

Ministère des Enseignements
Secondaire Supérieur et de la
Recherche Scientifique

République du Mali
Un Peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITÉ DE BAMAKO



FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO - STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008-2009

N°...../

Thèse

ETUDE DES FRACTURES DU COL DU
FEMUR DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE
ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
DU CHU GABRIEL TOURE : A PROPOS DE
20 CAS.

Présentée et soutenue publiquement le 29/11/2008
devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odonto Stomatologie

Par Monsieur Sina DEMBELE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

Jury

Président : Pr. Alhousseini Ag MOUHAMED

Membre : Dr. Mohamed TRAORE

Co-directeur : Pr. Tieman COULIBALY

Directeur : Pr. Abdou Alassane TOURE

1- Dédicace :

Je dédie ce travail à :

➤ **DIEU** : le tout puissant, l'**OMNISCIENT**, l'**OMNIPOTENT**, seigneur des mondes pour m'avoir permis de voir ce jour et de grandir. Puisse

ALLAH le tout **PUISSANT** me guider et reprendre sa miséricorde.

➤ Mon père **feu Kanou Esaïe DEMBELE** :

Tu nous as appris depuis le bas âge que seul le travail libère l'homme. Ce travail est l'aboutissement d'un projet auquel tu tenais beaucoup ; tout le regret est pour moi que tu sois absent ce jour ; repose en paix « Nianré »

➤ Ma mère **Nana TRAORE**

Chère mère pour tout ce que tu m'as fait et donné, je ne saurai oublier tes multiples actes d'encouragement pour ma réussite me reconforte tant. Les mots ne me suffiront jamais, pour exprimer ce que tu représentes et continues à représenter pour moi. Mais saches que mon amour à ton égard reste intégral jusqu'à la fin des temps.

Puisse **DIEU** le tout **PUISSANT**, te prête encore longue vie pour goûter aux fruits de ce travail

➤ Ma marâtre **Sita KONE**

Chère mère pour tout ce que tu m'as fait et donné. Je ne saurai oublier tes multiple conseils pour ma réussite me reconforte tant.

Les mots ne me suffiront jamais, pour exprimer ce que tu représentes pour moi. Puisse **DIEU** le tout **PUISSANT** te prête encore longue vie pour goûter aux fruits de ce travail.

➤ Ma grand-mère **feue Samouhan DIASSANA**

Pour tout ce que tu as fait pour moi malgré ton âge avancé. Je voudrais par les quelques mots toutes ma sympathie à ton égard, qui du reste demeure éternelle. Dors en paix « Tana »

- **Mes grand-mères : Anou DIASSANA Et Babaye KONE**
Vos bénédictions incessantes ont été d'un atout majeur tout au long de mes études. Que DIEU vous accorde santé et longue vie afin que vous goûtiez au fruit de ce travail
- **Mes tantes : Luicie DIARRA, Kadia TRAORE, Diouma TRAORE, Mamou DIARRA, Séwessé DIARRA**
C'est l'occasion pour moi de vous réaffirmer toute ma reconnaissance. Tout le plaisir est pour moi de vous dédier ce travail.
- **Mon oncle Nissimana DEMBELE :**
pour tes conseils et mots d'encouragement que dieu t'accorde encore longue vie
- **Ma sœur jumelle : Nèssinè DEMBELE :**
Pour t'exprimer toute mon affection fraternelle et fidèle attachement, courage et persévérance pour demeurer unis afin de faire honneur a nos parents.
Tout le plaisir est pour moi de te dédier ce travail.
- **Mes frères et sœurs : Bazoum DEMBELE, Houssé DEMBELE, Sabéléh DEMBELE, Mazo DEMBELE, Wazoum DEMBELE, Makouo DEMBELE, Kanahan DEMBELE, Poutou DEMBELE, Louhan DEMBELE**
Pour vous exprimer toute mon affection fraternelle et fidèle Attachement, courage et persévérance pour demeurer unis afin de faire honneur a nos parents.
- **Mes collaborateurs de travail au centre de santé campus Badala :**
Drissa DIARRA, Youssouf KONATE, Etienne BANOU, Abdramane GOITA, Boubacar COULIBALY, Claude MADINGA, Mamadou TOGO, Abdoulaye SANGARE et Basile NUKUNU
Je vous remercie infiniment de m'avoir assisté pendant ces moments inoubliables de ma vie.

Tout le plaisir est pour moi de vous dédier ce travail

- Mes amis : **Souleymane SAMAKE, Gabriel KONE, Thierry Tandin KEITA, Florent DAKOUO, Iréné DAKOUO, Gada COULIBALY, Moussa KONE, Bakary BERE, Gaoussou SANOGO, Abdoulaye KONE, Ladjji KONE, Cheick KEITA, Youssouf DIARRA, Sékou Souleymane DIARRA, Abou KONE, Sadio GUINDO, Brahima DOUGNON et Kadidiatou DOLO.**

Je vous remercie infiniment aussi de m'avoir assisté pendant ces moments inoubliables de ma vie.

Notre maître et co-directeur de thèse :

Professeur Tiéman COULIBALY

- **Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU Gabriel Touré.**
- **Maître de conférences à la F.M.POS.**
- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.**

Cher maître les efforts que vous avez déployés pour la réussite de cette thèse sont innombrables.

Vos connaissances en clinique comme en classe ; votre souci de transmettre vos connaissances et vos qualités à vos élèves et dans la plus grande courtoisie font de vous un maître admiré des étudiants et du grand public.

Votre respect d'autrui, votre confiance et votre dynamisme au travail, font de vous un maître exemplaire, admirable et respectable.

Nous tenons à vous exprimer notre profonde considération.

A notre maître et directeur de thèse :

Professeur Abdou Alassane TOURÉ

- **Professeur de chirurgie orthopédique, et traumatologique.**
- **Chef du service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel TOURÉ ;**
- **Directeur de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (I'N.F.S.S).**
- **Ex Chef du D.E.R de chirurgie à la F.M.P.O.S ;**
- **Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SO.MA.C.O.T) ;**
- **Médecin expert auprès des cours et tribunaux ;**
- **Chevalier de l'ordre national du Mali.**

Nous nous réjouissons de la confiance que vous avez placée en nous, en acceptant de nous donner cette thèse.

Nous apprécions en vous la disponibilité et l'attention particulière dont vous avez fait preuve pour nous permettre de mener à terme ce travail.

Vos connaissances cliniques, votre rigueur au travail, votre amour du métier permet de constater en vous toutes vos qualités humaines.

Nous sommes fiers et très heureux de compter parmi vos élèves.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer ainsi qu'à votre famille et vos collaborateurs nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY

Dr Mohamed TRAORE

- **Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue à l'hôpital de Kati**
- **Chef de service du pavillon d'hospitalisation A**
- **Chevalier de l'ordre national de la santé du Mali.**

Cher maître ce fût un immense plaisir de vous avoir comme membre du jury. La spontanéité avec laquelle vous avez voulu juger ce travail nous a émerveillé. Vos connaissances scientifiques, votre simplicité surtout votre sens de l'humour font de vous un homme respecté. Accepté cher maître, notre reconnaissance.

LISTE DES ABREVIATIONS

AVP : Accident de la voie publique

Bko : Bamako

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

COLL : Colaborateur

DER : Département d'enseignement et de recherche

EA : Effectif Absolu

EMC : Encyclopédie Médico- chirurgicale

**FMPOS : Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie**

LISTE DES ABREVIATIONS

AVP : Accident de la voie publique

Bko : Bamako

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

COLL : Colaborateur

DER : Département d'enseignement et de recherche

EA : Effectif Absolu

EMC : Encyclopédie Médico- chirurgicale

**FMPOS : Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie**

PLAN

I. INTRODUCTION	1
II. GENERALITES	3
III. NOTRE ETUDE	43
III.1. PATIENTS ET METHODE	43
III.2. RESULTATS	48
III.3. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	54
III.4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	58
IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	61
V. ANNEXES	65

I- INTRODUCTION

Les fractures du col du fémur, sont des **solutions de continuité** siégeant au niveau de la **ligne** passant entre la **tête** et la **base** du **massif trochantérien**. [24]

Ces fractures intéressent le col ; réalisant les fractures cervicales vraies (fractures intra capsulaires, siégeant sur le col fémoral proprement dit). [22]. Dans la forme typique, il s'agit d'une fracture du **sujet âgé** de **sex féminin** survenant au cours d'un traumatisme **minime comme** une chute de sa hauteur (parfois la fracture est spontanée et entraîne la chute).

La population féminine est plus souvent atteinte car la principale cause de ces fractures est **l'ostéoporose**, plus **fréquente** en post ménopause. [11] Chez le sujet jeune, il s'agit d'un accident **violent** à haute énergie dans le cadre d'un polytraumatisme. [1]. Elles sont extrêmement importantes parmi les fractures en général et constituent 1/3 des fractures de la hanche.

En effet, elles mettent en jeu le **pronostic vital** chez les personnes âgées à cause des tares et des complications à décubitus et le **pronostic fonctionnel** chez les sujets jeunes à cause des complications tardives. [12]. Le **diagnostic** de ces fractures est aisé mais la prise en charge thérapeutique est plus souvent **difficile** dans **nos conditions**. De nombreuses études ont été faites sur ces lésions en **Europe** et ailleurs.

Au Mali de nombreuses études portant sur les fractures du col du fémur ont été également effectuées :

- **Guénin DOLO** a mené une étude sur les fractures du col du fémur à propos de 218 cas aux hôpitaux « Gabriel TOURE et Kati » en 1989 [8].
- **Boubacar DOUMBIA** a mené une étude sur les fractures du col du fémur et du massif trochantérien à propos de 40 cas à l'Hôpital Gabriel TOURE en 2005 [9].

Il nous a paru nécessaire de mener cette étude sur les fractures du col du fémur visant les objectifs suivants:

Objectifs

⇒ **Objectif général**

Etudier les fractures du col du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU- Gabriel Touré de mars 2006 à juin 2007

⇒ **Objectifs spécifiques**

- ✓ Etudier les aspects épidémio-cliniques des fractures du col du fémur.
- ✓ Evaluer les résultats du traitement des fractures du col du fémur.

II. GENERALITES :

1. DEFINITION :

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur sont des solutions de continuité siégeant au dessus de la ligne passant par la base du massif trochantérien, elle intéresse le col fémoral réalisant des fractures cervicales vraies qui concernent notre étude et le massif trochantérien formant des fractures trochantériennes. [24]

2. Rappels anatomiques:

2.1. L'articulation coxo-fémorale :

Elle met en présence l'extrémité supérieure du fémur et l'acétabulum de l'os iliaque

L'articulation coxo-fémorale est une énarthrose, une articulation mobile aux surfaces articulaires sphériques dont l'une est convexe et l'autre concave. Les mouvements s'y exécutent dans les trois directions principales :

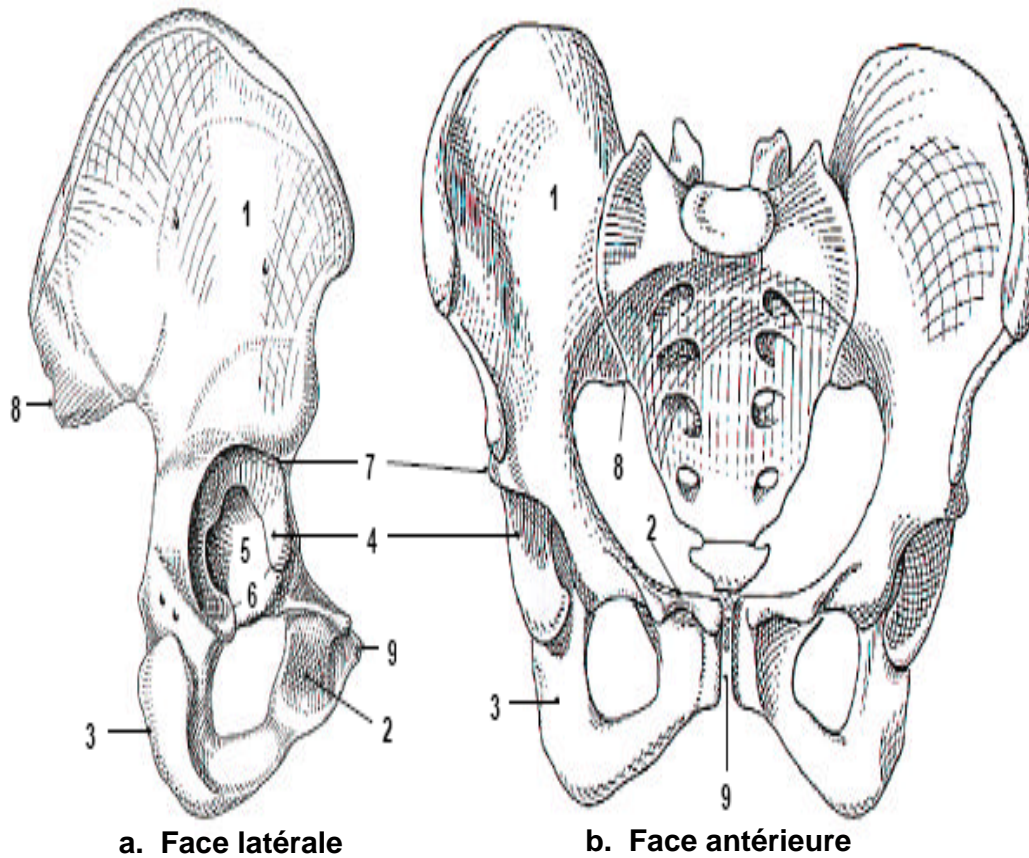
- flexion - extension ;
- adduction - abduction ;
- rotation et circumduction. [3]

a- **L'os iliaque** : se développe à partir de trois points primitifs et d'un nombre variable de points complémentaires. Ces points correspondent aux trois pièces primitives de l'os iliaque :

- le point iliaque apparaît au troisième mois de la vie intra utérine et forme l'aile iliaque et le toit du cotyle ;
- le point ischiatique apparaît un peu plus tard au cours du quatrième moi et forme le corps de l'ischion et la moitié postérieure de la ischio-pubienne ;

– le point pubien apparaît au cours du cinquième mois de la vie intra utérine. Il forme le corps du pubis et la moitié antérieure du pourtour du trou obturateur.

De 2 mois à 2ans apparaît le noyau céphalique du fémur. Le support ostéoarticulaire de la région de la hanche est formé par la face interne, exo-pelvienne de l'os iliaque et par l'extrémité supérieure du fémur ; ces deux pièces osseuses étant réunies par la capsule et les ligaments de l'articulation coxo-fémorale.



- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. aile de l'os iliaque | 6. incisure acétabulaire |
| 2. pubis | 7. sourcil cotyloïdien |
| 3. ischion | 8. articulation sacro-iliaque |
| 4. surface semilunaire (cartilage) | 9. symphyse pubienne |
| 5. fosse acétabulaire | |

Figure 1 : Pelvis [15]

2.2. Anatomie des muscles du bassin :

La hanche est une articulation profonde, couverte par un appareil musculaire très puissant chargé d'en assurer la stabilité et la bonne fonction.

Le bassin comporte plusieurs muscles :

- le grand fessier
- le moyen fessier
- le petit fessier
- le pyramidal
- l'obturateur interne
- l'obturateur externe
- les deux jumeaux (supérieur et inférieur)
- le carré crural.

➤ **Le grand fessier :**

Il recouvre le moyen fessier, le pyramidal, les deux jumeaux le tendon de l'obturateur et le carré crural.

Le grand fessier agit sur le fémur qu'il porte dans l'extension et dans la rotation en dehors.

➤ **Le moyen fessier :**

Il prend naissance en haut sur la lèvre externe de la crête iliaque, sur l'épine iliaque antéro supérieure. Ce muscle est abducteur et rotateur en dedans ;

➤ **Le petit fessier :**

Il s'insère sur la partie antérieure de la crête iliaque ; sur toute la portion de la crête iliaque externe le tendon terminal du petit fessier se fixe sur le bord supérieur du grand trochanter.

Le muscle est adducteur et rotateur interne.

➤ **Le pyramidal :**

Il prend naissance sur la face antérieure du sacrum par quatre faisceaux plus ou moins distincts. Il imprime au fémur un mouvement de rotation en dehors.

➤ **Les jumeaux :** (supérieur et inférieur)

Ils s'insèrent pour le supérieur sur l'épine sciatique et pour l'inférieur sur la tubérosité de l'ischion. Ils sont rotateurs de la cuisse en dehors.

➤ **L'obturateur interne :**

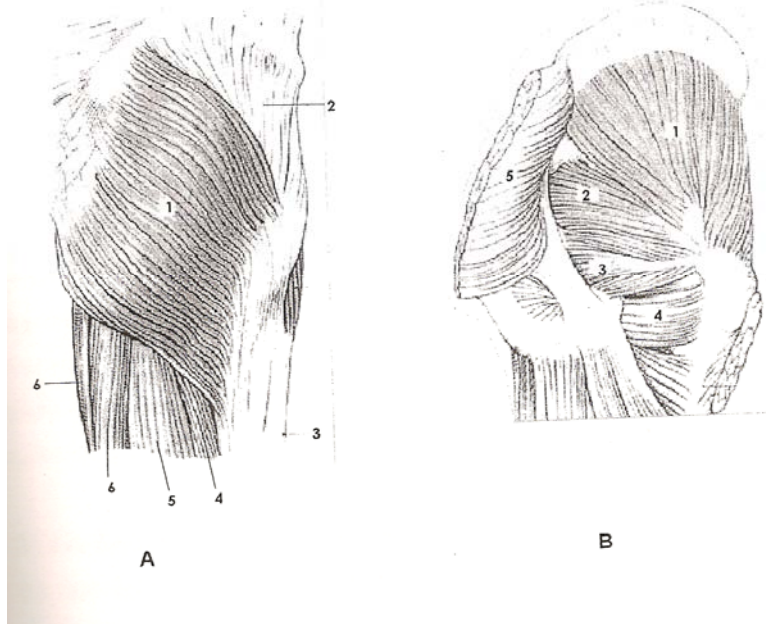
C'est un muscle aplati, couché sur la face endo-pelvienne de la membrane obturatrice. Il est rotateur de la cuisse en dehors.

➤ **L'obturateur externe :** il est rotateur de la cuisse en dehors comme l'obturateur interne.

➤ **Le carré crural :** ses faisceaux prennent naissance en dedans sur le bord externe de la tubérosité ischiatique. Il est rotateur de la cuisse en dehors.

➤ **L'aponévrose fessière :** C'est une large bande aponévrotique qui recouvre tous les muscles. Cette aponévrose couvre tout d'abord le moyen fessier et se divise en trois feuillets :

- Le feuillet profond couvre le moyen fessier et le pyramidal,
- Le feuillet moyen tapisse la face profonde du grand fessier,
- Le feuillet pyramidal en fin recouvre la face superficielle du grand fessier dans tout son étendu.



Couche superficielle.

- 1- Muscle grand fessier
- 2- Muscle moyen fessier
- 3- Muscle vaste externe
- 4- Longue portion du biceps
- 5- Muscle demi-tendineux
- 6- Muscle demi membraneux
- 7- grand adducteur

Couche profonde.

- 1- Muscle moyen fessier
- 2- Muscle pyramidal
- 3- Muscle obturateur interne
- 4- Muscle carré crural
- 5- Muscle grand fessier

Figure 2: muscles de la fesse [3]

2.3. Les moyens d'union de l'articulation coxo fémorale : [3]

La capsule articulaire et cinq ligaments constituent les moyens d'union de l'articulation coxo fémorale.

a- La capsule articulaire :

Elle s'attache sur l'os iliaque en dehors du bourrelet cotyloïdien, de sorte que ce dernier se projette en avant librement dans la capsule articulaire.

L'insertion de la capsule sur la tête fémorale se fait suivant une ligne articulaire à distance à peu près régulière du bord du cartilage recouvrant la tête.

La portion extra capsulaire du col est ainsi plus courte en avant qu'en arrière. L'insertion se fait en avant sur la ligne inter trochantérienne tandis qu'en arrière elle a lieu à environ une largeur de doigt de la crête inter trochantérienne.

b- Les ligaments extra capsulaires :

• Le ligament ilio fémoral ou ligament de Bertin :

Il est le plus puissant de tous les ligaments du corps humain. Il résiste à la traction d'un poids d'environ 350 kg.

Son origine est l'épine iliaque antéro inférieure et le rebord de la cavité cotyloïde. Il se rend ensuite à la ligne inter trochantérienne. Il est constitué de trois faisceau inférieur

A la station debout, le bassin est incliné vers l'arrière et ces faisceaux (supérieur et inférieur) sont enroulés et tendu permettant ainsi un relâchement musculaire.

- **Le ligament ischio-fémoral :**

L'insertion se fait sur l'ischion au dessous du col du fémur de la cavité cotyloïde et se dirige presque horizontalement au dessus du col fémoral vers l'insertion du faisceau supérieur du ligament de Bertin.

Il irradie en outre dans le ligament annulaire. Il empêche la rotation interne de la cuisse.

- **Le ligament annulaire ou ligament de WEBER :**

Il encercle la partie la plus étroite du col du fémur et permet le contact de la tête fémorale avec le cotyle.

- **Le ligament pubo fémoral :**

Il naît au niveau de la crête obturatrice et de la portion adjacente de la membrane obturatrice. C'est le plus faible des ligaments de la coxo-fémorale. Il irradie dans la capsule articulaire et notamment dans le ligament annulaire pour se diriger ensuite vers le fémur. Il entrave les mouvements d'abduction.

c- Le ligament intra capsulaire : (le ligament rond)

Il s'étend de l'échancrure ischio-pubienne à la fossette du ligament rond. Ce ligament rond n'a pas pour rôle de maintenir le contact entre la tête fémorale et la cavité cotyloïde. Ce n'est qu'en cas de luxation qu'il peut, jusqu'à un certain point, empêcher une déviation plus forte car ce n'est qu'alors qu'il est tendu. Il contient des artérioles (artère du ligament rond) qui vascularisent la face interne de la tête fémorale. La capsule articulaire et le ligament rond peuvent être déchirés en cas de luxation.

d- La synoviale :

Elle comprend deux parties : la synoviale proprement dite et la tente du ligament rond. La première tapisse la profonde de la capsule ; elle s'insère sur le pourtour de l'arrière fond du cartilage céphalique. La tente du ligament rond est inséré sur le bord de la fovéa capitis, le ligament

transverse de l'acétabulum et sur le pourtour de l'arrière fond du cotyle.
Elle est intra capsulaire, extra synoviale et extra articulaire.

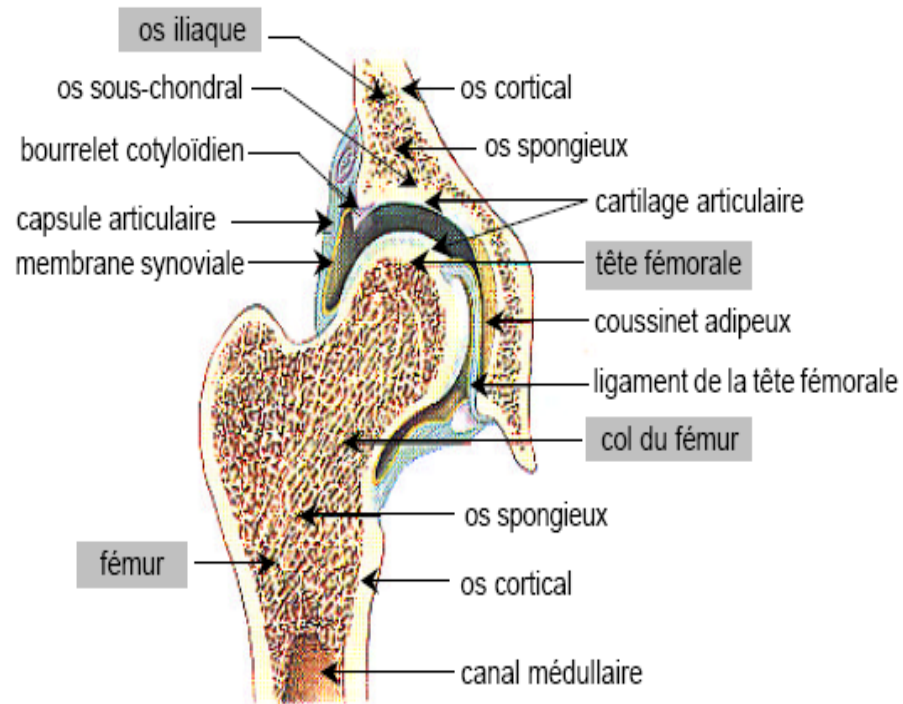


Figure 3 : Coupe frontale de l'articulation coxo-fémorale [20]

2.4. Les mouvements de l'articulation coxo-fémorale :

Le fémur envisagé du point de vue de sa mobilité sur le cotyle coxal se fléchit et s'étend, se rapproche de la ligne médiane ou s'en écarte. Il offre en outre des mouvements de circumduction et de rotation. **[16]**

a- La flexion extension :

Elle s'effectue autour d'un axe transversal situé dans le plan frontal pour une amplitude globale de 135° dont 120° pour la flexion et 15° pour l'extension.

L'extension est un mouvement qui porte la cuisse en arrière et met en jeu le grand fessier et les muscles ischio jambiers (demi tendineux, demi membraneux, carré crural).

La flexion rapproche la face antérieure de la cuisse de l'abdomen, met en jeu les adducteurs, le psoas iliaque, le couturier, le tenseur du Fascia lata et le droit antérieur. **[3 ; 13 ; 32]**

b- L'abduction - adduction :

L'axe d'abduction est antéropostérieur, situé dans un plan sagittal pour une amplitude globale de 75° dont 45° pour l'abduction et 30° pour l'adduction. L'adduction écarte la cuisse de l'axe du corps, met en jeu le moyen et le petit fessier, le pyramidal et les deux obturateurs (interne et externe). L'adduction est le mouvement par le quel elle s'en rapproche, met en jeu le périnée, le droit interne et le couturier. **[3 ; 13; 21]**

c- La rotation :

L'axe de rotation est vertical se confondant avec l'axe longitudinal du membre inférieur pour une amplitude de 50° quand la hanche est en rectitude et 90° en flexion.

La rotation externe amène le grand trochanter en arrière et fait tourner la pointe du pied vers l'extérieur. La rotation interne mène le mouvement contraire de celui que produit la rotation externe. **[3 ; 13 ; 32]**

d- Circumduction :

C'est un mouvement combiné dans lequel la cuisse parcourt à peu près la surface latérale d'un cône dont la pointe se trouve dans la tête du fémur[3]

2.5. L'extrémité supérieure du fémur**(Figure 4 et 5) [9, 27]**

Irrégulière, elle comprend:

- * une saillie articulaire lisse : la tête fémorale
- * deux saillies rugueuses : le grand et le petit trochanter
- * un segment cylindrique et aplati : le col qui réunit la tête au massif trochantérien

a- La tête du fémur : c'est une saillie articulaire lisse, elle correspond aux deux tiers d'une sphère de 25 mm de rayon. Elle regarde médialement, en haut et légèrement en avant.

Elle présente ; au dessous et en arrière de son centre, une dépression dénudée de cartilage **la fovea capitis**, dans la quelle s'insère le ligament de la tête fémorale (ligament rond). **(Figure 4)**

Elle est recouverte de cartilage hyalin.

b- Le col du fémur : situé entre la tête et le massif trochantérien, il est cylindrique et aplati d'avant en arrière, il s'élargit latéralement.

* Son grand axe identique a celui de la tête, forme : avec l'axe de la diaphyse, un angle de 125° , **l'angle d'inclinaison**. Le coxa-vara correspond à la fermeture de cet angle, le coxa-valga à son ouverture. Avec le grand axe de l'épiphyse distale; il forme un angle de 15° ouvert médialement et en avant, **l'angle de déclinaison** (antéversion).

* Sa face antérieure, presque plane est limitée latéralement par la ligne inter trochantérienne sur laquelle s'insère le ligament ilio-fémoral

* Sa face postérieure est convexe verticalement et limitée latéralement par la crête inter-trochantérienne ; sur son versant latéral s'insère le muscle carré fémoral.

c- Le grand trochanter : c'est une éminence quadrangulaire supéro-latérale aplatie en dedans située dans le prolongement du corps de l'os, présente :

- une face latérale (externe), convexe, sur sa partie moyenne s'insère le muscle moyen fessier.

Au dessus et au dessous de cette insertion, l'os répond aux bourses trochantériennes des muscles moyen et grand fessier.

Cette face est 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.

- Une face médiale (interne) : présentant une excavation, la **fosse trochantérienne**, lieu d'insertion du muscle obturateur externe.

Au-dessus et en avant de la fosse s'insère les muscles obturateurs internes et jumeaux :

- un bord supérieur, horizontal, où s'insère le muscle piriforme (pyramidal)
- un bord antérieur, large ; où s'insère le muscle petit fessier
- un bord postérieur saillant, qui se continue avec la crête inter-trochantérique.
- un bord inférieur, rugueux, donnant insertion au muscle vaste latéral (externe)

d – Le petit trochanter :

C'est une éminence conique, postéro-médiale qui présente :

- une base d'où présente la crête inter-trochantérique vers le grand trochanter, et la ligne pectinée, vers la ligne après.
- un apex où s'insère le muscle grand Psoas.

2.6. L'architecture de l'extrémité supérieure du fémur (figure 6) [6,27]

L'architecture de l'extrémité supérieure du fémur présente :

a. Le revêtement cortical :

La tête fémorale est entourée d'une mince coque d'os sous-condral qui se prolonge en s'épaississant régulièrement sur le col par un manchon d'os cortical.

C'est dans la partie inférieure du col que ce manchon est la plus épais, formant l'éperon de MERKEL qui se prolonge vers le bas par la corticale interne de la diaphyse.

Au bord supérieur du col, la lame sus-cervicale moins épaisse se prolonge jusqu'à la fossette digitale. Elle s'amincit ensuite autour du massif trochantérien et ce n'est qu'au niveau de la crête sous-trochantérienne que la corticale externe s'épaissit à nouveau progressivement.

b. Les travées spongieuses : (figure 6)

A la suite des travaux de Pauwels et de Maquet, Castaing en a donné une modélisation schématique qui assimile le travail de la hanche à celui d'une grue. Certaines de ces travées travaillent en compression, d'autres en tension. Leur entrecroisement détermine un triangle appelé triangle de Ward.

- Le groupe principal de compression ou éventail de sustentation de DELBERT constitue le pilier externe de l'arche céphalique. Il naît de l'éperon de MERKEL et s'épanouit en haut et en dedans vers le quadrant supéro-interne de la tête. Il présente avec la diaphyse un angle de 155°-160°.

- Le groupe principal de tension issu de la moitié inférieure de la tête, constitue le pilier interne de l'arche céphalique et croise le précédent au centre de la tête. Il fait relais au bord supérieur du col, au niveau de la

lame sus-cervicale puis se continue en dehors pour former le pilier externe de l'arche trochantérienne.

- Le groupe secondaire de pression forme l'arc-boutant de cette arche de tension avant de s'épanouir sur la corticale externe du grand trochanter.
- Un dernier groupe de travées tendues entre la corticale externe de la diaphyse et la zone d'insertion des muscles fessiers témoigne de la traction de ces muscles.

Les études de photo-élasticité ont montré que les déformations en compression sont une fois et demie supérieures aux déformations en tension. Le plan neutre est plus près de l'éperon de MERKEL que du bord supérieur de col. Tout matériel d'ostéo-synthèse doit donc être ancré légèrement en dessous de l'axe du col, en direction du centre de la tête où l'entrecroisement des deux groupes principaux détermine une zone de grande densité. Nous verrons également que dans le plan sagittal, le clou (ou les vis) doit être plutôt postérieur pour s'opposer à la reproduction de l'angulation due à la comminution postérieure fréquente dans les fractures transcervicales.

2-7. La vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur :

(Figure 7) [25]

La vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur a fait l'objet de nombreux travaux J et R JUDET (1955) TRUELA ET HARRISON (1957) J. LAGRANCE ET J. DUNOYER (1962), OGADEN (1974) SMK CHUNG (1976). Tous insistent sur la prédominance du réseau circonflexe et la précarité de cette vascularisation permet d'établir un pronostic vasculaire en fonction du type de la fracture ; de son déplacement et influence le choix de thérapeutique.

La vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur est essentiellement assurée par les deux artères circonflexes :

a- L'artère circonflexe antérieure :

Naît soit directement de l'artère fémorale profonde ou tronc des circonflexes passe entre le tendon du psoas iliaque et celui du droit antérieur en avant, longe la ligne inter-trochantérienne puis cravate la face externe du col, elle donne de nombreuses branches trochantériennes et une anastomose inconstante avec la circonflexe postérieure. Son pédicule capsulaire longe le bord inférieur du col (artère retinaculaire-antéro-interne) et assure la vascularisation du quart antérieure et inférieure de la tête.

b- l'artère circonflexe postérieure :

Naît aussi soit directement de la fémorale profonde soit du tronc des circonflexes, plus rarement de la fémorale commune, passe dans un défilé étroit entre psoas iliaque et pectiné avant de remonter à la face postérieure du col derrière l'obturateur externe et le carré crural. La première branche forme le pédicule postérieur inférieur du col au quel il est amené par un repli synovial lâche (repli- fovéal d'**Amantini**).

L'artère circonflexe postérieure se porte ensuite sur la face postérieure du col, et donne une branche grêle et plusieurs collatéraux à destinée trochantérienne, elle s'enfonce ensuite dans la fossette digitale entre le tendon de l'obturateur externe et celui commun aux jumeaux et à l'obturateur interne et perfore la capsule, recausant le pédicule principal postéro supérieur ceux-ci sont formés par trois à quatre artères plaquées par la synoviale à la face postéro supérieure assurant la vascularisation des trois quarts (3/4) supérieurs de la tête.

c-l'artère du ligament rond :

Issue de la branche acétabulaire de l'obturateur externe, vascularise la région fovéale et s'anastomose avec les branches terminales de la circonflexe postérieure.

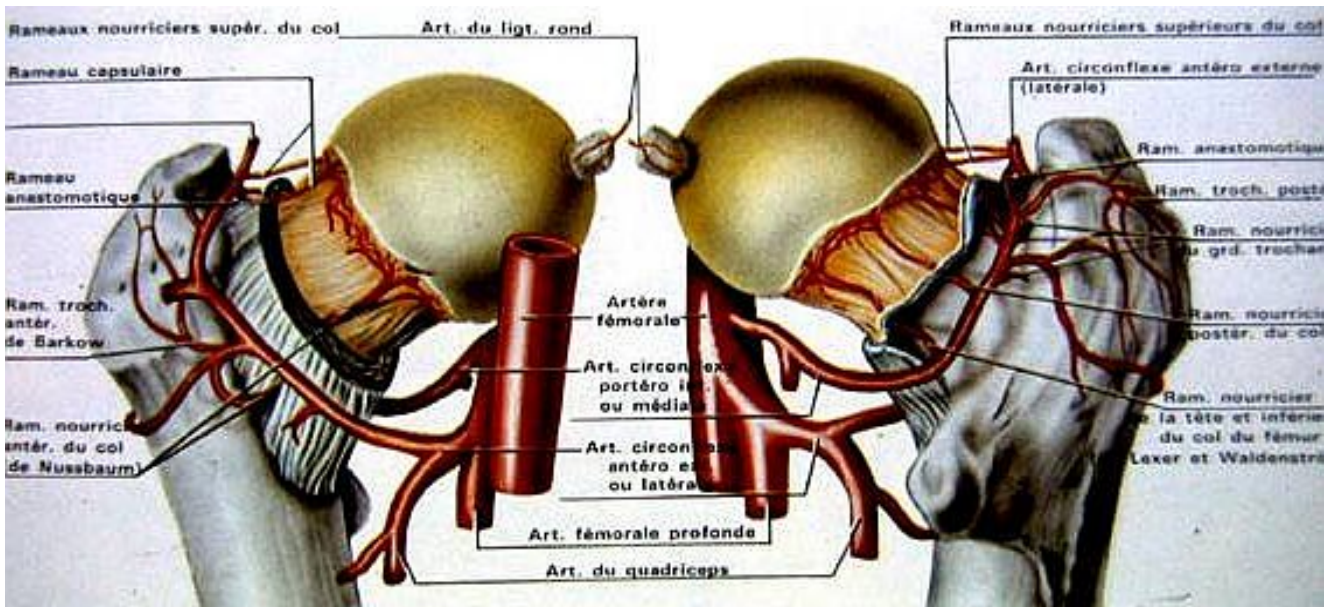


Figure 7 :

Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur. [13]

3- L'Étiologie :

Les fractures de l'extrémité supérieure sont dues à :

- l'accident de la voie publique
- l'accident de la vie domestique,
- l'accident de la circulation,
- l'accident de travaux,
- l'accident de sport,
- l'accident de jeu

On retrouve une large fréquence du sujet âgé entre 60 et 80 ans. Elles sont deux fois plus fréquentes chez la femme que chez l'homme. [11]. Les accidents domestiques par chute sont en cause dans plus de la moitié des cas, les accidents de la voie publique chez les sujets jeunes sont aussi considérables. Le col fémoral est le plus souvent lésé à cause de l'existence de la zone de faiblesse.

3-1 Mécanisme : il faut distinguer :

3-1-1 Mécanisme direct : il est généralement dû à un choc ou un coup direct sur la hanche (compression latérale). Il s'observe surtout dans les accidents de la voie publique par suite de traumatisme violent; fréquent chez les sujets jeunes.

3-1-2 Mécanisme indirect : par:

- . Hyper abduction
- . Hyper adduction

Ces mécanismes s'observent surtout chez les sujets âgés à la suite d'une chute banale. [28]

4. Anatomie pathologie :

Une bonne connaissance des fractures et des déplacements est nécessaire afin d'adopter le meilleur traitement et de formuler un pronostic. C'est pourquoi plusieurs classifications de lésions ont été

proposées mais celle de DELBET, GARDEN, ET PAUWEL sont les plus utilisées.

4.1. Les fractures cervicales vraies

Les limites de la fracture cervicale vraie sont :

- en dedans, le contour cartilagineux de la tête fémorale
- en dehors, la ligne de jonction entre les deux massifs trochantériens.

Tout trait passant entre ces deux limites peut être considéré comme une fracture cervicale vraie.

4.1.1. Classification de DELBET: (Figure 8) [7]

Elle est basée sur le siège cervical du trait de fracture.

- ✓ fracture sous capitale : le trait est situé entre la tête et le col
- ✓ fracture trans-cervicale : le trait variable est situé entre les unités
- ✓ fracture basi-cervicale: le trait est situé entre la jonction col-massif trochantérien.

4.1.2. Classification de GARDEN : (Figure 9) [7]

Elle est basée sur le déplacement, elle comprend quatre types distincts :

- **Type I** : fracture engrenée en coxa valga avec verticalisation des travées céphaliques et augmentation de l'angle cervico – diaphysaire
- **Type II** : fracture sans déplacement, les travées sont en continuités
- **Type III** : les travées céphaliques sont horizontales, l'angle cervico– diaphysaire diminue, mais les fragments sont en contact.
- **Type IV** : la tête ayant rompu ses attaches, il y'a perte de contact des extrémités fracturaires.

4.1.3. Classification de PAUWELS :

Elle est basée sur la direction, Pauwels considère trois types de fractures, d'instabilité donc de gravité croissante en fonction de l'obliquité du trait.

✓ **Type I** : le trait de fracture faisant un angle inférieur ou égal à 30° avec horizontal; dans ce cas de type le trait se rapproche de l'horizontal et de forces de compression exerçant un effet favorable à la consolidation,

✓ **Type II** : l'angle est compris entre 30° et 50° . Dans ce cas le trait de fracture est plus ou moins perpendiculaire à l'axe du col

✓ **Type III** : L'angle est supérieur ou égal à 50° . Dans ce cas le trait se rapproche de la verticale et les forces de cisaillement augmentent, facteur d'instabilité et de pseudarthrose.

Toujours en fonction de la direction, **SŒUR** (1947) opposait les fractures à bec cervical, stable aux fractures à bec céphalique, instable. Ces notions complètent les idées de Pauwels puisqu'il existe un bon nombre de fractures dont le trait comporte deux parties :

- Une partie verticale supérieure
- Une partie horizontale inférieure

Ce sont des fractures en **L [17]**

5. Signes Cliniques

5.1. Type de description : la facture du col du fémur non engrenée de type GARDEN III :

5.1.1. Les signes fonctionnels :

Il s'agit habituellement d'un sujet âgé chez qui le diagnostic de fracture du col du fémur ne pose en général aucun problème.

L'interrogatoire permet de préciser les circonstances de l'accident (chute banale), douleur, craquement au niveau de la hanche et impotence fonctionnelle absolue de la hanche.

L'examen du malade :

L'examen du malade se fera après mise en position symétrique du bassin (les deux épines iliaques sont sur le même niveau) ce qui élimine le raccourcissement apparent.

L'examen recherche :

✓ **la douleur** : elle est esquissée au foyer de fracture ; douleur sous effort axial et sous charge de grand trochanter

Le tapotement du talon de la jambe étendue ou du grand trochanter intensifie les douleurs

✓ **L'impotence fonctionnelle absolue** : le malade ne peut ni lever, ni maintenir la jambe soulevée étendue (signe de talon collé)

5.1.2. Les signes physiques

✓ **A l'inspection**

La rotation externe et l'adduction du membre atteint.

Le raccourcissement du côté atteint :

Le talon en retrait sur l'autre,

Le bord supérieur de la rotule également ascensionné par rapport à l'autre côté.

✓ **A la palpation de la région inguinale :**

Une plus forte pulsation de l'artère fémorale sous le ligament inguinal (signe de **GINGOLOV**). [33]

*Le signe de **LAUGIER** : tuméfaction au niveau de la base du triangle de Scarpa avec une douceur vive à la pression a ce niveau.

*Le signe de **ALUS** : dépression sus-trochantérienne

*Les principales déformations ; qui sont la rotation externe et adduction du membre atteint, le raccourcissement plus marqué du coté atteint par :

. Le talon en retrait sur l'autre

. Le bord supérieur de la rotule également ascensionné par rapport à l'autre coté

5.2. Examen paraclinique

✓ **La radiographie standard** : c'est l'élément décisif du diagnostic, [30] elle permettra d'identifier le type de fracture, la stratégie thérapeutique à adopter, de déterminer le pronostic et permettra de faire une idée sur l'évolution

On demande le bilan radiographique suivant :

* un cliché de bassin de face

* une hanche de face et de profil surtout

5.3. Evolution et complication

5.3.1. Evolution

=> Evolution anatomique

Les chances de guérison d'une fracture cervicale vraie sont soumises à un certain nombre de facteurs :

✓ Absence de fourreau

✓ Fracture vasculaire

✓ Présence de liquide synovial, dans lequel baigne la fracture

Ces éléments sont suffisants pour infirmer toute consolidation en absence de fixation solide. On ne peut donc concevoir d'évolution favorable qu'après un traitement chirurgical conservateur.

Les principales possibilités d'évolution anatomique :

✓ La consolidation

✓ La pseudarthrose lâche ou serrée après neuf mois

=> **Evolution fonctionnelle** : le cal vicieux est propre aux fractures cervico- trochantériennes.

5.3.2. Complications

Le traitement chirurgical s'impose pour prévenir les accidents de décubitus qui mettent en jeu le pronostic vital chez le sujet âgé :

✓ **complications respiratoires**

*encombrement trachéo- bronchique progressif

*atélectasie

*infection pulmonaire

✓ **Complications cardio- vasculaires**

* Défaillance cardio - vasculaire

* accidents thrombo - emboliques

✓ **Complications urinaires**

A type de rétention ou d'incontinence obligeant à des sondages vésicaux augmentant le risque d'infection urinaire.

✓ **Les escarres**

Localisées surtout au niveau à la région sacrée, trochantérienne, talonnière, ischiatique rarement à la face interne des genoux, la tête (nuque) ; les point de contacts éventuels des appareils plâtres.

Les escarres sont sources d'infection, d'hémorragie et de dénutrition.

✓ **Complications septiques post opératoires**

L'infection post opératoire des fractures de l'extrémité supérieure du fémur est grave car la mortalité y est lourde et les séquelles fonctionnelles souvent graves.

5.4. Les autres formes cliniques

5.4.1. Les fractures trochantériennes : [10]

C'est une lésion rare dont le mécanisme est en règle générale direct ou par une forte contraction des muscles (fracture par arrachement).

La clinique se traduit par :

- ✓ une douleur modérée de la région trochantérienne
- ✓ une tuméfaction
- ✓ des mouvements douloureux de la hanche

5.4.2. Les formes associées de la diaphyse et du col

Dans le cadre d'une défenestration ou du syndrome du tableau de bord qu'une fracture de la diaphyse fémorale peut s'associer à une fracture du col, lésion d'une des deux extrémités du fémur.

5.4.3. La fracture pathologique

La localisation métastatique sur le col se présente également comme une fracture due à la nécrose idiopathique ou sur coxarthrose.

5.4.4. Les fractures sous trochantériennes

La déformation est alors plus importante. Elle est souvent associée à une crosse, convexe en dehors de l'extrémité supérieure de la cuisse.

Ce n'est que dans le cas où l'attitude vicieuse manque ou bien n'est pas nette que l'on peut confondre avec d'autres affections.

- *Luxation traumatique de la hanche
- *Fracture du bassin
- *Contusion de la hanche

6. Diagnostic :

6.1. Diagnostic positif :

Le diagnostic d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur est surtout clinique par la mise en évidence des différents signes cliniques à l'examen physique et confirmer à la radiographie standard.

6.2. Diagnostic différentiel :

- luxation de la hanche
- Contusion de la hanche
- Fracture du bassin
- Fracture diaphysaire du fémur
- Fracture du massif trochantérien

7. Traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur :

7.1. Buts et principes

Le principe consiste à opérer. Le plus vite possible chez le jeune comme chez le vieillard pour des raisons différentes selon l'âge: **[1]**

- Chez le jeune, pour sauver la vitalité de la tête
- Chez le vieillard, pour lui sauver la vie.

7.2 Méthode thérapeutiques :

7.2.1 Méthodes orthopédiques : [29]

✓ Traction :

Il s'agit d'un procédé qui permet d'immobiliser le foyer de fracture afin d'éviter une aggravation des dégâts vasculaires et soulager le blessé.

Cette traction s'effectue soit par bande mousse fixée selon la méthode de **TILLAUX** soit par étrier fixé sur une broche Trans-Tibiale.

Il convient de soumettre le foyer à une traction représentant 1/7^{ème} du poids du corps. L'installation peut se faire en extension simple si la méthode est utilisée pour quelques heures mais elle doit être réalisée sur une attelle de Boppe ou une attelle de **RIEAUNAU** (Traction-suspension) en cas de traitement définitif.

La traction exige des contrôles radiographiques répétés, il faut savoir y renoncer au bout de 3 à 4 semaines en cas d'échec.

Les inconvénients du traitement orthopédique comme choix thérapeutique définitif sont les complications liées à un décubitus de 3 à 6 semaines.

La méthode de Lucas –Chaponnière :

- antalgique pendant la période douloureuse
- mise au fauteuil précoce

Cette méthode préconise la mobilisation précoce au profit de la traction et réussit ainsi à réduire la morbidité et mortalité habituelles de ces fractures.

7.2.2. Les méthodes chirurgicales :

Dans les fractures de l'extrémité supérieure du fémur, il faut opposer d'emblée deux types de chirurgie [19] :

- la chirurgie observatrice à visée fonctionnelle regroupant des méthodes et implants très divers,
- la chirurgie radicale remplacement prothétique à double visée vitale fonctionnelle.

Les méthodes utilisées pour les fractures cervicales

✓ **Méthodes conservatrices** : son but est de maintenir la fracture en position anatomique ou de corriger par des effets biomécaniques les facteurs d'instabilité de la fracture.

✓ **Impératifs** : pour donner au patient des chances de guérison complète, les deux grands principes d'ostéosynthèse doivent être respectés :

- * une réduction, la plus parfaite possible, est indispensable
- * la fixation doit être stable pour lutter contre les facteurs de déformation du foyer.

=> **Les techniques utilisées** :

- * la technique d'ostéosyntheses simples.

La contention de la réduction est obtenue sur table orthopédique sous contrôle d'amplificateur de brillance, elle ne nécessite pas d'arthrotomie

Ce sont par ordre chronologique :

- l'enclouage de **DELBET** en 1907
- l'enclouage en faisceaux du col (**DEYERLES**)
- l'enclouage par clou ailette de **SMITH PETERSEN** (1931)

* Les techniques d'ostéosyntheses a effets biomécaniques :

Les premiers qui associent un effet de soutien à un effet de compression ou de traction du foyer sont les vissages de **GARDEN** et ceux de **CABANAC**. Beaucoup d'autres préfèrent le vissage en triangulation.

La simplicité technique est la même que précédemment mais l'effet de compression est mieux répartie dans le col ; cette technique actuellement toujours appréciée a cependant l'inconvénient :

- de contrôler difficilement la comminution postérieure
- d'être moins solide qu'une lame et être rompue de migrer plus facilement
- d'être responsable d'un alitement et d'une décharge de longue durée

*Techniques combinant les effets précédents au traitement de la comminution postérieure

- La vis plaque en compression (DKP) type **RICHARDS** ou **DESCAMPS** beaucoup plus stable est la première technique qui cherche à supprimer la comminution postérieure par impaction permanente. Ce montage s'effectue sans arthrotomie pour les fractures de **GARDEN III** peu déplacées alors qu'elle est nécessaire pour les **GARDEN IV**

- La vis plaque de **BUTEL** ou (BHP) en utilisant une technique rigoureuse de la réduction et de fixation de la fracture permettrait une nécessité (tenue) du montage pendant toute la période critique.

JUDET propose en 1961 non pas de réduire cette comminution mais de la combler, c'est le vissage en triangulation avec greffon pédiculé postérieur de **R, JUDET**.

Ce greffon est prélevé sur la paroi postérieure du massif trochantérien en regard du carré crural puis basculé et encastré dans le vide cervical postérieur.

Cette méthode est donc l'une des plus conservatrices et des mieux adaptées au type IV de **GARDEN** chez l'adulte jeune. **JUDET** ne constate en effet que 3% de pseudarthroses. La proportion de nécrose de la tête est cependant identique quelque soit la méthode utilisée.

Les dernières techniques proposées notamment par **AUBANIAC** et **VEDEL** en 1980 d'impaction-vagilisation cherchent à modifier les contraintes négatives de cisaillement au niveau du foyer en contrainte de compression en plus des objectifs précédemment décrits.

Cette technique réunit :

- la stabilité de la contention ou effet de soutien par un clou plaque A.O 130° (et non par un vissage simple),
- l'horizontalisation du trait de fracture : ramenant les fractures de **PAUWELS** II et III le plus près d'un angle de 30° Ce procédé transforme l'effet de flexion et de cisaillement en force de compression du foyer.

On réalise donc une hyper réduction responsable de la vagilisation. La réduction et la comminution postérieure s'effectuent par l'impaction autour de la lame, ce qui augmente encore la stabilité de la fracture.

Cette méthode a l'avantage d'autoriser l'appui à la quatrième semaine, de s'attaquer aux fractures instables de mauvais pronostics mais le recul est encore assez insuffisant pour apprécier les pourcentages d'une pseudarthrose et surtout une nécrose de la tête fémorale.

Ce type d'ostéosynthèse s'adresse difficilement aux vieillards de plus de 70 ans.

L'étude des ostéosynthèses pour les fractures cervicales serait incomplète sans rapporter l'important travail de **KEMPF** sur les capacités de résistance mécanique de toutes les méthodes possibles et de leurs implants à propos de tous les types de fractures.

Cette méthode théorique et expérimentale attribue les meilleures performances des triples vissages en triangulation simple ou couplée à une plaque, type vis plaque de **JUDET**. Cette dernière pour **KEMPF** supplante en flexion, en compression et en torsion les clous plaques. D'autre part, la verticalisation de l'implant n'empêche pas selon lui de

neutraliser le glissement ni la distraction du foyer. Cependant, il n'envisage pas la notion d'impaction précédemment décrite.

⇒ **Les méthodes radicales de substitutions de l'extrémité supérieure du fémur ou arthroplastie**

Le remplacement prothétique cherche à restituer la fonction de la hanche dans les plus brefs délais en supprimant la tête et le col du fémur.

Les problèmes de consolidations et de risques de nécrose disparaissent. Toutes ces méthodes améliorent le pronostic vital du vieillard mais elles comportent leurs propres risques et ses propres complications.

• **Indications générales de l'arthroplastie :**

Elles sont fondées sur le type de fracture et sur le terrain : les fractures sous capitales, trans-cervicales stade III et IV à grand déplacement ou à grande comminution chez les sujets âgés de plus de 70 ans pour lesquels une remise en appui précoce est indispensable.

⇒ **LES METHODES UTILISEES :**

*La prothèse cervico-céphalique monobloc **[10]**: la plus utilisée est celle d'**AUSTIN**, à côté, on a **THAMPSOM, R. JUDET**

*Les prothèses dites intermédiaires : elles sont d'apparition récente, elles possèdent une cupule mobile interposée entre la tête de la prothèse et le cotyle, créant une nouvelle articulation tête-cupule, entièrement prothétique, destinée à diminuer les mouvements et les contraintes du cotyle; ce qui permet de soulager le cartilage. Il existe de nombreux modèles de ce type ayant toutes leurs caractéristiques particulières : Prothèse de **MONK**, de **BORSQUET**, prothèse **SEN**.

*Les prothèses totales **[8]**: d'utilisation très rare dans le traitement de fracture du col et uniquement dans les conditions particulières :

Il s'agit d'un ensemble prothétique particulier fémur- cotyle qui implique le remodelage du cotyle et l'implantation par encrage cimenté d'une prothèse cotyloïdienne.

La prothèse totale peut être cimentée ou non cimentée.

Les modèles de prothèses totales de hanche (PTH) les plus utilisées sont :

Celles de **Mac KEE** de **CHARNLEY**, de **VIDALE**, de **LAGRANGE**, le **TOURNEL** et autobloquantes de **MULLER**, **GRAMMANT** – **MEDINOV** [9].

8. Rééducation

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 du membre dans le but de faciliter la réinsertion sociale et professionnelle du patient. Elle nécessite plusieurs séances.

III. NOTRE ETUDE

III.1. Patients et méthode

1- Cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel TOURE

a- Situation géographique du CHU Gabriel TOURE :

Il est situé au centre administratif de la ville de Bamako.

Il est limité :

- A l'est par le quartier Médina-coura
- A l'ouest par Ecole Nationale d'ingénieurs (ENI)
- Au nord par la Garnison de L'état Major de l'Armée de terre
- Au sud par le TANIMEX qui est une société de dédouanement et de transit, dans l'enceinte du CHU Gabriel TOURE se trouve au nord et au rez-de-chaussée le pavillon **BENITIENI FOFANA**, une unité de service de chirurgie orthopédique et traumatologique.

b- Les locaux du service de chirurgie Orthopédique et traumatologique :

Le service est structuré comme suite :

✓ Unité de traumatologie annexe :

- + Le bureau pour le chef de service,
- + Un bureau pour le maitre de conférences,
- + Un bureau pour un maitre assistant,
- + 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.

✓ **Unité du pavillon BENITIENI FOFANA :**

Un bureau pour un maitre assistant,

Deux bureaux pour les neurochirurgiens,

Une salle de garde des infirmiers,

Une salle de soins,

Une unité de masso-kinésithérapie,

Une salle de plâtrage,

Un bloc opératoire commun avec les services de chirurgie.

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

Il est composé de :

. Un professeur titulaire de chirurgie orthopédique et de traumatologie,

Chef de service

. Un maitre de conférences,

. Deux maitres assistants

. Un neurochirurgien expatrié,

. Deux neurochirurgiens nationaux,

. Sept kinésithérapeutes dont trois faisant fonction de plâtriers,

. Trois infirmiers d'état,

. Une secrétaire du service,

. Trois infirmiers du premier cycle,

. Cinq aides soignants,

. Trois manœuvres,

. Des étudiants en fin de cycle de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie faisant fonction d'internes.

Le service reçoit aussi des étudiants stagiaires de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie (**F.M.P.O.S**), de l'Institut National

de Formation en sciences de la Santé (**I.N.F.S.S : ex EIPC, ex ESS, ex CSTS**).

Les activités du service de chirurgie orthopédique et traumatologique :

Elles comprennent :

-**Les interventions chirurgicales** se déroulent tous les lundi, mardi, mercredi et jeudi,

.Les consultations externes de neurochirurgie ont lieu tous 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 des malades **hospitalisés** par les maitres assistants tous les jours, sauf les mercredis

.La visite **générale** des malades hospitalisés avec le chef de service les **vendredis**,

.Les activités de **plâtreage** ont lieu tous les jours.

2- Matériels et méthodes :

2.1 Type d'étude : Il s'agit d'une étude longitudinale descriptive.

2.2 Période d'étude : L'étude s'est étendue sur seize mois (de mars 2006 à juillet 2007).

2.3 Population d'étude : Patients avec des fractures du col du fémur.

2.4 Echantillonnage :

=> **Critères d'inclusion :** Ont été inclus dans notre étude :

✓ les patients présentant une fracture du col du fémur reçus avant un mois dans le service après le traumatisme.

✓ les patients avec dossiers complets dont le suivi et le traitement ont été effectués dans le service

=> **Critères de non inclusion :** N'ont pas été inclus dans cette étude :

✓ les patients dont les dossiers étaient incomplets

✓ les patients vus un mois ou plus après le traumatisme

✓ les patients n'ayant pas été suivis et traités dans le service

Au total 20 patients ont été retenus.

2.5 Collecte des données :

Les données ont été recueillies à partir :

des dossiers du service de traumatologie du CHU Gabriel TOURE des registres, des fiches d'enquêtes portées en annexes.

2.6 Traitement informatique :

La saisie et le traitement informatique ont été faits sur world 2007 et Excel avec le logiciel Epi Info.

2.7 Critères d'évolution :

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

✓ Existence ou non de douleur résiduelle,

✓ Récupération de troubles fonctionnels,

✓ Existence ou non de cal,

✓ Existence ou non de boiterie.

En fonction de ces critères d'évaluation nous avons classé le résultat du traitement en : Bon, assez bon, et Mauvais

-**Bon résultat** : patients avec les critères suivants :

- .l'absence de douleur résiduelle
- .l'absence de boiterie
- .la consolidation parfaite
- .la récupération des fonctions de mobilité de la hanche
- .la conservation de la sensibilité du membre atteint

- **Assez bon résultat** : regroupant :

- .l'absence de douleur résiduelle à la hanche
- .la consolidation clinique et radiologique parfaite
- .la récupération de la fonction de mobilités passive et active de la hanche
- .une boiterie minime
- .la conservation de la mobilité du membre atteint

-**Mauvais résultat** : regroupant tous les cas où il y avait :

- .des douleurs résiduelles de la hanche
- .des troubles fonctionnels de la hanche
- .une boiterie importante
- .la non consolidation et l'impotence du membre

III.2. RESULTATS

1- Caractéristiques sociodémographiques

Tableau I : Répartition des patients selon les tranches d'âges

Tranches d'âges (en années)	Effectif absolu	Pourcentage
11 – 20	3	15
21 – 30	2	10
31 – 40	2	10
41 – 50	2	10
51 – 60	5	25
61 et plus	6	30
Total	20	100

La tranche d'âges de 61 ans et plus a été la plus atteinte avec 6 cas soit 30% de notre effectif.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif absolu	Pourcentage
Masculin	9	45
Féminin	11	55
Total	20	100

Le sexe féminin a été le plus touché avec 11 cas soit 55%

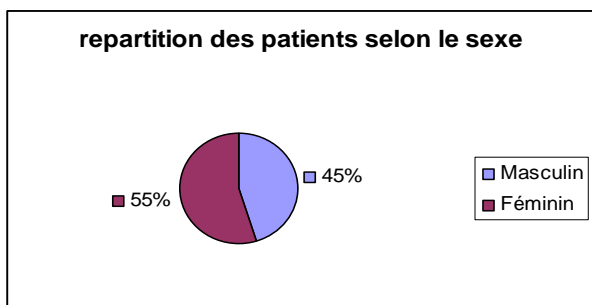


Tableau III: Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif absolu	Pourcentage
Femmes au foyer	8	40
Fonctionnaires	4	20
Elèves	3	15
Paysans	3	15
Commerçants	2	10
Total	20	100

Les femmes au foyer ont été les plus concernées avec 8 cas soit 40%

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

Etiologie	Effectif absolu	Pourcentage
Accident domestique	12	60
Accident de la voie publique	6	30
Accident de sport	1	5
Accident de travail	1	5
Total	20	100

L'accident domestique a été l'étiologie la plus fréquente avec 12 cas soit 60%

2- Clinique :**Tableau V : Répartition des patients selon le mécanisme.**

Mécanisme	Effectif absolu	Pourcentage
Indirect	12	60
Direct	8	40
Total	20	100

Le mécanisme indirect a été plus concerné avec 12 cas soit 60%

Tableau VI : Répartition des patients selon l'aspect anatomopathologique

Aspect anatomopathologique	Effectif absolu	Pourcentage
Fracture sous capitale	3	15
Fracture trans-cervicale	6	30
Fracture basi-cervicale	11	55
Total	20	100

La fracture basi-cervicale a été la variété la plus fréquente avec 11 cas soit 55%.

Tableau VII : Répartition des patients selon le type de traitement appliqué

Type de traitement	Patients	Pourcentage
Chirurgical	15	75
Orthopédique	5	15
Total	20	100

Le traitement chirurgical a été réalisé chez 15 patients soit 75%

Tableau VIII : Répartition des patients selon le type de fracture et la technique chirurgicale appliquée

Technique chirurgicale	Aspects anatomo-pathologique			Total	
	Fracture Sous capitale	Fracture trans-cervicale	Fracture Basi cervicale	Effectif	%
Lame plaque	1	1	6	8	53,33
Vissage	2		1	3	20
Prothèse		3	1	4	26,67
Total	3	4	8	15	100

La lame plaque a été la technique la plus utilisée avec 8 cas soit 53,33 des cas.

Tableau IX : Répartition des patients selon l'évolution.

Evolution	Effectif absolu	Pourcentage
Favorable	12	60
Complication	7	35
Décès	1	5
Total	20	100

Les complications ont été observées chez 7 patients soit 35% des cas.

Tableau X : Répartition des patients selon les types de complications.

Type de complications	Effectif absolu	Pourcentage
Pseudarthrose	4	57,14
Accident trombo-embolique	1	14,29
Infection sur matériel	2	28,57
Total	7	100

Les Pseudarthroses ont représenté 57,14% des complications.

Tableau XI : Répartition des patients selon les résultats du traitement.

Résultat du traitement	Effectif absolu	Pourcentage
Bon	10	50
Assez bon	2	10
Mauvais	8	40
TOTAL	20	100

Le résultat a été satisfaisant dans la moitié de nos cas, avec 50% de bon et 10% d'assez bon cas soit au total 60% des cas.

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1- Epidémiologie :

1.1 Selon le sexe :

Le sexe féminin a été représenté dans 55% des cas avec un sexe ratio de 0,82 en sa faveur, ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'ostéoporose est plus importante chez la femme que chez l'homme (à partir de 40 ans la femme perd 1% de son capital osseux par an alors que l'homme perd 0,35%. [19])

Ce résultat est proche de celui de **Th VERJUX [33]** qui trouvait lors d'une étude menée en Europe une prédominance féminine.

Notre résultat est différent de celui de **DOLO. G [8]** qui a trouvé lors d'une étude une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,5. Cette différence avec **DOLO. G [8]** pourrait s'expliquer par le fait de la population jeune étudiée.

1.2 Selon l'âge :

La tranche d'âge de 61ans et plus a été la plus touchée avec 30% des cas, ceci s'expliquerait par le fait qu'à la soixantaine la perte du capital osseux est plus importante.

1.3 Selon la profession :

Les femmes au foyer ont été les plus atteintes avec 40% des cas, ce résultat pourrait avoir son explication par le fait que la majorité de nos femmes sont ménagères.

1.4 Selon l'étiologie :

L'étiologie la plus fréquente a été les accidents domestiques avec 60% des cas ; ceci pourrait avoir son explication sur les sujets âgés majoritaires de nos patients (parfois on se pose même la question, si c'est la chute qui a entraînée la fracture ou si c'est la fracture elle-même qui a entraîné la chute).

Notre résultat n'est pas conforme à celui de **DOUMBIA. B [9]**, qui trouvait comme étiologie fréquente, les accidents de la voie publique avec 52% de cas.

1.5 Selon l'âge et l'étiologie :

La tranche d'âge de 61ans et plus a été la plus atteinte par les accidents domestiques.

Ce résultat est conforme aux données de la littérature où tous les auteurs confirment que la personne âgée est la plus souvent concernée par les fractures de l'extrémité supérieure du fémur suite à des accidents domestiques.

1.6 Selon le mécanisme

Le mécanisme indirect a été représenté dans 60% des cas. L'explication pourrait être due par le fait que l'accident domestique prédomine généralement chez les sujets âgés. Ce résultat est conforme à celui de

BRIO. C [4]

Notre résultat n'est pas conforme à celui de **DOUMBIA. B [9]**, l'explication pourrait être due au jeune âge prédominant dans son étude.

2-Aspect clinique

Selon les signes cliniques

Tous les patients avaient la douleur et l'impotence fonctionnelle. Ceci s'expliquerait 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 **L- BOCARRE et coll [2]**

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, le scanner leur était très onéreux.

LECERF G. et **L. PIDHORZ** en plus de la radiographie standard ont effectué l'arthrographie coxo -fémorale et le scanner de la hanche. [29]

4- Diagnostic

Les fractures basi-cervicales ont été les plus fréquentes avec 55 % des cas.

Ces données sont conformes à celle de **Th VERJUX [33]** qui a trouvé lors d'une étude 60% des cas de fractures basi –cervicales

5 - Traitement :

Les traitements médicamenteux, orthopédiques et chirurgicaux ont été les méthodes de traitements utilisés. Les techniques chirurgicales utilisées ont été principalement la lame plaque, le vissage et les prothèses cervico céphaliques.

Selon **MESTADH H, FONTAINE C et GOUGEON F [23]** le traitement chirurgical semble être meilleur que le traitement orthopédique.

6- Selon l'évolution :

L'évolution a été simple dans la majorité des cas avec 60% des cas, seuls 35% des cas ont présenté des complications, et 5% des décès.

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la population étudiée était en majorité représentée par des sujets âgés

La morbidité des lésions dans le péri opératoire n'a pas été négligée dans l'étude faite par **L. PIDHORZ [29]**.

7- Selon les complications :

La pseudarthrose a représenté 57,14% des complications.

L'accident thrombo-embolique et l'infection sur matériel ont représenté respectivement chacun 14,29% et 28,57% des complications.

Nos résultats sont conformes à ceux de **Th. VERJUX [33]**, qui trouvait lors d'une étude que les complications en pseudarthrose représentaient

généralement les complications de fractures cervicales vraies avec quelques cas de nécroses de la tête fémorale.

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1 - Conclusion

Il est ressorti de notre étude que :

- Les fractures du col du fémur étaient fréquentes chez les sujets âgés avec un sexe ratio de 0,82 en faveur des femmes.
- Les accidents domestiques constituaient l'étiologie la plus fréquente des fractures du col du fémur avec 60% des cas.
- Le mécanisme indirect était plus fréquent avec 60% des cas.
- Le diagnostic des fractures de l'extrémité supérieure du fémur avait été surtout radiologique, et la radiographie standard du bassin et de profil de la hanche atteinte a constitué l'examen complémentaire de choix chez tous nos patients.
- Le traitement chirurgical a été plus effectué avec 75% des cas.
- Un de nos patients a bénéficié d'une prothèse totale grâce à l'aide des « médecins du monde ».
- Le résultat du traitement a été bon et assez bon dans 60% des cas.
- La précocité des consultations après le traumatisme de la hanche et la prise en charge rapide adéquate a permis d'éviter la survenue des complications.

2- Recommandations.

Au terme de notre étude, nous recommandons.

=> Au ministère du transport

- Aménager « les points noirs ».
- Construire de nouvelles voies de circulation et agrandir celles existantes,
- Vérifier de façon inopinée l'état technique des véhicules,
- Surveiller rigoureusement les systèmes de prévention des systèmes de sécurité des moyens de transport urbain et interurbain,
- Vulgariser le système de prévention des accidents de la voie publique à travers les médias (affiches publicitaires, publicités à travers la télé),
- Construire des trottoirs des pistes cyclables

=> Au ministère de la santé

- Doter les structures d'imagerie médicale en matériels logistiques performants tels que :
 - Amplificateur de brillance
 - Scanner
 - Appareil radiographique standard
- Former des spécialistes en traumatologie et en imagerie médicale pour une meilleure prise en charge de fractures de l'extrémité supérieure du fémur.
- Subventionner d'avantage les prothèses de hanche en les rendant plus accessibles aux nécessiteux.

=> Au ministère de la justice

Appliquer rigoureusement les sanctions de l'article 168 du code pénal (les peines prévues au présent article seront portées au double).

=>Aux personnels sanitaires :

Etre rigoureux dans le traitement des fractures du col fémoral.

Informé et sensibiliser sur les avantages de l'ostéosynthèse

=> A la communauté :

- Respecter le code de la route afin d'éviter les accidents de la voie publique.
- Consulter un médecin dans un bref délai après un traumatisme de la hanche.
- Suivre les traitements et respecter les conseils du médecin pour obtenir un bon résultat.
- Abandonner l'automédication et le traitement traditionnel compte tenu de leurs multiples préjudices.
- Veiller à l'alimentation riche en calcium.
- Faire un traitement hormonal à la ménopause.
- Conserver une bonne activité physique.
- Eviter les chutes chez les sujets âgés.

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1-ALBERT HADIBA :

Manuel de traumatologie sauramos médical, 3^{ème} Edition. 1992

2-BOCCAR L – GIBOD, P. BRISSEL, L FAGNIEZ, D. NOUSSIN, J L ANSAC, AC MOUSQUELET, J Y NOURDIN et C PROYE :

Pathologie chirurgicale en 4 tomes. MASSON 1992.

3- BOUCHET. A, GUILLERET J :

Anatomie descriptive topographique et fonctionnelle du membre inférieur 3^{ème} édition 1980- P8-23.

4- BRIO C :

Etude des fractures de l'extrémité supérieure du fémur.

Thèse médecine, Marseille 1982.

N°009.

5- CADY J ET KRONB :

Anatomie du corps humain, Maloine Paris, 1976, tome II P. 14^{ème} édition

Masson 1992

6-COSTE J. PIETTE F, LE PARC JM :

Epidémiologie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur.

Presse Med 1992 ; 21 : 76-82, Inist diffusion

7- DEJOUR H :

Fracture du col du fémur,

[http://www.orthopedie.com/fr/traumatologie- membre inferieur/fracture- col- femur.htm](http://www.orthopedie.com/fr/traumatologie-membre-inferieur/fracture-col-femur.htm).

8-DOLO.G :

Les fractures du col du fémur,

Thèse de médecine ; 1988 –Bamako (Mali)

N° 34

9-DOUMBIA. B :

Les fractures du col et du massif trochantérien,
Thèse de médecine. 2005-Bamako (Mali)
N° 177.

10-EDIM-SA :

Code et textes usuels de la République du Mali ; tome I. 1970

11-FRESSYNET. R.M :

Le traitement des fractures cervicales vraies, évolutions des idées depuis
1960

Thèse de médecine Grenoble, 1970 P110

12-GARDENR S, BARNES .R and NICOLLE A:

Sub capital fractures of .the femur,
JBS 1961 43B, 4, 647-663

13-GVRILOV.L. TOTARINOV

Anatomie, Edition, Mir Moscou 1988 Pages 142-143.

14- JAMES. E and ANDERSON. M.D :

Grant's Atlas of Anatomy: Seven edition. 1992

15- KORI 96, KORITKE J .C, MAILLOIC :

Atlas d'ostéologie humaine, Springer - Verlag, Paris 1996. P60

16- KRISTEN. SEN KD, KIAER T and PETYERSE NW :

Intra-osseux PO2 in femoral neck fracture. Restoration of blood flow after
aspiration of hemarthrosis in undisplaced fractures. A orthop. Scand. 1989,
60, 303,304.

17-LAREDO J.D ; WYBIER M. BONDEVILLE J.M; TUBIANA J.M

Annales de radiologie – médecine nucléaire

Revue d'imagerie médicale édition 1993-36, 1 ,1 – 104 pages 5-28

18-LORD G. et SAMUEL P :

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur.

Encyclopédique Médico - Chirurgicale (EMC) ortho/traumato tome 3, 14076A¹⁰ et 14076A²⁰. Edition technique SA, 1981, Paris

[http= www.sante.ujfgrenoble./SANTE/TDMcorpus/Q103.Hotmail](http://www.sante.ujfgrenoble./SANTE/TDMcorpus/Q103.Hotmail).

19- LARO 02 : Larousse médicale 2002 P.54.

20- LAFFONT A et F. DURIEIX 1929 MASSON 1982 :

(EMC). Edit sur fascicules mobile constamment tenue à jour APL tome III

[http: www.chupjussien.fr/polys/orthopédie/polytho/poly_chp-6.4 tmt](http://www.chupjussien.fr/polys/orthopédie/polytho/poly_chp-6.4_tmt).

21- LORD G. et SAMUEL P. Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur.

Encyclopédie Médico- chirurgicale (EMC) tome 3, 14076 A10 et 14076A20.

Edition techniques SA, 1981, Paris.

22-MANSOURI E :

Luxation et fracture – luxation négligées de la hanche.

Thèse de médecine, Rabat (Maroc) n°988, 371 ;

<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/TDMCorpus/Q103.hym1>

23-MESTDAGH H, FONTAINE C, GOUGEON F :

L'ostéosynthèse à compression par vis plaque DKP in symposium sur les fractures cervicales récentes du fémur. Chir. Ortho. 1986, 72, 18-19

24-OLIVIER DE JEAN :

Orthopédie Traumatologie 2^edition 2002-2003, modules de nouveau programme.

Collection Med-Line

25-PARKER M.J:

The management of intra capsular fracture of the proximal femur : J Bone Jt Surg 2000, 82B, 937-941

26-PATEL A :

Traumatologie, 3^{ème} édition paris Masson 1983, p319

27- PARTEL A, F. HONNART

Manuel de traumatologie, 5e édition Masson III (616001 pat) 1992.

28-PIERRE KAMINA (précis d'anatomie clinique)

Ostéologie du membre inferieur, tome I :

Maloine 27. Rue de l'Ecole de Médecine 75006 Paris 2005, 4^{ème} tirage corrigé P569.

29-PIDHORZ L LECERFG :

Les fractures en coxa valga Ann Orthop. Ouest : 1990, 22, 115, -163

30- RAAV MAKERS EL F B, MART RK:

Non operative treatment of impacted femoral neck fractures: J BARE
Jt SURG 1991, 73B, 950-954

**31- SIDIBE S, MACALOU M,TOURE M, KEITA A, KANE M et
TOURE A A.**

(1^{er} congres 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 des sujets âgés à Bamako 2004.

32-VALEANI I.

Hanche, Atlas ostéoarticulaire Clinique Rhumatologique de l'hôpital
Bichat. Edition Paris cedex 3 Pages 6-8.

33- VERJUX TH :

La fracture du col du fémur chez le sujet âgé d'actualité : quel traitement ?
Quelles suites ?

Lyon 2, 3^{ème} édition 1997 P93

34-YOUMACHEV :

Traumatologie et orthopédie, Moscou 3^{ème} édition 1972

2-Fiche signalétique

Nom : DEMBELE

Prénom : Sina

Titre de la thèse : Etude des fractures du col du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie du CHU Gabriel TOURE : A propos de 20 cas.

Année universitaire : 2008-2009

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Orthopédie, Traumatologie, Santé Publique

Résumé : nous avons rapporté les résultats d'une étude de cas de fractures du col du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie du CHU Gabriel TOURE de Bamako sur une période de 16 mois

La femme était plus touchée que l'homme, les sujets âgés étaient plus concernés que les autres tranches d'âges.

Les accidents domestiques constituaient l'étiologie la plus fréquente.

Les traitements orthopédique et chirurgical ont donné de bons résultats.

Cependant le traitement chirurgical est mieux indiqué dans les fractures de l'extrémité supérieure e du fémur. Ceci permet une réduction anatomique et limite des séquelles post-traumatiques.

Mots clé : Fracture, col, Fémur

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** de la Médecine.

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

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis 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.

Respectueux et reconnaissant 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 méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !