

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS | vi |
| LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA | vii |
| DEDICACES ET REMERCIEMENTS | xii |
| RESUME | xxvi |
| SIGLES ET ABREVIATIONS..... | xxx |
| LISTE DES TABLEAUX..... | xxxiii |
| LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES | xxxiv |
| INTRODUCTION | 2 |
| I- GENERALITES | 4 |
| I.1. RAPPELS : Anatomie et mécanique de la hanche..... | 4 |
| I.1.1. L'extrémité proximale du fémur (EPF) [1] | 4 |
| I.1.2. La Tête fémorale..... | 4 |
| I.1.3. Le col fémoral | 4 |
| I.1.4. Le massif trochantérien | 4 |
| I.1.5. Architecture osseuse | 6 |
| I.1.6. L'articulation de la hanche..... | 7 |
| I.1.7. La vascularisation de l'extrémité proximale du fémur | 9 |
| I.1.8. Les rapports anatomiques du fémur proximal. | 11 |
| I.1.9. Biomécanique et mobilité de la hanche | 12 |
| I.2. Les fractures de l'extrémité proximale du fémur (FEFP) | 15 |
| I.2.1. Définitions | 15 |
| I.2.2. Diagnostic | 15 |
| I.2.3. Le traitement | 20 |
| I.2.4. Résultats | 29 |
| II. REVUE DE LA LITTERATURE | 31 |
| II.1. Ampleur du problème | 31 |
| II.2. Aspects épidémiologiques | 32 |
| II.2.1. Le sexe | 32 |
| II.2.2. L'âge | 32 |
| II.2.3. La profession..... | 32 |
| II.2.4. La Provenance des patients | 33 |
| II.3. Aspects diagnostiques | 33 |
| II.3.1. Les circonstances du traumatisme..... | 33 |
| II.3.2. Le côté atteint..... | 33 |
| II.3.3. Siège de la fracture | 34 |
| II.3.4. Classification..... | 34 |
| II.3.5. Les lésions associées | 35 |
| II.4. Aspects thérapeutiques | 35 |
| II.4.1. Le délai de prise en charge..... | 35 |
| II.4.2. Les types de traitement..... | 35 |
| II.5. Aspects évolutifs | 36 |
| II.5.1. Les complications | 36 |
| II.5.2. Les résultats fonctionnels et anatomiques..... | 36 |
| II.6. La mortalité..... | 37 |
| III. OBJECTIFS DE L'ETUDE..... | 39 |
| III.1. Objectif général | 39 |
| III.2. Objectifs spécifiques | 39 |
| IV. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE | 41 |
| V. METHODOLOGIE..... | 43 |
| V.1. Type d'étude | 43 |
| V.2. Population d'étude | 43 |
| V.2.1. Population cible | 43 |
| V.2.2. Population d'inclusion..... | 43 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| V.3. | Critères de non inclusion | 43 |
| V.4. | Collecte des données | 43 |
| V.5. | Les variables étudiées | 44 |
| V.5.1. | Les données sociodémographiques | 44 |
| V.5.2. | Les données cliniques..... | 44 |
| V.5.3. | Les aspects thérapeutiques et les résultats | 45 |
| V.6. | Collecte des données | 45 |
| V.7. | Analyse des données | 46 |
| VI. | LES RESULTATS..... | 48 |
| VI.1. | L'incidence | 48 |
| VI.2. | CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES | 48 |
| VI.2.1. | Le sexe et l'âge..... | 48 |
| VI.2.2. | Provenance des patients..... | 49 |
| VI.2.3. | La profession..... | 50 |
| VI.3. | Aspects diagnostiques | 50 |
| VI.3.1. | Le mode d'entrée et le délai de consultation | 50 |
| VI.3.2. | Les circonstances traumatiques | 50 |
| VI.3.3. | Mobilité antérieure des patients..... | 52 |
| VI.3.4. | Les antécédents | 53 |
| VI.3.5. | Le risque opératoire | 53 |
| VI.3.6. | Le foyer de fracture..... | 54 |
| VI.3.7. | Le côté et le siège des fractures | 54 |
| VI.4. | ASPECTS THERAPEUTIQUES | 57 |
| VI.4.1. | Le délai de traitement..... | 57 |
| VI.4.2. | Les sources financières..... | 57 |
| VI.4.3. | Le traitement adjuvant..... | 57 |
| VI.4.4. | Le traitement | 58 |
| VI.5. | Aspects évolutifs | 62 |
| VI.5.1. | Evolution immédiate | 62 |
| VI.5.2. | Evolution à moyen et long terme | 62 |
| VI.6. | Evaluation..... | 64 |
| VI.6.1. | L'appui | 64 |
| VI.6.2. | Autonomie | 65 |
| VI.6.3. | Le score de Postel Merle d'Aubigné | 65 |
| VI.6.4. | Recul d'évaluation | 66 |
| VI.6.5. | Les décès | 66 |
| VI.7. | Facteurs pronostiques..... | 67 |
| VII. | DISCUSSION..... | 69 |
| VII.1. | Limites et contraintes | 69 |
| VII.2. | Incidence et prévalence | 69 |
| VII.3. | Aspects épidémiologiques | 70 |
| VII.3.1. | Le sexe | 70 |
| VII.3.2. | l'âge | 70 |
| VII.3.3. | La provenance des patients | 70 |
| VII.3.4. | La profession..... | 71 |
| VII.4. | Aspects cliniques | 71 |
| VII.4.1. | Le délai de consultation | 71 |
| VII.4.2. | La durée d'hospitalisation..... | 71 |
| VII.4.3. | Les antécédents | 72 |
| VII.4.4. | Les circonstances de survenue..... | 72 |
| VII.4.5. | Le siège de la fracture | 72 |
| VII.4.6. | Les lésions associées | 73 |
| VII.5. | Le traitement | 73 |
| VII.5.1. | Délai et financement du traitement | 73 |
| VII.5.2. | Le type de traitement..... | 73 |
| VII.5.3. | Les complications | 74 |
| VII.5.4. | Les résultats fonctionnels | 75 |
| VII.5.5. | Les facteurs pronostiques | 75 |
| VII.6. | La mortalité..... | 76 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| CAS CLINIQUE..... | 78 |
| CONCLUSION..... | 81 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 86 |
| ANNEXES | 90 |

Rapport-gratuit.com 
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

RESUME

RESUME

Nous nous sommes proposé d'étudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs des fractures du fémur proximal, reçues dans les 21 jours suivant leur survenue et traitées au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo Dioulasso, au Burkina Faso.

Notre étude a été rétrospective du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2015 et nous a permis de rapporter 203 cas de fracture du fémur proximal. Une incidence de 38,88 cas par an a été retrouvée. Les hommes ont été les plus atteints avec un sex-ratio de 1,71. L'âge moyen de nos patients était de 58,79 ans. La tranche d'âge de 60 à 74 ans étant la plus représentée avec 66 cas. Les patients de la série résidaient à Bobo Dioulasso dans 59,11% des cas. Les accidents domestiques ont été les plus fréquents (45,88%) et ont concerné plus les femmes. Puis venaient les accidents de la circulation routière (43,81%) qui ont plus été l'apanage du sexe masculin.

La mobilité antérieure était normale chez 90,40% des patients. Le côté droit était plus fréquemment atteint dans 53,96%. Les fractures étaient fermées dans 97,04% des cas. Le type IV de Garden a été le type de fracture du col le plus fréquent (44,83%). Les fractures du massif trochantérien type II et type VII de Ender ont été les plus fréquemment retrouvées. Les fractures type 2C et type 5 selon Seinsheimer ont été les atteintes sous trochantériennes les plus fréquentes. Les lésions associées les plus fréquentes entraient dans le cadre de poly fracture (49,23%).

Le traitement a été réalisé dans un délai moyen de 20,58 jours. La chirurgie a été pratiquée chez 66 patients et 47 patients ont reçu un traitement orthopédique. La DHS et la prothèse de MOORE ont été les implants les plus utilisés. Les résultats fonctionnels ont été évalués selon les scores de POSTEL MERLE D'AUBIGNE. Les meilleurs résultats étaient obtenus avec le traitement chirurgical. La pseudarthrose a représenté la complication la plus fréquente (42,31 %) de l'ensemble des complications évolutives. La mortalité globale de la série a été de 19,21%.

Mots clés : fracture, fémur proximal, épidémiologie, traitement, Bobo Dioulasso.

ABSTRACT

ABSTRACT

We proposed to study the epidemiology, diagnosis, treatment and outcome of hip fracture, received within 21 days after they occurred and treated in the University Hospital Sourou Sanou of Bobo Dioulasso, Burkina Faso.

Our study was retrospective from January, 1st 2008 to December, 31th 2015 and allowed us to report 203 cases of fracture of the proximal femur. An incidence of 38.88 cases per year was found. Men were the most affected with a sex ratio of 1.71. The average age of patients was 58.79 years. The age range of 60 to 74 years was the most represented with 66 cases. Patients in this study resided in Bobo Dioulasso in 59.11% of cases. Domestic accidents were the most frequent (45.88%) and involved more women. Then came the road traffic accidents (43.81%) which most affected the male.

The anterior mobility was normal in 90.40% of patients. The right side was more frequently concerned in 53.96%. The fractures were closed in 97.04% of cases. The Garden's type IV was the most common type of cervical fracture (44.83%). Trochanteric fractures Ender's type II and type VII were most frequently found. Fractures type 2C and type 5 according Seinsheimer were the most frequent under-trochanter's fracture. The most frequent associated lesions realized poly fractures (49.23%).

The treatment was performed in an average of 20.58days. Surgery was practice for 66 patients and 47 patients received orthopaedic treatment. DHS and the MOORE's prosthesis were the most used implants. Functional results were evaluated according to the score of Postel Merle D'AUBIGNE. The best results were obtained with surgical treatment. Non-union represented the most common evolutionary complication (42.31%) of all progressive complications. The overall mortality of the series was 19.21%.

Key words: fracture, proximal femur, epidemiology, treatment, Bobo Dioulasso

SIGLES ET ABBREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS

ACR : Accident de la circulation routière

AO : Association pour l'étude de l'ostéosynthèse

ASA : American Society of anesthesiology

AT : Accident de travail

CHU : Centre hospitalier universitaire

CHUSS : Centre hospitalier universitaire Sourô Sanou

DHS : Dynamic hip screw

DMMOS : Défaillance mécanique du matériel d'ostéosynthèse

EPF : Extrémité proximale du fémur

FEPF : Fracture de l'extrémité proximale du fémur

HTA : Hypertension artérielle

INSSA : Institut supérieur des sciences de la santé

MT : Massif trochantérien

MOS : Matériel d'ostéosynthèse

NR : Non retrouvé

OMS : Organisation mondiale de la santé

PMA : Postel-Merle d'Aubigné

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau I : Amplitude des mouvements de la hanche..... | 14 |
| Tableau II : Latéralité des FEPF..... | 34 |
| Tableau III : Répartition des patients suivant le sexe et l'âge..... | 49 |
| Tableau IV : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge..... | 49 |
| Tableau V : Répartition de la mobilité antérieure des patients | 52 |
| Tableau VI : Répartition des patients selon leurs antécédents..... | 53 |
| Tableau VII : Répartition des fractures trochantériennes selon Ender..... | 56 |
| Tableau VIII : Répartition des fractures sous trochantériennes..... | 56 |
| Tableau IX : Répartition des lésions associées..... | 57 |
| Tableau X : Répartition des patients traités chirurgicalement..... | 59 |
| Tableau XI : Répartition globale du score PMA après traitement..... | 65 |
| Tableau XII : Répartition du score PMA après traitement fonctionnel..... | 66 |
| Tableau XIII : Répartition du score PMA après traitement orthopédique..... | 66 |
| Tableau XIV : Répartition du score PMA après traitement chirurgical..... | 66 |
| Tableau XV : Facteur pronostique du résultat fonctionnel et de la mortalité..... | 67 |

LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES

LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Vue antérieure et postérieure de l'EPF..... | 5 |
| Figure 2 : La structuration de l'EPF..... | 6 |
| Figure 3 : Vue latérale de l'articulation de la hanche..... | 8 |
| Figure 4 : Vue antérieure et postérieure des ligaments coxo-fémoraux..... | 9 |
| Figure 5 : Vascularisation artérielle de l'articulation coxo-fémorale..... | 11 |
| Figure 6 : Coupe transversale du corps passant par les têtes fémorales..... | 12 |
| Figure 7 : Pression sur la hanche en appui unipodal d'après Pauwels..... | 13 |
| Figure 8 : Inspection d'un fracturé de l'EPF..... | 15 |
| Figure 9 : Fracture de la tête fémorale classée selon l'AO..... | 16 |
| Figure 10 : Classification des fractures du col fémoral selon Garden..... | 17 |
| Figure 11 : Classification de Ender des fractures per-trochantériennes..... | 18 |
| Figure 12 : Classification de Seinsheimer des fractures sous-trochantériennes..... | 20 |
| Figure 13 : Exemples d'implants endo-médullaires..... | 24 |
| Figure 14 : Implants intra et extra médullaires..... | 25 |
| Figure 15 : Prothèse cervico céphalique monobloc..... | 26 |
| Figure 16 : Incidence annuelle de FEFP au CHUSS de 2008 à 2015..... | 48 |
| Figure 17 : Répartition des patients selon leur provenance..... | 49 |
| Figure 18 : Répartition des patients selon leur profession..... | 50 |
| Figure 19 : Répartition des accidents de la vie courante..... | 51 |
| Figure 20 : Répartition des types de collision..... | 52 |
| Figure 21 : Répartition des patients selon leur score ASA..... | 53 |
| Figure 22 : Répartition des fractures selon le siège..... | 54 |
| Figure 23 : Répartition du siège des fractures en fonction de l'âge du patient..... | 55 |
| Figure 24 : Répartition des types de fracture selon Garden par tranche d'ages..... | 55 |
| Figure 25 : Répartition des types de traitement..... | 58 |
| Figure 26 : Répartition des patients selon le type de M.O.S utilisé..... | 59 |
| Figure 27 : Clichés pré et post opératoire d'une fracture du MT traitée par DHS..... | 60 |
| Figure 28 : Clichés pré-opératoire et après 45 jours de traitement par clou gamma standard d'une fracture du MT..... | 60 |

| | |
|---|----|
| Figure 29 : Répartition des patients selon le type de prothèse utilisé..... | 60 |
| Figure 30 : Fracture type Garden III chez une patiente de 78 ans traitée par prothèse de MOORE..... | 61 |
| Figure 31 : Répartition des patients selon le mode de sortie..... | 62 |
| Figure 32 : Restitution ad integrum chez une patiente de 19 ans traitée par vissage... | 63 |
| Figure 33 : Répartition des complications tardives..... | 63 |
| Figure 34 : Pseudarthrose du col et ostéonécrose de la tête fémorale..... | 64 |
| Figure 35 : Luxation d'une prothèse..... | 64 |
| Figure 36 : Radiographie du bassin de face..... | 78 |
| Figure 38 : Radiographie de suivi à M11 d'une arthroplastie par prothèse de Moore. | 79 |
| Figure 37 : Radiographie post opératoire avec prothèse de Moore en place..... | 79 |

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'extrémité proximale du fémur (EPF) est la région supérieure du fémur se limitant en bas à 2.5cm après le trochanter minor. Elle est porteuse de nombreuses contraintes pouvant aller à huit (08) fois le poids du corps [1]. Lorsque l'ostéoporose s'installe, elle fragilise cette structure qui devient plus sujette à des fractures lors de traumatisme de faible énergie. Cela est le cas chez les personnes âgées tandis que chez le sujet jeune il s'agira d'un traumatisme violent de la hanche entrant très souvent dans un cadre de polytraumatisme [2]. L'immobilisation, souvent longue est la conséquence directe de l'atteinte de ce maillon clef de la marche. Cette immobilisation menace de façon directe le pronostic vital de la victime surtout lorsqu'il s'agit d'un sujet âgé, très souvent avec des tares dont les décompensations sont à redouter ajouté aux complications du décubitus. Le décès est assez fréquent dans cette tranche de la population et est estimé entre 20 à 30% au-delà de 70 ans [3]. Le handicap permanent pouvant résulter de cette atteinte chez le sujet jeune surtout, ampute les familles de leurs membres actifs et crée de nouvelles charges.

Les statistiques mondiales sur l'ampleur de cette pathologie sont déjà alarmantes, de plus avec l'allongement de l'espérance de vie et le vieillissement de la population on estime qu'en 2050, 6,26 millions de cas se produiront annuellement [4]. Cette pathologie constituera bientôt un enjeu économique de premier ordre. Les pays en voie de développement n'en seront point épargnés. Actuellement des statistiques moins dramatiques y donnent un aperçu de l'importance du phénomène [5]. Les chiffres donnés par ceux-ci sont malheureusement souvent loin de la réalité due à une couverture sanitaire faible et aux croyances erronées. Il est alors plus qu'urgent de faire plus de lumière sur ce phénomène dans nos contrées.

D'où notre initiative de mener une étude sur différents aspects de la fracture du fémur proximal.

I – GENERALITES

I- GENERALITES

I.1. RAPPELS : Anatomie et mécanique de la hanche

I.1.1. L'extrémité proximale du fémur (EPF) [1]

Le fémur est le squelette de la cuisse, c'est un os long à grand axe oblique en bas et en dedans. Il s'articule en haut avec l'os coxal, en bas avec le tibia et la patella et présente à décrire une diaphyse et deux épiphyses : distale et proximale. L'extrémité proximale, objet de notre travail présente à décrire quatre parties : la tête, le col, le trochanter major et le trochanter minor qui forment tous deux le massif trochantérien.

I.1.2. La Tête fémorale

C'est une grosse saillie lisse correspondant au deux tiers d'une sphère de 25 mm de rayon. Elle regarde en haut, en dedans et un peu en avant. Elle est presque entièrement recouverte de cartilage et s'articule avec l'acétabulum. Elle présente sur son versant postéro-inferieur une dépression dénuée de cartilage : la fovéa capitis qui donne insertion au ligament de la tête fémorale (ligament rond).

I.1.3. Le col fémoral

Il fait suite à la tête, est oblique en bas et en dehors et est aplati d'avant en arrière. Son grand axe forme avec celui de la diaphyse l'angle d'inclinaison qui est de 125° . On parle de coxa-valga lorsque cet angle s'ouvre et de coxa-vara lorsqu'il se ferme. Il présente à décrire deux faces (antérieure qui est plane et postérieure convexe), deux bords (supérieur presque horizontal et inférieur qui est oblique) et enfin deux extrémités dont celle latérale est plus large que la médiale.

I.1.4. Le massif trochantérien

C'est un relief osseux qui supporte la tête et le col du fémur. Il présente à décrire :

➤ Le trochanter major

C'est une saillie quadrangulaire située dans le prolongement de la diaphyse et est aplati de dehors en dedans. Il présente à décrire :

- Une face latérale convexe sur laquelle s'insèrent les muscles glutéaux.
- Une face médiale où s'insèrent les muscles obturateurs et jumeaux.
- Quatre bords : supérieur, inférieur, antérieur, et postérieur. Le bord postérieur se continue avec la crête inter-trochantérique.

➤ Le trochanter minor

C'est une saillie osseuse conique située sur le versant postéro-médial et inférieur du massif trochantérique. Il présente à décrire :

- Une base d'où partent la crête inter-trochantérique et la ligne pectinée.
- Un apex où s'insère le tendon du muscle grand psoas.

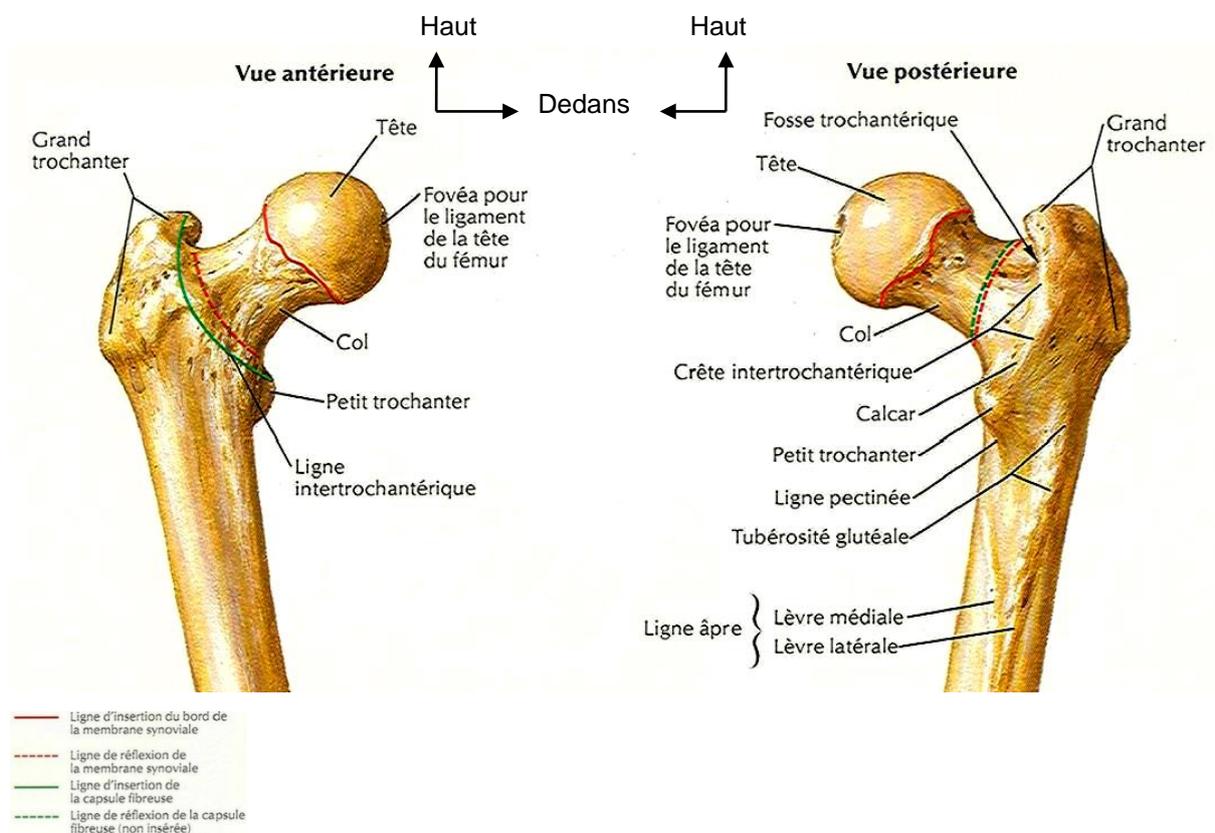


Figure 1 : Vue antérieure et postérieure de l'extrémité proximale du fémur [6]

I.1.5. Architecture osseuse

L'EPF est composée d'os compact et d'os spongieux. L'os compact superficiel est épais au niveau du bord inférieur du col ; l'os compact interne encore appelé calcar fémoral forme une lame verticale qui s'élève de la ligne spirale, en avant du petit trochanter pour se perdre en arrière du col.

L'os spongieux présente des trabécules qui s'organisent selon deux systèmes :

- Un système principal, ogival, supportant le poids du corps. Il comprend :
 - Des trabécules céphalo-diaphysaires partant de la tête et se terminant à la partie latérale de la diaphyse ;
 - Des trabécules céphalo-cervicales partant de la tête et s'appuyant sur le bord inférieur du col.
- Un système accessoire constitué par :
 - Des trabécules trochantéro-diaphysaires qui unissent le trochanter major à la partie médiale de la diaphyse.
 - Des trabécules trochantériques, verticales, propres au trochanter major.

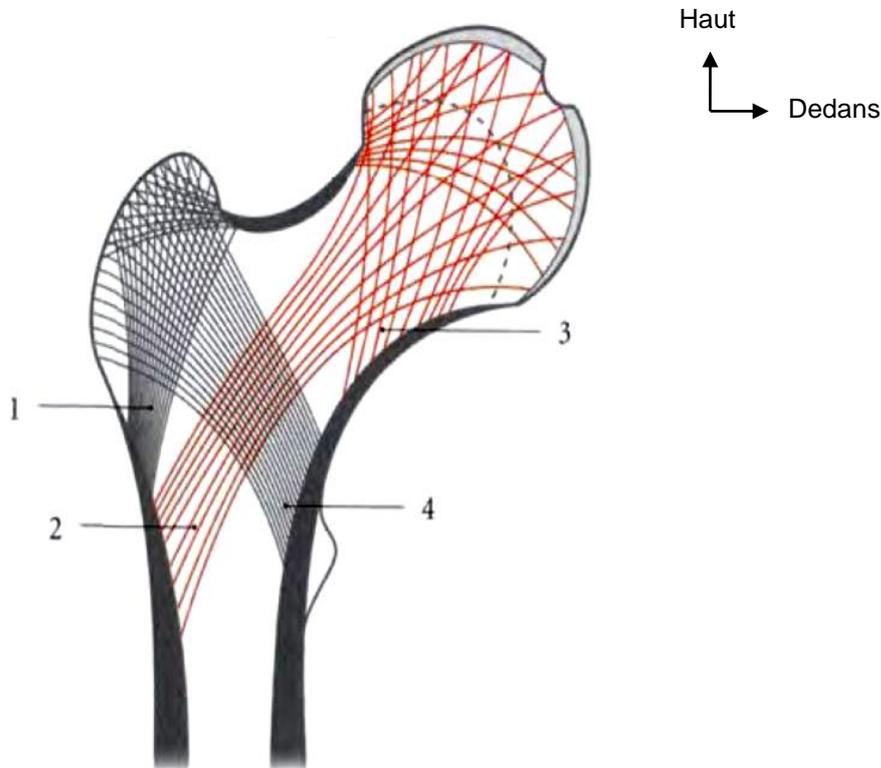


Figure 2 : La structuration de l'épiphyse proximale du fémur [1].

I.1.6. L'articulation de la hanche

L'articulation de la hanche ou coxo-fémorale est l'articulation proximale du membre inférieur. Elle permet de positionner l'ensemble du membre inférieur dans l'espace. C'est une articulation synoviale de type sphéroïde, à trois degrés de liberté qui articule la tête fémorale et la cavité acétabulaire de l'os coxal.

I.1.6.1. L'acétabulum

La cavité acétabulaire (ou le cotyle) est une profonde excavation sphéroïde de 180° environ de valeur angulaire. Il est circonscrit par un rebord saillant qui le surplombe, le limbus acétabulaire. Il présente deux parties : la surface semi-lunaire qui est articulaire et la fossette acétabulaire qui elle, ne l'est pas.

I.1.6.2. Le labrum

C'est un fibrocartilage triangulaire enroulé sur le bord du limbus acétabulaire. Sa face externe donne insertion à la capsule articulaire. Sa face interne continue la cavité articulaire.

I.1.6.3. La capsule articulaire

La capsule articulaire est un manchon fibreux qui clôt la cavité articulaire de sorte qu'elle puisse assurer un gradient de pression. La pression intra articulaire est en effet inférieure à la pression atmosphérique, ce qui assure d'ailleurs un effet de « succion » qui stabilise l'articulation. Sur l'os coxal, il s'insère sur le limbus, la face externe du labrum acétabulaire ainsi que sur les deux lèvres de la gouttière sus-acétabulaire et sur le fémur autour du col.

Toutes les fractures dont le trait se situe en dedans de l'insertion fémorale de la capsule sont des « fractures cervicales vraies » [7].

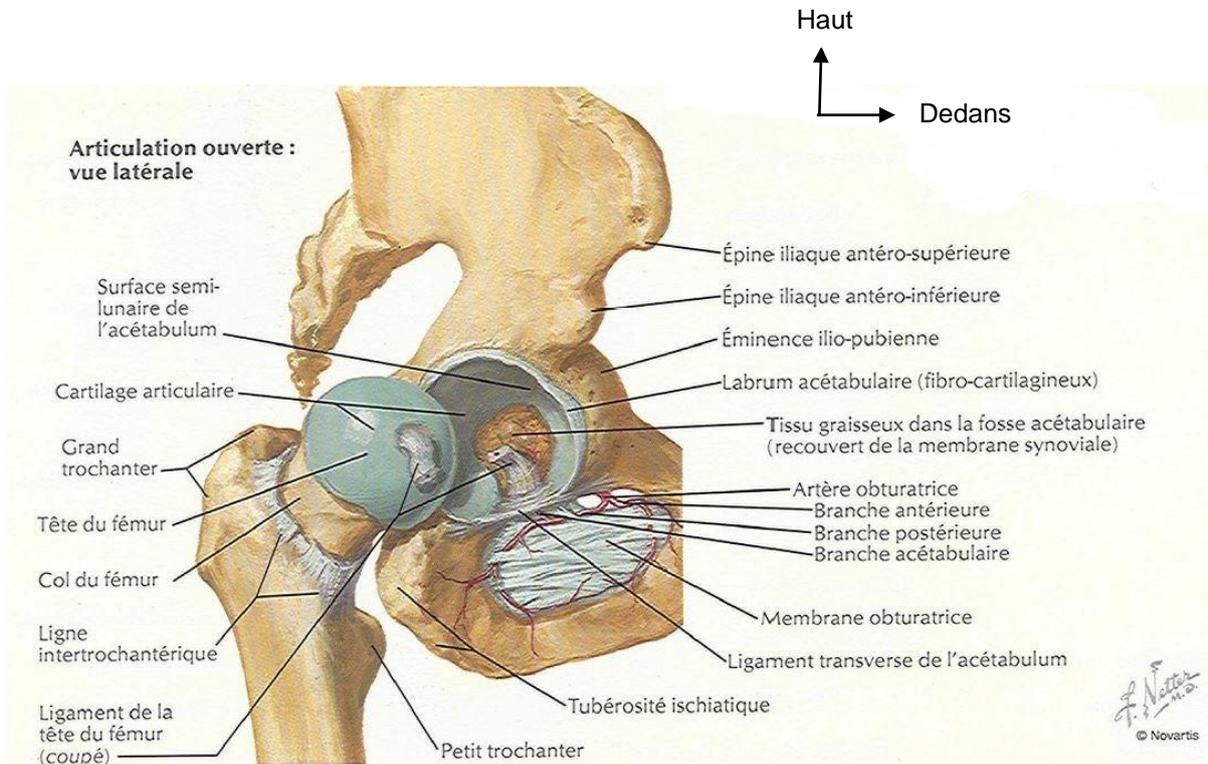


Figure 3. Vue latérale de l'articulation de la hanche. [6]

I.1.6.4. Les ligaments [1;6]

On peut les diviser en deux catégories :

- Renforcement articulaire : Il s'agit du ligament pubo-fémoral, du ligament ilio-fémoral et du ligament ischio-fémoral.
- Le ligament de la tête fémoral : Il contient l'artère du ligament rond destinée à la tête fémorale.

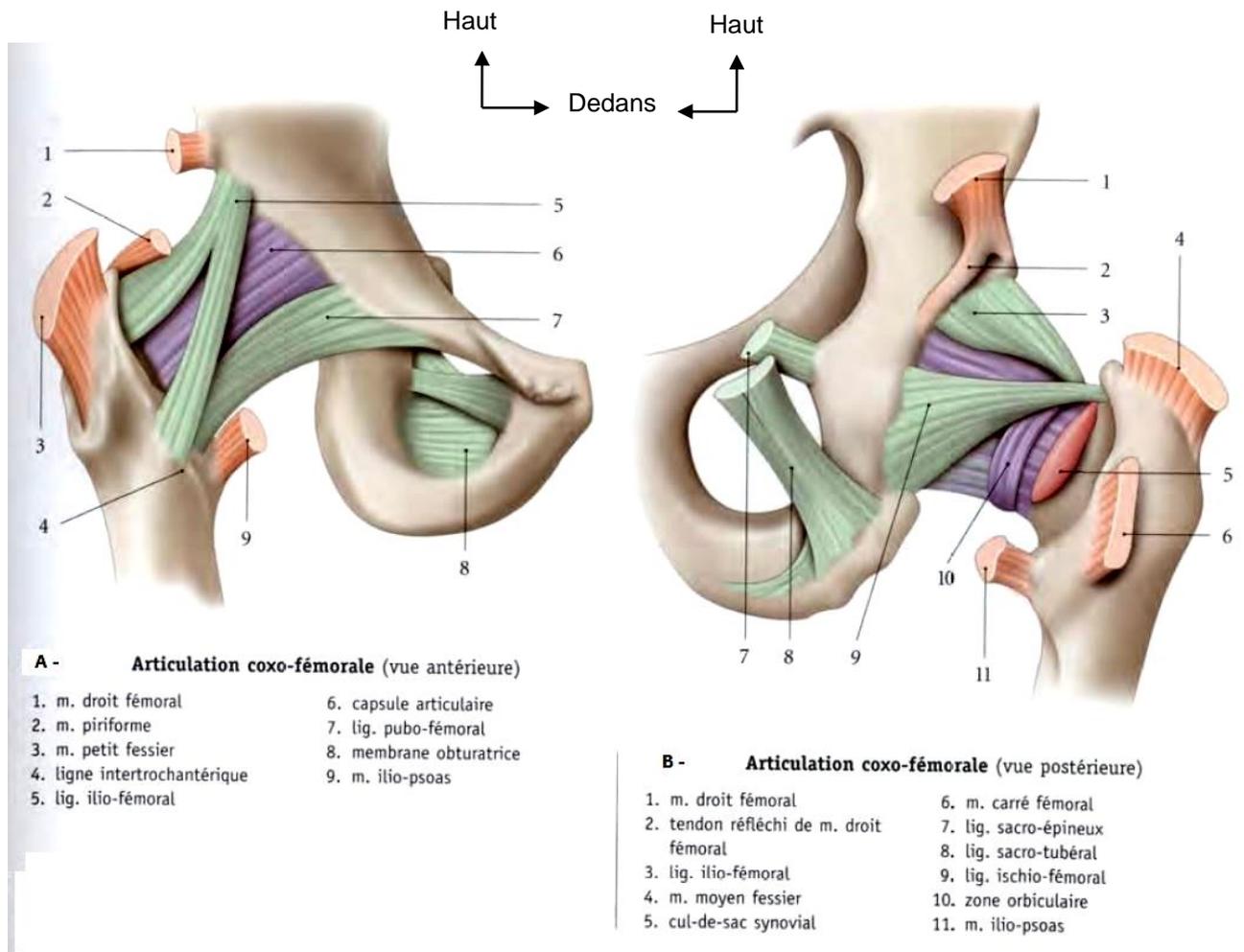


Figure 4. Vue antérieure (A) et postérieure (B) des ligaments de l'articulation coxo-fémorale. [1]

I.1.6.5. La synoviale

Elle tapisse la face profonde de la capsule et se réfléchit le long de son insertion pour s'étendre jusqu'au pourtour du cartilage.

Le ligament de la tête fémorale et le coussinet adipeux de l'arrière fond sont entourés par une gaine synoviale indépendante appelée la tente du ligament de la tête fémorale. Le ligament rond est donc intra articulaire mais extra synoviale.

I.1.7. La vascularisation de l'extrémité proximale du fémur

Elle a été particulièrement étudiée car elle joue un rôle capital dans l'évolution des fractures du col fémoral et l'apparition de la nécrose.

I.1.7.1. La vascularisation artérielle

Elle est assurée par :

- Les artères circonflexes : au nombre de deux, elles naissent de l'artère fémorale profonde. Il s'agit de :
 - L'artère circonflexe postérieure ou postéro-interne qui donne un pédicule supérieur d'une grande importance car responsable de l'irrigation de presque tout le col et les $\frac{3}{4}$ supérieurs de la tête ; et deux pédicules inférieurs qui irriguent l'éperon de Merckel, la partie inféro-interne de la tête et du col.
 - L'artère circonflexe antérieure ou antéro-externe. Elle participe à la vascularisation du quart antérieur de la tête fémorale par son groupe antéro - inférieur.
- L'artère du ligament de la tête fémorale : elle est issue de l'artère acétabulaire qui peut naître soit directement de l'artère circonflexe postérieure soit de l'artère obturatrice. Elle ne vascularise que le quart ou le cinquième postéro-interne de la tête fémorale.
- Accessoirement, d'autres artères issues du système hypogastrique peuvent également, en cas d'interruption de l'artère circonflexe postérieure, participer à la revascularisation distale de cette artère. Il s'agit de l'artère ischiatique et de l'artère fessière qui s'anastomose avec la terminaison de la branche postérieure de l'artère circonflexe postérieure.

Les artères satellites du col fémoral, à destinée céphalique et cervicale, ont pour caractéristique fondamentale d'être, sur une partie au moins de leur trajet, appliquées par le feuillet synovial directement sur le col dont les fractures pourraient conditionner l'évolution vers la nécrose.

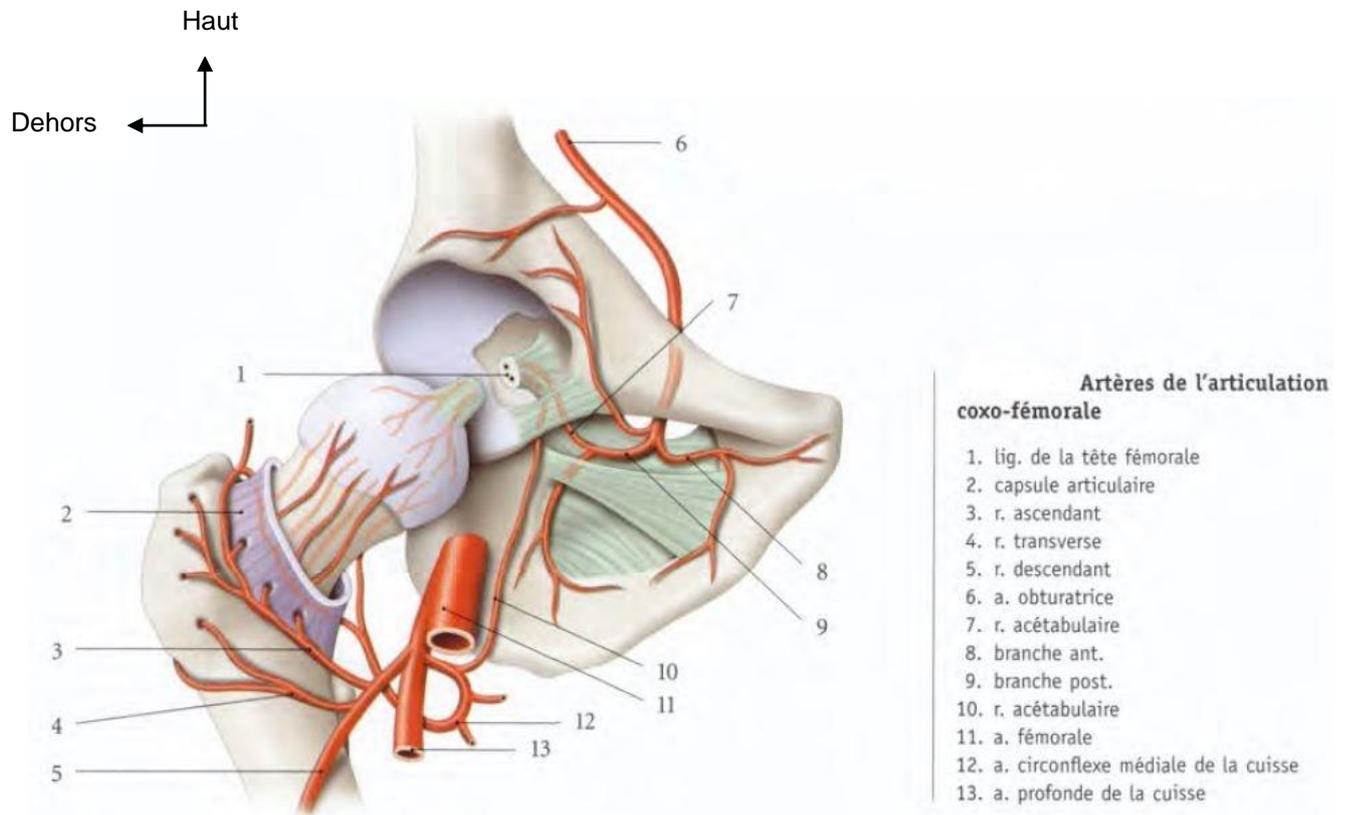


Figure 5. Vascularisation artérielle de l'articulation coxo-fémorale. [1]

I.1.7.2. La vascularisation veineuse

Elle a une disposition calquée sur celle de la vascularisation artérielle.

I.1.7.3. Drainage lymphatique

Il s'effectue vers les ganglions retro-cruraux et internes, vers les ganglions inguinaux profonds et enfin par l'intermédiaire des lymphatiques de l'acétabulum vers les ganglions obturateurs et iliaques externes.

I.1.8. Les rapports anatomiques du fémur proximal.

Ces rapports sont superposables à ceux de l'articulation de la hanche. Confère figure 6.

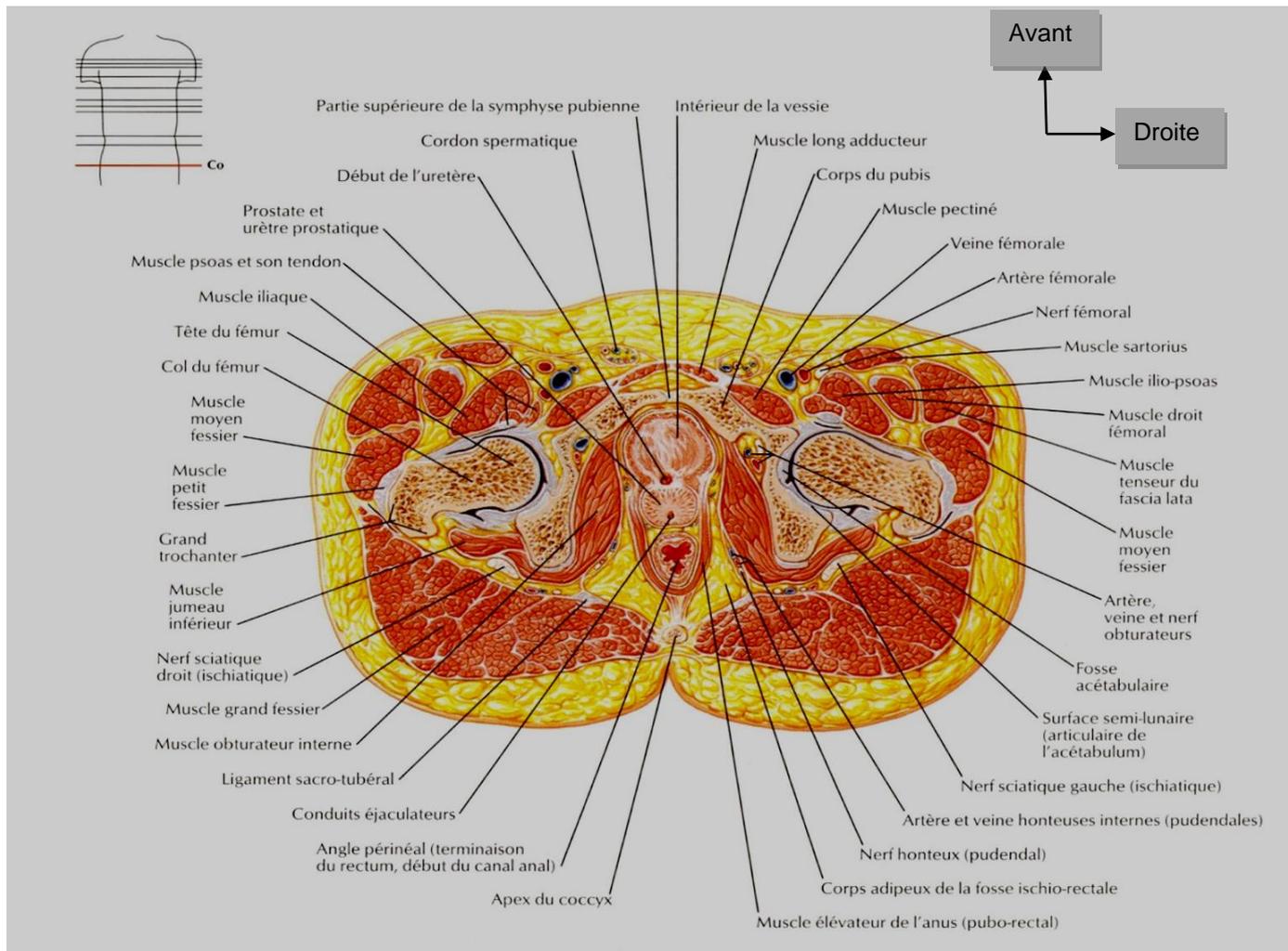


Figure 6 : Coupe transversale du corps passant par les têtes fémorales [6].

I.1.9. Biomécanique et mobilité de la hanche

I.1.9.1. Biomécanique de la hanche [1;7]

➤ Contraintes subit par la hanche

- Le poids du corps : il est transmis aux fémurs par l'intermédiaire des articulations coxo-fémorales qui sont soumises à des pressions importantes et quotidienne. Ainsi, en appui monopodal, l'articulation intéressée subit des contraintes au moins égale à quatre fois le poids de la partie du corps située au-dessus de l'articulation.
- Les muscles péri-articulaires développent des forces dont toutes les composantes passent par le centre de la tête fémorale. Cette contrainte

musculaire peut être très importante. Le moyen fessier est le muscle le plus sollicité selon la balance de PAUWELS [1].

- Les conditions d'équilibre de la marche en appui bi et unipodal étudiées par PAUWELS [1] dans le plan frontal sont la base de la compréhension biomécanique des fractures de l'extrémité proximale du fémur et particulièrement des fractures du col et de leur traitement. Ses travaux partent du schéma simple de la colonne supportant une charge excentrée sur laquelle s'exercent des contraintes de compression du côté de la charge et des contraintes de tension du côté opposé qui tendent à l'infléchir (figure 7).

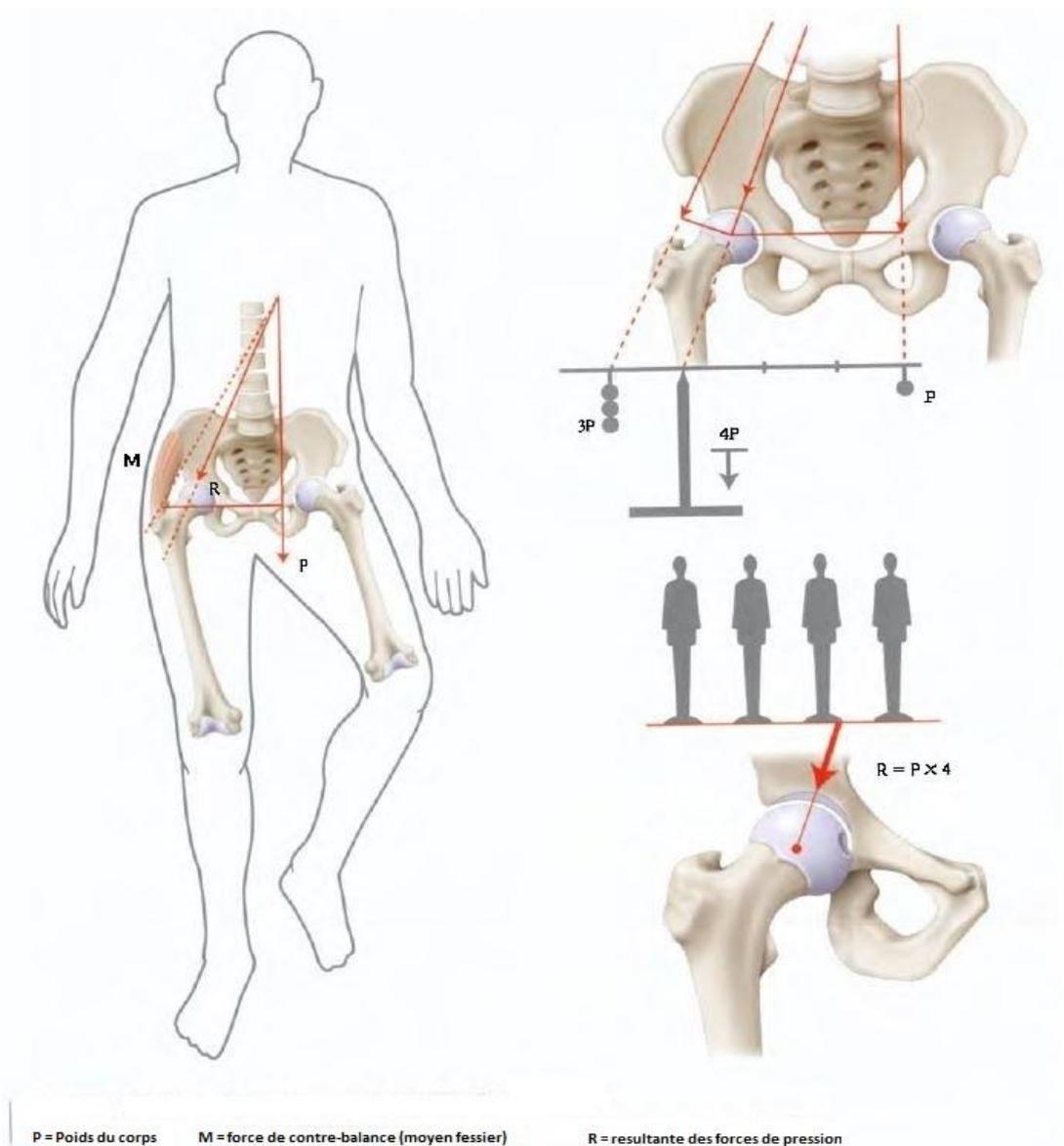


Figure 7. Pression sur la hanche en appui unipodal d'après Pauwels. [1]

En pratique, il est plus efficace pour décharger la hanche de faire déambuler le patient avec une canne controlatérale plutôt que de le laisser coucher et lui faire faire des mouvements de flexion de hanche genou tendu. En décubitus, on ne peut obtenir la décharge complète qu'en associant une extension continue.

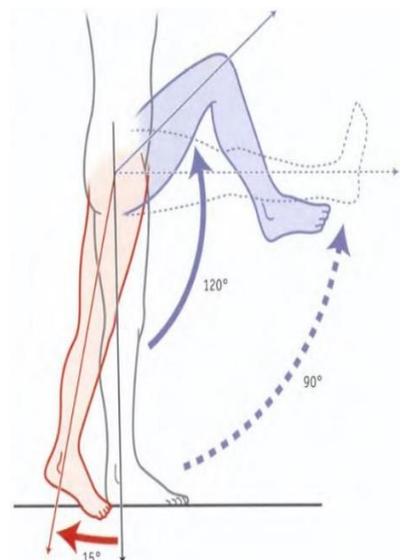
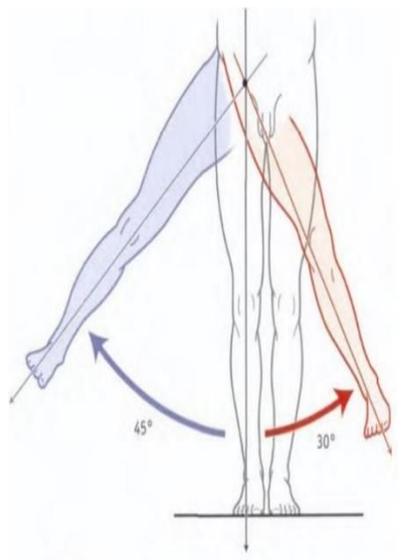
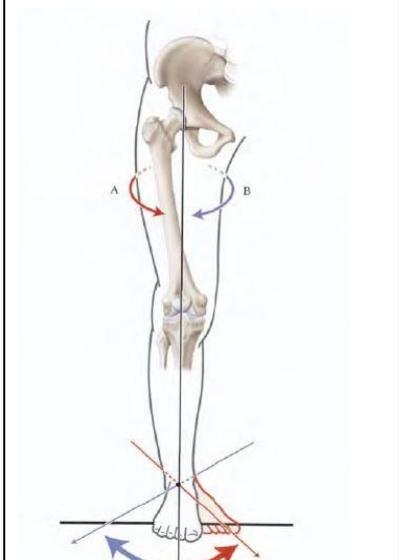
La canne controlatérale lors de la marche réduit la charge sur la hanche de façon à égaliser la force **R** et le poids ; en appui escamoté **R** équivaut au tiers (1/3) du poids et à la moitié en phase oscillante.

I.1.9.2. La mobilité de la hanche [1]

L'articulation coxo-fémorale est une énarthrose douée d'une grande stabilité ainsi que d'une grande mobilité. Elle a trois degrés de liberté dont le centre se confond à la tête fémorale. Elle permet la flexion-extension ; la rotation interne et externe ; puis l'adduction et l'abduction. La résultante de ces mouvements étant la circumduction.

Le tableau I illustré, résume chacun de ses mouvements ainsi que leur amplitude.

Tableau I : Amplitude des mouvements de la hanche [1]

| Flexion | Extension | Adduction | Abduction | Rotation interne | Rotation externe |
|--|-----------|--|-----------|--|------------------|
| 90 à 120° | 15° | 30° | 45° | 35° | 45° |
|  <p>Flexion (en bleu) et extension (en rouge) de l'articulation coxo-fémorale</p> | |  <p>Abduction (en bleu) et adduction (en rouge) de la cuisse</p> | |  <p>Rotations médiale (A) et latérale (B) de la cuisse (genou en extension)</p> | |

I.2. Les fractures de l'extrémité proximale du fémur (FEPP)

I.2.1. Définitions

Une **fracture** est une solution de continuité (interruption de la continuité) au niveau d'un os lui faisant perdre sa fonction de soutien ou de protection. La FEPP est donc une solution de continuité qui siège au niveau de la tête ou du col (**fractures intra-capsulaires**), au niveau du massif trochantérien ou de la région sous trochantérienne (Environ 2,5 cm sous le trochanter minor). Ces dernières sont des fractures **extra-capsulaires**. [1]

I.2.2. Diagnostic

La FEPP est suspectée cliniquement et confirmée à l'examen radiologique.

I.2.2.1. Les arguments cliniques

- **Circonstance de découverte** : fréquemment rencontrée chez le sujet âgé lors d'un traumatisme minime (accident domestique). Chez les sujets jeunes elles surviennent au décours d'un traumatisme violent et sont souvent associées à d'autres lésions entrant dans le cadre d'un polytraumatisme. La douleur et l'impotence fonctionnelle sont toujours présentes et sont le motif de consultation en urgence. Il faut cependant noter que l'impotence fonctionnelle est moindre dans la fracture engrainée du col.
- **Inspection** : note une attitude vicieuse du membre inférieur en rotation externe, adduction avec un raccourcissement qui est très indicatif (figure 8).



Figure 8 : Inspection d'un fracturé de l'EPP. [7]

- **Palpation** : Révèle une douleur au pli inguinal avec signe de LAUGIER présent (palpation de la tête fémorale caractérisée par une voussure au niveau de la région inguinale) et/ou une ascension du massif trochantérien avec une douleur à la palpation de la face externe de la hanche.

Le reste de l'examen recherche des complications vasculaires (état de choc surtout) ou nerveuses associées. Des lésions associées à distance seront également recherchées. Un bilan de terrain notamment chez le sujet âgé sera réalisé pour évaluer le risque chirurgical (activité antérieure, tare, état cardio-vasculaire, pulmonaire et rénal). [8]

I.2.2.2. Diagnostic radiologique

Trois clichés sont nécessaires et demandés en pratique courante. Il s'agit de la radiographie du bassin de face, de la hanche traumatisée de face et le profil chirurgical du col. Ces radiographies permettent de classer les fractures en vue de leur prise en charge. Plusieurs classifications existent à cet effet et fonction du siège et du trait de fracture.

- Fracture de la tête fémorale

Les fractures de la tête fémorale sont classées en trois types selon l'Association pour l'étude de l'ostéosynthèse (AO) comme le montre la figure 9.

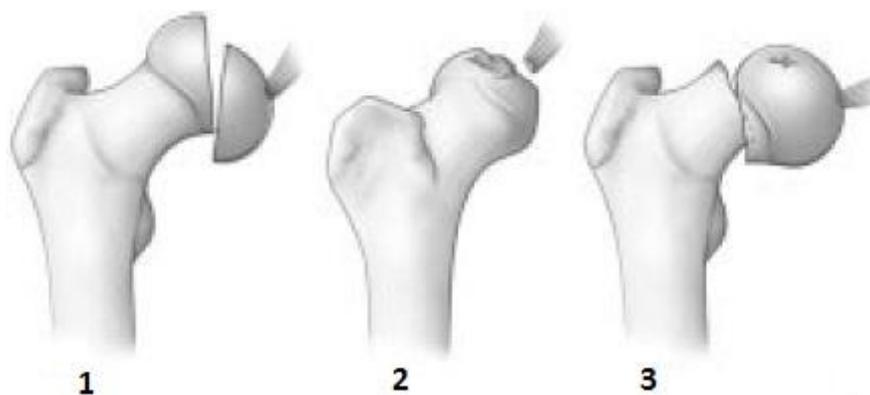


Figure 9 : Fracture de la tête fémorale classée selon l'AO [9]

➤ Fractures cervicales

Il s'agit de Toutes les fractures intéressant l'extrémité supérieure du fémur dans sa partie intra-capsulaire, de la zone de jonction cervico-céphalique à la ligne inter trochantérienne [3]. Il existe plusieurs classifications mais la plus utilisée reste celle de Garden [10]. Celle-ci tient compte de la modification de direction de travées osseuses causée par la fracture. Elle comporte 04 types de gravité croissante avec le risque d'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur allant de pair. Cette classification est à but diagnostique et thérapeutique (figure 10).

Type I : fracture engrainée du col avec déplacement de la tête en coxa-valga. C'est une fracture stable.

Type II : il s'agit là d'une fracture avec conservation de la continuité des travées osseuses

Type III : C'est une fracture en coxa-vara. Le déplacement de la tête est en varus par rapport au col. Il reste cependant un contact entre les deux fragments.

Type IV : le déplacement est important entre les deux fragments, il ne reste aucun contact. Les travées osseuses redeviennent parallèles à celles du col.

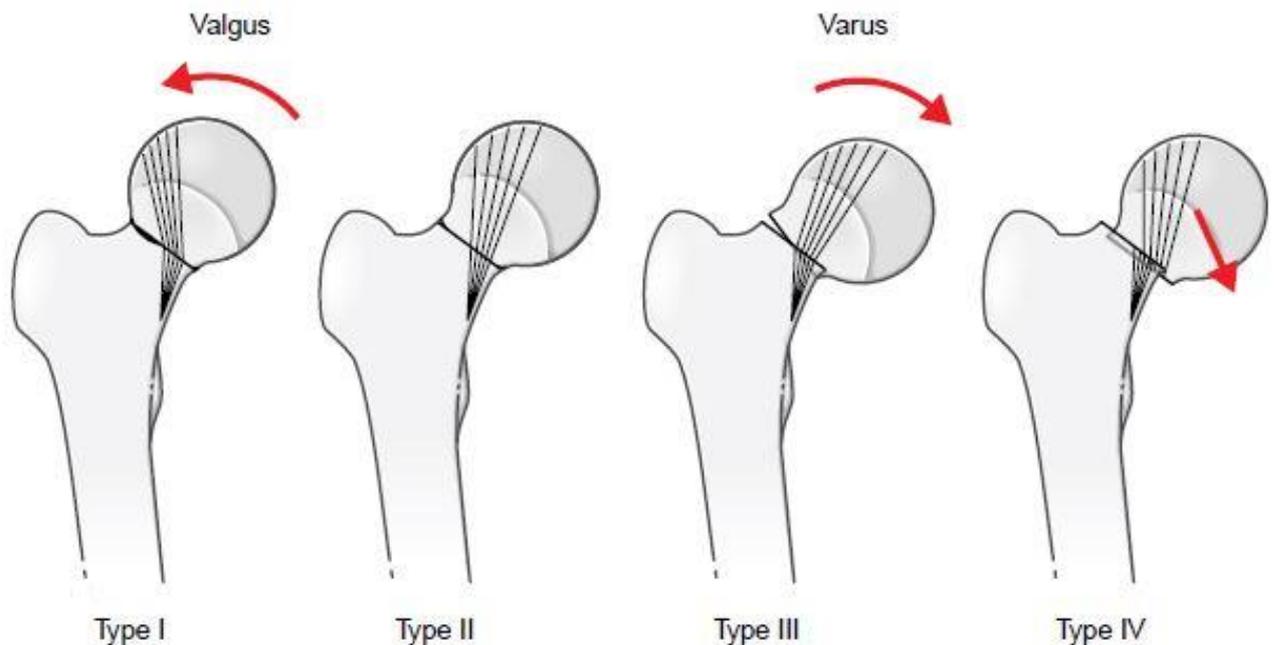


Figure10 : Classification des fractures du col fémoral selon Garden [9].

➤ Les fractures trochantériennes

Ce sont toutes les fractures dont le trait siège dans la région limitée en haut par la base d'implantation du col du fémur et en bas par la ligne de jonction trochantéro-diaphysaire qui part à 2,5 cm au-dessous du petit trochanter [9]. Elles comprennent les fractures parcellaires (du trochanter major et celle du trochanter minor) et les fractures per-trochantériennes. Plusieurs classifications sont proposées par les auteurs et celle de ENDER [11] est la plus usuelle. Elle se base sur le siège de la fracture et le déplacement ; La stabilité est liée à l'intégrité du manchon capsule ligamentomusculaire. Huit (08) types y sont identifiés et sont les suivants (figure 11) :

Type I: Per trochantérienne simple

Type II: Per trochantérienne en rotation externe

Type III: Per trochantérienne en coxa valga

Type IV: Per trochantérienne en rotation interne avec pénétration (bec pointu)

Type V: Per trochantérienne en rotation interne avec pénétration (bec distal arrondi)

Type VI: Inter trochantérienne

Type VII: Sous trochantérienne (oblique et bis : oblique inverse)

Type VIII: Diaphyso-trochantérienne

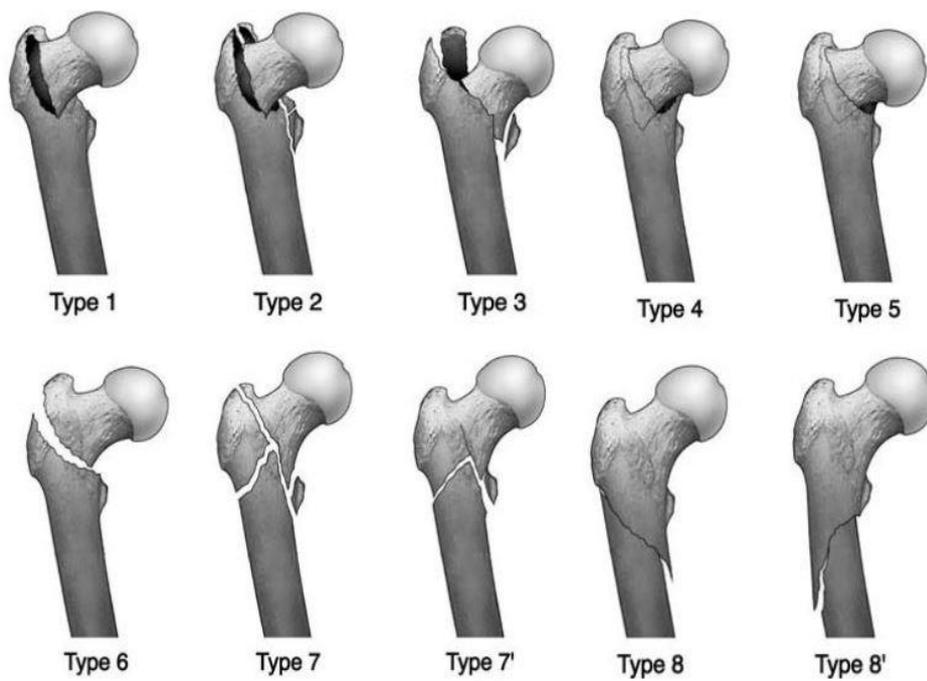


Figure 11 : Classification de ENDER des fractures per-trochantériennes. [9]

➤ Les fractures sous trochantériennes

La région sous trochantérienne s'étend entre l'implantation inférieure du petit trochanter et la diaphyse sur une longueur de 2.5 cm. Elle est le siège également de fractures multiples qui ont été classifiées dont la classification de **Seinsheimer**. Celle-ci les repartit en cinq types de gravité croissante [9]

Type I : fracture sous trochantérienne (quel que soit l'orientation du trait) non déplacée ou avec un déplacement de moins de 02 millimètres inter fragmentaire.

Type II : ce sont les fractures sous trochantérienne à deux fragments. Elle comprend trois (03) sous types selon l'orientation du trait de fracture.

II-a : fracture à trait transverse.

II-b : fracture à trait spiroïde avec le petit trochanter rattaché au fragment proximal.

II-c : fracture à trait spiroïde avec le petit trochanter rattaché au fragment distal.

Type III : ce sont les fractures à trois fragments. Elle comprend deux (02) sous types :

III-a : fracture à trois fragments dont le petit trochanter est une partie du troisième fragment.

III-b : fracture à troisième fragment en « aile de papillon ».

Type IV : fracture comminutive de la région sous-trochantérienne sans trait de refend en région trochantérienne

Type V : fracture sous trochantérienne comminutive avec refend inter-trochantérique.

Un des intérêts de cette classification est la distinction des fractures dont la fixation en position anatomique est probable (types I et II), possible (type III) ou utopique (types IV et V) qui oriente le traitement.

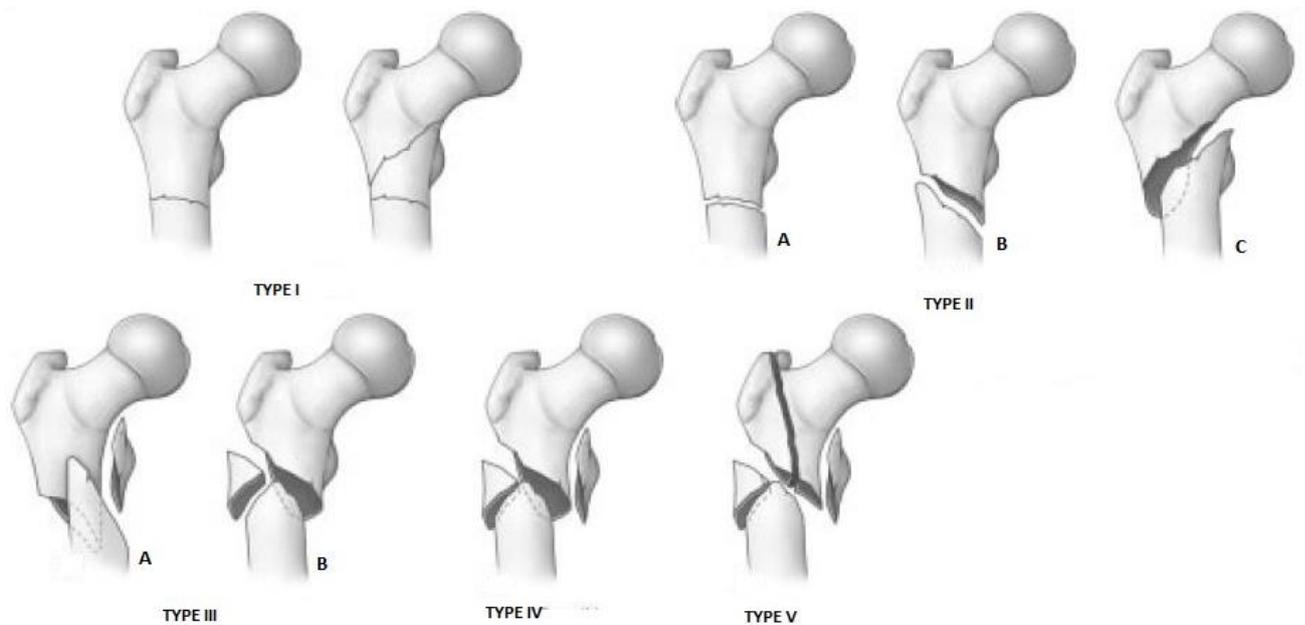


Figure 12 : Classification de Seinsheimer des fractures sous trochantériennes. [9]

➤ Les fractures de l'enfant

Les FEFP chez l'enfant sont redoutables car interviennent sur un os en croissance. Le risque majeur est la lésion du cartilage de conjugaison qui peut conduire à une épiphysiodèse. Elles sont classées selon Delbet et Colonna en quatre (04) types [12] :

Type I : fracture-décollement du pole céphalique

Type II : fracture trans-cervicale

Type III : fracture cervico-trochantérienne

Type IV : fracture du massif inter-trochantérien.

I.2.3. Le traitement

I.2.3.1. Buts [8]

Les buts du traitement seront de :

- Restituer l'anatomie du fémur proximale ;
- Obtenir la consolidation de la fracture ;
- Restaurer la fonction de la hanche ;
- Eviter les complications.

I.2.3.2. Moyens [8]

En dehors du traitement adjuvant, trois (03) modalités de traitement peuvent être proposées : le traitement fonctionnel, celui orthopédique puis le traitement chirurgical.

- Le traitement adjuvant : il est constitué des antalgiques ; des anticoagulants, de la rééducation fonctionnelle et du nursing.

- Le traitement fonctionnel : Consistent à verticaliser le patient et à le faire marcher à l'aide d'appareil d'aide à la marche sans appui sur le membre traumatisé jusqu'à l'obtention de la consolidation.

- Le traitement orthopédique. Il en existe plusieurs types dont :
 - La traction-suspension trans-osseuse condylienne ou tibiale au 10ème du poids corporel, à garder au moins quarante-cinq (45) jours pour espérer une consolidation.
 - La botte de dérotation avec ou sans traction.
 - Le plâtre pelvi-pédieux, il doit cependant être évité surtout chez l'adulte.

- Le traitement chirurgical
 - L'anesthésie

Elle occupe une part importante et délicate dans le traitement des FEPF surtout chez le sujet âgé poly-taré et bien souvent poly-médiqué. Quoique certains tendent à vouloir opposer anesthésie général et celle locorégionale, plusieurs études sont arrivées à la conclusion que l'une ou l'autre de ces techniques n'avait pas de supériorité en terme de mortalité-morbidité [13]. Elles se font en fonction des préférences de l'équipe anesthésistes-chirurgiens, du terrain et souvent du confort du patient [14].

- Les voies d'abord de l'EPF [15]

L'imagination des chirurgiens a été féconde et les possibilités d'abord de cette articulation sont nombreuses. Nous décrirons les 3 abords les plus pratiqués dans le

service: la classique voie postéro-externe de Moore, la voie antéro-externe de Watson-Jones et la voie de Hardinge.

- LA VOIE POSTERO-EXTERNE OU VOIE DE MOORE

De réalisation techniquement plus simple, le patient est installé en décubitus latéral en prenant bien soin de placer les épines iliaques antérieures dans un même plan. L'incision cutanée est longue d'environ 20 centimètres, externe, légèrement incurvée vers l'arrière pour suivre la direction des fibres du grand fessier. L'aponévrose du fascia lata est incisée et les muscles pelvi-trochantériens sectionnés. Il est possible dans certains cas de préserver le muscle pyramidal. La hanche est mise en rotation interne progressivement. La capsule est incisée en arbalètes. La luxation coxo-fémorale se fait en arrière.

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

- LA VOIE ANTERO-EXTERNE de WATSON-JONES

Sur un patient de décubitus dorsal avec un coussin sous la fesse côté opéré, une incision est faite 2 cm en dessous et en dehors de l'épine iliaque antéro-supérieure, s'incurve en bas et en arrière jusqu'au grand trochanter puis le longe jusqu'à 6-8cm de la crête du vaste externe. Le fascia lata ainsi que son tenseur sont écartés puis le moyen fessier. Une prudence sera observée à ne pas séparer ces deux muscles trop en haut au risque de léser la branche du nerf fessier supérieur innervant le tenseur du fascia Lata. C'est le risque majeur de cette voie. La cavité acétabulaire et le fémur proximal s'expose bien. La luxation coxo-fémorale se fait en avant en portant le fémur en rotation externe, flexion et adduction.

- La voie de HARDINGE

Le patient est installé soit en décubitus dorsal (trochanter major débordant de la table) soit en décubitus latéral (stabilisé par un appui pubien, un sacré et un thoracique). Le membre inférieur est laissé libre et mobilisable. L'incision cutanée est rectiligne, centrée sur le trochanter major et s'étend sur 15 à 20 cm en dépassant le sommet de celui-ci de 06 cm environ. Le tractus ilio-tibial du fascia Lata est incisé dans le sens de ces fibres jusqu'au sommet du trochanter major puis on découvre le grand fessier après incision du fascia glutéal. On isole vers l'avant les fibres musculaires du moyen fessier et du vaste latéral. On contourne progressivement la face latérale du trochanter major pour atteindre la face antérieure de la hanche. La face antérieure de la capsule est exposée après avoir détaché les dernières expansions musculaires (vaste latéral, petit fessier et ilio-psoas) et posé les écarteurs contre-coudés de part et d'autre du col fémoral. La capsulotomie permet de luxer l'articulation en adduction exagérée et rotation externe.

Le risque de cette voie est la lésion du nerf fémoral au bord antérieur de l'acétabulum.

o Les méthodes chirurgicales

➤ Le traitement conservateur : ostéosynthèse

Elle se fait sur table orthopédique ou ordinaire à foyer fermé ou à foyer ouvert. La réduction est indispensable dans les fractures déplacées trochantériennes, cervicales Garden III et IV. Elle doit être douce et atraumatique en évitant les manœuvres violentes. Plusieurs types de matériels d'ostéosynthèse existent :

- Les implants endo-médullaires (figure 13) : clou de ENDER, clou gamma, clou verrouillé ;
- Les implants d'ostéosynthèse : intra et extra-médullaires, vis à spongieux, vis-plaque (JUDET ; DHS), clou-plaque, lame-plaque ;
- Les fixateurs externes.

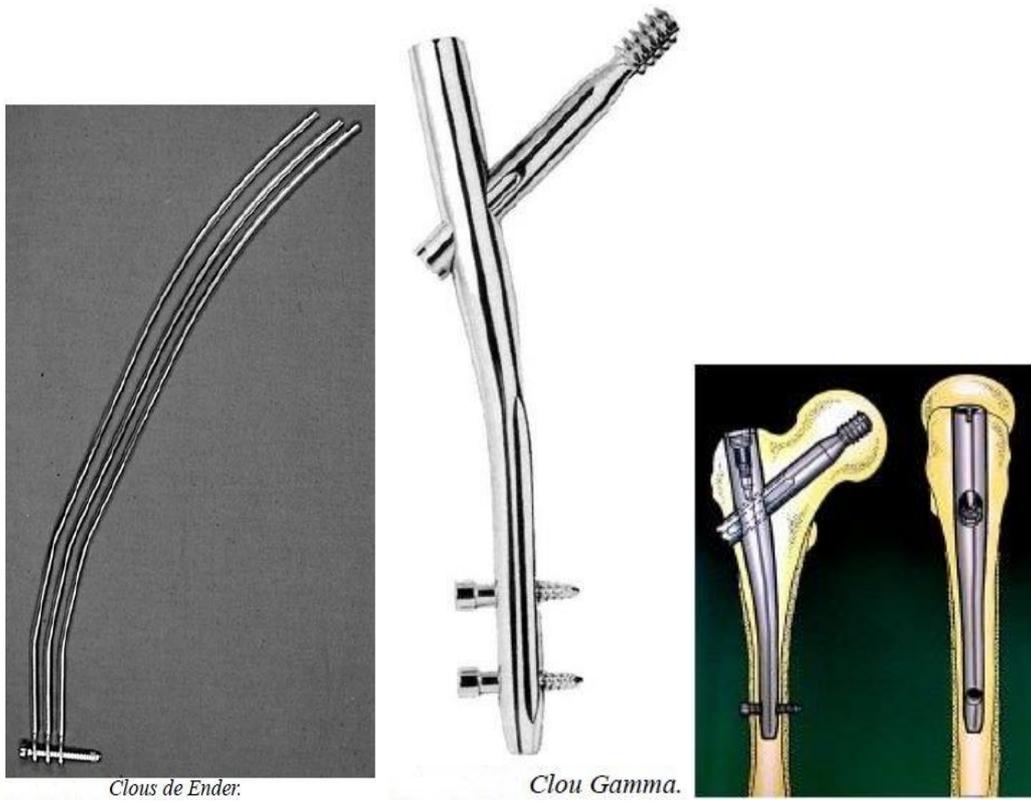
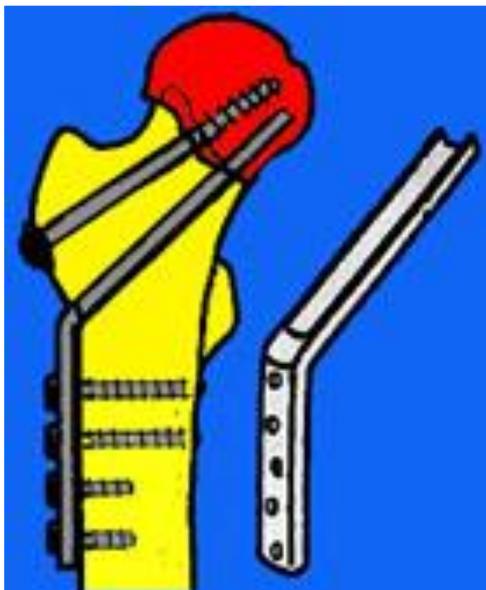
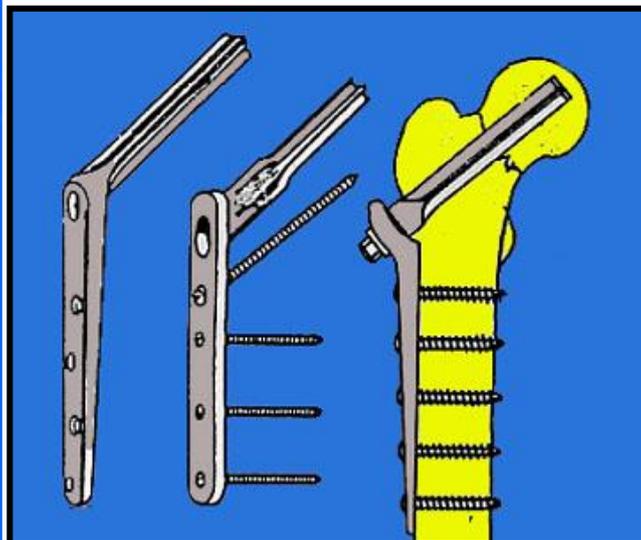


Figure 13. Exemples d'implants endo-médullaires. [2]



Lame-plaque



Clou-plaque



Vis-plaque type DHS

Figure 14. Implants intra et extra-médullaires. [16]

➤ Traitement non conservateur

- La hanche ballante

C'est une option thérapeutique qui consiste à réséquer la tête et le col fémoral, le patient restant sous béquillage.

- L'arthroplastie

C'est une intervention chirurgicale visant à rétablir la mobilité d'une articulation en créant un nouvel espace articulaire avec mise en place de prothèse. Dans le cas de la hanche, elle consiste à remplacer la tête fémorale et le col fémoral par une prothèse.

Quatre types de prothèse existent :

- La prothèse cervico-céphalique monobloc (type « Moore » ou « Thompson ») :
- La prothèse intermédiaire, ou prothèse bipolaire ou bi-articulée : composée de trois éléments : une tige fémorale cimentée, une tête métallique adaptée au cône morse de la tige fémorale, une cupule polyéthylène-métal qui s'ajuste sur la tête prothétique et coulisse dans l'acétabulum (principe de la double mobilité intra- et extra-prothétique).
- L'arthroplastie totale de hanche : remplace tête, col du fémur et acétabulum.
- La prothèse cervico-trochantérienne massive : réservée à certaines indications rares : fractures pathologiques tumorales, fractures trochantériennes instables chez le sujet très âgé pour certains.



Figure 15. Prothèse cervico-céphalique monobloc [16]

I.2.3.3. Indications

Les fractures du fémur proximal justifient un traitement chirurgical autant que possible.

- Le traitement fonctionnel est indiqué dans les fractures engrenées du col fémoral et dans les fractures chez les patients qui posent un problème d'anesthésie.
- Le traitement orthopédique peut être posé en remplacement du traitement chirurgical lorsque les conditions techniques et matérielles ne sont pas favorables.
- Le traitement chirurgical doit être réalisé le plus précocement possible avant la sixième heure post-traumatique pour lever la compression due à l'hémorragie intra-capsulaire. [3]
 - Avant 65 ans, l'ostéosynthèse est de règle sauf dans les cas de pathologie associée lourde où une arthroplastie est préférable ;
 - Après 80 ans, l'ostéoporose justifie dans tous les cas une arthroplastie ;
 - Entre 65 et 80 ans, l'ostéosynthèse sera choisie pour les fractures cervicales stables, les fractures peu déplacées ou réductibles en position anatomique

ou en léger valgus, pour les fractures basicervicales ; pour les fractures très déplacées, l'arthroplastie est préférable. Chez des patients en mauvais état général, à l'autonomie réduite voire nulle, l'ostéosynthèse peut être préférée à l'arthroplastie, ces patients étant candidats aux luxations et aux infections à l'issue bien souvent fatale, mais cette option n'est pas consensuelle [3].

- Toutes les fractures trochantériennes seront traitées par ostéosynthèse par clou d'ENDER, DHS, clou-plaque de JUDET, clou GAMMA, lame-plaque, fixateur externe.

Dans tous les cas, le traitement adjuvant est toujours associé.

I.2.3.4. Les complications

➤ Générales

Ces complications, faisant toute la gravité de ces fractures car potentiellement mortelles, sont essentielles à rechercher et à prévenir devant tout traumatisme de la hanche chez une personne âgée.

➤ Décompensation de tares préexistantes

- Respiratoires : asthme, bronchite chronique, insuffisance respiratoire.
- Cardiaques : troubles du rythme, HTA, insuffisance cardiaque.
- Déséquilibre d'un diabète
- Rénale : déshydratation, insuffisance rénale.
- Psychiques : désorientation temporo-spatiale, agitation, refus d'alimentation, syndrome de glissement par désafférentation sociale et familiale.

➤ Complications de décubitus

- Thrombophlébite, embolie pulmonaire.
- Infections urinaires, pulmonaires.
- Escarres sacrées, talonnières.

➤ Décès

On déplore 20 à 40 % de décès à 1 an chez le sujet âgé de plus de 80 ans, malgré le traitement [17].

➤ Locales

- Immédiates
 - L'ouverture cutanée et les lésions vasculaires (compression des vaisseaux fémoraux) sont exceptionnelles.
 - Les lésions neurologiques sont possibles mais rares, à type de compression du nerf grand sciatique.
 - Embolie au ciment : désaturation brutale per opératoire lors de la mise en pression du ciment dans la diaphyse fémorale. Elle est rencontrée lors des arthroplasties.
- Secondaires et tardives
 - Complications infectieuses : infection du site opératoire, désunion cicatricielle.
 - Déplacement secondaire : résultat d'une ostéosynthèse non suffisamment stable ou d'un appui intempestif. Il nécessite en fonction de l'importance du déplacement une reprise chirurgicale. Il est très fréquent en cas d'ostéosynthèse par vis plaque, car il s'agit d'un matériel qui permet à la vis céphalique de coulisser dans le canon de la plaque. Le foyer de fracture s'impacte et augmente la chance de consolidation au dépend d'un raccourcissement du membre qui peut cependant être préjudiciable. A terme cela aboutit à un cal vicieux.
 - Pseudarthrose du col fémoral: non-consolidation à 6 mois, suspectée devant des douleurs et, à la radio, une impaction du foyer de fracture avec un recul du matériel d'ostéosynthèse. La mauvaise vascularisation du col fémoral associées aux facteurs mécaniques, ou bien l'intervention, peuvent expliquer ces non-consolidations.
 - Nécrose de la tête fémorale : due à une lésion de l'artère circonflexe postérieure et liée à une ischémie d'un territoire de la tête fémorale lors du traumatisme aboutissant à une nécrose segmentaire, secondaire. Elle n'épargne aucun type de fracture mais touche plus les Garden 4 et les traits verticaux. Elle se traduit par une douleur de l'aine d'allure mécanique et inflammatoire. Elle peut apparaître entre 6 mois à 4 ans et plus ; et est

d'évolution lente. Le traitement est chirurgical (ostéotomie de réorientation, prothèse de hanche).

Pseudarthrose et nécrose sont exceptionnelles au niveau des massifs trochantériens.

- Cal vicieux: la fracture type Garden I, consolide en cal vicieux en valgus responsable d'un allongement du membre inférieur ; mais ce cal est tolérable puisque ne retentissant pas sur la fonction. Dans les fractures per-trochantériennes, ce cal vicieux est fréquent en raccourcissement et rotation externe, il est dû à un défaut de réduction pérennisé par une ostéosynthèse en position vicieuse.
- Luxation de prothèse : perte de contact permanent entre les deux surfaces articulaires, ces luxations peuvent se compliquer de fracture de cotyle et de paralysie du nerf grand sciatique. Elles sont rares dans les prothèses cervico-céphaliques car le diamètre de la tête prothétique est important. Elles nécessitent une réduction en urgence.
- Descellement : aseptique ou d'origine infectieuse.
- Cotyloïdite : usure du cartilage acétabulaire en regard de la boule prothétique.

I.2.4. Résultats

L'un des but du traitement est de rétablir aussi vite que possible l'autonomie du patient en vue de lui rendre une qualité de vie à peu près égale à celle avant le traumatisme. Plusieurs scores permettent d'évaluer la qualité de vie après traitement. Nous utiliserons en particulier deux d'entre eux : le score de mobilité de Parker [18] et l'indice fonctionnel de Postel Merle d'Aubigné (PMA) [19]. (Cf. fiches annexes)

II- REVUE DE LA

LITTERATURE

II. REVUE DE LA LITTERATURE

La fracture de l'extrémité proximale du fémur (FEPF) constitue un réel problème de santé publique. Elle constitue une urgence vitale et fonctionnelle dont la gestion inadéquate est à l'origine de nombreux décès et handicaps moteurs. Sa prise en charge est multi disciplinaire. Ce problème qui n'épargne aucun pays dans le monde a depuis de nombreuses années suscité de nombreuses études et parutions. L'Afrique dans son ensemble compte beaucoup de travaux à son propos et dans notre pays, le Burkina Faso, cette pathologie a intéressé de nombreux praticiens [20;21].

II.1. Ampleur du problème

La FEPF est fréquente mais répartie dans le monde de façon hétérogène. Aux Etats Unis, en 1994, G lu-Yao [22] retrouvait plus de 200.000 cas par an de FEPF lors d'une étude.

V. Molina [2] rapportait que leur incidence était en France de 100/100 000 habitants en 1994, soit 60 000 cas par an, et serait en augmentation constante.

Plus tard au japon, entre 1998 et 2001, H. Hagino avait noté une prévalence annuelle de 678 cas dans la préfecture de Tottori. Au cours de sa période d'étude, celle-ci était passée de 604 cas par an à 729 cas [23].

Plus récemment en 2012, J. A. Kanis rapportait une incidence annuelle faible chez les femmes dans les pays africains (2/100000 au Nigeria, 20/100000 en Afrique du Sud) comparée aux femmes asiatiques (200/100000 en Chine et 260/100000 au Japon) et d'Europe du nord (574/100000 au Danemark, 563/100000 en Norvège, 539/100000 en Suède) [5].

En Afrique du nord L. BOUARDA [24] retrouvait en 2011 une incidence annuelle de 35 cas tandis que RAZAFIMAHANDRY à Madagascar [25] notait en 2003 une incidence annuelle de 57 cas. Une incidence de 42 cas par année a été rapportée au Burkina Faso en 2012 par OUATTARA [21]. Il s'agit cependant de données hospitalières.

II.2. Aspects épidémiologiques

II.2.1. Le sexe

Les données de la littérature s'accordent toutes sur la prédominance féminine des FEPP chez le sujet âgé. J. Cordey retrouvait que la FEPP survenait 3 à 5 fois plus fréquemment chez la femme après 50 ans. Avant cet âge, elle est 3 à 4 fois plus l'apanage de l'homme [26].

J. P. Forthomme [27] retrouvait plus de femmes que d'hommes (71% contre 29%).

S. DEMBELE en 2008 au Mali retrouvait aussi une prédominance féminine avec une fréquence de 55% [28].

A Madagascar RAZAFIMAHANDRY [25] retrouvait cependant une proportion masculine plus importante, de l'ordre de 61,4% des cas.

Au Burkina Faso, N.J. NANA en 1999 [20] avait également retrouvé une fréquence masculine plus élevée (58%). De même en 2012, la proportion masculine était la plus importante dans l'étude de OUATTARA [21], soit 67,47% de sa population d'étude.

II.2.2. L'âge

Dans sa série, FORTHOMME rapportait une moyenne d'âge de 78 ans avec des extrêmes de 30 ans et 98 ans [27]. Au Maroc, BOUARDA [24] à Marrakech et LAHFAOUI [29] à Fès ont rapporté respectivement au cours de leur étude un âge moyen de 82 ans avec prédominance des 75 à 89 ans et de 70,6 ans (extrêmes de 29 et 97 ans) et une plus grande représentation de la tranche de 60-74 ans.

NANA [20] quant à lui rapportait à Ouagadougou un âge moyen de 57 ans (extrême de 20 et 87 ans). La tranche de 60 à 74 ans était la plus représentée. OUATTARA [21] rapportait un âge moyen de 60,5 ans avec des extrêmes de 16 et 105 ans et une prédominance de la tranche d'âge de 66 à 75 ans.

II.2.3. La profession

Plusieurs études faites surtout dans la sous-région retrouvent l'activité ménagère comme la plus fréquente chez les victimes de FEPP. En effet, les femmes au foyer étaient les plus fréquentes dans la série de S. DEMBELE [28] et MADINGAR [30] au

Mali avec respectivement 40% et 57,1% des cas. Il en était de même dans l'étude de M. OUATTARA où elles prédominaient avec une fréquence de 31,85% [21]. NANA retrouvait cependant une prédominance des cultivateurs au cours de son étude (53,7%) [20].

II.2.4. La Provenance des patients

Les patients résidaient plus en zone urbaine dans la plupart des études. J. Senghor retrouvait une proportion de 75% vivant à Dakar [31], NANA retrouvait une proportion urbaine de 57,78% [20].

II.3. Aspects diagnostiques

II.3.1. Les circonstances du traumatisme

Les circonstances traumatiques sont dominées au travers de l'ensemble de la littérature par les accidents domestiques, plus particulièrement une banale chute chez des sujets dont la résistance osseuse est diminuée le plus souvent [3]. Les chutes ont constitué une grande part des circonstances, de l'ordre de 90% [24 ; 27 ; 32], 76,47% chez SENGHOR [31], et 76,9% chez LAMIYAE [33]. Les accidents de la circulation venaient au deuxième plan avec des fréquences variant en fonction des régions. De l'ordre de 10% dans les séries maghrébines [29 ; 32 ; 33]. Leur proportion est plus importante dans la sous-région (30% à 38% au MALI [28 ; 30], 38,8% à 40% au BURKINA [20 ; 21]).

II.3.2. Le côté atteint

Il n'y a pas vraiment un consensus quant à la latéralité prédominante de l'atteinte. Dans la majeure partie de la littérature, il y'a une presque égalité entre côté atteint à en juger ce récapitulatif proposé dans le tableau II.

Tableau II : Latéralité de la FEPF selon la littérature.

| Auteurs | Fréquence (en %) d'atteinte à | |
|-----------------|-------------------------------|--------|
| | Droite | Gauche |
| MADINGAR [30] | 57,14 | 42,86 |
| LAFAOUI [29] | 41 | 59 |
| ABDELGHANI [32] | 47,7 | 52,3 |
| BOUARDA [24] | 51,82 | 48,18 |
| OUATTARA [21] | 57 | 43 |

II.3.3. Sièges de la fracture

Une prédominance des fractures du massif trochantérien (MT) est la plus retrouvée dans la littérature. Molina rapportait que les fractures du MT étaient trois fois plus fréquentes que celle du col [2]. Elle constitue 65% des FEPF selon M. IRRAZI [34] ; LAHFAOUI [27] et ABDELGHANI [32] ont retrouvé dans leur série respective des proportions de 69%.SANNER a cependant retrouvé au sein de sa série 52% de fracture du col [35].

II.3.4. Classification

➤ Les fractures du col

La classification de Garden [10] a été le plus souvent utilisée pour décrire les lésions du col. Le type IV semble avoir été le plus fréquent selon plusieurs auteurs. En effet, il est majoritaire dans les séries de BOUARDA [24], ABDELGHANI [32], LAHFAOUI [29] et NANA [20] avec respectivement les proportions de 67,5% ; 75,7% ; 58,82% et 52,4%.

➤ Les fractures trochantériennes

Les fractures du MT ont été classées selon ENDER [11].

FORTHOMME [27] rapportait dans son étude une fréquence plus élevée des types I, II et III dans 53% des cas.

ABDELGHANI [32] quant à lui retrouvait le type III dans 31,4%.

II.3.5. Les lésions associées

Les lésions associées les plus retrouvées étaient les lésions osseuses entrant dans le cadre de polytraumatisme ou de poly fracture [20 ; 21 ; 24].

II.4. Aspects thérapeutiques

II.4.1. Le délai de prise en charge

Les délais de prise en charge sont en général longs dans les séries africaines. En moyenne de 62 jours pour NANA [20] avec pour extrêmes 05 et 425 jours.

BOUARDA rapportait un délai moyen de 63 jours avec des extrêmes de 02 et 124 jours [24].

OUATTARA quant à elle rapportait un délai moyen de 22,75 jours avec 01 et 45 jours comme extrêmes [21].

Ce délai est moindre en Occident. Un délai moyen de traitement de 32 heures avec des extrêmes de 02 heures à 05 jours a été rapporté par FORTHOMME [27].

II.4.2. Les types de traitement

Plusieurs modalités thérapeutiques existent.

La chirurgie a été quasiment le seul traitement dans les séries de LAHFAOUI (100%) [29], BOUARDA (97,8%) [24] et G. SANNER (93,02%) [35].

En plus de la chirurgie, les autres traitements sont plus rencontrés dans la littérature africaine. NANA a noté 75% de chirurgie contre 25% de traitement fonctionnel. DEMBELE dans sa série avait rapporté les mêmes résultats [20 ; 28].

RAZAFIMAHANDRY lui notait par contre 28,3% de chirurgie contre 71,7% de traitement orthopédique [25].

OUATTARA retrouvait en proportion 52,1% de traitement orthopédique, 45,7% de traitement chirurgical et 1,5% de traitement fonctionnel [21].

II.5. Aspects évolutifs

II.5.1. Les complications

➤ Les complications immédiates

L'évolution immédiate a été marquée par la survenue de complications telle que l'embolie pulmonaire rapportée par NANA chez 2,6% des patients, des cas de suppuration chez 7,7% et une luxation prothétique chez 2,6% des patients [20].

De son côté, LAHFAOUI [29] a enregistré parmi les patients de son étude une suppuration superficielle chez 1,78%, une embolie pulmonaire chez 1,78% et une thrombophlébite chez 3,5%.

S. DEMBELE [28], faisait cas dans sa série de 5% d'accident thromboembolique et de 10% de cas d'infection.

➤ Les complications secondaires et tardives

Elles sont rapportées par de nombreux auteurs. NANA dénombrait ainsi au cours de son étude 13,5% de cas de pseudarthrose, 5,4% de nécrose de la tête fémorale et 2,7% de cas d'ankylose de la hanche [20]. DEMBELE lui, retrouvait 20% de pseudarthrose dans sa série [28].

LAHFAOUI retrouvait parmi les patients de son étude 3,5% de pseudarthrose et 3,5% de cal vicieux [29].

Chez BOUARDA, un défaut mécanique de matériel d'ostéosynthèse (DMMOS) a concerné 0,71% des patients, la raideur de la hanche 0,71%, le cal vicieux 2,14% et la pseudarthrose 0,71% [24].

OUATTARA quant à elle retrouvait 11,7% de cal vicieux, 3,9% de nécrose de la tête du fémur et 11,7% de pseudarthrose [21].

II.5.2. Les résultats fonctionnels et anatomiques

➤ La consolidation

La consolidation osseuse a été rapportée par Senghor dans son étude dans un délai moyen de 93 jours. Les extrêmes enregistrés ont été de 60 et 185 jours [31].

OUATTARA rapportait de son côté un délai moyen de 04 mois avec comme extrêmes 02 et 06 mois [21].

➤ Résultat fonctionnel

Le score de MERLE d'Aubigné, modifié par POSTEL (PMA) est le score le plus couramment utilisé dans la littérature pour évaluer la fonctionnalité de la hanche après traitement.

BOUARDA a retrouvé chez 77,2% de ses patients un score allant de bon à excellent avec un recul d'évaluation d'au moins 06 mois [24].

La même évaluation chez 74,4% des patients a été rapportée par LAHFAOUI avec un recul d'au moins 05 mois [29]. Cette évaluation était de 70% pour NANA après au moins 01 an [20] et d'environ 90% dans la série de J. SENGHOR après au moins 04 mois [31].

II.6. La mortalité

La mortalité constitue un problème majeur des fractures de l'extrémité proximale du fémur chez le sujet âgé, elle est liée à trois facteurs essentiels: l'âge physiologique, le syndrome de glissement et la perte de l'autonomie (associée notamment à la survenue de complications du décubitus) [24].

Après 08 semaines, FORTHOMME rapportait une mortalité de 8% [27] tandis que MALEKPOUR en rapportait une de 16% à 08 mois [36].

A 01 an, l'ensemble des chiffres varient dans la fourchette de SCHEERLINCK soit entre 10 et 30% [9], d'aucuns trouvaient que la mortalité était plus masculine [35;37].

Ce tour de la littérature sur les FEPF souligne le grand intérêt que cette affection a suscité de par le monde. De nombreuses facettes de la question ont été abordées. Nous nous proposons d'apporter une vision plus actuelle sur les caractéristiques épidémiologiques et clinique ainsi que sur le traitement de la FEPF dans l'ouest du Burkina Faso à la suite de l'étude de M. OUATTARA dans le même contexte. Après les recommandations qui ont été faites, que représente le phénomène après 04 années ?

III- OBJECTIFS DE L'ETUDE

III. OBJECTIFS DE L'ETUDE

III.1. Objectif général

Notre étude se donnait pour objectif d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels du traitement des fractures de l'extrémité proximal du fémur au CHUSS de Bobo Dioulasso.

Pour cela, plusieurs objectifs spécifiques nous ont été d'une grande aide.

III.2. Objectifs spécifiques

- 1) Décrire le profil épidémiologique des FEFP au CHUSS ;
- 2) Préciser les aspects cliniques et paracliniques des FEFP ;
- 3) Décrire les aspects thérapeutiques et évolutifs des FEFP prises en charge au CHUSS de Bobo-Dioulasso ;
- 4) Evaluer les résultats fonctionnels du traitement des FEFP.

IV- CADRE ET CHAMP D'ETUDE

IV. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE

Notre étude s'est déroulée dans le service d'Orthopédie-Traumatologie du CHUSS. Il fait partie du département de chirurgie et est le centre de référence des pathologies de l'appareil locomoteur de la région de couverture du CHUSS.

Le service a une capacité d'hospitalisation de trente (30) lits répartis dans six (6) salles dont trois salles de 6 lits et trois autres salles de 4 lits.

Le personnel du service d'orthopédie-traumatologie est composé de :

- Trois chirurgiens orthopédistes traumatologues et d'un orthopédiste coopérant cubain ;
- Un médecin généraliste ;
- Un surveillant d'unité de soins ;
- Des infirmiers diplômés d'état au nombre de sept (07) ;
- Des infirmiers brevetés au nombre de trois (03),
- Un garçon de salle.

Les activités du service sont :

- La prise en charge des urgences orthopédiques ;
- Le programme opératoire réglé ;
- La prise en charge des patients hospitalisés ;
- La consultation externe ;
- La formation des étudiants de médecine et infirmiers ;
- La recherche scientifique.

V- METHODOLOGIE

V. METHODOLOGIE

V.1. Type d'étude

Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique menée sur une période de huit ans de janvier 2008 à décembre 2015.

V.2. Population d'étude

V.2.1. Population cible

La population était constituée par les patients ayant une fracture de l'extrémité proximale du fémur et qui ont été pris en charge au CHUSS.

V.2.2. Population d'inclusion

Les patients qui ont été reçus, traités au CHUSS pour une fracture récente (moins de 21 jours) de l'EPF et suivis au minimum pendant six mois entre janvier 2008 et décembre 2015.

V.3. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- Les patients perdus de vue ;
- Les patients présentant une fracture de plus de 21 jours.

V.4. Collecte des données

Les données ont été collectées à partir :

- des registres de consultation d'urgence ;
- des registres d'hospitalisation ;
- des comptes rendus opératoires ;
- des dossiers cliniques des malades.

V.5. Les variables étudiées

Plusieurs paramètres ont été étudiés pour chaque patient. Il s'est agi de :

V.5.1. Les données sociodémographiques

Elles ont concerné l'âge, le sexe, l'adresse (la provenance) et la profession (occupation), les antécédents et la durée d'hospitalisation.

L'adresse du patient était soit :

- Bobo Dioulasso
- Autres département des hauts bassins (Houet, Tuy ou Kéné Dougou)
- Autres régions de couverture (Cascades, Boucle du mouhoun, sud-ouest) ou non.

La profession était soit :

- Elève ou étudiant
- Cultivateur
- Salarié (tous secteurs confondu)
- Commerçant
- Femme occupée au foyer
- Autres

Le degré d'autonomie antérieur a été évalué par le score de Parker (3 à 9)

V.5.2. Les données cliniques

Il s'est agi ici des notes anamnestiques et de l'examen physique :

- La date de survenu du traumatisme ;
- Le délai de consultation
- Le caractère (intentionnel ou non) ainsi que le type de l'accident
- Le ou les types de véhicule en cause
- La place du patient

- Le risque opératoire du patient a été évalué selon le score de l'ASA (American Society of Anesthesiology)
- La nature de la fracture ainsi que sa classification
- Les lésions associées

V.5.3. Les aspects thérapeutiques et les résultats

Les variables renseignées étaient :

- Le délai de traitement
- La source financière
- La nature du traitement
- Le type de traitement
- Les modalités évolutives immédiates et à long terme. L'évaluation objective pour définir la consolidation a inclus l'absence de douleur, la reprise de l'appui complet et la présence radiologique d'un cal osseux. Les résultats fonctionnels ont été évalués selon le score de mobilité de Parker et le score Postel-Merle d'Aubigné.

V.6. Collecte des données

La collecte des données a été faite de la façon suivante :

- Recensement des malades reçus aux urgences grâce aux registres des urgences ;
- Recensement des malades en hospitalisation sur les registres des hospitalisations ;
- Croisement des deux listes pour éliminer les doubles entrées puis arrêt d'une liste définitive ;
- Recherche des dossiers dans les archives du service d'orthopédie ;
- Collecte des données à partir des dossiers ;
- Appel téléphonique des patients retenus où un counseling fut fait pour obtenir leur consentement et leur participation à l'étude. Un rendez-vous fut fixé à chaque patient ayant donné son accord ;

- Les patients revus ont été réinterrogés et examinés puis un examen radiologique a été demandé pour compléter la fiche de collecte.

Les lésions osseuses ont été classées selon les classifications de Garden, Ender et Seinsheimer (cf. généralité). L'évaluation a été faite par nous-même selon le score de Postel Merle d'Aubigné (cf. fiches annexes).

V.7. Analyse des données

Les données collectées ont été saisies sur un ordinateur à l'aide du logiciel EpiData 3.1. L'analyse statistique a été faite à l'aide du logiciel STATA dans sa version 12.0 anglaise.

Les résultats étaient exprimés sous forme de moyenne plus ou moins déviations standard (pour les variables quantitatives) ou de pourcentage (pour les variables qualitatives).

Le test de χ^2 de Pearson a été utilisé pour la comparaison des différents paramètres étudiés. Des croisements ont été faits en vue de rechercher des facteurs pronostiques. Le seuil significatif a été fixé à 0,05.

VI-RESULTATS

VI. LES RESULTATS

Au total, 311 patients ont été colligés dans cette étude durant les huit années. Seuls 203 cas ont fait l'objet d'une inclusion à notre étude.

VI.1. L'incidence

Durant notre période d'étude, la FEPF a représenté 5,76 % des admissions avec une moyenne de 38,88 cas par an. (Figure 16)

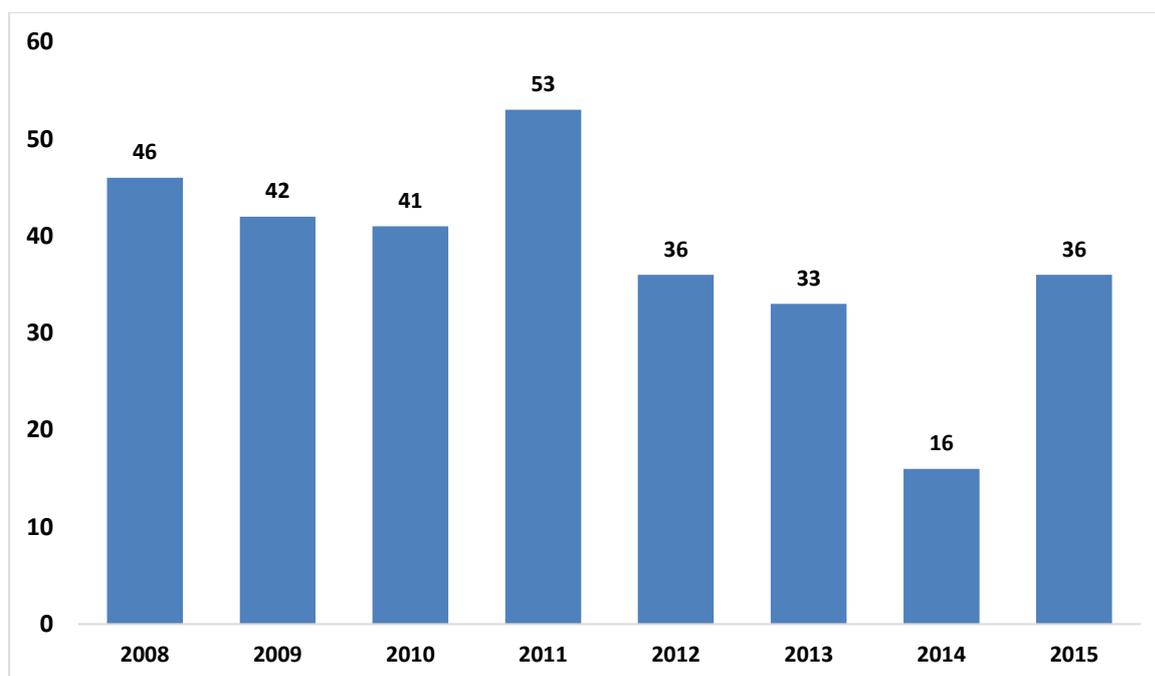


Figure 16 : Incidence annuelle des FEPF au CHUSS de 2008 à 2015.

VI.2. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

VI.2.1. Le sexe et l'âge

Les hommes ont représenté 63,05% des cas de notre série avec un sex-ratio de 1,71 en faveur des hommes. Dans le tableau III est présentée la répartition des patients suivant le sexe et les tranches d'âge.

Tableau III : Répartition des patients suivant le sexe et l'âge

| Tranche d'âge | Hommes | Fréquence (%) | Femmes | Fréquence (%) | Total | |
|--------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|--------------|
| 0 à 11 ans | 1 | 100 | 0 | 0 | 1 | 0,49 |
| 12 à 17 ans | 6 | 75 | 2 | 25 | 8 | 3,94 |
| 18 à 39 ans | 24 | 72,72 | 9 | 27,28 | 33 | 16,26 |
| 40 à 59 ans | 37 | 80,43 | 9 | 19,57 | 46 | 22,66 |
| 60 à 74 ans | 39 | 56,09 | 27 | 49,91 | 66 | 32,51 |
| 75 à 89 ans | 20 | 44,44 | 25 | 55,56 | 45 | 22,17 |
| 90 ans et plus | 1 | 25 | 3 | 75 | 4 | 1,97 |
| Total | 128 | 63.05 | 75 | 36.95 | 203 | 100 |

L'âge moyen de nos patients était de 58,79 ans avec des extrêmes de 10 et 108 ans. La tranche d'âge de 60 à 74 ans a représenté 32,51% des cas. L'âge médian était de 64 ans.

VI.2.2. Provenance des patients

Dans notre série, 59,11% des patients résidaient dans la ville de Bobo Dioulasso comme présenté dans la figure ci-dessous (figure 17).

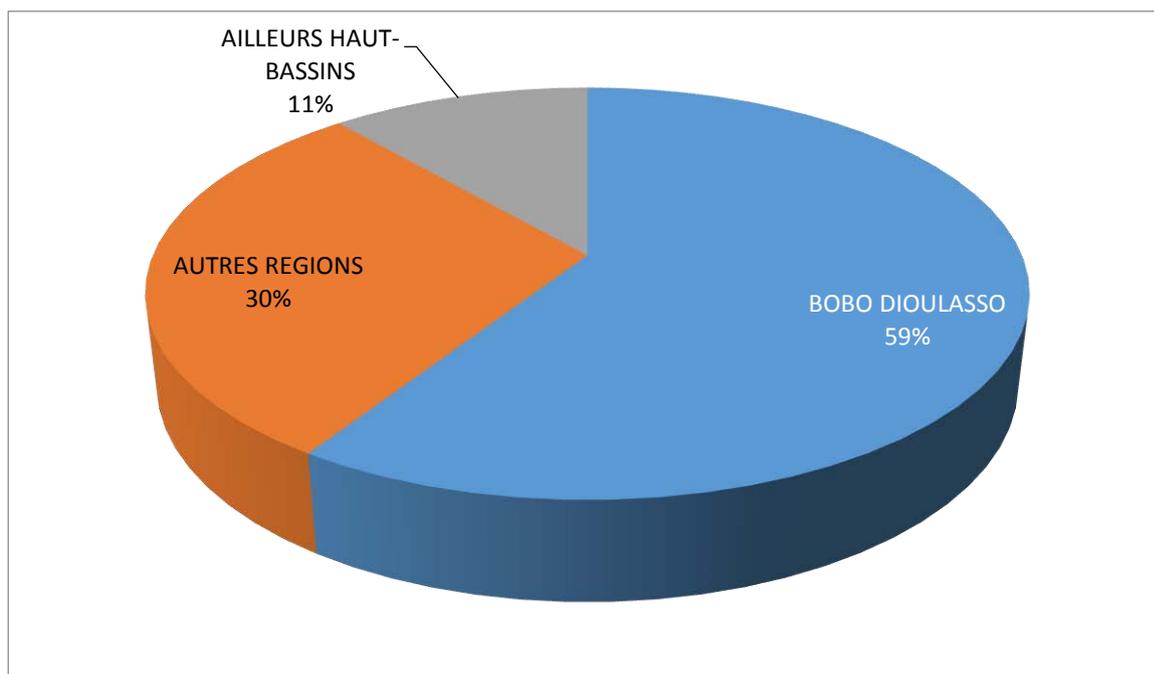


Figure 17 : Répartition des patients selon la provenance

VI.2.3. La profession

Les femmes occupées au foyer ont représenté **26,60%** des cas, elles sont suivies des cultivateurs avec **24,63%** des cas (figure 18).

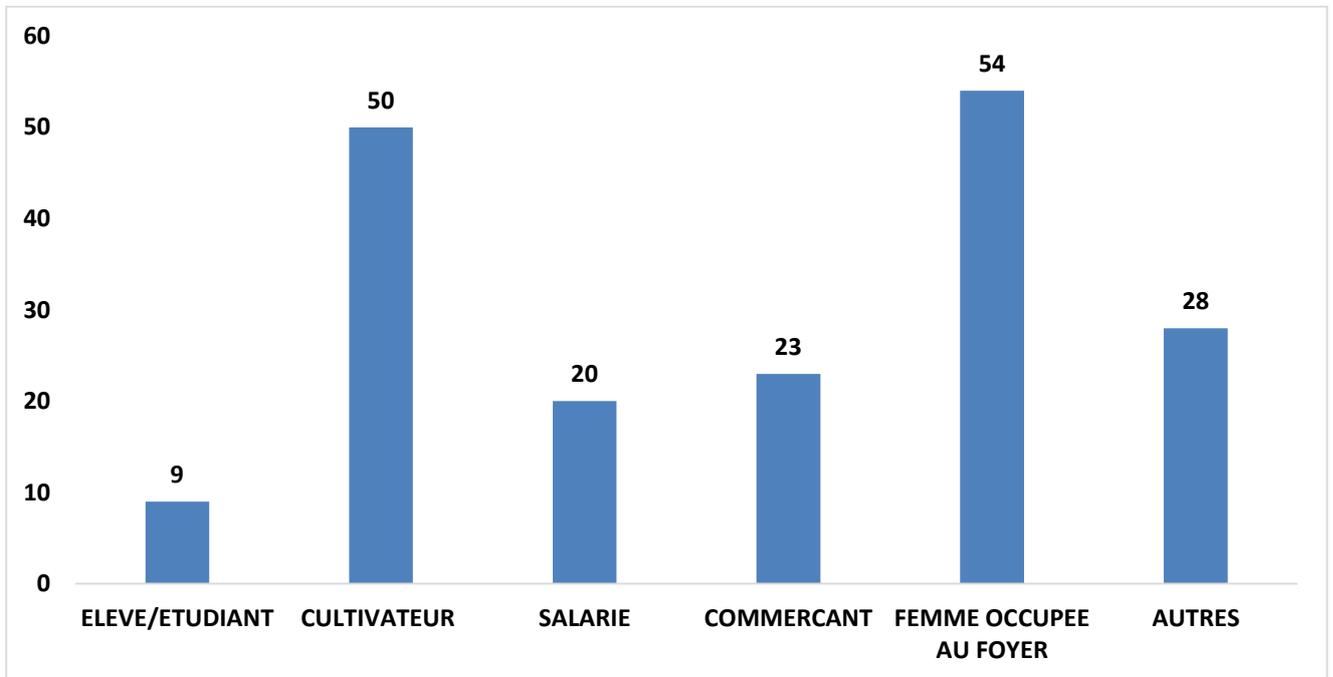


Figure 18 Répartition des patients selon leur profession

VI.3. Aspects diagnostiques

VI.3.1. Le mode d'entrée et le délai de consultation

Le mode d'entrée direct était de 36,45% des cas et 34,52% pour les références.

Le délai moyen de consultation était de 4,3 jours avec des extrêmes de 1 jour et 21 jours.

VI.3.2. Les circonstances traumatiques

Les accidents de la vie courante ont été représentés 46,91% des cas et sont suivis par les accidents de la circulation pour 43,81% des cas (Figure 3).

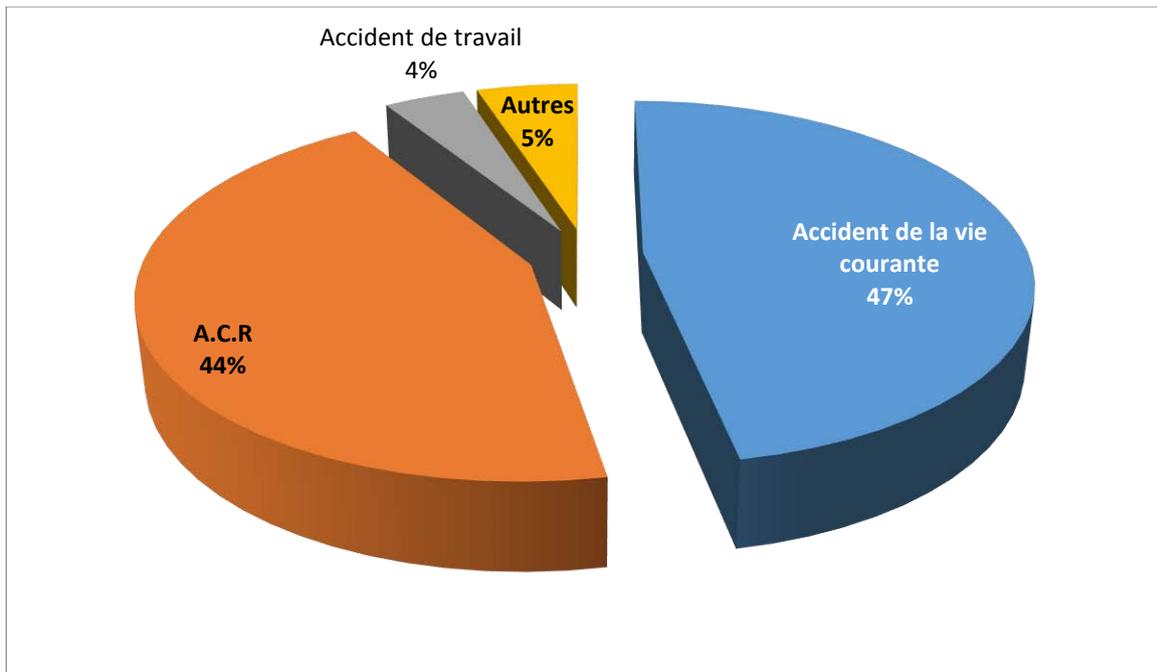


Figure 19 : La répartition des accidents de la vie courante

Les accidents domestiques ont constitué 97,80% des accidents de la vie courante. Des cas de traumatisme découlant d'agression ont été au nombre de 05.

Les chutes de moto seules ont représenté 25% des cas d'accidents de la circulation routière. Ailleurs les collisions entre moto-moto et moto-auto ont représenté chacune 13,64% des cas d'ACR. Le patient était conducteur dans 64,63% des cas.

La figure suivante (figure 20) présente la répartition des types de collision dans les accidents de la circulation.

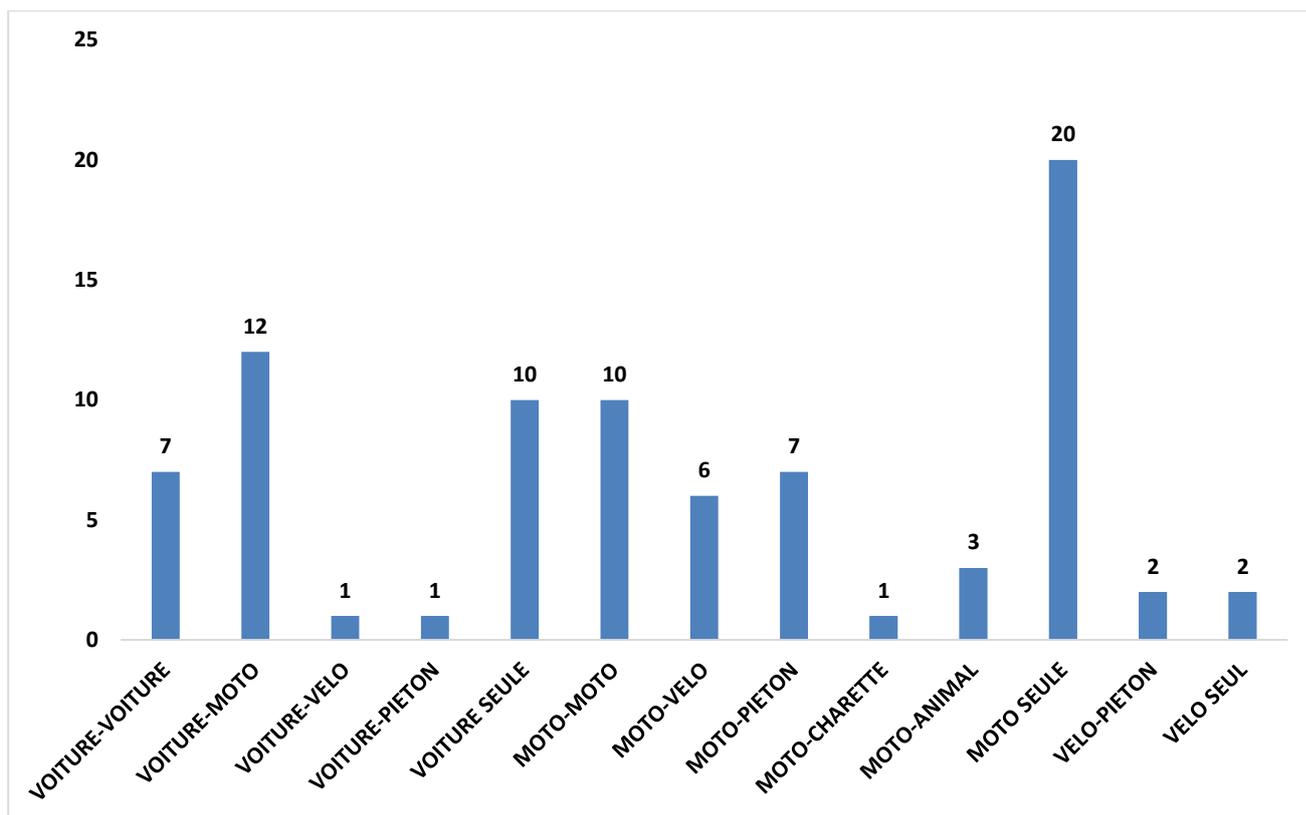


Figure 20 : Répartition des types de collisions

VI.3.3. Mobilité antérieure des patients

Parmi les patients, 90,40% étaient autonomes avant la survenue de leur traumatisme.

Le tableau IV présente la répartition des patients selon leur score de Parker initial.

Tableau IV : Répartition de la mobilité avant accident selon Parker

| SCORE DE PARKER | NOMBRE DE PATIENT | FREQUENCE (en %) |
|-----------------|-------------------|------------------|
| 1 | 1 | 0,49 |
| 3 | 1 | 0,49 |
| 4 | 4 | 1,97 |
| 5 | 1 | 0,49 |
| 6 | 3 | 1,48 |
| 7 | 3 | 1,48 |
| 8 | 4 | 1,97 |
| 9 | 160 | 78,82 |
| Non renseigné | 26 | 12,81 |

VI.3.4. Les antécédents

Parmi les patients de notre série, 34,5% avaient des antécédents particuliers. L'hypertension artérielle a représenté 44.93% des antécédents. Les autres antécédents sont présentés selon leur proportion dans le tableau V.

Tableau V : Répartition des patients ayant des antécédents

| Antécédents | Fréquence | Pourcentage (%) |
|--------------------------------|-----------|-----------------|
| Diabète | 11 | 5,5 |
| HTA | 31 | 15,5 |
| Goutte | 1 | 0,5 |
| FEPF | 3 | 1,5 |
| Asthme | 3 | 1,5 |
| Trouble visuel | 6 | 3 |
| Pathologie du membre inférieur | 10 | 5 |
| Autres | 21 | 10,5 |

VI.3.5. Le risque opératoire

Suivant le score ASA, 91,04 % des patients avaient un score ASA inférieur ou égale à 2. (Figure 21)

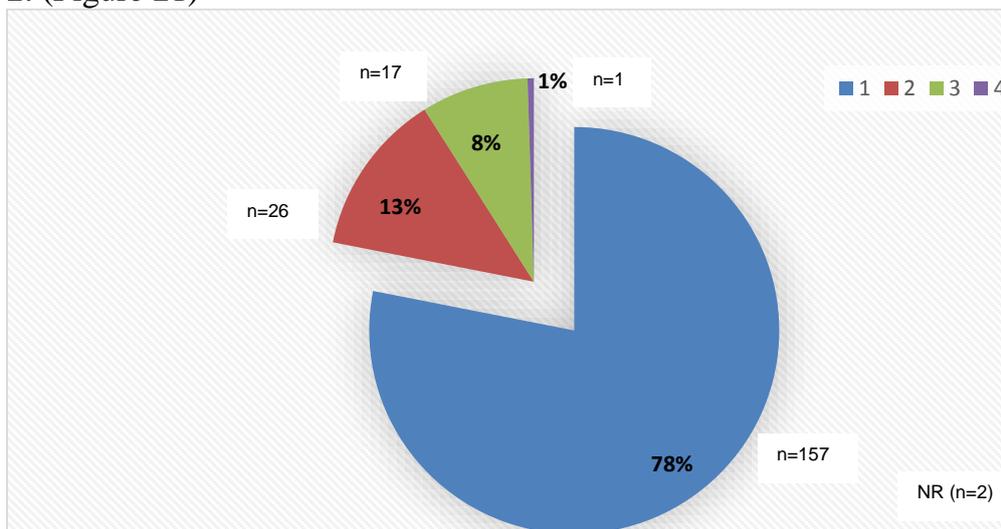


Figure 21 : Répartition des patients selon leur score ASA

VI.3.6. Le foyer de fracture

Les fractures fermées ont représenté 97,04% des cas.

VI.3.7. Le côté et le siège des fractures

Le côté droit a été atteint dans notre série chez 53,96% des patients.

La fracture survenue au niveau du col et du massif trochantérien était chacune de 43,35% des cas. La figure 22 donne la répartition des fractures selon le siège et en fonction de l'âge à la figure 23.

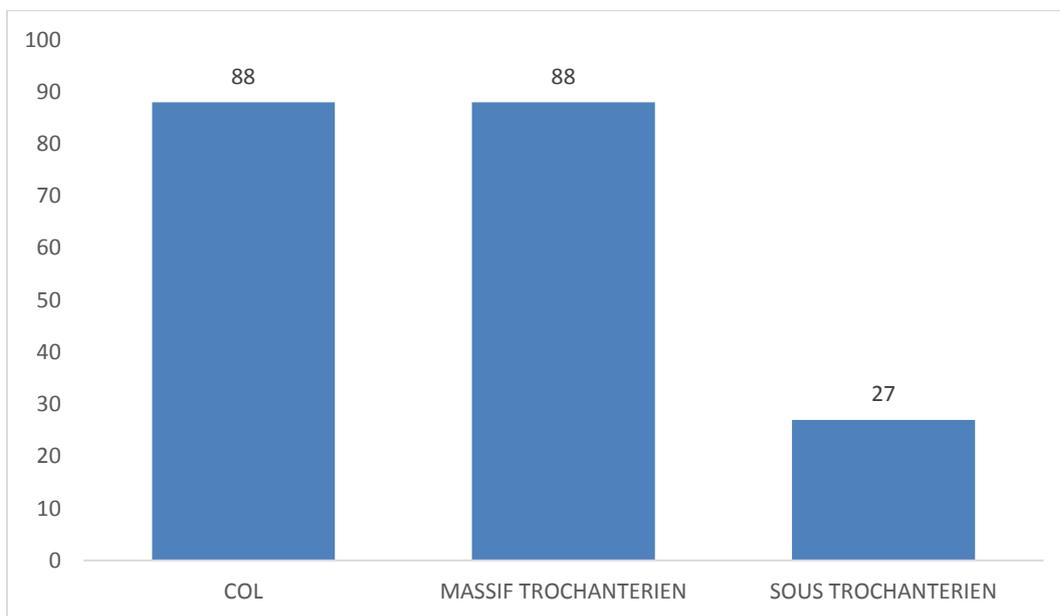


Figure 22 : Répartition des fractures selon le siège

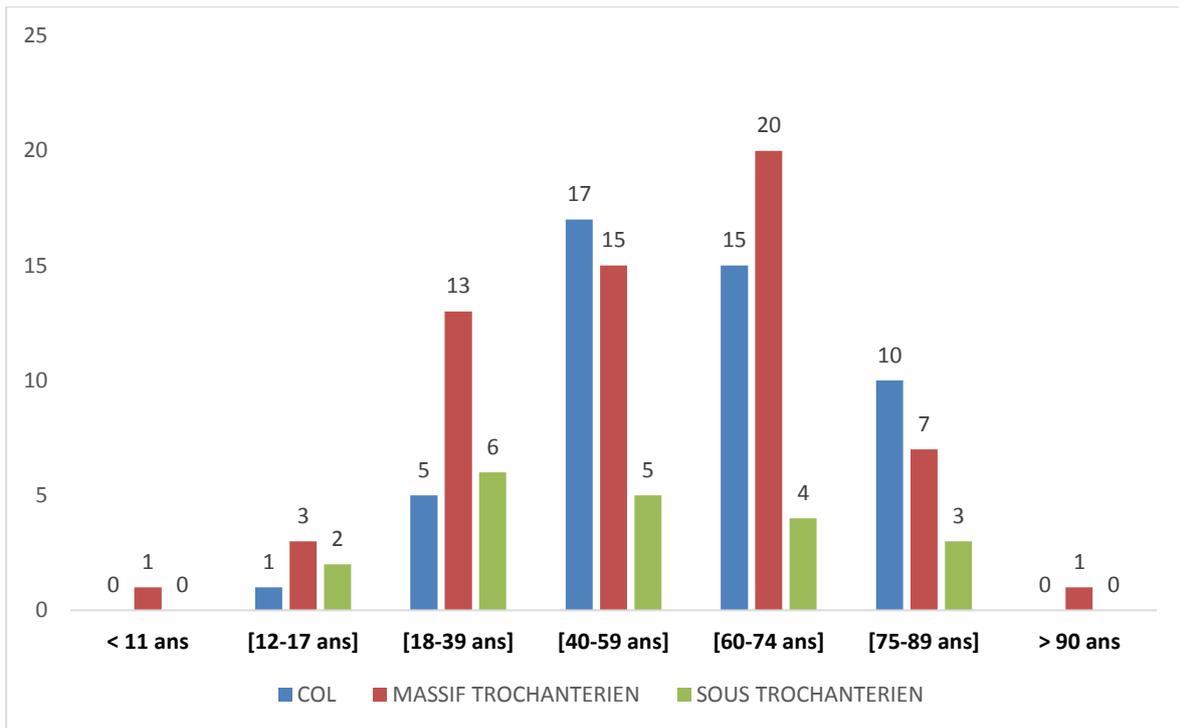


Figure 23 : Répartition du siège de fracture en fonction de l'âge du patient

Les fractures sous trochantériennes représentaient 13,3% des FEFP et 92,6% se retrouvaient chez les hommes.

- Les fractures du col

Le type de fracture du col le plus fréquent suivant la classification de Garden était le type IV retrouvé dans 44,83% des cas. (Figure 24)

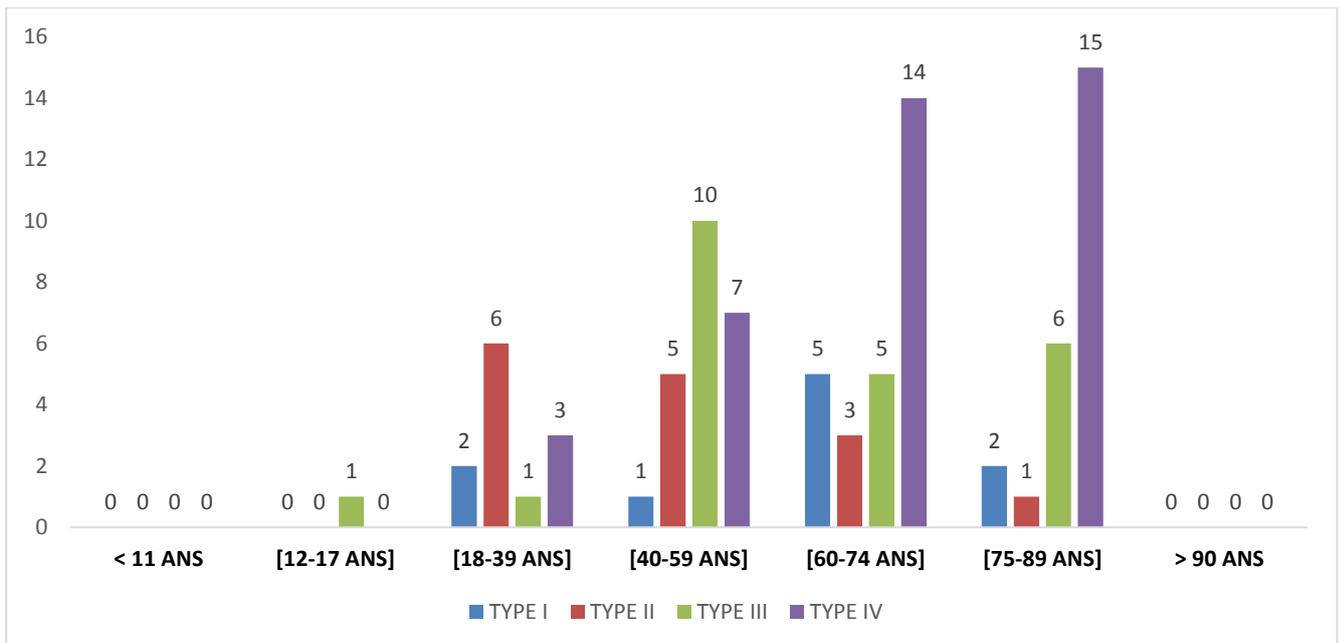


Figure 24 : Répartition des types de fracture selon Garden par tranches d'âges.

- Les fractures du massif trochantérien

Quatre (04) patients ont présenté des fractures parcellaires du massif trochantérien. Les fractures complètes ont intéressé 41,37% des patients de la série. Le type 2 de ENDER a représenté 29,76%. La répartition des types selon leur fréquence est présentée dans le tableau VI.

Tableau VI : Répartition des fractures trochantériennes selon ENDER.

| Type de ENDER | NOMBRE DE CAS | FREQUENCE |
|---------------|---------------|-----------|
| TYPE 1 | 12 | 14,29 |
| TYPE 2 | 25 | 29,76 |
| TYPE 3 | 9 | 10,71 |
| TYPE 4 | 5 | 5,95 |
| TYPE 5 | 7 | 8,33 |
| TYPE 6 | 12 | 14,29 |
| TYPE 7 | 19 | 22,62 |

- Les fractures sous trochantériennes

Vingt-sept patients ont présenté une fracture sous trochantérienne soit 13,3% de nos patients. Parmi eux, 66,67% avaient moins de 60 ans au moment de la fracture. La répartition des fractures sous trochantériennes est présentée dans le tableau VII.

Tableau VII : Répartition des fractures sous trochantériennes.

| TYPE Selon SEINSHEIMER | NOMBRE DE CAS | FREQUENCE EN % |
|------------------------|---------------|----------------|
| Type 1 | 0 | 0 |
| Type 2A | 1 | 3,70 |
| Type 2B | 5 | 18,52 |
| Type 2C | 7 | 25,93 |
| Type 3A | 4 | 14,81 |
| Type 3B | 3 | 11,11 |
| Type 4 | 1 | 3,70 |
| Type 5 | 6 | 22,22 |

VI.3.8. Les lésions associées

La FEFP a été associée à d'autres lésions chez 32,34% des patients. La lésion associée la plus retrouvée avec une fréquence de survenue de 52,3% était celle d'autre structure osseuse. La répartition des lésions associées est détaillée dans le tableau VIII.

Tableau VIII : Répartition des lésions associées.

| LESIONS ASSOCIEE | NOMBRE DE PATIENT | FREQUENCE (%) |
|-------------------------|-------------------|---------------|
| OSSEUSE (poly-fracture) | 32 | 49,23 |
| NERVEUSE | 1 | 1,54 |
| CUTANEE | 14 | 21,54 |
| VASCULAIRE | 1 | 1,54 |
| POLYTRAUMATISME | 12 | 18,46 |
| TUMORAL | 5 | 7,7 |

VI.4. ASPECTS THERAPEUTIQUES

Dans cette partie, nous faisons le point sur les aspects thérapeutiques.

VI.4.1. Le délai de traitement

Le délai moyen de traitement a été de 20,58 jours avec des extrêmes allant de 0 à 122 jours. Le traitement a été institué chez 129 patients.

VI.4.2. Les sources financières

La source de finance a été uniquement la famille dans 64,6% des cas où le traitement a été fait.

VI.4.3. Le traitement adjuvant

➤ Le traitement médical

Le traitement antalgique a été administré à 99,46% et 76,22% ont bénéficié d'un traitement anticoagulant. D'autres traitements ont été associés chez 35,9% des patients.

➤ La kinésithérapie

La kinésithérapie a été réalisée chez 17,13% des patients. En moyenne 24,7 séances ont été pratiquées avec des extrêmes allant de 1 à 108 séances. La durée moyenne de ces séances était de 3,04 mois avec des extrêmes allant de 10 jours à 12 mois.

La rééducation a été assurée dans 80% des cas par des structures spécialisées en rééducation.

VI.4.4. Le traitement

Le traitement proprement dit de la lésion a été réparti comme illustré par la figure 25

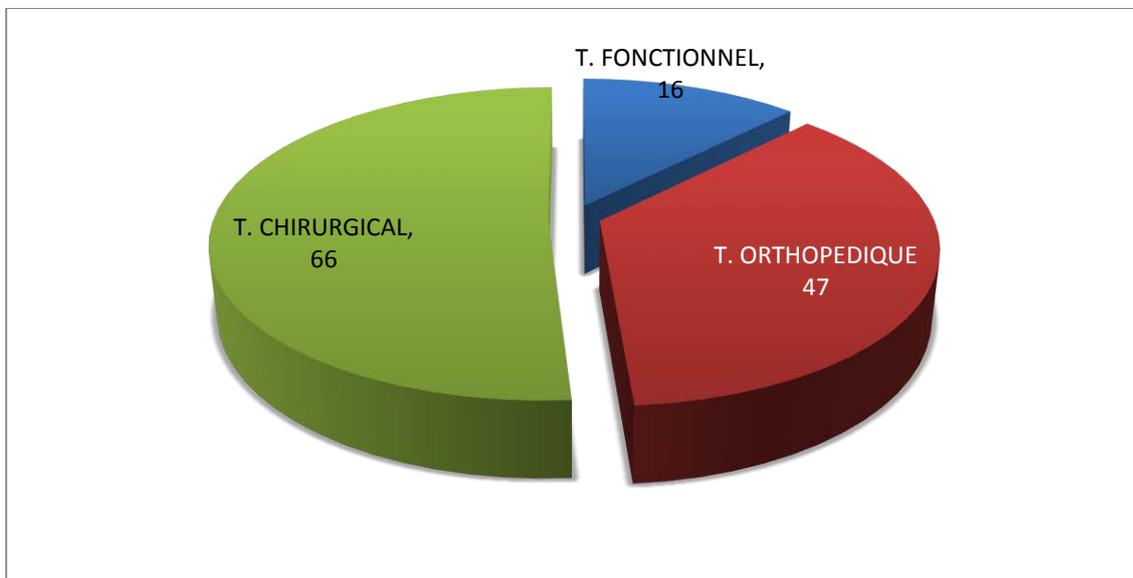


Figure 25 : Répartition des types de traitement.

La répartition des patients traités chirurgicalement est donnée dans le tableau IX.

Tableau IX : Répartition des patients traités chirurgicalement

| Types de traitement | Nombre de patient | Fréquence (%) |
|---------------------|-------------------|---------------|
| chirurgical | | |
| T. Conservateur | 43 | 65.15 |
| Arthroplastie | 21 | 31.82 |
| Hanche ballante | 2 | 3.03 |

- Lors du traitement conservateur, la DHS (Dynamic Hip Screw) a été utilisée dans 62.76% des cas. La figure 26 présente la répartition du matériel d'ostéosynthèse (M.O.S) utilisé et les figures 27 et 28 quelques exemples rencontrés au service.

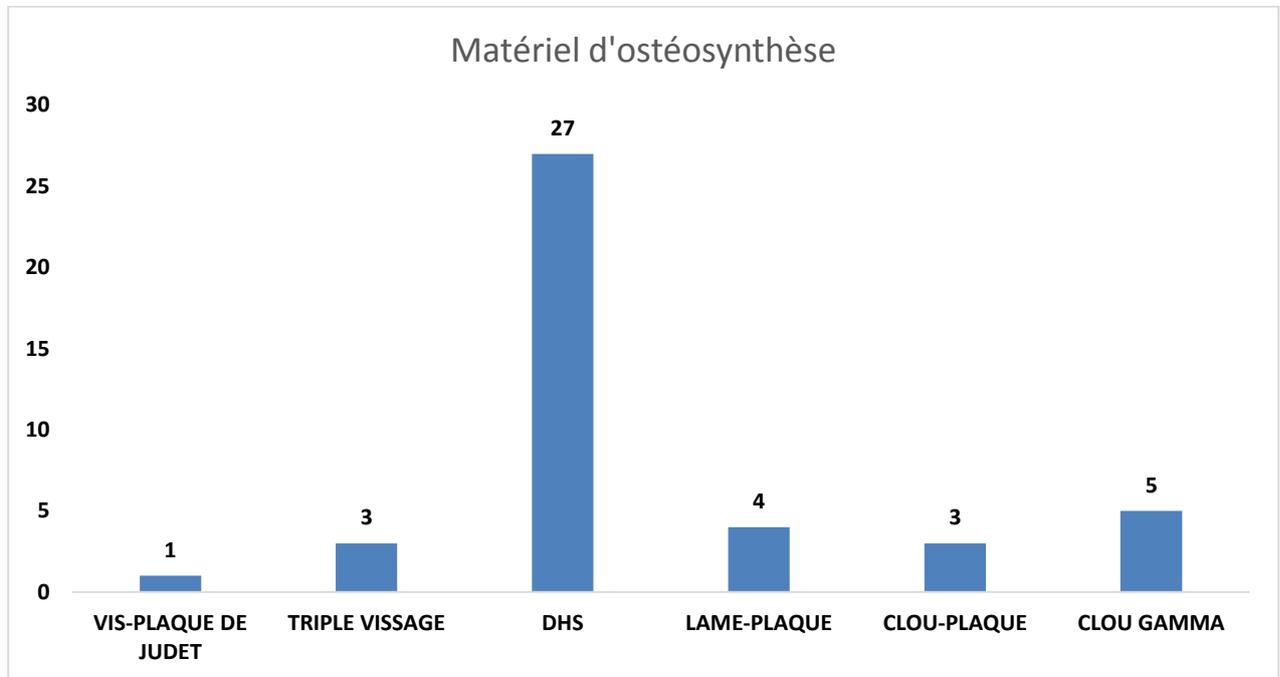


Figure 26 : Répartition des patients selon le type de M.O.S utilisé

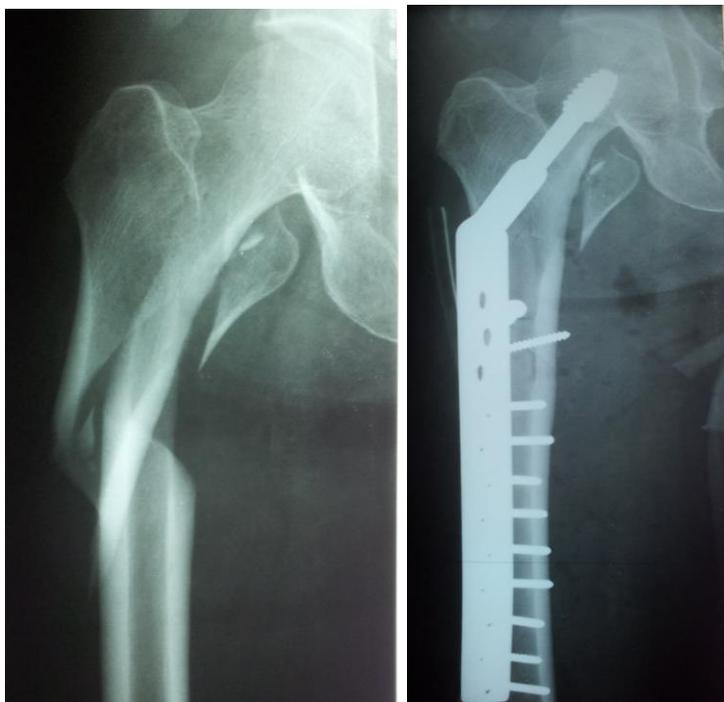


Figure 27 : Clichés pré et post opératoire d'une fracture du MT traitée par DHS.

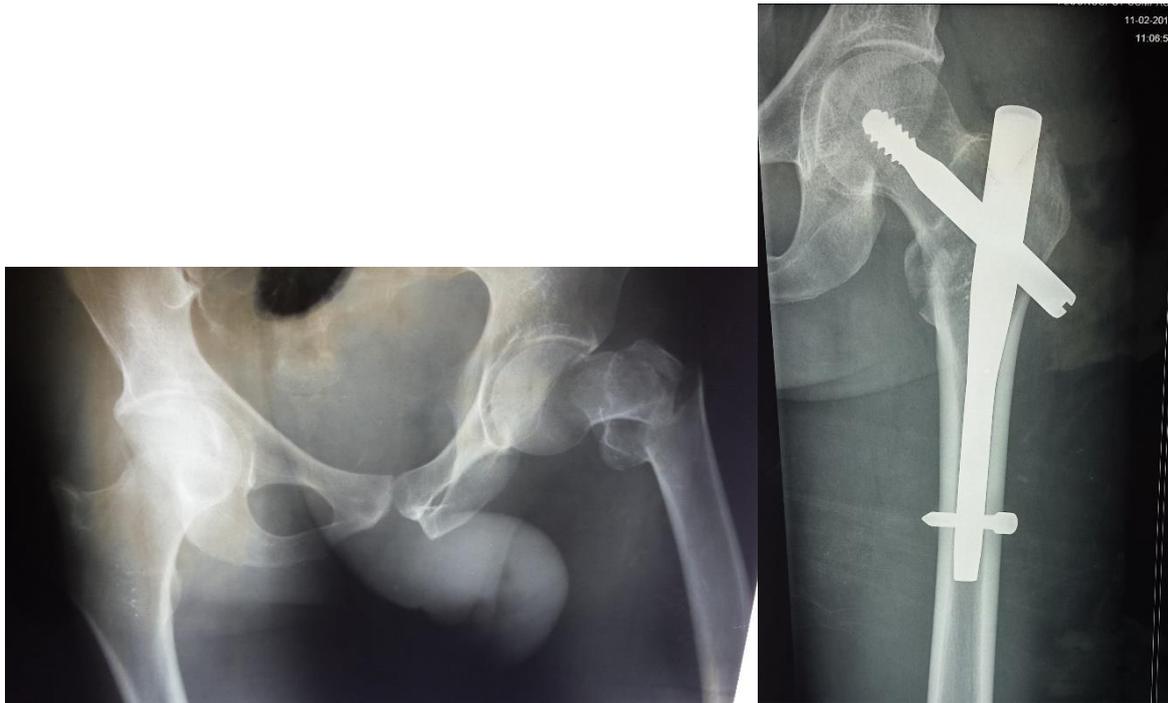


Figure 28 : Clichés préopératoire et après 45 jours de traitement par clou gamma standard d'une fracture du MT.

- La mise en place de prothèse partielle de Moore a été le type d'arthroplastie le plus fréquent (57,14%). La répartition des types de prothèse est donnée dans la figure 29.

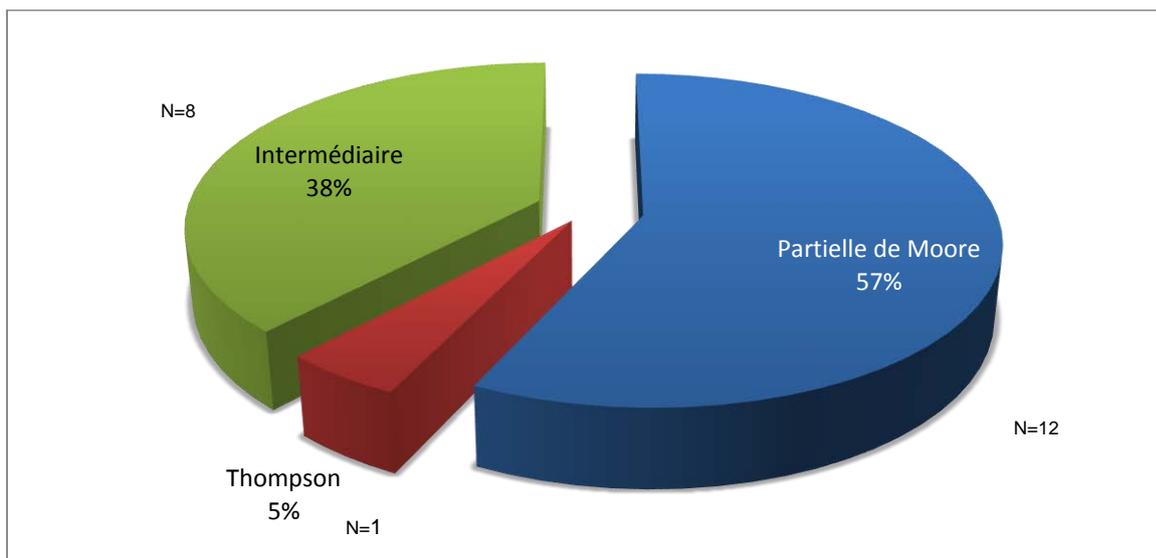
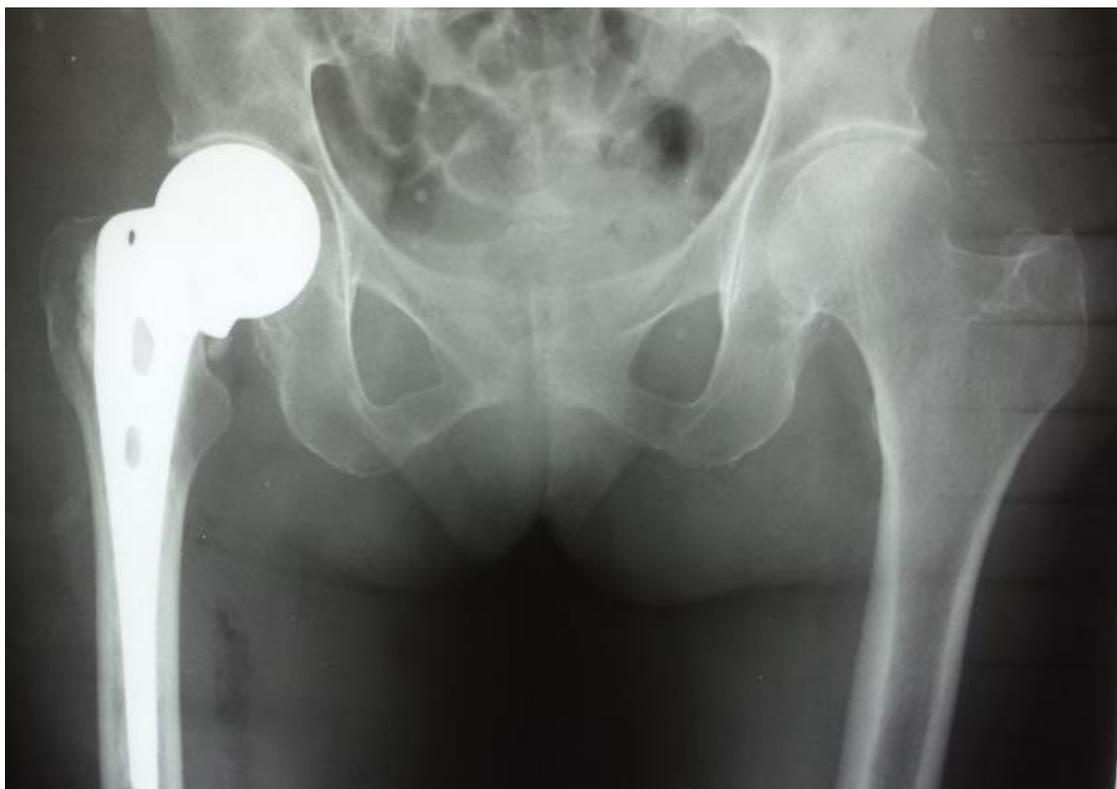


Figure 29 : Répartition des patients selon le type de prothèse utilisé.



A



B

Figure 30: Fracture type III de Garden (A) chez une patiente de 78 ans traitée par prothèse de MOORE (B).

- La durée d'intervention a été en moyenne de 148 minutes avec des extrêmes de 60 minutes à 390 minutes.

➤ Le mode de sortie

La sortie a été faite normalement chez 123 patients (61% des patients). Les autres modes de sortie sont illustrés par la figure 31.

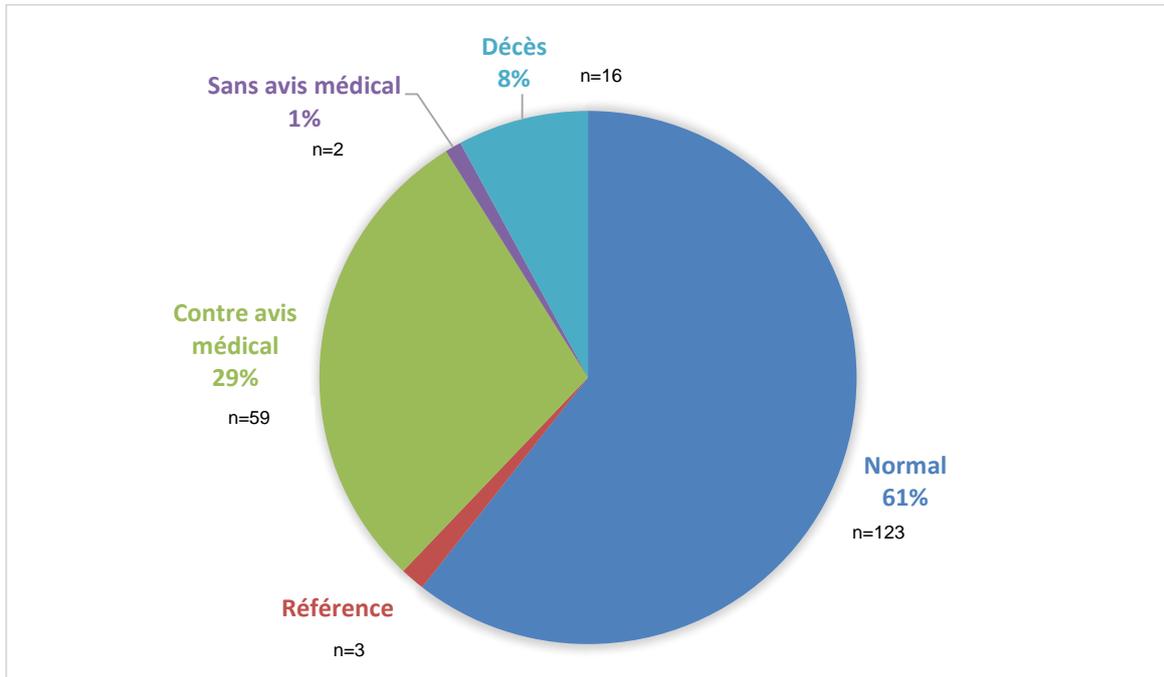


Figure 31 : Répartition des patients selon le mode de sortie

VI.5. Aspects évolutifs

Notre étude a pu noter plusieurs types d'évolution.

VI.5.1. Evolution immédiate

Les suites opératoires ont été compliquées dans 7,58% des cas.

Au cours du traitement orthopédique il y a eu 2 cas d'escarres et un cas de thrombose veineuse profonde.

VI.5.2. Evolution à moyen et long terme

➤ La consolidation

Le délai moyen de consolidation a été de 4,15 mois avec des extrêmes de 1 à 11 mois. Une consolidation ad intégrum a été retrouvée chez 62,86% des patients revus dont un exemple illustré par la figure 32.

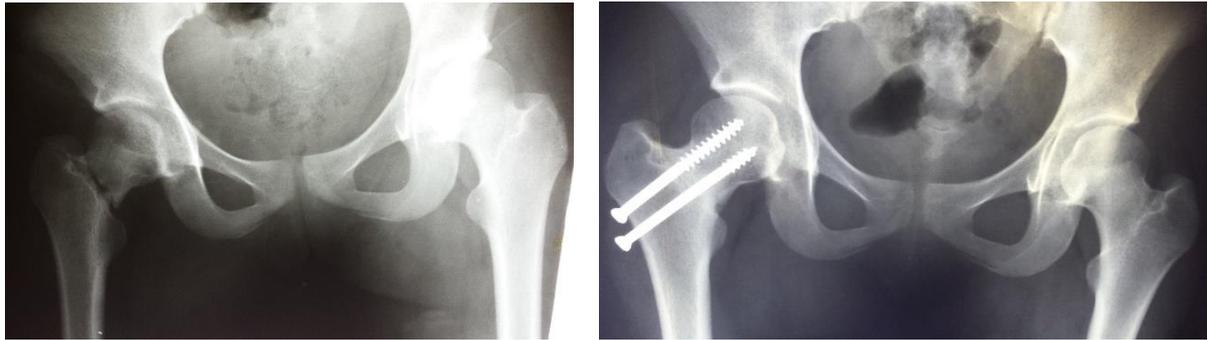


Figure 32 : Restitution ad integrum chez une patiente de 19 ans traitée par vissage.

➤ Les complications tardives

Plusieurs complications tardives sont survenues après le traitement, la pseudarthrose a été la plus fréquente avec une survenue chez 42,31% des cas de complications. La figure 33 présente la répartition des complications tardives.

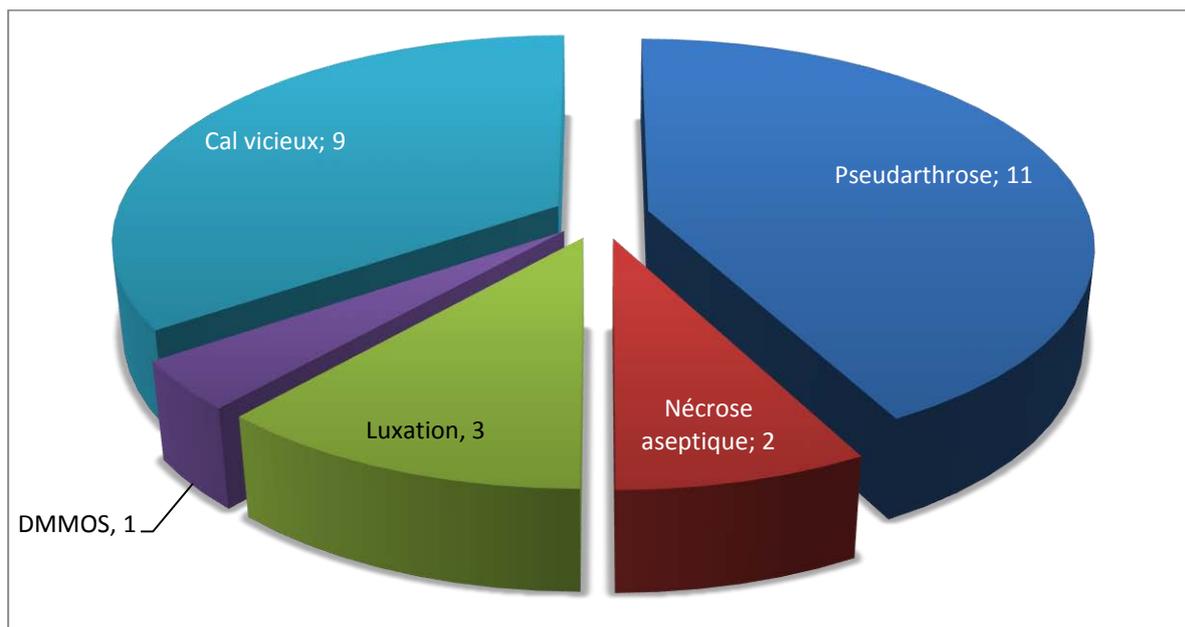
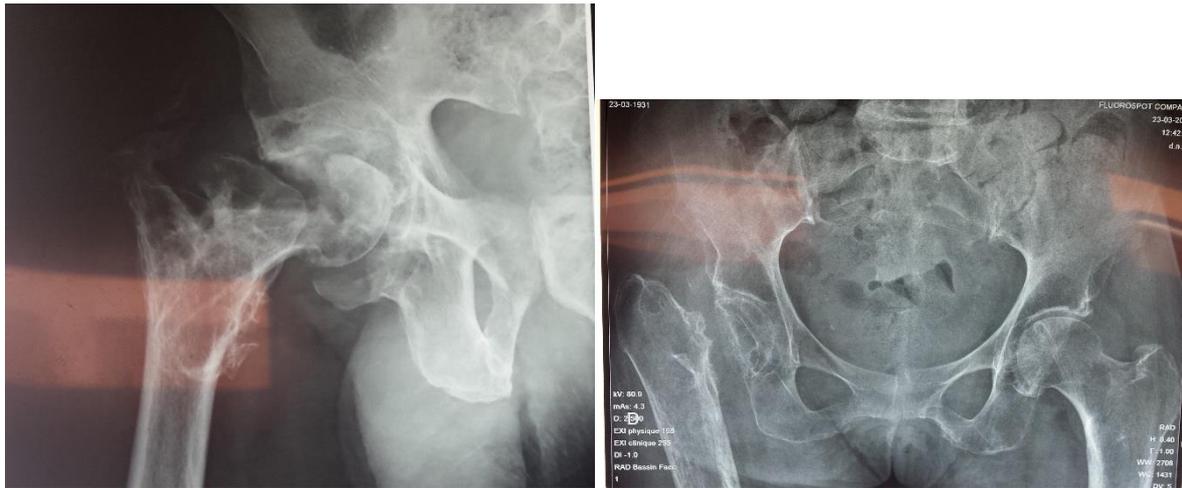


Figure 33 : Répartition des complications tardives.



A : Pseudarthrose du col

B : ostéonécrose de la tête fémorale

Figure 34 : Pseudarthrose du col (A) et ostéonécrose de la tête fémorale (B).

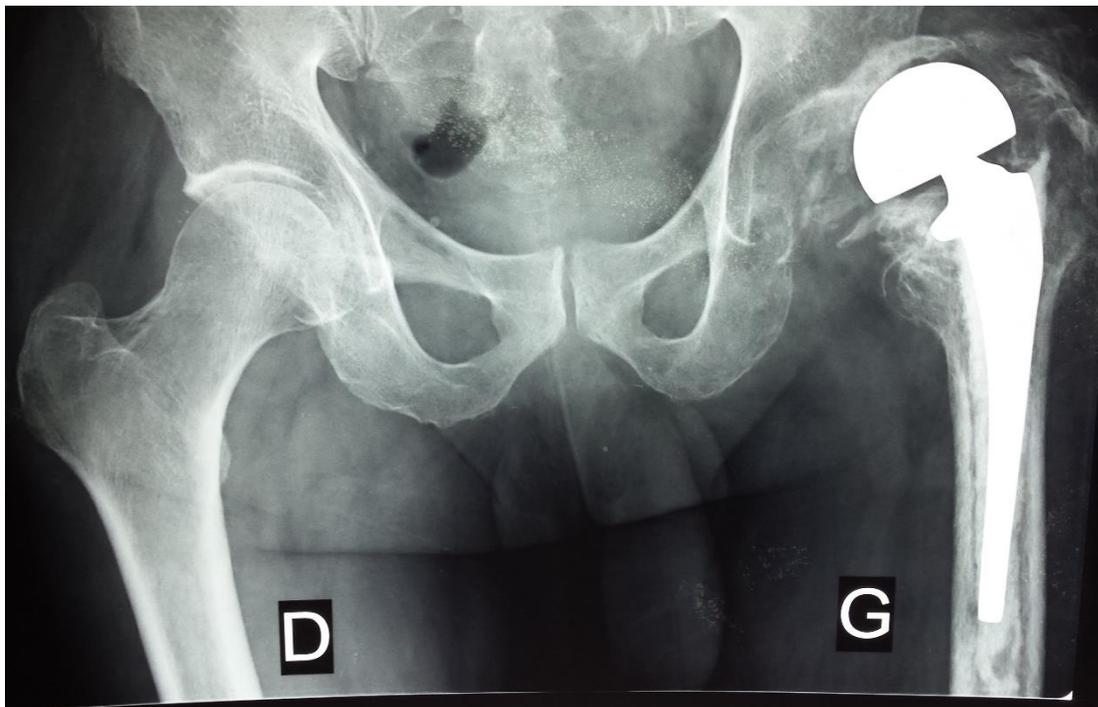


Figure 35 : Luxation d'une prothèse.

VI.6. Evaluation

VI.6.1. L'appui

La durée moyenne d'appui partiel a été de 2,08 mois avec des extrêmes de 06 jours et 07 mois.

L'appui total a été indiqué après une durée moyenne de 4,5 mois avec des extrêmes de 01 et 24 mois.

VI.6.2. Autonomie

Après traitement, le score moyen de Parker retrouvé chez nos patients était de 6,98. La moitié des patients avait un score supérieur ou égal à 08.

VI.6.3. Le score de Postel Merle d'Aubigné

Après traitement, le score PMA moyen était globalement de 13,6 ; les extrêmes étant 4 et 18. Un score apprécié de bon à excellent était retrouvé chez 54,84% des patients. Le tableau X donne la répartition globale du score PMA.

Tableau X : Répartition globale du score PMA après traitement.

| APPRECIATION DU SCORE PMA | FREQUENCE | POURCENTAGE (%) |
|---------------------------|-----------|-----------------|
| Excellent | 11 | 17,74 |
| Très bon | 9 | 14,52 |
| Bon | 14 | 22,58 |
| Passable | 5 | 8,06 |
| Médiocre | 14 | 22,58 |
| Mauvais | 9 | 14,52 |
| Total | 62 | 100 |

La répartition du score PMA selon le type de traitement est présentée par les tableaux XI, XII et XIII.

Tableau XI : Répartition du score PMA après **traitement fonctionnel**

| APPRECIATION DU SCORE PMA | Fréquence | Pourcentage (%) |
|---------------------------|-----------|-----------------|
| Excellent | 2 | 33,33 |
| Passable | 2 | 33,33 |
| Médiocre | 1 | 16,67 |
| Mauvais | 1 | 16,67 |
| Total | 6 | 100 |

Dans le tableau XII, est donnée le PMA après traitement orthopédique puis chirurgical dans le tableau XIII.

Tableau XII : Répartition du score PMA après traitement orthopédique

| APPRECIATION DU SCORE PMA | Fréquence | Pourcentage (%) |
|---------------------------|-----------|-----------------|
| Excellent | 1 | 5,56 |
| Très bon | 4 | 22,22 |
| Bon | 3 | 16,67 |
| Passable | 1 | 5,56 |
| Médiocre | 5 | 27,77 |
| Mauvais | 4 | 22,22 |
| Total | 18 | 100 |

Tableau XIII : Répartition du score PMA après traitement chirurgical

| APPRECIATION DU SCORE PMA | Fréquence | Pourcentage (%) |
|---------------------------|-----------|-----------------|
| Excellent | 8 | 21,05 |
| Très bon | 5 | 13,16 |
| Bon | 11 | 28,95 |
| Passable | 2 | 5,26 |
| Médiocre | 8 | 21,05 |
| Mauvais | 4 | 10,53 |
| Total | 38 | 100 |

VI.6.4. Recul d'évaluation

Le recul d'évaluation moyen des scores PMA et de Parker a été de 40,52 mois avec des extrêmes de 6 mois et 94 mois.

VI.6.5. Les décès

Au cours de l'hospitalisation 16 patients sont décédés en moyenne dans les 22,5 jours d'hospitalisation (extrêmes 2 et 79 jours). Dans le suivi, 18 autres sont décédés (sans

compter ceux qui ont été perdus de vue) dont cinq décès sont survenus dans l'année de la fracture.

VI.7. Facteurs pronostiques

En vue d'identifier des facteurs pronostiques après survenue d'une FEFP, nous avons effectué plusieurs appariements comparés à l'aide du test statistique de Pearson. Le tableau **XIV** regroupe les appariements ainsi que leur *P-valeur* respectif.

Tableau XIV : facteurs pronostiques du résultat fonctionnel et de la mortalité.

| Croisement | <i>P-valeur</i> |
|--|-----------------|
| Age / Résultats fonctionnels | 0,376 |
| Sexe / Résultats fonctionnels | 0,074 |
| Délai consultation / Résultats fonctionnels | 0,002 |
| Type de fracture / Résultats fonctionnels | 0,986 |
| Siege fracture / Résultats fonctionnels | 0,137 |
| Type de traitement / Résultats fonctionnels | 0,230 |
| Complication tardives / Résultats fonctionnels | 0,038 |
| Etat général / Résultats fonctionnels | 0,079 |
| Siege fracture X complication tardive | 0,676 |
| Parker initial X décès | 0,000 |
| Etat général X décès | 0,000 |

Il ressort de ces différents croisement que :

- Il n'y a pas de relation statistiquement significative entre l'âge de survenu et le résultat fonctionnel ;
- Le genre du patient, son état général, le type de fracture et le siège de la fracture n'influencent pas chacun le résultat fonctionnel ;
- Il en est de même selon nos résultats du type de traitement qui ne serait pas lié au résultat fonctionnel ;
- Par contre, un lien significatif est établi entre le délai de consultation d'une part, les complications tardives d'autre part avec le résultat fonctionnel ;
- Un lien significatif est établi entre l'autonomie antérieure du patient et la mortalité ainsi qu'entre son état général (risque opératoire) et la survenue du décès.

VII- DISCUSSION

VII. DISCUSSION

Nous venons de présenter les résultats de notre enquête. Nous discuterons ces résultats dans cette partie.

VII.1. Limites et contraintes

Il s'agissait d'une étude rétrospective non randomisée avec son corolaire de biais d'information. Aussi la taille de l'échantillon a été affectée par le nombre important de perdus de vue et des patients sortis contre ou sans avis médical.

Pour les données évolutives et l'évaluation des résultats du traitement, seulement 71 patients ont pu être revus. En dépit de ces limites, les résultats obtenus nous ont permis de faire des commentaires et de mener une discussion.

VII.2. Incidence et prévalence

Notre série retrouve une incidence annuelle de 39 cas en moyenne. Dans notre contexte peu de patient consulte à l'hôpital. La médecine traditionnelle et notamment les rebouteurs sont ceux vers qui se tournent les patients en cas de traumatisme le plus souvent. De plus, le manque d'assistance aux personnes âgées qui n'ont personne pour les prendre en charge surtout financièrement (pas de famille proche ni de structures sociales adaptées à leur prise en charge) font passer certaines chutes sous silence. Ces faits sont caractéristiques des pays à faible revenu où la couverture de santé est encore faible. Notre résultat s'apparente donc en général à ceux des séries africaines et malgaches (Afrique du Sud 20 cas/an [5]; Maroc 35 cas/an [24] et 57 cas/ an à Madagascar [25]). Notre résultat est largement inférieur à ceux retrouvés dans les pays industrialisées (280000 cas aux USA en 1990 [3 ; 22], 539 cas/an en Suède et 579/an au Danemark [5]). Le système de santé y est performant avec une large couverture et la longévité des populations plus grande.

Il faut par contre nuancer cet écart car les statistiques occidentales sont nationales très souvent tandis qu'en Afrique, elles sont généralement hospitalières.

VII.3. Aspects épidémiologiques

VII.3.1. Le sexe

Nous retrouvons une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,71 et la majorité à moins de 60 ans. Le genre masculin est le plus actif et le plus mobile. Ils sont donc plus sujet aux traumatismes surtout ceux à haute vitesse. C'est le cas dans les cultures africaines où c'est le rôle de l'homme d'être plus mobiles pour subvenir aux besoins de la famille [21 ; 24 ; 25 ; 32]. Dans les séries européennes et américaines, le genre est nettement inversé [22 ; 26 ; 27 ; 38]. L'espérance de vie y est plus longue en général et celle des femmes encore plus que celle des hommes. Il faut en plus noter que l'ostéoporose est plus importante chez la femme du fait de la ménopause. Ce processus est géo-dépendant ; il est réduit lorsqu'on s'approche de l'équateur et augmente quand on s'en éloigne.

VII.3.2. l'âge

Nous retrouvons une moyenne d'âge jeune (58,79 ans) quoique l'âge médian de la série soit de 64 ans signifiant une prédominance de patients âgés dans la série. Cette partie de la population présente une fragilisation osseuse d'origine ostéoporotique. Les fractures seront donc plus fréquentes à faible énergie. Ceci s'illustre par la prédominance de la tranche d'âge des gérontins qui, dans notre contexte regroupe une population toujours en activité. De plus, il n'y a aucune mesure d'adaptation sociale spécifique à la personne âgée dans notre contexte pour limiter les risques de fractures [20 ; 21].

La majorité des études faites dans les pays industrialisés retrouve un âge avancé de la population. En effet les sujets âgés y sont plus nombreux du fait de la longue espérance de vie [22 ; 27].

VII.3.3. La provenance des patients

Environ 60% des patients de la série provenait de la ville de Bobo Dioulasso. C'est la ville où est implanté le CHUSS. Il est donc plus facile pour la population urbaine d'y consulter.

VII.3.4. La profession

L'activité la plus fréquemment retrouvée chez les patients de notre série a été celle de femme occupée au foyer avec une proportion de 29,35%. En Afrique, du fait de la culture, les tâches ménagères sont assurées par les femmes et elles restent en activité même à un âge avancé. Cet aspect culturel associé comme dit plus haut à la plus grande longévité des femmes et au manque d'adaptation du cadre de vie aux personnes âgées font que cette activité prédomine dans les séries africaines. (40% au Mali [28], 31.85% au BURKINA [21]).

VII.4. Aspects cliniques

Nous nous intéressons dans la partie suivante aux aspects cliniques de notre recherche.

VII.4.1. Le délai de consultation

Le délai moyen de consultation a été de 4.3 jours dans notre série et le mode d'entrée par consultation aux urgences chirurgicales a été le plus dominant. Le traumatisme domestique s'il survient à bas bruit est tu par le sujet âgé qui ne peut pas financièrement se prendre en charge. Il sera découvert un certain temps après par la famille. Lorsque le traitement est décidé, c'est très souvent vers la médecine traditionnelle en premier lieu que le choix est porté. SENGHOR et LAHFAOUI ont retrouvé des délais moyens similaires ailleurs en Afrique, respectivement de 06 et 03 jours [29 ; 31]. A Rabat, La négligence a été à 80% la cause de retard thérapeutique dans l'étude de CHAGOU [39].

VII.4.2. La durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation dans notre série a été de 20,85 jours. Cette longue durée est le fait de plusieurs facteurs : la correction de tares, l'insuffisance du plateau technique et le manque de moyens financiers souvent déclaré par les patients en sont les plus rencontrés. Au plan local, cette durée quoique en baisse est toujours élevée depuis l'étude de OUATTARA [21] en 2012 (26,6 jours). Ce délai est moindre dans les séries des pays plus nantis (Maroc 8,9 jours) [32], (France 10,2 jours) [36].

VII.4.3. Les antécédents

Parmi les patients de notre série, seuls 65,5% étaient indemnes de tout état pathologique antérieur. L'hypertension artérielle représentait 45% des antécédents particuliers. Ce constat est le fait du vieillissement. En effet les pathologies chroniques sont plus récurrentes à un âge avancé. Ce constat est partagé par de nombreux auteurs [20 ; 24 ; 33 ; 36].

VII.4.4. Les circonstances de survenue

Les accidents domestiques (chute de hauteur) et les accidents de la circulation routière ont été les principales causes de fracture dans respectivement 45,88% et 43,81%. Les femmes font significativement plus de chute de hauteur et les hommes plus d'accident ($P=0,000$). Les engins de transport à deux roues ont été impliqués dans près de 2/3 des cas d'accident de la circulation routière de notre série. La population âgée, en majorité toujours en activité et l'usage prépondérant du moyen de transport à deux roues dans notre contexte pourraient expliquer nos résultats. Ailleurs, la littérature retient surtout que les accidents domestiques sont les principales pourvoyeuses de FEFP chez le sujet âgé et chez le sujet jeune, les traumatismes à haute énergie (accident de circulation routière) [9]. Dans sa série, CHAGOU retrouvait que les accidents de la circulation avaient concerné les plus jeunes [39].

VII.4.5. Le siège de la fracture

Notre étude a retrouvé autant de fractures du col fémoral que de fractures du massif trochantérien. Les femmes faisaient plus de fractures du col tandis que chez les hommes les fractures trochantériennes prédominaient. Ce résultat est une suite logique aux étiologies des FEFP que nous avons retrouvés plus haut. En effet, les fractures du massif trochantérien sont généralement entraînées par les traumatismes violents tandis que les traumatismes minimes sont responsables des fractures sur col fragile. Il n'existe cependant pas de lien statistiquement significatif entre le sexe et le siège de la fracture ($P= 0,124$).

VII.4.6. Les lésions associées

Dans notre série, en plus de la FEPPF, les poly fractures, les polytraumatismes et les lésions cutanées ont été les plus retrouvées. Elles ont été majoritairement retrouvées parmi la population jeune ($P=0,007$), témoignant de la violence du leur traumatisme (accident de la circulation très souvent).

VII.5. Le traitement

VII.5.1. Délai et financement du traitement

Le traitement a été réalisé dans un délai moyen de 20,58 jours et cela chez 129 patients. Dans la majorité des cas les frais étaient supportés par le patient et sa famille mais la famille prenait en charge tous les coûts dans 64,6% des cas. A Dakar en 1999, Le coût direct du traitement était estimé de 111000f (sans le prix de l'implant) [31] et de 1134482 F CFA en moyenne en 2013 au CHU HASSAN II au Maroc [32]. Le manque de moyens financiers propres au patient (En 2014, le revenu moyen mensuel par habitant au Burkina Faso était de 33950 F CFA [40]) et le délai de réponse de la part de la famille pourraient être à l'origine d'un délai aussi long dans notre étude. Selon les recommandations, la FEPPF doit être opérée dans un délai de 6h chez le sujet jeune [9] et tout au plus dans les 48h chez le sujet âgé [3;29;41]. Dans notre cas, la pauvreté, l'indisponibilité du matériel et les défaillances récurrentes du plateau technique expliquent un si long délai. Ailleurs en Afrique, dans les pays plus développés, ce délai était relativement plus court, en moyenne à Fès de 4,45 jours en 2014 [29], 7 jours en 2011 [33], 10 jours à Marrakech [42].

VII.5.2. Le type de traitement

Le traitement chirurgical a été pratiqué chez 51% des patients traités.

Dans la population des grands vieillards le traitement a été fonctionnel et orthopédique du fait du risque interventionnel. Dans la population jeune de 18 à 60 ans, 22 patients ont été traités soit de façon fonctionnelle soit de façon orthopédique. Ce type de traitement a été presque abandonné dans la plupart des pays industrialisés [9]. Les

restrictions financières du patient et/ou de sa famille ont été en majorité le motif d'institution de ces traitements dans ces cas. NANA retrouvait 25% des patients de sa série traités de façon fonctionnelle [20] et ailleurs en Afrique, DEMBELE a rapporté 25% de traitement orthopédique contre 75% chirurgical [28].

Le chirurgie conservatrice a été la plus utilisée en général et surtout dans la population jeune de notre série où il faut tout faire pour éviter la prothèse [9], en accord avec les recommandations thérapeutiques [3].

VII.5.3. Les complications

➤ Immédiates

Deux cas de complications post-opératoires immédiats ont été retrouvés. Il s'agissait d'un cas d'anémie chez une patiente âgée et cardiopathe et d'un cas de trouble hydro-électrolytiques chez un patient sans antécédent particulier.

➤ Secondaires et tardives

Six cas de complications secondaires ont été constatés dans notre série après traitement. Les escarres ont été les plus fréquents (n=3) et sont survenus lors du traitement orthopédique dans 2/3 des cas. Par ailleurs nous avons noté 02 cas de complications thromboemboliques. Ces complications du décubitus étaient prévisibles du fait de l'alitement provoqué par la fracture et dénote d'un nursing ou d'une compliance insuffisante. Nos résultats sont proches de LAHFAOUI (3,5%) [29], de SENGHOR (4,41%) [31] et meilleurs à ceux de DEMBELE qui retrouvait 14.29% d'accident thromboembolique [28].

Parmi les 26 cas de complications tardives retrouvées, la pseudarthrose a été majoritaire et a fait suite à un traitement orthopédique dans 72,7% des cas. De même, le traitement orthopédique a été le plus pourvoyeur de cal vicieux. Le type de traitement influant la survenue de complications tardives ($P=0,023$), il y'a donc un bénéfice certain à préférer le traitement chirurgical pour les FEPP. Deux cas de nécrose de la tête fémorale ont été retrouvés après traitement chirurgical. Ce résultat est satisfaisant à en croire les prévisions de la littérature, qui énonce un taux de

nécrose d'environ 30% des fractures Garden IV à 02 ans [3 ; 43]. Nous restons cependant prudent du fait des difficultés de suivi et du grand nombre de perdus de vue de notre série.

VII.5.4. Les résultats fonctionnels

Après traitement, 62 patients de notre série ont pu être revus et évalués au moyen du score PMA. Dans l'ensemble, les résultats allaient de bon à excellent dans 54,84% des cas. Le traitement fonctionnel et orthopédique ont respectivement donné des résultats allant de bon à excellent respectivement dans 33,33% et 44,44% des cas. Le traitement chirurgical a donné des résultats qui vont de bon à excellent dans 63,16% des cas. Ce résultat est largement supérieur à ceux obtenus après traitement orthopédique et fonctionnel. Bien que nos résultats n'aient pas concerné la totalité des patients traités, ils montrent que la chirurgie reste de loin préférable en cas de FEPPF. Sur l'ensemble du traitement dominé par la chirurgie, MADINGAR avait obtenu de bons résultats dans 80,90% [30], LAFAOUI 74,6% [29], 80,8% LAMIYA [33].

VII.5.5. Les facteurs pronostiques

Plusieurs facteurs semblent avoir un lien avec le résultat fonctionnel du traitement.

- Le sexe de la victime, le type ainsi que le siège de la fracture n'influencent pas le résultat fonctionnel de patients ($P > 0,1$).
- Il n'y a pas de relation statistiquement significative retrouvée entre l'âge et le résultat fonctionnel dans notre série. Il est cependant démontré que le processus de remodelage osseux déclinait avec l'âge [44]. Les sujets jeunes consolident plus vite et mieux que ceux âgés. Notre analyse ne retrouve pas de lien statistiquement significatif entre le type de traitement reçu et le résultat fonctionnel ($P=0,230$). Le traitement instauré chez la plupart des patients de la série, surtout la chirurgie a été réalisée en dehors des délais recommandés (au plus 36 à 48h) [3;41]. L'absence de lien est donc discutable quand on sait qu'ailleurs les autres types de traitement ne se proposent que lorsque la chirurgie est impraticable [3;9]. L'âge et le type de

traitement pourraient être des facteurs de confusion et expliquerait que nous ne puissions pas établir de lien significatif entre chacun d'eux et le résultat fonctionnel.

- Les résultats fonctionnels sont fortement corrélés au délai de consultation ($P=0,002$). En effet un malade vu plus tôt sera traité plus tôt également, et aura une meilleure consolidation dirigée.
- La survenue de complications tardives entrave une bonne fonctionnalité de la hanche ($P=0,038$), en effet lorsqu'il n'y a pas de restitution anatomique, il y'a un déséquilibre de la balance de Pauwels, responsable de douleurs et d'attitudes vicieuses d'adaptation. Le siège de la fracture n'avait aucune valeur prédictive de survenue de complications tardives ($P=0,676$).
- L'état de l'autonomie antérieure des patients était fortement prédictif de leur survie ($P=0,000$). Le score de Parker est un excellent élément prédictif de mortalité, 75% des patients avec un score de Parker nul décéderont dans l'année de leur fracture [3;18]. L'état général coté selon l'ASA a aussi été un élément à forte valeur prédictive de la mortalité dans notre étude ($P=0,000$). On associe un ratio de surmortalité de 1,0 pour les patients en bon état (ASA 1 à 2) et de 6,3 pour ceux à risque (ASA 3 à 4) [3].

VII.6. La mortalité

La mortalité globale dans notre série a été de 19,21%. La mortalité hospitalière a été de 7,88%. Près de la moitié des décès enregistrés sont survenus dans les 6 mois après la fracture. Un an après la fracture, 10,34% des patients de notre série étaient décédés. Nos chiffres sont inférieurs à ceux retrouvés ou prédits à un an dans l'ensemble de la littérature (24% selon G Lu-Yao [22], 30% [9], 20-30% [3]). Nos résultats ne sont que « la partie visible de l'iceberg », ils sous-estiment peut-être le phénomène du fait des difficultés de suivi et du grand nombre de perdus de vue que nous avons enregistré.

CAS CLINIQUE

CAS CLINIQUE

Il s'agit du cas d'un patient de 76 ans, motocycliste non casqué, connu hypertendu mais en arrêt de traitement depuis environ 04 mois. Il a été reçu environ vingt heures (20h) après la survenu de son traumatisme. Il s'est agi d'un accident de la circulation routière de type moto-charrette qui n'a bénéficié d'aucune prise en charge immédiate. Amené par sa famille en consultation aux urgences chirurgicales du CHU Sourô Sanou, il présentait une douleur vive de la hanche gauche avec une impotence fonctionnelle absolue du membre inférieur concerné. Ce membre présentait une attitude vicieuse faite d'un raccourcissement, d'une rotation externe et d'une adduction.

Les examens demandés en urgence étaient constitués de radiographie du bassin de face comme présentée par la figure 36. En plus, un bilan sanguin fait de la numération formule sanguine, du dosage de la glycémie, de l'urémie et de la créatininémie avait été demandé et revenu normal ainsi que le taux de prothrombine. Un électrocardiogramme avait pu être fait aux premières heures de l'admission et révélait une hypertrophie ventriculaire gauche sans hypertension artérielle pulmonaire et des séquelles d'ischémie sous épocardique à la région apicale.



Figure 36 : Radiographie du bassin de face

Le traitement antalgique et anticoagulant associé à un anti hypertenseur a été institué avec une traction collée au plan du lit en attendant la chirurgie. La chirurgie a été indiquée dès la quarante huitième heures avec l'avis du cardiologue. La rachianesthésie continue fut préférée par le réanimateur au vue de la cardiopathie, certes compensée que présentait le patient. La chirurgie fut cependant effective le seizième jour d'hospitalisation et une prothèse de type MOORE fut placée. La figure

37 qui est une radiographie de contrôle post opératoire montrait un résultat satisfaisant.

La rééducation fut débutée au quatrième jour après l'intervention par le chirurgien puis poursuivi par le patient lui-même. Au onzième mois après l'intervention, les contrôles radiologique (figure 38) et fonctionnel étaient aussi satisfaisants.



Figure 37 : Radiographie post opératoire avec prothèse de Moore en place

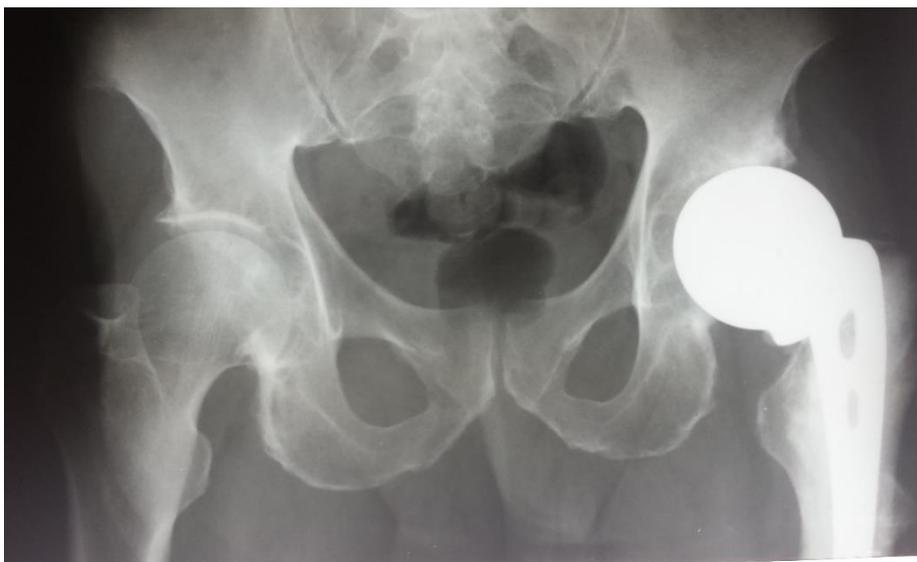


Figure 38 : Radiographie de suivi a M11 d'une arthroplastie par prothèse de Moore.

CONCLUSION

CONCLUSION

La fracture de l'extrémité proximale du fémur est une pathologie fréquente mais négligée aux conséquences multiples, très souvent fatales. C'est une urgence vitale pour le sujet âgé et fonctionnelle pour le sujet jeune. C'est en effet une source de handicap majeur tant au plan individuel que pour la société, transformant les individus actifs et productifs en individus à charge pour la société.

Ce phénomène, déjà problème de santé publique va en empirant au vue des statistiques alarmantes dressées par les diverses études sur la question. Les auteurs les plus pessimistes prédisent environ 6,26 millions de cas par an en 2050. Quoique le traitement soit bien codifié au plan international, son accessibilité financière ajoutée à l'ignorance de nos populations et aux défaillances du plateau technique à notre portée, entravent sa bonne conduite. Malgré cela, le peu de résultats évalués restent encourageant.

La sensibilisation de nos populations sur cette pathologie, une plus grande accessibilité aux soins ainsi qu'une subvention sur le coût des matériaux d'ostéosynthèse de la part des autorités décidant pourraient atténuer considérablement le drame social entraîné par les fractures de l'extrémité proximale du fémur.

SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

A l'issue de cette étude, nous formulons quelques recommandations et suggestions.

➤ **Au ministre de la santé**

- Encourager la formation de plus de chirurgiens orthopédistes-traumatologues ;
- Créer des trauma-center et y étoffer les équipes de soins ;
- Subventionner la prise en charge chirurgicale des traumatismes graves comme les fractures du fémur proximal surtout sur le coût des implants en vue d'éviter le recours aux rebouteurs ;
- Initier une collaboration des services d'assurance avec le service de Traumatologie-Orthopédie pour réduire le coût de la prise en charge des traumatisés ;
- Accroître les campagnes de sensibilisation et les mesures répressives pour un changement de comportement sur les routes et la tenue des engins ;
- Mettre en place des mutuelles de santé au plan national pour réduire le coût individuel de la prise en charge en urgence.

➤ **Au Directeur Général du CHUSS**

- Améliorer le plateau technique du service d'Orthopédie-Traumatologie par l'habilitation effective du service d'urgences traumatologiques
- Créer une unité d'archivage numérique des dossiers des patients pour un meilleur suivi et évaluation des pratiques cliniques au sein de l'hôpital.

➤ **Au Personnel médical.**

- Rédiger et bien tenir les fiches de consultation et les dossiers médicaux ;
- Sensibiliser davantage les patients sur la nécessité d'une prise en charge chirurgicale des fractures pour un meilleur résultat fonctionnel.

➤ **A la population.**

- Respecter les règles élémentaires du code de la route ;
- Respecter les règles de la prudence sur les chantiers ;
- Assurer la visite technique des engins à deux roues, et souscrire à une assurance ;
- Aménager les locaux où vivent des personnes âgées en vue de diminuer au maximum tout risque de chute ;
- Améliorer l'accessibilité géographique aux soins
- Consulter dans les formations sanitaires devant tout traumatisme ;
- Respecter les rendez-vous de contrôle pour un suivi et une évaluation du pronostic post thérapeutique des fractures.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Kamina P. Anatomie clinique. 4^e édition. Paris : Maloine ; 2009
2. Molina V, Asselineau A. Problématique des fractures de l'extrémité supérieure de fémur. MAPAR. 2003 ; 179-87.
3. Simon P. Choix thérapeutiques dans les fractures du col fémoral de l'adulte. SOFCOT 1999 ; 70 : 121-8.
4. Cooper C, Campion G, Melton LJ 3rd. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. Osteoporos Int. Nov 1992;2(6):285-9.
5. Kanis JA, Johnell O, De-Laet C, Jonsson B, Oden A, Ogelsby AK. International variations in hip fracture probabilities : implications for risk assessment. J Bone Miner Res. 2002 Jul;17(7):1237-44.
6. Netter FH. Atlas d'anatomie humaine. 3^e édition. New-York : Masson ; 2004
7. Picardie U. Anatomie fonctionnel de la hanche, [En ligne]. Université Jules-Verne d'Amiens [consultée le 18/02/2016] ; disponible à l'URL : http://courenligne.u.picardi.fr/inesfoad/pcem29969anatomie_fonctionnelle_de_la_hanche.pdf
8. Lahbabi S. Urgences en traumatologie des membres. Paris : Maloine ; 1972.
9. Scheerlinck T et Haentjens P. Fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte. EncyclMédChir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Appareil locomoteur, 14-075-A-10, 2003, 23 p.
10. Garden RS. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. J Bone Joint Surg. B2 1961 ; 43:647-63
11. Ender J. Per- und subtrochantere Oberschenkelbrüche. *HefteUnfallheilk* 1970 ; 106 : 2-11
12. Delbet cited by Colonna PC (1929) fractures of the neck of the femur in children. Am J Surg 6 : 793-7
13. Eyrolle L, Rosencher N. Anesthésie locorégionale et fracture du col fémoral : contre. MAPAR 1998 ; 167-76

14. Edvard C. Les éléments clés de la prise en charge anesthésique des fractures de l'ESF. [En ligne]. Le Gasier [cité le 18/12/14] ; Disponible à l'URL : <http://www.legazier.com/anesthesie-fracture-du-col/>
15. Masquelet AC, Mc Cullough CJ, Tubiana R, Fyfe I, Klenerman L, Letournel E. Voies d'abord chirurgicales du membre inférieur. Edition No. Masson. 1994 : page 74-8,82-6
16. Lérat J.L. Orthopédie sémiologie et traumatologie de la hanche. Faculté de Médecine Pitié-Salpêtrière, DCEM 2004-2005.
17. Keskes H, Gdoura F, Trigui M, Tounsi N, Bahloul L, Aoui M et al. Facteurs de pronostic des fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez le sujet âgé (étude prospective à propos de 88 cas). J.i. m. sfax, n°11/12 ; juin 06 / déc. 06 :21- 26
18. Parker and Palmer, JBJS (Br) 1993;75(B):797-8
19. Merle DR. Cotation chiffrée de la fonction de la hanche, RevChir. Orthop 1970; 56 : 481-6
20. Nana NJ. la fracture du col fémoral de l'adulte dans le service de traumatologie-orthopédie du centre hospitalier national Yalgado Ouédraogo: aspects thérapeutiques et évolutifs. Présentation d'une série de 52 cas. [Thèse] ; Traumatologie ; Ouagadougou. 1999-198p
21. Ouattara MA. Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique des fractures du fémur proximal traité au centre hospitalier universitaire de Bobo. [Thèse] ; Université de Ouagadougou. Bobo 2012. 132p
22. Lu-Yao GL, Baron JA, Barrett JA and Fisher ES. Treatment and Survival among Elderly Americans with Hip Fractures: A Population-Based Study. Am J Public Health. 1994; 84 (8) : 1287-91
23. Hagino H, Katagiri H, Okano T, Yamamoto K and Ryota T. Increasing incidence of hip fracture in Tottori Prefecture, Japan: Trend from 1986 to 2001. Osteoporos Int (2005) 16: 1963–68
24. Bouarda L. Fractures de l'extrémité supérieure du fémur [Thèse] Traumatologie. Marrakech ; 2011 : 150p

25. Razafimahandry H.J.C, Rakotoratsimba H.N, Rabesalama S, Rakotozafy G. Epidemiologie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte. Madagascar. Médecine d'Afrique Noire - 2006 ; 5304 : 233-7
26. Cordey J, Schneider M, Biihler M. The epidemiology of fractures of the proximal fémur. Injury, Int. J. Care Injured 2000 ; 31 : S-C56-61
27. Forthomme J.P, Costenoble V, Soete P, Docquier J. Traitement des fractures trochantérienne du fémur par le clou gamma (A propos d'une série de 92 cas). Acta orthopaedica Belgica, 1993 ; (59) : 1
28. Dembélé S. Etude des fractures du col du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Toure : à propos de 20 cas. [Thèse]; Traumatologie. Bamako; 2008-2009. 76p
29. Lahfaoui M. Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur au centre hospitalier Al farabi-oujda (A propos de 56 cas). [Thèse]. Orthopédie traumatologie. Fès ; 2014. 135p
30. Madinguar A. Etude épidémio-clinique et thérapeutique de la pseudarthrose du col du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du C.H.U Gabriel Touré à propos de 21 cas. [Thèse]. Traumatologie. Bamako ; 2008. 72p
31. Senghor J. Les fractures per-trochantériennes du sujet âgé: prise en charge et pronostique à propos de 68 cas. [Thèse]. Traumatologie. Dakar 1999. 99p
32. Abdelghani EA. Le coût médical direct des fractures de la hanche au CHU Hassan II Fès. [Thèse]. Traumatologie. Fès ; 2013. 68p
33. Lamiyae B. Fractures du col du fémur traitées par prothèses intermédiaire de la hanche (à propos de 26 cas). [Thèse] Traumatologie. Fès ; 2011. 99p
34. Irrazi M, Cuny CH, Schenck B. Les reprises des fractures trochanteriennes ; les reprises en traumatologie. Metz ; G.E.C.O 2007.
35. Sanner G. Responsabilité de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur dans la perte d'autonomie du résident en EHPAD. Enquête rétrospective dans trente EHPAD de la région Lorraine. [Thèse]. Traumatologie. Nancy ; 2012. 169p

36. Malekpour L. Prise en charge des fractures per-trochantériennes instables par clou Véronail®. [Thèse]. Traumatologie. Rouen ; 2013. 128p
37. Rizzoli R, Chevalley T, Trombetti A. Epidémiologie et impact socio-économique des fractures du fémur proximal. Journal für Menopause 2002; 9 (Sonderheft 1) (Ausgabefür Schweiz), 6-8
38. Jacobsen SJ, Goldberg J, Miles TP, Brody JA, Stiers W and Rimm AA. Race and sex differences in mortality following fracture of the Hip. Am J Public Health 1992 ;82 :1147-50
39. Chagou A, Réda AB, Rhanim A, Lahlou A, Ardouni A, Mahfoud M and al. Pseudarthrose du col du fémur traite par PTH : à propos de 15 cas. [Publication en ligne 2014 sept. 23. French]. Pan Afr Med J. 2014; 19: 58
40. Revenu National brut (RNB) par habitant au Burkina Faso en 2014. [en ligne]. Banque mondiale. [consultée le 22/04/2016]. Disponible à l'adresse URL : <http://donnees.banquemondiale.org/pays/burkina-faso.html>
41. Suhm N, Kressigb RW, Ummenhoferc W, Bingisserd R, Riklia D, Ballye K and al. Patients âgés et fractures au niveau de la hanche. Swiss medical forum – 2015;15(12):277-81
42. Lahmini I. Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur traitées par prothèse bipolaire. [Thèse] Traumatologie. Marrakech ; 2010. 121p
43. Asnis S, Wanek-Sgaglione L, Manhasset P. Intracapsular fractures of the femoral neck. Results of cannulated screw fixation. J Bone Joint Surg [Am], 1994 ; 76 : 1793-803
44. Jeanpierre E. L'ostéoporose et son traitement à l'épreuve des faits. Etude rétrospective des pratiques cliniques de la prise en charge médicale proposée à 222 patients, recrutés en 4 ans dans la filière « pour la Qualité de l'Os en Lorraine » (QOL). [Thèse] Ortho-gériatrie. Nancy 2014. 154p

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1. Score de Postel Merle d'Aubigne.

Score de Merle d'Aubigné-Postel (à évaluer par le clinicien)

18 pour une hanche parfaite, 0 pour un très mauvais résultat

| DOULEUR | | MOBILITE | | | MARCHE-STABILITE |
|---------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Pas d'attitude vicieuse | Attitude vicieuse en flexion ou RE | Attitude vicieuse en ABD, ADD ou RI | |
| 6 | Aucune | Flexion $\geq 90^\circ$ | Aucune | Aucune | Normale ou illimitée |
| 5 | Rare Légère | 70° à 90° | Aucune | Aucune | Limitée ou légère boiterie si prolongée Canne pour longues distances Pas d'instabilité |
| 4 | Après 30mn à 1h de marche | 50° à 70° | Abaisser la note de 1 point | Abaisser la note de 2 points | Canne pour sortir Boiterie nette Légère instabilité |
| 3 | Après 10 à 20mn de marche | 30° à 50° | | | Canne en permanence Instabilité |
| 2 | Avant 10mn de marche | < 30° | | | 2 cannes |
| 1 | Immédiatement à La marche | | | | Béquilles |
| 0 | | | | | Marche impossible |

Résultat:

18: Excellent

17: très bon

16 - 15 : bon

14 - 13 : Passable

12 - 9 : Médiocre

8 - 0 : mauvais

Annexe 2 : Score de PARKER

Il est coté de 0 à 9 :

| Mobilité | Sans difficulté | Avec aide (cane, déambulateur) | Avec aide d'un tiers | Aucune |
|------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------|--------|
| Au domicile | 3 | 2 | 1 | 0 |
| En dehors du domicile | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Pour aller faire les courses | 3 | 2 | 1 | 0 |

Annexe 3 : Score ASA

Evaluation de la comorbidité : ASA score (American Society of Anesthesiology)

| Score | État de santé du patient |
|---------|--|
| Score 1 | Patient sain, en bonne santé, C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique. |
| Score 2 | Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère. |
| Score 3 | Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante. |
| Score 4 | Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...) |
| Score 5 | Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale. |

Annexe 4 : Fiche de collecte

Numéro du questionnaire: /_/_/_/_/ Numéro du patient : /_/_/_/_/_/_/_/_/

Date d'admission : /_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/ Date de Sortie :
/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/

Durée d'hospitalisation : /_/_/_/_/ jours

Service : /_/_/ (Traumatologie = 1 ; Réanimation = 2 ; Urologie = 3 ; Pavillon A = 4)

1. Identité

Nom..... Prénoms.....

Age (en année) /_/_/

Sexe /_/_/ 1=Masculin ; 2= Féminin

Adresse : /_/_/

1 : Bobo-Dioulasso : Secteur /_/_/

2 : Départements des hauts bassins: Houet : /_/_/ Kéné Dougou : /_/_/ Tuy : /_/_/

3 : Autres régions de responsabilité : Cascades : /_/_/ ; Sud-Ouest: /_/_/ ; Boucle du Mouhoun: /_/_/

4 : Autres : /_/_/_/ A préciser.....

Mode d'entrée : BNSP /_/_/ Direct /_/_/ Référence /_/_/

Profession /_/_/ 1 = Élève / Etudiant ; 2 = Cultivateur ; 3 = Salarié ; 4 = Commerçant ; 5 = Ménagère ; 6 = Autres : /_____/

Antécédents /_/_/

1 : Diabète 2 : Drépanocytose 3 : HTA 4 : Asthme ;

5 : Autres :..... 6 : ATCD de traumatisme :.....

7 : ATCD de chirurgie : Non /_/_/ Oui /_/_/ (type :.....)

Degré d'autonomie antérieure (score de Parker) : /_/_/_/

2. L'accident

Date de survenue : /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/

- Accidents intentionnels : Tentative de suicide/_/ Agression/violences/_/ Faits de guerre/_/
- Accidents non intentionnels

- Accident de la vie courante /_/ (1 : AD ; 2 : A. Scolaire ; 3 : A Sport ; 4 : A Ludique)

Préciser le type de sport /_/ (1 : Football ; 2 : Basket ; 3 : Voley-ball ; 4 : Hand-ball ; 5 : Autres)

- Accident de travail /_/ (Profession :

- Accident de la circulation /_/ (1 : Ferroviaire ; 2 : Aérienne ; 3 : Routière)

- Conducteur /_/ (1 : véhicule ; 2 : Moto ; 3 : Vélo/_/)

Type de véhicule /_/ (1 : Taxi ; 2 : Transport mixte ; 3 : Camion, 4 : véhicule particulier ; 5 : Transport en commun)

Type de moto : 2 roues /_/, Tricycle /_/

Type de collision : Voiture-voiture/_/ Voiture-moto/_/ Voiture-vélo/_/ Voiture-piéton/_/
Voiture-charrette/_/ Voiture seule/_/ Voiture-animal/_/ Moto-moto/_/ Moto-vélo/_/ Moto-
piéton/_/ Moto-charrette/_/ Moto-animal/_/ Moto seule/_/ Vélo-vélo/_/ Vélo-piéton/_/ Vélo-
charrette/_/ Vélo-animal/_/ Vélo seule/_/ Charrette-charrette/_/ Charrette seule/_/

- Passager /_/ (1 : avant ; 2 : arrière)

- Piéton /_/

Délai de consultation /_/_/ jours

3. Aspects diagnostiques

Etat général selon score A.S.A /_/_/ 1 à 6

Antécédents du patient /_/ 1 : aucun ; 2 : Diabète ; 3 : Cardiopathie ; 4 : Epilepsie ; 5 :
Drépanocytose ; 6 : Goutte ; 7 : Fracture EPF ; Autre : /_____/

Diagnostic : Foyer de fracture /_/ 1 = Fermé ; 2 = Ouvert

Cotee atteint : /_/ 1 : Gauche ; 2 : Droit ; 3 : Bilatéral

Siège trait de fracture /_/ (1 : Tête ; 2 : Col ; 3 : Massif troch ; 4 : Ss troch ; 5 : Troc+
sstroch)

Type : _____ Classification Garden Ender Seinsheimer

Lésions associées /_/ 1 : Osseuse ; 2 : Nerveuse ; 3 : Cutanée ; 4 : vasculaire ;

5 : Musculaires ; 6 : Polytrauma ; 7 : Tumorales (Fx
pathologiques)

Préciser lésions osseuses :

SERMENT
D'HYPPOCRATE

SERMENT D'HYPPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure 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 de salaire au-dessus de mon travail.

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 les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ».