| 10. Fibres pré - rectales | |

Figure VI : Muscle de la cavité pelvienne

4.2. Muscles de la région fessière [9]

Ils sont disposés en trois (03) plans :

- Le plan superficiel est constitué par le grand fessier qui naît en arrière des autres muscles :
 - Sur la fosse iliaque externe, en arrière de la ligne semi-circulaire postérieure, et sur la partie attenante de la crête iliaque, sur la crête sacrée et les bords du sacrum, sur le grand ligament sacro-iliaque,
 - Se dirige obliquement en bas et en dedans,
 - Est volumineux et recouvre les plans sous jacents,
 - Se termine sur la crête externe de la bifurcation de la ligne âpre et sur la lèvre externe de celle-ci dans sa partie moyenne.
 - Est extenseur et rotateur externe, et par ses faisceaux supérieurs, abducteur de la cuisse,
 - Est innervé par le nerf fessier, branche motrice terminale du nerf petit sciatique.

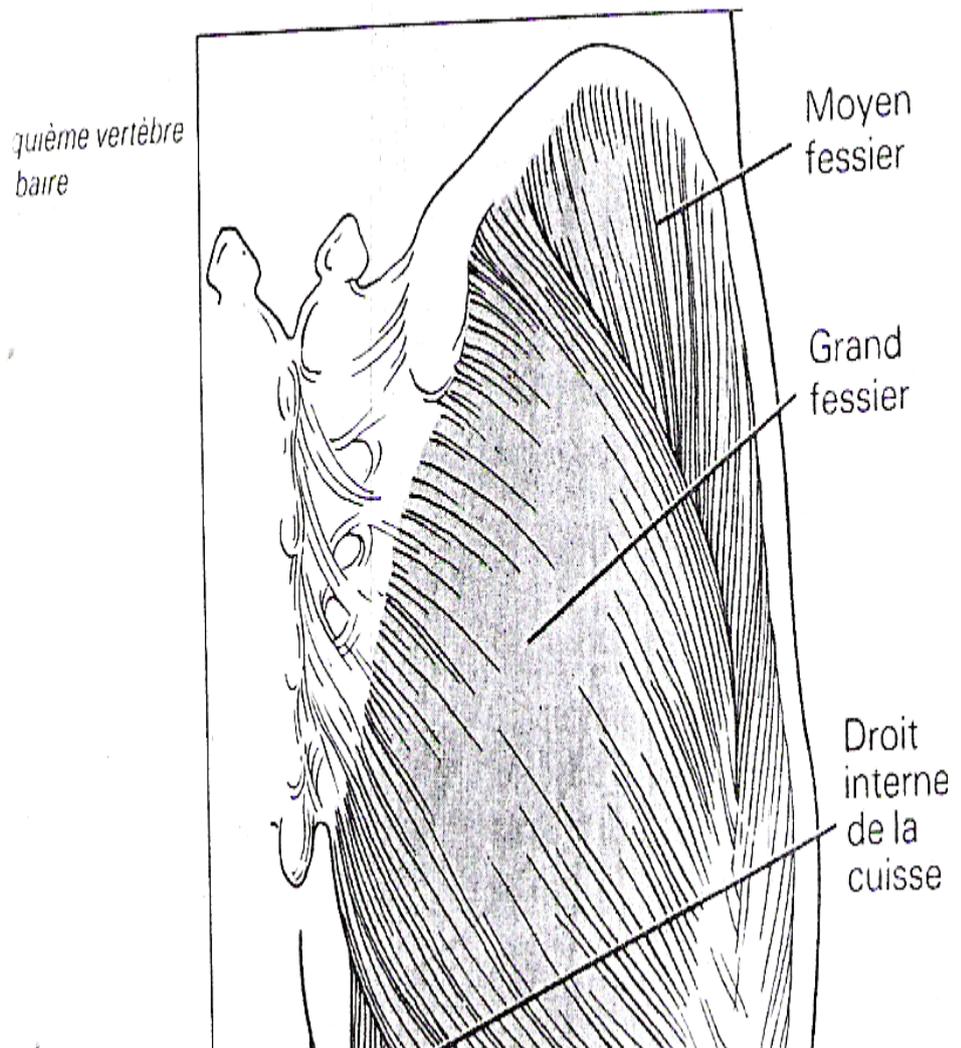
- Le plan moyen est constitué par le muscle moyen fessier qui :
 - Naît de la fosse iliaque externe, entre les lignes semi-circulaires antérieure et postérieure,
 - Est volumineux et triangulaire à base interne, il se dirige en bas et en dehors,
 - Se termine sur la face externe du grand trochanter,
 - Est abducteur, il est aussi rotateur interne par ses faisceaux antérieurs et rotateur externe de la cuisse par ses faisceaux postérieurs,
 - Est innervé par le nerf fessier supérieur, collatéral du plexus sacré.

- Le plan profond constitué par 07 muscles ; de haut en bas
 - Le petit fessier
 - Naît dans la fosse iliaque externe, en avant de la ligne circulaire antérieure,
 - Est triangulaire à base interne,

- Il descend presque verticalement, en arrière de l'articulation de la hanche,
 - Se termine à la face antérieure du grand trochanter,
 - Est abducteur de la cuisse, il est également rotateur interne par ses faisceaux postérieures,
 - Est innervé par les 02 branches terminales du nerf fessier supérieur, collatéral du plexus sacré.
- Le pyramidal
- Naît par trois (03) digitations sur la face antérieure des 2^e, 3^e et 4^e vertèbres sacrés,
 - Descend obliquement en bas, en avant et en dehors, passe à travers la grande échancrure sciatique qu'il divise en 02 canaux sus et sous pyramidaux,
 - Pénètre dans la région fessière,
 - Se termine sur la face supérieure du grand trochanter,
 - Est abducteur et rotateur externe de la cuisse,
 - Est innervé par le nerf du pyramidal, collatéral du plexus sacré.
- L'Obturateur interne
- Naît dans la cavité pelvienne, au pourtour du trou obturateur et sur la membrane obturatrice interne,
 - Se dirige, en dedans et un peu en haut, vers la petite échancrure sciatique,
 - Se réfléchit à ce niveau sur le bord postérieur de l'ischion pour pénétrer dans la région fessière,
 - Se dirige ensuite obliquement en haut et en dedans,
 - Se termine à la face interne du grand trochanter, en avant de la fossette digitale,
 - Rotateur latérale de la cuisse.
- Les jumeaux supérieur et inférieur
- Naissent sur l'ischion au dessus et au dessous de la réflexion de l'obturateur interne. Ces trois muscles sont rotateurs externes de la cuisse et sont innervés par des collatérales du plexus sacré.

- l'Obturbateur externe
 - o N'appartient que par sa portion terminale à la région fessière,
 - o Naît au pourtour de la face externe du trou obturbateur,
 - o Se dirige en haut et en dehors, passe au dessous puis derrière l'articulation de la hanche,
 - o Se termine sur la face interne du grand trochanter dans la fossette digitale,
 - o Est rotateur externe de la cuisse,
 - o Est innervé par les nerfs de l'obturbateur externe collatéraux du nerf obturbateur.

- Le carré crural
 - o Naît sur la face externe de la tubérosité ischiatique,
 - o Se dirige transversalement en dehors,
 - o Se termine sur la ligne intertrochanterienne postérieure,
 - o Est rotateur et accessoirement adducteur de la cuisse,
 - o Est innervé par le nerf du carré crural, collatéral du plexus sacré.



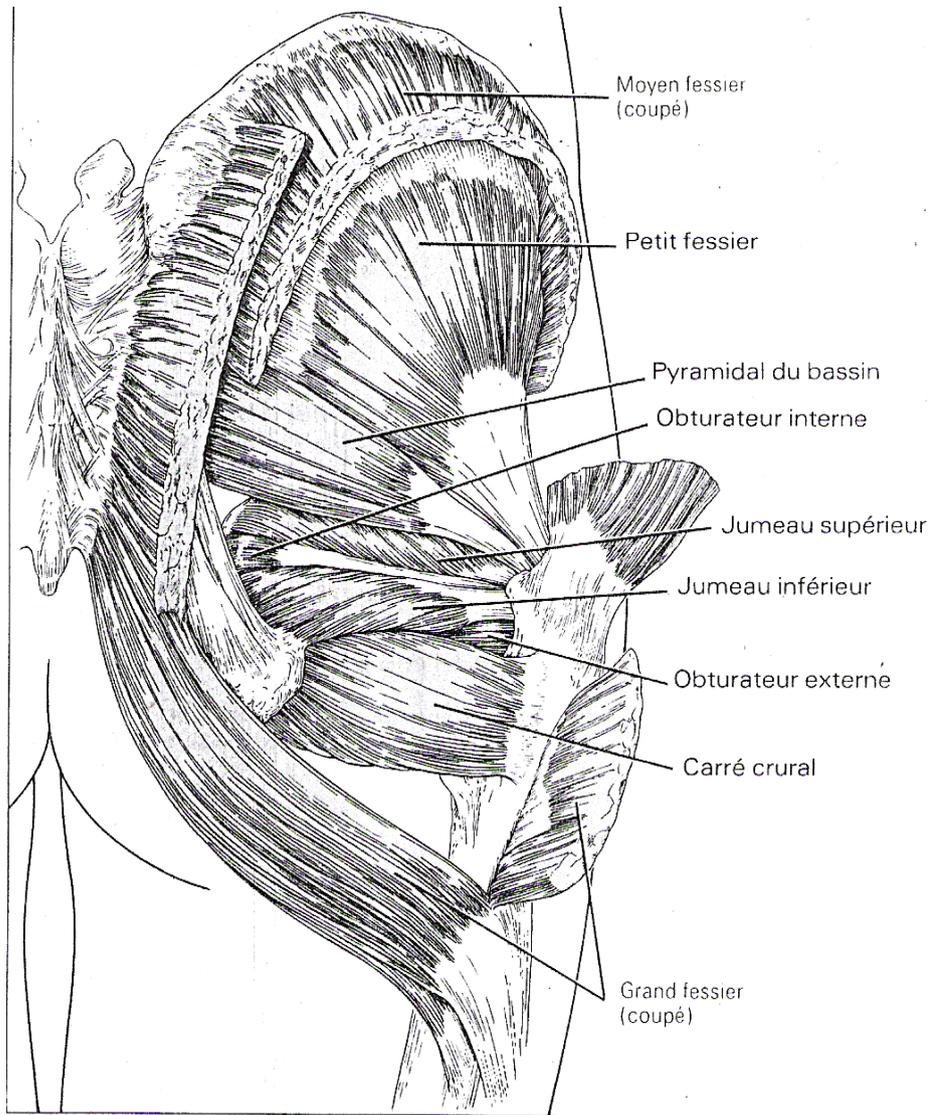


Figure VII : Muscles de la région fessière

5. Vascularisation et innervation [9]

L'artère fessière supérieure née du tronc postérieur de l'artère iliaque interne, atteint la région fessière en passant par le foramen supra-piriforme, en compagnie du nerf fessier supérieur.

Elle se faufile en direction latérale entre les muscles moyen et petit fessier. Elle se ramifie, par ses branches les plus volumineuses, en dessous d'une ligne unissant les épines iliaques supérieures postérieure et antérieure, disposition qui conditionne le site des injections médicamenteuses intramusculaires.

L'artère fessière inférieure sort de la cavité pelvienne par le foramen infra piriforme. Elle aussi branche de l'artère iliaque interne, elle retrouve alors le nerf sciatique auquel elle abandonne une volumineuse branche satellite, comme l'artère fessière supérieure à laquelle elle est anastomosée en arrière du muscle piriforme, elle assure la vascularisation des muscles fessiers et pelvi-trochanteriens.

- L'artère ischiatique
 - o Est issue du tronc antérieur de l'artère hypogastrique,
 - o Pénètre dans la région fessière par la grande échancrure au dessous du muscle pyramidal en dedans du paquet vasculo-nerveux honteux interne
 - o Croise le paquet en passant en arrière du nerf puis des vaisseaux honteux, internes,
 - o Rejoins le bord interne du nerf sciatique.
 - Irrigue les muscles du voisinage,
 - S'anastomose avec les artères fessiers, obturatrices, perforantes de la fémorale profonde et circonflexe

- L'artère honteuse interne
 - Est issue du tronc antérieur de l'artère hypogastrique,
 - N'a qu'un simple passage dans la région fessière,
 - Pénètre celle - ci au niveau de la grande échancrure sciatique, elle s'introduit au dessous du

muscle pyramidal, le nerf honteux interne étant en dedans d'elle, elle est croisé en arrière par l'artère ischiatique,

- Contourne l'épine sciatique pour ressortir de la région fessière par la petite échancrure sciatique et se dirige vers la fosse ischio-rectale.

Les nerfs de la région fessière sont représentés par les nerfs fessières supérieures et inférieures, sciatique et honteux.

Le nerf fessier supérieur atteint les régions profondes de la fesse en compagnie des vaisseaux homonymes, en franchissant le foramen supra-piriforme. Ce dernier se projette à l'union du tiers moyen tiers supérieur d'une ligne unissant l'épine iliaque postérieure et le grand trochanter.

Il rassemble des fibres issues de LIV, LV et S1, et se porte transversalement dans l'espace compris entre les muscles moyen fessier et petit fessier.

Il innerve les muscles moyens et petits fessiers et le tenseur du fascia lata. Le nerf sciatique né de fibres issues de LIV, LV, S1 à SIII, sort de la cavité pelvienne par le foramen infra piriforme. Son émergence se projette sensiblement au milieu d'une ligne unissant l'épine iliaque postérieure supérieure à la tubérosité ischiatique.

Oblique en direction infero latérale, il se redresse progressivement et devient vertical. Il se projette alors à l'union du tiers médial tiers moyen d'une ligne unissant la tubérosité ischiatique au grand trochanter.

Recouvert par le muscle grand fessier, il repose sur un lit musculaire constitué par les muscles pelvi-trochanteriens puis le muscle grand adducteur. En atteignant la partie haute de la cuisse, il devient satellite du muscle biceps fémoral.

Le nerf fessier inférieur est formé de fibres issues de LV, S1 à SIII. Issu de la cavité pelvienne en arrière du nerf sciatique, il lui devient médial et abandonne rapidement des rameaux destinés au muscle grand fessier qu'ils abordent par la face profonde. Les fibres sensibles restantes constituent le nerf cutané fémoral postérieur.

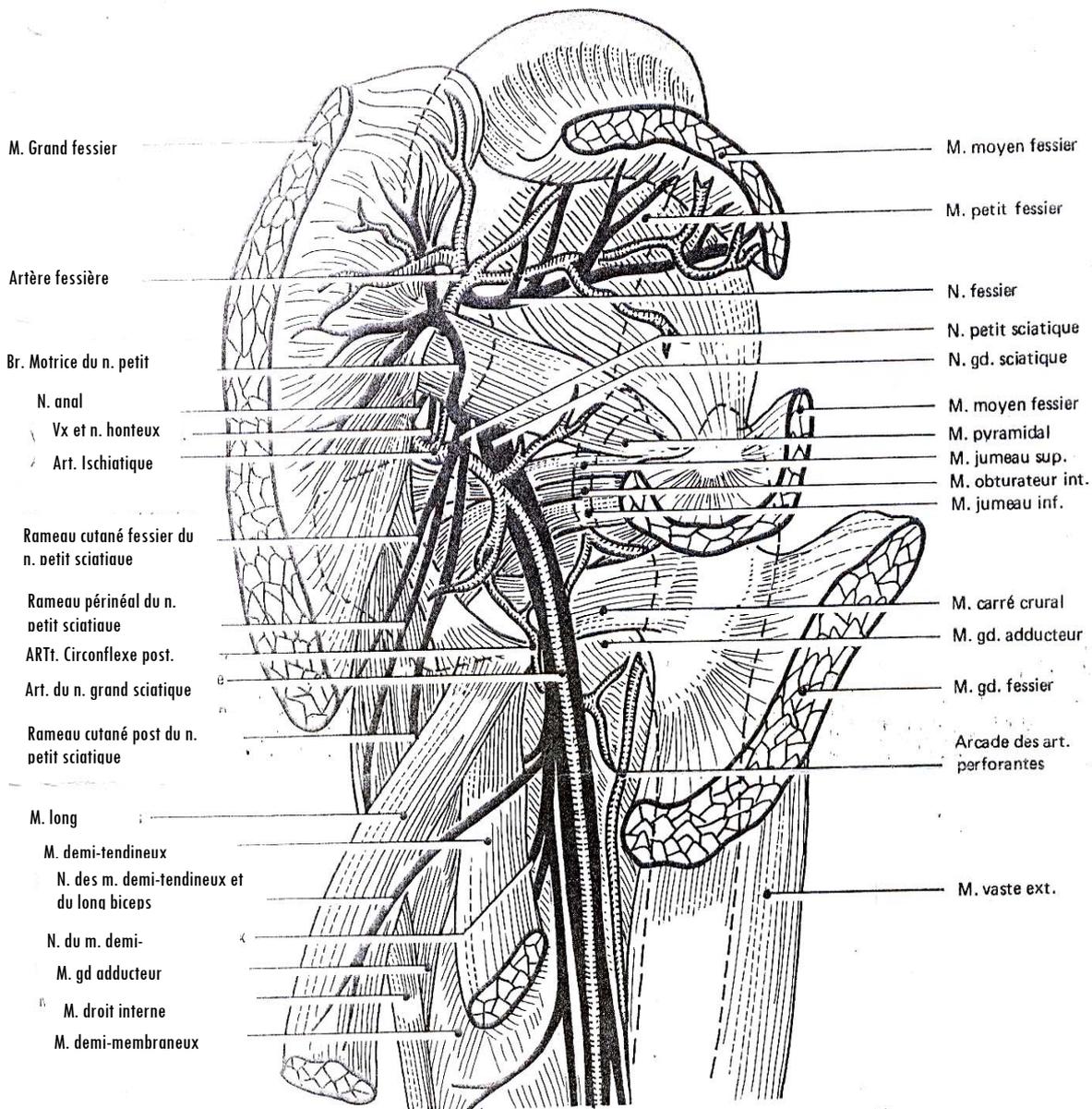
Celui – ci devient rapidement sub facial et descend verticalement contre le biceps, pour atteindre la région poplitée et la région surale postérieure où il s'épuise.

Ce nerf donne naissance à :

- Des rameaux périnéaux : Ils se portent en direction médiale, contre les muscles adducteurs pour atteindre la région périnéale antérieure,
- Des rameaux cutanés fessiers inférieurs : Ils se réfléchissent contre le bord inférieur du muscle grand fessier pour se ramifier à la partie inférieure de la région fessière

Le nerf honteux accompagné des vaisseaux homonymes transite brièvement dans la région fessière. Sortant de la cavité pelvienne par le canal intra piriforme, il passe derrière le ligament sacro épineux.

Surcroisé par l'artère fessière inférieure il devient satellite du segment intra pelvien du muscle obturateur interne et des fibres réfléchies (processus falciforme) du ligament sacro – tubéral.



VUE POSTERIEURE

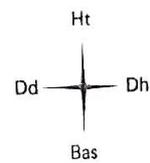


Figure VIII : Vascularisation et Innervation de la région fessière

C. LES FRACTURES TROCHANTERIENNES [7]

Selon le trait de fracture Bombert et RAMADIE distinguent en 1966 cinq (05) types de fractures trochanteriennes.

- Fractures cervico-trochanteriennes,
- Fractures inter-trochanteriennes,
- Fractures pertrochanteriennes,
- Fractures trochantero-diaphysaires,
- Fractures sous trochanteriennes.

1. Type de description : Les fractures per-trochanteriennes.

1.1. Définition : Ce sont des fractures à trait oblique en bas et en dedans parallèle à la crête inter-trochanterienne antérieure.

1.2. Etiologie : Les étiologies sont diverses :

- Accidents de la voie publique,
- Accidents domestiques,
- Accidents de travail,
- Accidents de sports.

On retrouve une prédominance nette chez les sujets de 30- 60 ans. Elles sont plus fréquentes chez l'homme que chez la femme. L'accident de la voie publique est en cause dans plus de la moitié des cas. Les accidents domestiques par chute chez les sujets âgés sont aussi considérables.

1.3. Mécanisme : Il faut distinguer :

a. Le mécanisme direct : Généralement dû à un choc ou à un coup direct sur la hanche (compression latérale) s'observe surtout dans les accidents de la voie publique par suite de traumatisme violent.

b. Le mécanisme indirect : Soit par :

- Hyperabduction,
- Hyper adduction.

1.4. Anatomie pathologique [15]

a. Classification

Les classifications sont nombreuses, c'est la classification de Ender qui de notre point de vue prend le mieux en compte les différents paramètres d'instabilité.

- Ender 1 et 2: L'os spongieux du grand trochanter est préservé et peut servir d'appui à la réduction, le déplacement se fait en rotation externe par ouverture antérieure.
- Ender 3: Le mécanisme de cisaillement est prédominant et la charnière postérieure est complètement rompue. La console osseuse postéro médiale comprenant le petit trochanter est détaché.
- Ender 4 et 5: Le tassement est prédominant et l'os spongieux du grand trochanter est détruit. On peut y classer les fractures basicervicales dans lesquelles l'éperon cervical vient impacter l'os spongieux du grand trochanter avec souvent une fracture associée du grand trochanter.
- Ender 6: Est particulier et est assez rare dans notre expérience, le trait intertrochanterien est assez horizontal et l'insertion du gluteus médius reste solidaire du fragment proximal l'attirant en abduction.
- Ender 7 et 8: Nous semblent intéressants car ils incluent les traits à extension sous trochanteriennes. Dans le type 7, le petit trochanter emportant l'insertion du muscle psoas n'est plus solidaire du fragment distal qui tombe en arrière du fragment proximal sur un patient en décubitus dorsal.

Dans le type 8, le petit trochanter et le psoas sont restés solidaires du fragment proximal, ce qui provoque un déplacement en flexion abduction et rotateur externe.

La réduction de la fracture se trouve considérablement gênée et n'est souvent pas possible à foyer fermé.

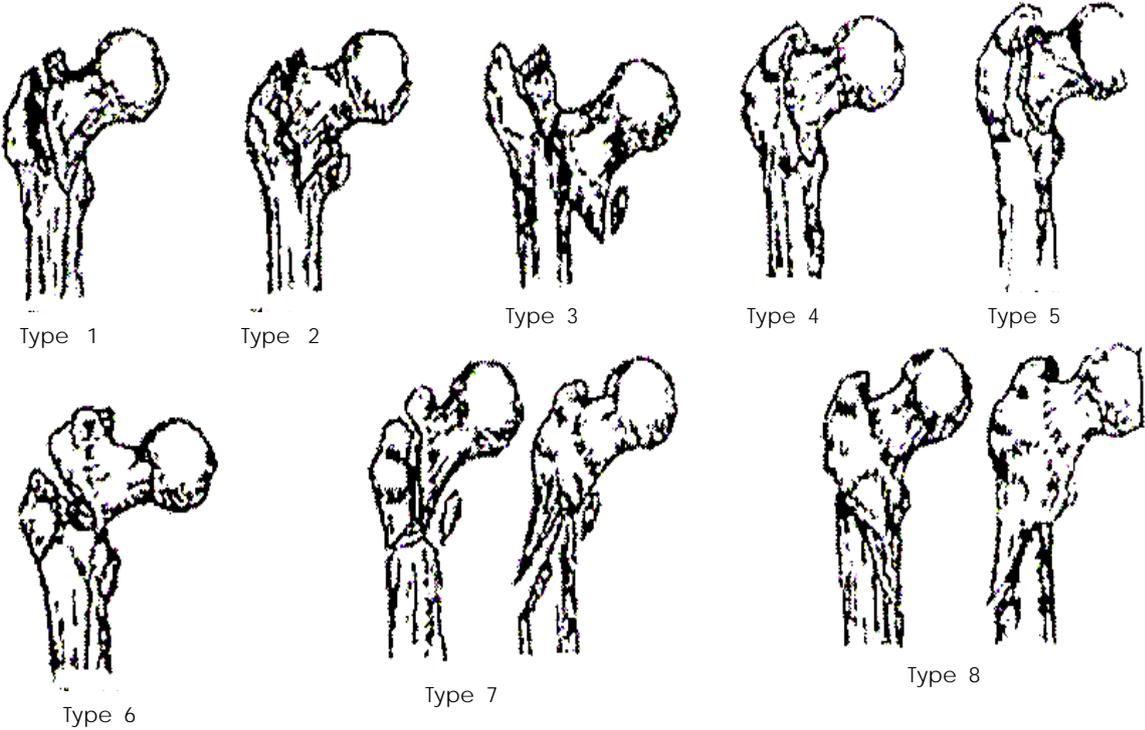


Figure IX : Classification de Ender des fractures pertrochantériennes

1.5. Signes cliniques

a. Signe fonctionnel :

- Douleur spontanée,
- Impotence fonctionnelle.

b. Signe physique

- Inspection

- rotation externe et l'adduction du membre atteintes
- raccourcissement plus marqué du côté atteint par le talon en retrait sur l'autre
- bord supérieur de la rotule ascensionné par rapport à l'autre côté.

- Palpation

- Le signe de Gingolov : Une plus forte pulsation de l'artère fémorale sous le ligament inguinal,
- Le signe de Laugier : Tuméfaction au niveau de la base du triangle de Scarpa avec une douleur vive,
- Le signe de Allis : Dépression sus trochanterienne.

1.6. Examens para-cliniques : [15]

- La radiographie standard : c'est l'élément de confirmation du diagnostic, informe sur le type de fracture, la stratégie thérapeutique à adapter, détermine le pronostic et permet de faire une idée sur l'évolution. Le bilan suivant sera effectué :

- Un cliché du bassin de face
- Une hanche de profil du côté concerné.

1.7. Evolution et complication :

a. Evolution

- Anatomique : Les principales possibilités d'évolutions anatomiques sont :

- La consolidation en 2 à 3 mois

- La pseudarthrose lâchée ou serrée après six (06) mois
- La Nécrose.
- Fonctionnelle : Cal vicieux.

b. Complications

Le traitement chirurgical s'impose pour prévenir les accidents de décubitus qui mettent en jeu le pronostic vital chez les sujets âgés.

- Complications respiratoires
 - Encombrement trachéo bronchique progressif,
 - Atélectasie,
 - Infection pulmonaire.
- Complications cardio vasculaires
 - Défaillance cardio vasculaire,
 - Accident thrombo embolique.
- Complications urinaires

Rétention ou incontinence obligeant à des sondages vésicaux augmentant le risque d'infection urinaire.

- Les escarres : Localisées surtout au niveau de la région sacrée, fessière haute, talonnière, trochanterienne, ischiatique, les points de contact des appareils plâtrés.

- Complications septiques postopératoires

L'infection postopératoire des fractures pertrochanteriennes est grave.

1.8. Diagnostic différentiel

- Luxation traumatique de la hanche,
- Fracture du bassin,
- Fracture diaphysaire du fémur,
- Contusion de la hanche.

D. TRAITEMENT DES FRACTURES PERTROCHANTERIENNES

1. **But** : Le but du traitement c'est d'obtenir un montage solide et stable permettant un lever et un appui précoce, afin d'éviter les classiques complications de décubitus prolongé chez les patients âgés. La tête fémorale doit être conservée dans le but de préserver le capital osseux.

2. **Méthode thérapeutique** :

2.1. Méthode Orthopédique [4]

- La traction : Dans la quasi-totalité des cas il s'agit plus d'une méthode thérapeutique que d'un procédé qui permet d'immobiliser le foyer de fracture afin d'éviter une aggravation des dégâts vasculaires et de soulager le blessé.



Figure X : Traction

- Méthode de Lucas Chaponnière :

- o Antalgique pendant la période douloureuse,
- o Mise en fauteuil précoce.

2.2. Méthode chirurgicale

Les moyens de fixation ont évolué depuis les origines et ils comprennent trois grands groupes de méthode :

- o L'ostéosynthèse à foyer ouvert par clou, lame plaque ou vis cervicocephalique associés à une plaque vissée sur la face latérale de la région metaphyso-diaphysaire.
- o L'ostéosynhèse à foyer fermé à l'aide d'un tuteur endomedullaire : clou rigide, clou élastique, clou associé à une lame ou à une vis céphalique,
- o Le remplacement prothétique : prothèse céphalique ou prothèse totale.

Ostéosynthèse à foyer ouvert : [9] C'est elle qui a inauguré le traitement chirurgical des fractures trochanteriennes après quelques précurseurs ce sont entre autres Mac Laughlin (1945 – 1955) avec son clou plaque articulé, RTTI en Italie, Pohl (1955) en Allemagne, DESCAMPS (1961) en France avec leur vis plaque dynamique qui « lancèrent » véritablement ce mode de traitement. Rapidement se posèrent des problèmes à la jonction vis où clou avec plaque, en particulier avec le clou plaque de Mac Laughlin expose au démontage du matériel, c'est ainsi que les lames plaques monobloc dont les précurseurs Moore (1949), Jewet (1941) avait déjà présente la meilleure tenue mécanique, prirent le relais ; stacea (1941), Souminto (1963) Ao (1963) etc.

A l'heure actuelle les deux versions coexistent car la technologie des versions articulées a fait de gros progrès. Pour les lames plaques monobloc les plus représentatives sont les lames plaques Ao à 130°, la plaque condylienne Ao à 95° et en France le clou plaque est accre.

Pour les vis plaques dynamiques : « la dynamique hip screki » Ao (DHS, la « trochanterichip screki » Richards (TAS) et en France la vice plaque de judet letannel.

Lame plaque monobloc [10 - 12]

Bien qu'en perte de vitesse ce matériel est encore utilisé à l'heure actuelle.

- Lame plaque à 130° Ao, sa technique de pose est bien codifiée, c'est une méthode simple parfaitement adaptée aux types de fracture simple, peu déplacée et parfaitement réduite. Elle ne permet pas de stabiliser correctement les fractures plus complexes et nécessite dans ces cas des adjonctions de techniques.
- Lame plaque à 95° ou plaque condylienne Ao améliore la stabilité par un double mécanisme de compression grâce à une ou deux vis à spongieuse plus ou moins perpendiculaires au trait de fracture et venant s'appuyer sur la corticale médiale grâce à la contrainte obtenue sur la plaque par le tendeur de plaque au grâce à l'utilisation de plaque auto compressive ceci suppose la reconstitution d'un pilier interne solide.
- Vis plaque à compression,
- La DHS et la TSH sont les plus utilisés.

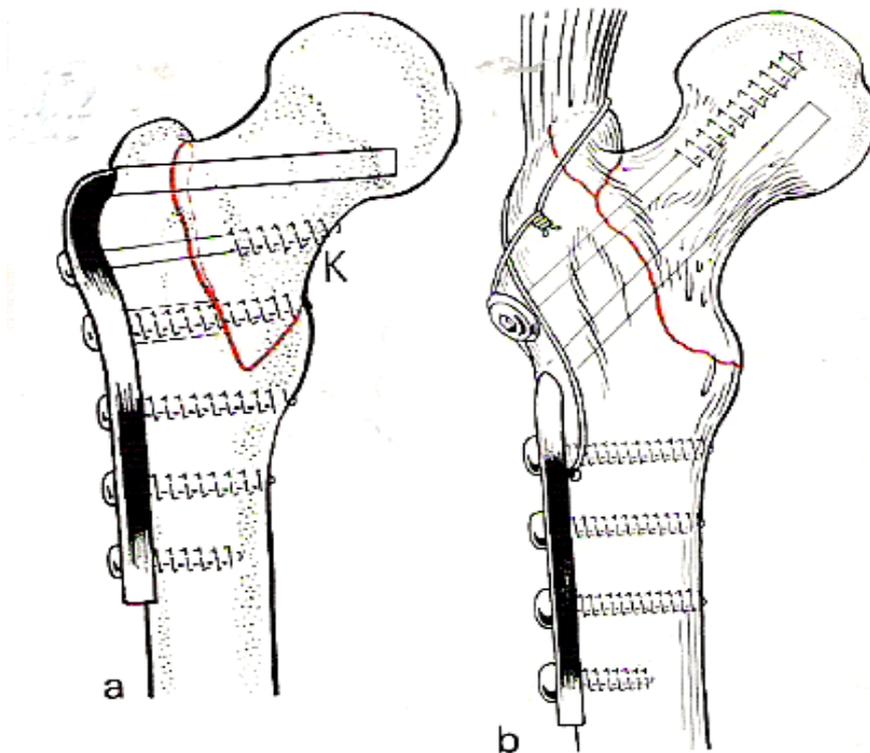


Figure XI : Ostéosynthèse par lame-plaque condylienne à 95° ou à 130° d'une fracture pertrochantérienne et cerclage-haubanage associé d'une fracture du grand trochanter

Technique de pose de DHS (Ao) [8 - 13]

- Installation et reposition non sanglante sur table orthopédique sous contrôle télévisé ou sanglante sur table ordinaire.
- Mise en place de la broche guide de kirschner avec l'appareil télévisé.

Elle doit être exactement centro cervicale, une ou deux broches de fixation provisoire supplémentaire peuvent être utilisées.

- o Mesure par soustraction de la longueur de la vis,
- o Forage avec la mèche à trois paliers et taraudage,
- o Mise en place de la plaque avec son canon et fixation par vis,

- o Mise en compression grâce à la vis à compression.

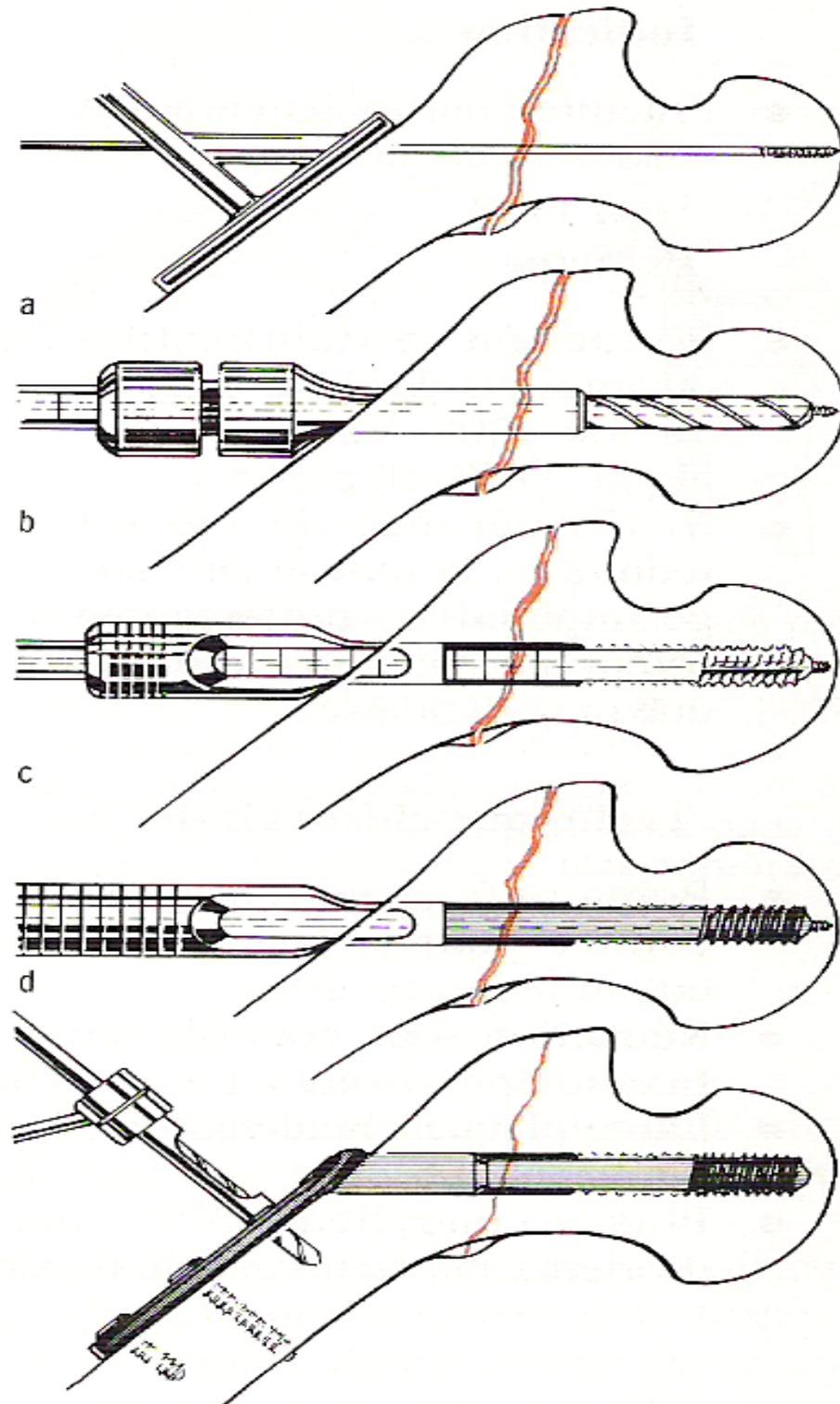


Figure XII : Technique de pose de DHS (Ao)

Ostéosynthèse à foyer fermé [10]

Elle respecte mieux la biologie en préservant la vascularisation périoste et leur principe mécanique est meilleur car le matériel est centromédullaire dans l'axe des lignes de force avec un bras de levier réduit.

Deux méthodes occupent le devant de la scène à l'heure actuelle : l'enclouage élastique selon Ender et le clou Gamma. Elles dérivent du clou trochanterien et du clou en Y de Küntscher.

Enclouage d'Ender [18] avec verrouillage coulissant selon Kempf Biter. L'enclouage dit élastique selon Ender consiste à fixer ces fractures préalablement réduites, à l'aide de plusieurs clous introduits à foyer fermé à partir de la région sus condylienne et poussé à travers le canal médullaire jusque dans la tête fémorale. Cette idée séduisante de l'introduction distale d'un matériel d'ostéosynthèse appartient historiquement à Küntscher.

Ender a modifié le clou trop rigide en mettant au point des clous souples plus faciles à monter sur la tête. Les avantages de cette méthode, utilisée à partir de 1972 par rapport au clou plaque monobloc et aux vis plaques ont pour déterminant à beaucoup d'orthopédistes : absence de pseudarthrose, taux d'infection très bas et de gravité réduite, intervention peu choquante avec perte sanguine limitée et enfin possibilité de mise en charge précoce dans beaucoup de cas.

En d'autres points les résultats tempéraient quelque peu leur enthousiasme : 20% de cal vicieux en rotation externe ou en varus avec raccourcissement, 20% de descentes de clou dont la saillie à la face interne du genou douloureuse et gênante, imposant une reintervention avec ses alères, chez le grand vieillard ; 6,9% de perforation cephalique avec présence de douleurs et de gêne fonctionnel.

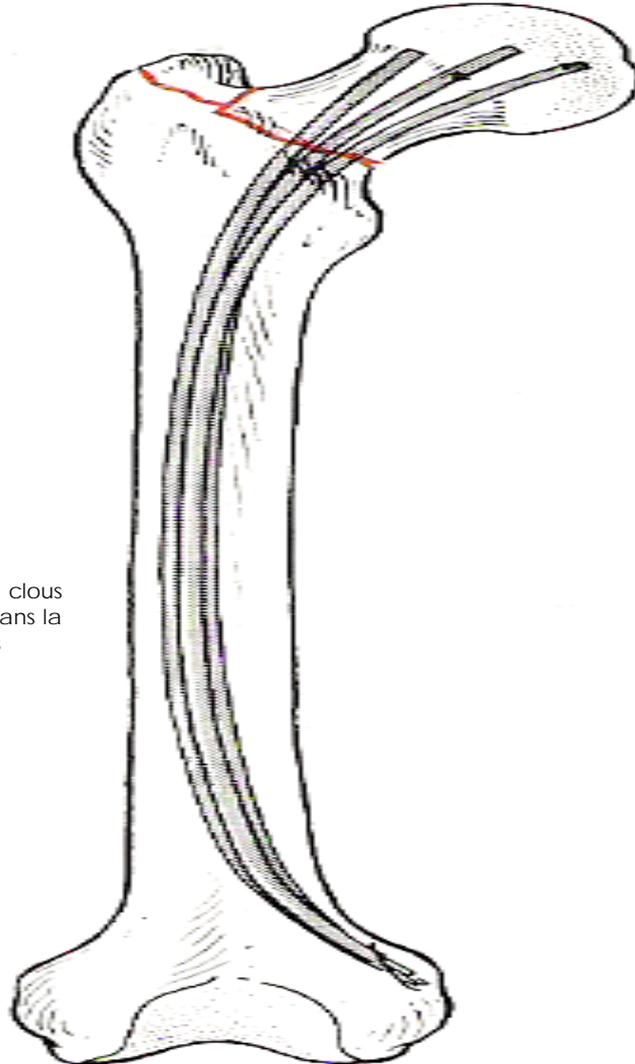
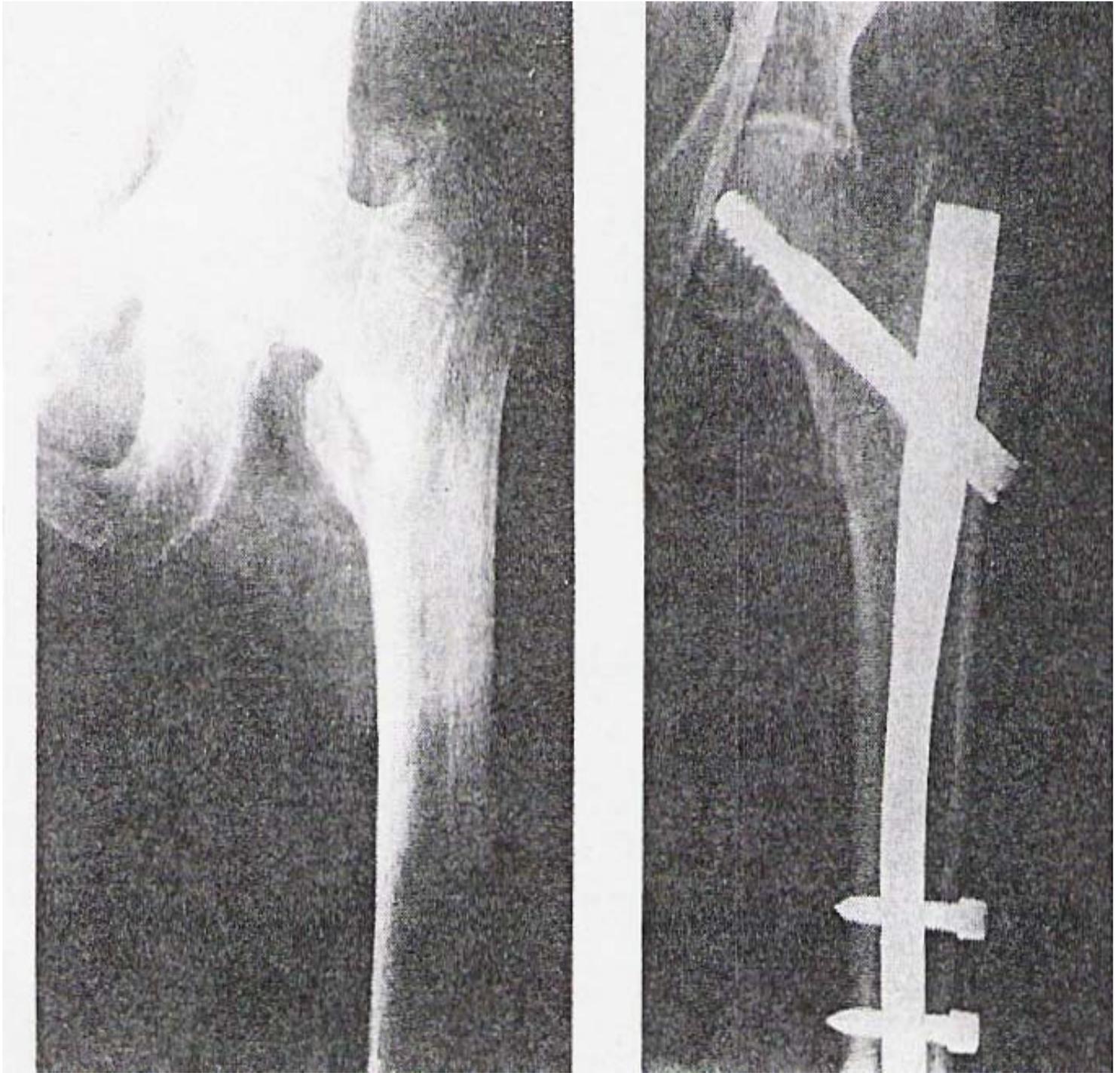


Figure XIII :

Enclouage fasciculé avec trois clous de Ender disposés en éventail dans la tête fémorale dans tous les plans

- Clou gamma : (Kempf ; CROSSE, Togleng) [10]

Le clou gamma se compose d'un gros clou intramedullaire évasé en entonnoir à sa partie supérieure et muni d'un orifice oblique permettant l'introduction facile d'une vis cervicale. Grâce à la possibilité d'un verrouillage distal, les deux types de montage dynamique ou statique peuvent être réalisés.



A

Figure XIV

A. fracture pertrochantérienne complexe, type I d'Ender
B. clou gamma en place.

B

- Chirurgie prothétique [10]

Le traitement par prothèse des fractures trochantériennes a été proposé par différents auteurs entre autre vidal, Duparc, Cord en France, Broos en Belgique, Michel en Allemagne avec le même argument : la possibilité de mise en charge immédiate chez les personnes âgées quelque soit le type de fracture. Diverses prothèses sont proposées : céphalique simple, complétée par cupule ajustée, totale massive (vidal, wolerd, Muller) à assise horizontale (Leinbach, Lord etc...).

L'intervention nécessite des résections osseuses plus étendues et une voie d'abord élargie : c'est donc une intervention plus lourde que l'arthroplastie conventionnelle de la hanche et plus dangereuse chez le grand vieillard.

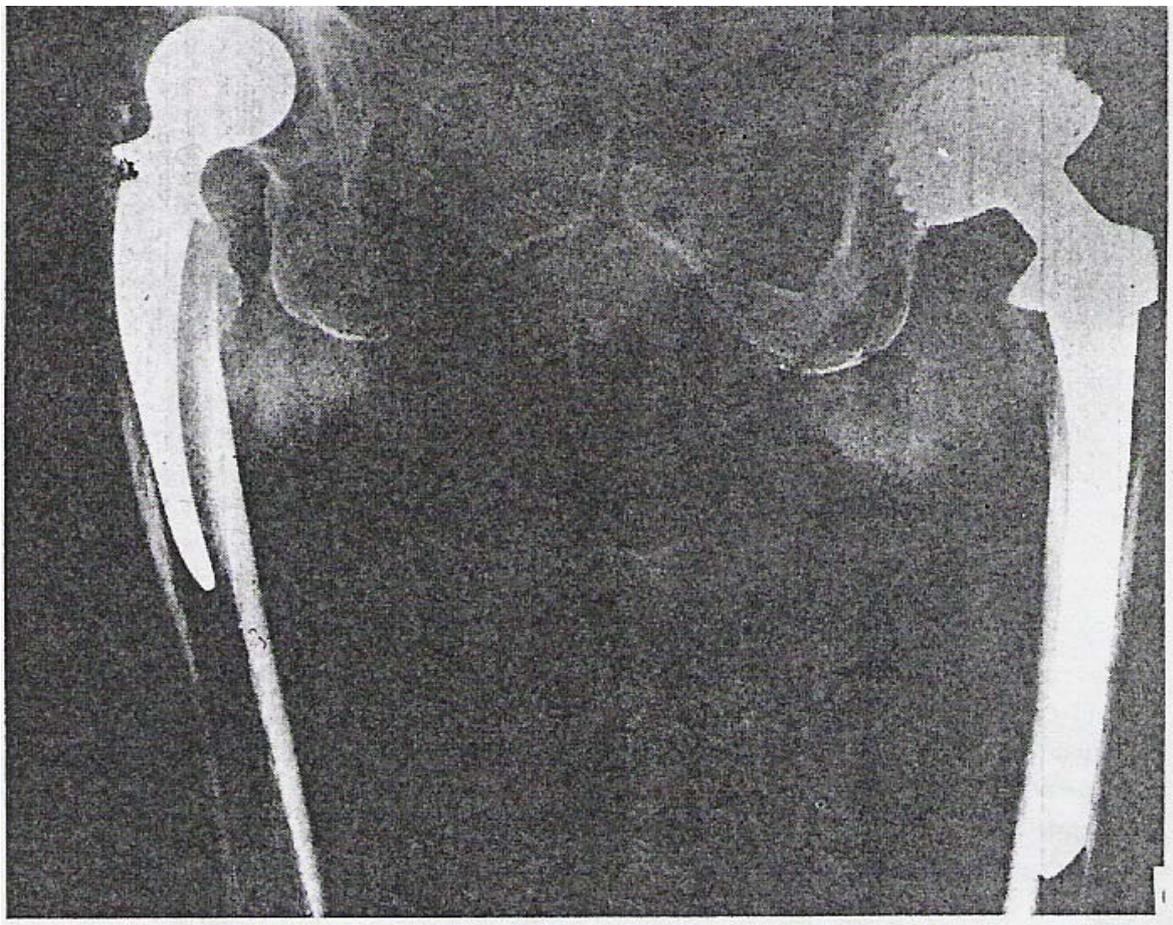


Figure XV

Prothèse totale madrèporique pour fracture perthrochantérienne sur coxarthrose.

En résumé les indications dépendent de l'âge et du caractère stable ou instable de la fracture. Intervient également un élément plus objectif : l'opinion comportée par l'expérience personnelle de chaque chirurgien sur les qualités mécaniques respectives de l'enclouage de Ender et du remplacement prothétique [14].

Fractures stables

- o Chez le sujet jeune, le montage d'une fracture réduite anatomiquement doit être à la fois solide et stable autorisant une reprise rapide de la marche en charge. La vis plaque de Judet comme le clou plaque monobloc, ou des qualités mécaniques adoptées à ce double objectif.
- o Chez le vieillard, la résistance mécanique de ces implants dépasse largement la résistance osseuse, on peut préférer l'enclouage de Ender qui est en outre une intervention beaucoup moins choquante. Sur ces fractures stables le montage réalisé permet la reprise affective d'un appui précoce sans risque de cal vicieux important.

Fractures instables

- *Chez le jeune :*

Le traitement orthopédique reste indiqué si l'importance de la comminution rend le traitement chirurgical aléatoire, voire dangereux, la durée de la traction peut être ramenée à 03 semaines grâce à un enclouage de Ender « d'alignement »

- o Sinon l'ostéosynthèse est toujours préférable, vis plaque, clou plaque monobloc ou bi Bloc, sont utilisés en fonction des difficultés techniques propres à chaque cas.

- *Chez le vieillard*

Les fractures instables du sujet âgé rassemblent la majorité des cas et c'est à propos de leur traitement que les attitudes thérapeutiques divergent le plus

- o Certains restent fidèles au clou plaque et recourent à divers orifices pour améliorer la stabilité des montages (pénétration cercico – diaphysaire de Thomine)

- D'autres font confiance à l'enclouage élastique. L'utilisation de clous supplémentaires introduits, par le condyle externe et fichés dans le grand trochanter (KEMPF) le vissage de l'extrémité inférieure des clous (BOMBART), l'appui retardé à la 3^e ou à la 4^e semaine témoignant de la difficulté d'obtenir un montage suffisamment stable dans ces fractures complexes.

C'est pourquoi nous préférons utiliser le plus souvent une prothèse cercico céphalique qui seule permet une mobilisation et une remise en charge rapide de façon régulière.

La meilleure qualité du résultat fonctionnel ne doit pas être cependant faire oublier la particulière gravité des complications de cette chirurgie de remplacement (luxation à répétition, infection). Par contre le taux de mortalité dans les trois premiers mois est identique à celui des séries dans lesquelles une méthode conservatrice a été mise en œuvre. Il est de 24 % dans un groupe de 40 malades, dont la moyenne d'âge est de 84 ans ; opérés par LORD et COLL entre 1971 et 1975.

Seul le choix du matériel peut être discuté, il fera appel à la vis plaque et parfois à la lame plaque condylienne pour les partisans du foyer fermé.

Le clou gamma aura la préférence des adeptes du foyer fermé mais le clou Ender modifié par Kempf ne serait ce qu'en raison de son faible coût garde des indications.

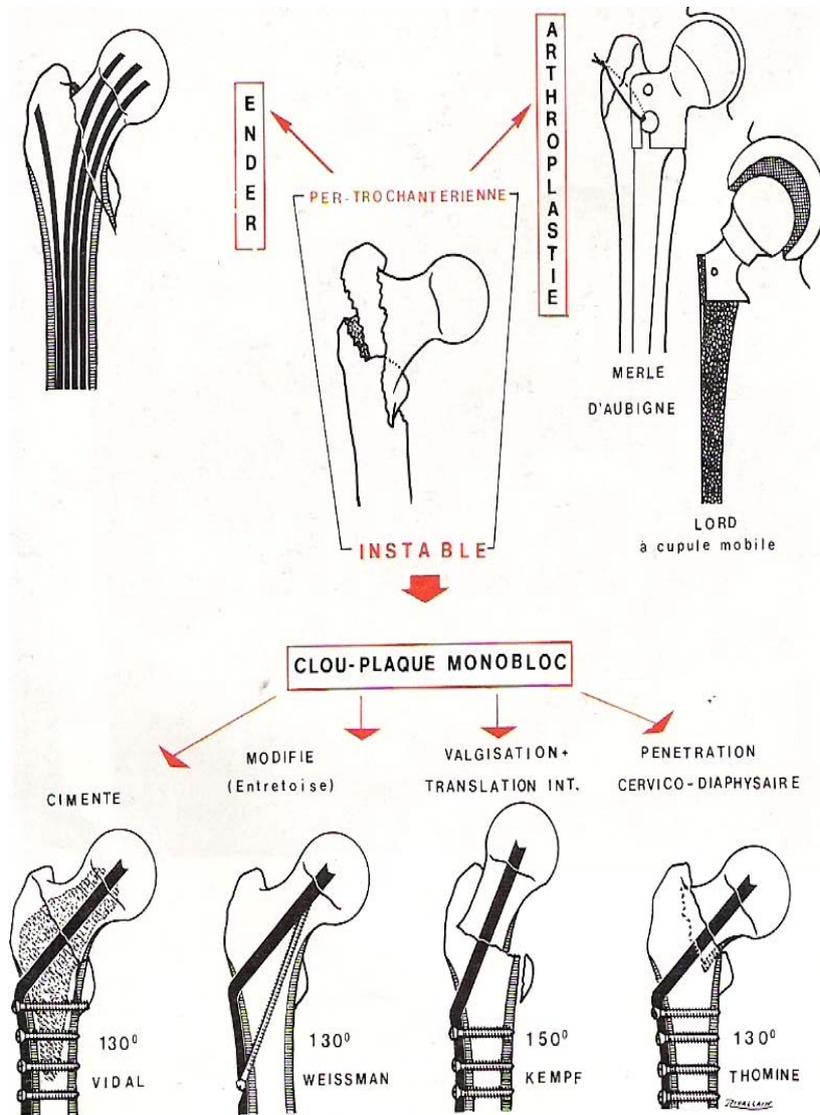


Figure XVI : Indications thérapeutiques dans les fractures perthrochantériennes

E. REEDUCATION

Elle se fait de façon passive par l'aide d'un kinésithérapeute et active par le malade lui-même. Elle permet d'obtenir les amplitudes normales des mouvements de la hanche pour récupérer la fonctionnalité antérieure d'un membre dans le but de faciliter la réinsertion sociale et professionnelle du patient. Elle nécessite plusieurs séances [10].

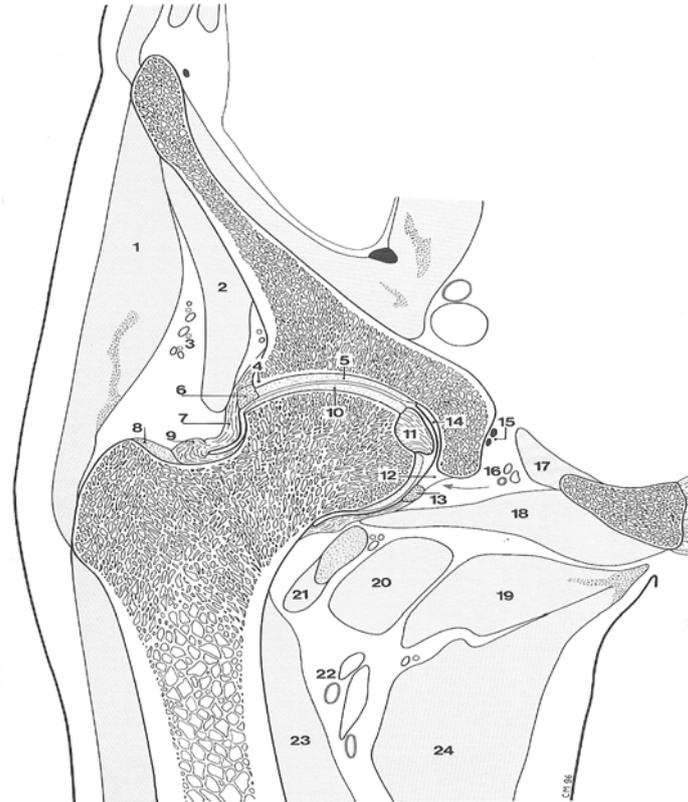
PRONOSTIC [8]

Fractures stables : La consolidation et la remise en charge complète se feront en 6 à 8 semaines.

Fractures multi fragmentaires : Les forces de cisaillement dans la région sous trochanterienne et un long bras de levier sont responsables d'une consolidation plus lente. Lors d'une mise en charge trop précoce, il faut s'attendre à des fractures de fatigue du matériel de synthèse.

Figure XVII : Coupe frontale de la hanche passant par le centre de la tête fémorale.

[51



- | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Muscle moyen fessier, | 13. Ligament transverse de l'acétabulum, |
| 2. Petit fessier, | 14. Fosse acétabulaire, |
| 3. Branches des vaisseaux fessiers supérieurs, | 15. Nerf obturateur, |
| 4. Limbe acétabulaire, | 16. Vaisseaux obturateurs |
| 5. Surface semi lunaire, | 17. Muscle obturateur interne, |
| 6. Bourrelet acétabulaire, | 18. Muscle obturateur externe, |
| 7. Capsule épaisse, | 19. Court obturateur, |
| 8. Muscle obturateur interne, | 20. Muscle pectiné, |
| 9. Zone orbiculaire, | 21. Muscle iléo psoas, |
| 10. Tête fémorale, | 22. Vaisseaux fémoraux profonds |
| 11. Ligament de la tête fémorale, | 23. Vaste médial, |
| 12. Incisure acétabulaire, | 24. Grand obturateur |

NOTRE ETUDE

METHODOLOGIE

1. Cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako, capitale du Mali avec une population de 1 500 000 habitants environ et une superficie de 239 km², compte Six (06) communes, deux (02) hôpitaux nationaux, six (06) centre de santé de référence, Cinquante Deux (52) CSCOM.

a. Situation géographique de l'HGT : Est situé au centre administratif de la ville de Bamako. Il est limité :

- A l'Est par le Quartier Medina – coura,
- A l'Ouest par l'école nationale des Ingénieurs,
- Au Nord par le Garnison de l'état major de l'armée de terre,
- Au Sud par le tranimex qui est une société de documentation de transit.

Dans l'enceinte de l'hôpital se trouve au Nord et au rez de chaussée du pavillon Benitieni FOFANA, une unité de service de chirurgie orthopédique et traumatologique, au Sud et à Côté du bureau des entrées se situe l'unité de la traumatologie annexe.

b. Les locaux du service de chirurgie orthopédique et traumatologique :

Le service est structuré comme suit :

➤ **Unité de la traumatologie annexe**

- Un bureau pour le Chef de service ;
- Deux bureaux pour les assistants chef de clinique,
- Une salle de garde pour les médecins en spécialisation de chirurgie,
- Une salle de garde des internes,
- Un bureau pour le major,
- Une salle de soins,
- Un secrétariat,
- Six salles d'hospitalisation,
- 20 lits d'hospitalisation.

➤ **Unité annexe au pavillon Benitieni FOFANA**

- Un bureau pour un assistant chef de clinique,
- Un bureau pour le neurochirurgien,
- Un bureau pour les consultations externes,
- Une salle de garde des infirmiers,
- Une unité de masso kinésithérapie,
- Une salle de plâtrage,
- Une salle de soins,
- Neuf salles d'hospitalisation
- 46 lits d'hospitalisation.

➤ **Le personnel du service de chirurgie orthopédique et traumatologie :**

- Un professeur de chirurgie orthopédique et traumatologie chef de service,
- Un maître de conférence,
- Deux assistants chef de clinique,
- Un neurochirurgien expatrié, de la coopération cubaine,
- Dix kinésithérapeutes dont trois faisant fonction de plâtriers,
- Trois infirmiers d'état,
- Une secrétaire du service,
- Trois infirmiers du 1^{er} cycle,
- Cinq aides soignants,
- Trois manoeuvres,
- Des étudiants en fin de cycle de la faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontostomatologie faisant fonction d'interne.

Le service reçoit aussi des étudiants stagiaires de la faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS), de l'institution national de formation en sciences de la santé (INFSS) et de la croix rouge malienne.

c. **Les activités du service de chirurgie orthopédique et traumatologie :** Elles comprennent :

- Les interventions chirurgicales : se déroulent tous les Lundi, Mardi, Mercredi et Jeudi,
- Les consultations externes ont lieu tous les lundi, Mardi, Mercredi et Jeudi,
- Les consultations externes du neurochirurgien ont lieu les Mercredis,

- Les activités de rééducations fonctionnelles ont lieu tous les jours ouvrables,
- La programmation des malades à opérer a lieu tous les jeudis,
- La visite générale des malades hospitalisés avec le chef de service les vendredis,
- Les activités de plâtrages ont lieu tous les jours.

2. Matériels et méthodes

Type d'étude : il s'agit d'une étude rétro prospective.

Période d'étude : l'étude s'est étendue sur 12 mois (janvier 2005 à décembre 2005).

Population d'étude : Il s'agit de patients ayant eu des fractures pertrochantériennes

Echantillonnage :

- Au total 25 patients ont été retenus.
- **Critères d'inclusion** : ont été inclus dans notre étude
 - Des patients qui présentaient une fracture pertrochantérinne,
 - Des patients avec dossier complet dont le suivi et le traitement ont été effectués dans le service de traumatologie.
- **Critères de non inclusion** :
 - Des patients n'ayant pas été suivis et traités dans le service,
 - Des patients avec dossier incomplet,

Le traitement informatique : La saisie et le traitement informatique ont été faits sur Microsoft Word et Epi – info 0,6

➤ **Critères d'évolution** :

L'évolution post opératoire a été évaluée selon les critères suivants :

- Existence ou non de douleur résiduelle,
- Récupération des troubles fonctionnels,
- Existence ou non de cal vicieux,

- Existence ou non de boiterie.

En fonction de ces critères d'évolution, nous avons classé le résultat du traitement en bon, passable et mauvais.

➤ **Bon résultats :**

- Absence de douleur résiduelle à la hanche,
- Consolidation clinique et radiologique parfaite,
- Récupération de la fonction de mobilité passive et active de la hanche,
- Boiterie minime,
- Conservation de la sensibilité au membre atteint.

➤ **Passable :**

- Consolidation clinique et radiologique parfaite,
- Présence de douleur minime,
- Boiterie avec raccourcissement inférieur ou égal à 2 cm,
- Récupération de la fonction de la hanche.

➤ **Mauvais résultat :**

- Douleur résiduelle de la hanche,
- Trouble fonctionnel de la hanche,
- Boiterie importante avec raccourcissement supérieur à 2cm,
- Présence de cal vicieux.

RESULTATS

CARACTERISTIQUES SOCIO DEMOGRAPHIQUES

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
Masculin	15	60
Féminin	10	40
Total	25	100

Le sexe masculin était le plus touché avec un sexe ratio de 1,5 en faveur des hommes.

Tableau II : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Age/ans	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
30 – 40	9	36
41 – 50	3	12
51 – 60	3	12
61 – 70	4	16
71 – 80	4	16
81 et plus	2	8
Total	25	100

La tranche d'âge de 30 – 40 ans était la plus touchée avec 36% des cas.

Tableau III : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
Ménagères	11	44
Fonctionnaires	11	44
Commerçants	2	8
Paysans	1	4
Total	25	100

Les ménagères et les fonctionnaires étaient les plus touchés avec 44% des cas chacun.

CLINIQUE

Tableau IV : Répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme

Etiologie	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
Accident de la voie publique	16	64
Accident domestique	9	36
Total	25	100

L'accident de la voie publique a été l'étiologie la plus fréquente avec 64 % des cas.

Tableau V : Répartition des patients selon le sexe et l'étiologie

Effectif sexe Etiologie	Masculin		Féminin		Total	
	n	%	n	%	n	%
Accident de la voie publique	11	44	5	20	16	64
Accident domestique	4	16	5	20	9	36
Total	15	60	10	40	25	100

L'accident de la voie publique reste l'étiologie la plus fréquente et le sexe masculin était le plus touché avec 44 % des cas.

Tableau VI : Répartition des patients selon le mécanisme

Mécanisme	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
Direct	17	68
Indirect	8	32
Total	25	100

Le mécanisme direct était le plus rencontré avec 68 % des cas.

Tableau VII : Répartition des patients selon le type de traitement

Type de traitement	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
Orthopédique	17	68
Chirurgical	8	32
Total	25	100

Le traitement orthopédique était le plus effectué avec 68 % des cas.

Tableau VIII : Répartition des patients selon l'évolution

Evolution	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
Consolidation	22	88
Existence de complication	2	8
Décès	1	1
Total	25	100

Nous avons obtenue 88 % de consolidation sans séquelles.

Tableau IX : Répartition des patients selon les résultats du traitement

Résultats du traitement	Effectif absolu (n)	Pourcentage %
Bon	20	80
Passable	3	12
Mauvais	2	8
Total	25	100

Le traitement était bon dans 80 % des cas, passable dans 12 % des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

3. Commentaires et Discussions

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel TOURE de Bamako. Dans cette étude le sexe masculin a été le plus touché avec 60 % des cas. La tranche d'âge de 30 – 40 ans a été la plus touchée avec 36 % des cas.

Les âges extrêmes ont été de 30ans - 85 ans.

L'accident de la voie publique (AVP) a été l'étiologie la plus fréquente avec 64 % des cas.

Le mécanisme direct a été le plus retrouvé avec 68 % des cas. La radiographie du bassin de face de la hanche atteinte de profil a été le seul examen complémentaire réalisé dans tous les cas. Le traitement médico orthopédique a été le plus effectué avec 68 % des cas.

Le cadre dans lequel notre étude a été réalisée (service de traumatologie de l'hôpital Gabriel TOURE de Bamako), nous a semblé plus approprié car la majorité des fractures de l'extrémité supérieure du fémur y sont traitées du fait que c'est le service de référence en traumatologie au Mali.

Nous avons rencontré certaines difficultés au cours de ce travail :

- Les conseils prodigués ne sont pas toujours respectés par les patients. En outre ce travail aurait eu encore plus de valeur si tous les patients avaient pu bénéficié du scanner coxal.

Le scanner n'est réalisable qu'à l'hôpital national du point G. Il n'est pas à la portée de la bourse de tous les patients.

3.1. Epidémiologie

a. Selon le sexe

Le sexe masculin a été le plus touché avec 60 % des cas et un sexe ratio de 1,5 en faveur des hommes, ceci pourrait s'expliquer par le fait que la femme est moins active que l'homme.

Notre résultat est conforme à celui de D Boubacar [5] qui trouvait une prédominance masculine avec 130 hommes pour 88 femmes avec un sexe ratio de 1,5. Verjux TH [18] lors d'une étude menée en Europe

trouve une prédominance féminine avec un sexe ratio de 0,33, cette différence avec Verjux TH. [18] pourrait s'expliquer par la population étudiée (personnes âgées en majorité) qui sont beaucoup plus sédentaire et dont la vie active dépasse rarement le cadre familial.

b. Selon l'âge

La tranche d'âge de 30-40 ans a été la plus touchée avec 36% des cas, ceci s'expliquerait par le fait qu'à partir de la quarantaine débute la perte du capital osseux, menant également une vie active due à la responsabilité familiale.

c. Selon le profession

Les ménagères et les fonctionnaires étaient les plus touchés avec 44% des cas chacun, ceci pourrait s'expliquer par le fait que les fonctionnaires sont plus actifs et l'ostéoporose est plus important chez la femme (A partir de 40 ans la femme perd 1 % de son capital osseux, alors que l'homme perd 0,33 % par an).

d. Selon l'étiologie

L'étiologie la plus fréquente était les accidents de la voie publique avec 64% des cas, ceci pourrait s'expliquer par l'excès de vitesse et le manque du respect des règles élémentaires de la circulation (non respect des panneaux ou feux de signalisation, excès de vitesse).

e. Selon l'âge et étiologie

La tranche d'âge de 30-40 ans a été la plus atteinte par les accidents de la voie publique avec 36 % des cas. Ce résultat est conforme aux données de la littérature ou tous les auteurs confirment que l'adulte jeune est le plus souvent concerné par la fracture de l'extrémité supérieure du fémur suite à des accidents de la voie publique.

f. Selon le mécanisme

Les mécanismes direct et indirect représentaient respectivement 68 % et 32 % des cas. Selon Christian Brio [4] c'est le mécanisme indirect qui prédomine et généralement à la suite d'accident domestique chez les sujets âgés.

3.2. Aspects cliniques

a. Selon l'examen physique

Tous les patients avaient la douleur et l'impotence fonctionnelle, ceci s'explique par le fait que toutes les fractures en général s'accompagnent toujours de douleur et parfois d'impotence fonctionnelle. Notre résultat est conforme à celui de Boccar L-GIBOD [2].

3.3. Bilan radiologique

La radiographie standard du bassin de face et de profil de la hanche concernée a été le seul examen effectué chez tous nos patients car le coût du scanner était très onéreux pour nos patients.

PIDHORZ L. et G. Bauer [16] en plus de la radiographie standard ont effectué l'arthrographie coxo fémorale et le scanner de la hanche.

3.4. Le traitement

Les traitements médicamenteux, orthopédiques et chirurgicaux ont été les méthodes de traitements utilisés. Les techniques chirurgicales utilisées ont été principalement, la lame plaque et la plaque vissée.

3.5 Selon l'évolution

L'évolution a été simple dans la majorité des cas soit 80 % seuls 8 % des cas ont présentés des complications. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la population étudiée était en majorité représentée par des adultes jeunes chez qui on a rarement observé des tares.

Le traitement orthopédique est mieux indiqué dans les fractures pertrochantériennes ceci permet une consolidation rapide et limite les séquelles.

3.6. Complication

- **Pseudarthroses**

Elles sont rare et tendent presque à disparaître avec le progrès du traitement, Jaeger (1980) [9] en dénombrait 10 % avec le traitement

orthopédique, 25 % avec lame plaque 0 % avec l'enclouage d'Ender. Elles concernent surtout les fractures inter et sous trochantériennes.

- **Cals vicieux**

Plus fréquent, toutes les statistiques en font foi, ils ne requièrent une réparation qu'en raison de leur importance, supérieur à 15° en varus avec raccourcissement, supérieur ou égal à 20° en rotation externe rétroversion, supérieur à 5° en rotation interne et chez les sujets qui ne sont pas en fin de vie. Le cal vicieux est exceptionnel en valgus.

Au cours de notre étude nous avons rencontré deux complications majeures : l'infection ayant entraîné une ostéonécrose de la tête fémorale et un cal vicieux

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

4. Conclusion et Recommandations

4.1 Conclusion

Il est ressorti de notre étude que :

- Les fractures pertrochantériennes étaient fréquentes chez l'adulte jeune avec un sexe ratio de 1,5,
- Les accidents de la voie publique constituaient l'étiologie la plus fréquente,
- Les mécanismes directs étaient les plus fréquents,
- Le diagnostic des fractures pertrochantériennes avait été surtout radiologique et la radiographie standard de face du bassin et de profil de la hanche atteinte a constitué l'examen complémentaire de choix chez tous les patients.

Le traitement médico – orthopédique a été l'indication de choix avec 68 % des cas.

Le traitement chirurgical a été effectué dans 32 % des cas. Les résultats du traitement ont été bon dans 80% des cas.

La priorité des consultations après le traumatisme de la hanche et la prise en charge rapide et adéquate a permis d'éviter la survenue des complications.

4.2. Recommandations

Au terme de notre étude, nous recommandons

➤ **Au Ministère de transport :**

- Eclairer les ronds points obscurs,
- Construire de nouvelles voies de circulations (autoroute) et agrandir celles déjà existantes,
- Rendre obligatoire la visite technique des véhicules,
- Appliquer rigoureusement les systèmes de prévention et de sécurité des moyens de transports urbain et inter-urbain,
- Vulgariser les systèmes de prévention des accidents de la voie publique à travers les médias (Affiches publicitaires : publicité à travers la télé),
- Construire des trottoirs pour les piétons et des pistes cyclables.

➤ **Au Ministère de la Santé**

- Doter le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE en matériels techniques (matériels d'ostéosynthèse, tables orthopédiques, amplificateur de brillance) permettant une prise en charge correcte des fractures en général et des fractures pertrochantériennes en particulier,
- Former des spécialistes en traumatologie et en imagerie médicale pour une meilleure prise en charge des fractures pertrochantériennes,
- Subventionner d'avantage les prothèses de hanche les rendant plus accessibles.

➤ **Au Ministère de Justice**

- Appliquer rigoureusement les sanctions prévues par les articles 199, 210 et 220 du code pénal.

Articles 199 : Seront punis de 6 mois à 3 ans d'emprisonnement, de 50 à 500 000 F CFA d'amende ou de l'une de ces 2 peines seulement tous ceux qui ont commis un homicide involontaire.

Article 210 : Seront punis de 3 mois à 2 ans d'emprisonnement, de 20 000 à 300 000 F CFA d'amende, ou de l'une de ces 2 peines seulement tous ceux qui ont commis des blessures involontaires.

Articles 220 : Seront punis de 1 mois à 3 ans d'emprisonnement, de 24 000 à 1 000 000 F CFA d'amende, ou de l'une de ces 2 peines seulement tous ceux qui se sont rendu coupable de non assistance à personne en péril.

➤ **Aux personnels sanitaires, traumatologues et radiologues**

Prescrire la radiographie standard du bassin de face et de profil de la hanche atteinte chez tout traumatisé de la hanche voire la Tomodensitométrie.

➤ **A la communauté**

- Respecter le code de la route afin de réduire les accidents de la voie publique,

- Déconseiller la prise de drogue chez les conducteurs surtout les chauffeurs de transport en commun « Sotrama »,
- Consulter immédiatement un médecin après un traumatisme de la hanche pour une meilleure prise en charge ;
- Suivre le traitement et respecter les conseils du médecin pour obtenir un bon résultat,
- Abandonner l'automédication et le traitement traditionnel compte tenu de leurs multiples préjudices pour éviter les multiples complications.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bigan, DEBEAUMONT B, THOMINEJM, L'ostéosynthèse avec pénétration cervico-diaphysaire dans le traitement des fractures pertrochantériennes complexes. Rev chir orthop 1980, 66, 23-31,
2. BOCCAR L, GIBOD, P BRISSEL, P.LFA GNIEZ, D. NOUSSIN, J LANSAC, AC MOSQUELET, J Y NORDIN ET C PROYE Pathologie chirurgicale tomes 4 Masson 1992
3. CHRISTIAN B : Etude des fractures de l'extrémité supérieure du fémur Thèse Médecine, Marseille 1982 N°009
4. Claude Maillot : Anatomie topographique : cavité pelvienne, membres inférieurs, Paris Ellipses 1998 – 203p 29 cm 8143/8145
5. D. BOUBACAR : Etude épidémiologique-clinique des fractures du col du fémur et du massif trochanterien 2004 – 2005, thèse de médecine N°177
6. Ender HG : treatment of pertrochanteric in old age using elastic mails, Hefte unvollheilkd 1976 ; 121 : 67 – 71
7. FRANCOIS AUBERT / PHILIPPE GUITTARD : L'essentiel Médical de poche 2^e édition 2000 entièrement refondue et mise à jour
8. HEIM U. et J. BALTENSWEILER : CHECKLISTS DE MEDECINE, Tromatologie, Edition Vigot Paris 1993
9. J GAMBARELLI, G GUERINEL : Collection medifat, France 2^e édition 1982
10. LAFFONT A ET F DURIEUX 1929, MASSON 1982 (EMC), éditer sur fascicules mobiles constamment tenue à jour APL Tome III
11. Levy (J13) anatomie topographique du membre inférieur tome 4/ J13. Levy Montreuil : BREAL 1980 175 p 30cm N°351.
12. LORD, MEROTTE J, MBLANCHRDJL GUILLAMON, HANNOUN : Place de l'arthroplastie cervico-céphalique dans le traitement des fractures pertrochanteriennes après 70 ans, à propos de 140 observations. Rev. Chir. Orthop. 1977, 63, 135 - 148

13. LORD ET SAMUEL P : Fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Encyclopédie médico-chirurgicale ; Paris, appareil locomoteur 1407 A10 et 14076 A20, 9-1981
14. LORD, VIDAL, WEISSAN, KEMPF, THOMINE : Indication thérapeutique dans les fractures pertrochantériennes instables du sujet âgé, encyclopédie médico-chirurgicale tome 3 rev14076 A20
15. MASSIN P. PHILIPPE : Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur, Département de chirurgie osseuse – CHU Angers

[Httpn / www.maitrise-orthop.com/corpusmaitri/orthopedic/134massin/](http://www.maitrise-orthop.com/corpusmaitri/orthopedic/134massin/)
16. PIDHORZ. L et G. BAUER : Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur en coxa valga et tamponnade

www.Maitrise-orthop.com/corpus maitri/orthopedie/110 Pidort.shturl
17. SIDIBE S, MACALOU M., TOURE M., KEITA A., KANE M. et TOURE A. A. (1er Congrès de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie) : Apport de la Radiographie dans le bilan des traumatismes du bassin et de la hanche du sujet âgé à Bamako, 2004.
18. VERJUX TH. : Etude des fractures de l'extrémité supérieure du fémur 2^e édition 1982

ANNEXES

1. Fiche Signalitique

Nom : Ousmane

Prénom : Diahara

Titre de la thèse : Prise en charge des fractures per-trochantériennes dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako de Janvier 2005 à Décembre 2005.

Année Universitaire : 2005 – 2006

Ville de Soutenance : Bamako

Pays d'Origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteur d'Intérêt : Orthopédie, traumatologie

Résumé : Nous avons rapporté les résultats d'une étude de cas des fractures pertrochantériennes dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako sur une période de 12 mois (1 ans).

Le sexe masculin était le plus touché, les adultes jeunes étaient les plus concernés que les autres tranches d'âge. Les Accidents de la Voie Publique constituaient l'étiologie la plus fréquente.

Les traitements orthopédique et chirurgical ont donné de bon résultat. Le traitement orthopédique était mieux indiqué dans les fractures pertrochantériennes ceci permet une consolidation rapide et limite les séquelles.

Palpation

- Saillie osseuse,
- Points douloureux exquis,
- Craquement osseux.

3.5.3. Examens neurologiques

- Atteintes nerveuses

4. Diagnostic Radiologique

- Radiographie standard face et profil,

5. Fracture

5.1. Nature de la fracture

- Fermée,
- Ouverte,
- Simple,
- Complexe.

5.2. Le Côté atteint

- Droit,
- Gauche.

5.3. Le Trait de fracture

- Oblique,
- Transversale,
- Spirale,
- Vertical.

6. Traitement

6.1. Médicamenteux

- Antalgique,
- Anti inflammatoire,
- Antibiotique.

6.2. Orthopédique

- Immobilisation plâtrée

6.3. Chirurgical

- Vissage simple,
- Lame plaque,
- Vis plaque,
- Clou plaque,
- Prothèse.

7. Evolution

- Favorable,
- Défavorable.

8. Complications

- Cals vicieux,
- Pseudarthrose,
- Vasculaires.

9. Résultat après traitement

- Bon,
- Passable,
- Mauvais.

10. Complications post opératoire

- Infectieuse.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des **Maîtres** de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'**HIPPOCRATE**, je promets et je jure, au nom de **l'Être Suprême**, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. **Admise à l'intérieur des maisons**, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. **Même sous la menace**, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !