

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI
Un peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



U.S.T.T-B

FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



F.M.O.S

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

N°.....

TITRE

**TRAITEMENT CHIRURGICAL DES FRACTURES DE
L'EXTREMITE SUPERIEURE DU FEMUR CHEZ
L'ADULTE AU CHU GABRIEL-TOURE
A PROPOS DE 23 CAS**

MEMOIRE
DES

Présenté et soutenu le 26 / 01 / 2021, pour l'obtention du diplôme d'étude
spécialisée (DES) de chirurgie orthopédique et traumatologique

Par :

Dr LAURENT DESIRE NDZIE ESSOMBA

Jury

Président : Pr Samba Karim TIMBO

Membres : Pr Drissa KANIKOMO

Pr Drissa TRAORE

Co-Directeur: Dr Abdoul Kadri MOUSSA

Directeur : Pr Tiéman COULIBALY

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à :

A Dieu le tout puissant

Merci pour la vie, la santé, la sagesse et l'intelligence que tu nous accordes au jour le jour.

A mes chers parents

Sans vous tout ceci n'aurait pas été possible. Les sacrifices consentis depuis ma naissance jusqu'à ce jour font de vous mes héros.

A mon cher père ESSOMBA NSAH VICTOR

L'idéal est un concept inatteignable, pour moi tu es le père que j'ai et si cela m'était permis de choisir que j'aurais souhaité avoir. Tu incarnes cet idéal de père en plusieurs points. Merci pour tout cet amour à mon endroit et à celui de mes frères et sœurs. Je te dédis ce mémoire en signe de tout le respect et les remerciements que je puisse adresser.

A ma chère mère NDZIE MENGUE BLANDINE HELENE

A toi ma maman chérie, celle à qui le dieu tout puissant a accordé toutes les grâces. Tu es celle qui me donne la force spirituelle et souvent matérielle d'avancer et d'atteindre les différents objectifs que je me fixe au fil du temps. Merci pour ta présence dans ma vie et je continue de prier le seigneur pour que cela puisse durer le plus longtemps que possible. Ta dédicace dans ce mémoire est une infime représentation de toute l'admiration et la reconnaissance que je te porte. Merci pour toutes tes prières.

A mes frères Dr ESSOMBA II ERIC et EKOE ESSOMBA TOBIE ROMARIO

Vous êtes des jeunes pour qui j'éprouve beaucoup de fierté ; de par votre évolution et l'assiduité que vous accordés au travail. Vivement que le seigneur nous accorde encore plus de temps pour pouvoir profiter les uns des autres. Courage à vous pour tous les challenges que vous affrontez chaque jour.

A mes chères sœurs MENGUE FRANCOISE MARIE LAURE et ESSOMBA NDZIE BLANDNE LESLIE

C'est avec une immense émotion que je vous dédis ce mémoire, vous êtes des personnes exceptionnelles qui me sont chères. Sachez compter sur mon soutien inconditionnel dans toutes vos activités licites. Heureux et énormément satisfait d'être votre grand frère.

A mes petits neveux et nièces : SORELLA, WINNIE-GEORGETTE, DAVID

Au plaisir de vous compter parmi nous, vous êtes une source de motivation supplémentaire nous poussant à nous surpasser pour des lendemains meilleurs.

REMERCIEMENTS

Au MALI

Merci infiniment au Maliba, ce pays magnifique qui m'a beaucoup donné en matière de formations et d'opportunités. Merci pour l'hospitalité et cette ouverture d'esprit que tu m'as permis d'acquérir au fil du temps. Mon souhait et mes prières sont ta paix et ton développement.

A la Faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako et son corps professoral

Votre dévouement pour notre apprentissage et pour la transmission du savoir est une réalité que nous avons fortement expérimentée. Nous sommes fiers de faire partie de vos apprenants.

Aux CHU : Gabriel Touré, Bocar Sidy Sall de Kati, Point G

Ces différentes structures qui nous ont permis de nous former dans la médecine générale et la spécialité.

A mes chers maîtres : Pr Tiéman Coulibaly, Pr Sékou Sidibé, Pr Adama Sangaré et feu Pr Ibrahim Alwata

Merci pour l'introduction et l'accompagnement dans l'orthopédie traumatologie. Merci pour tous les enseignements dispensés.

A mes chers maîtres : Dr Abdoul kadri Maïga, Dr Louis Traoré, Dr Mamadou Bassirou Traoré, Dr Cheick Oumar Sanogo, Dr Terna Traoré, Dr Souleymane Diallo, Dr Kalifa Coulibaly, Dr Youssouf Traoré, Dr Salif Koné, Dr Gaoussou Keita, Dr Zoumana Traoré.

Merci pour l'enseignement et l'apprentissage que nous acquis auprès de vous. Nous sommes profondément reconnaissants pour cette source de richesse inestimable.

A la faculté de médecine de Lille, à l'institut Calot de Berck-sur-Mer et son personnel

Ces structures qui nous ont permis d'acquérir un savoir supplémentaire dans l'orthopédie traumatologie et obtenir le DFMS, ainsi nous avons complété et peaufiné notre formation et nos connaissances dans la pratique médico-chirurgicale.

A mes chers maîtres : Dr Christophe Obry et Dr Denis Bouttens, merci pour l'amour de la chirurgie du membre supérieur que vous m'avez inculqué.

Dr Simon Lebbos, Dr jad Chbib Abi Raad, Dr Didier Baert, Dr Jérôme Taviaux, Dr Christian Morin, Dr Catalin Ursu, Dr Vincent Kouadio, Pr Richard Assaker, Pr Raphaël Sinna.

C'était un plaisir d'apprendre auprès de vous, merci pour la confiance et votre amitié.

Aux secrétaires : Catherine, Céline, Stéphanie, Constance Ledroit et ma préférée Magali Batel

Merci pour votre gentillesse et toute votre disponibilité.

A ma famille de Bamako

Marguerite Sophie Nkot, Angèle Manie Yanne, Christelle Moussole, Moustapha Ngassam, Eric Martial Moypou, Arnold Simo.

Merci pour tous ces moments de joie et de rigolade passés ensemble. La bonne humeur chez vous est une habitude que j'espère continuera malgré les distances.

A mon cher ami Jean Claude Epoté Ewané, sa petite et sa grande famille

Merci à toi mon gars pour ton amitié de longue date, pas besoin de t'écrire tous les jours pour que tu saches que tu es un frère. Bien de chose en famille et vivement les retrouvailles.

A mes cousins

Edouna Gratien, Ndzana Martin Christian.

Merci les gars pour votre soutien et la complicité donc vous faites preuve tous les jours.

A mon cousin Alima Roland, sa femme Ingrid et leurs enfants Naëlle et Ethan-Mathéo

Merci pour l'amitié, l'hospitalité et les bons petits plats. Au plaisir de répéter l'expérience dans un avenir proche.

A Futé Henko albertine Fortune

Merci pour cette longue amitié qui n'a pas bougé d'un pouce après toutes ces années. Beaucoup de bonheur en famille.

A l'AEESCM (Association des Elèves, Etudiants et Stagiaires Camerounais au Mali) et l'UCAMA (Union des Camerounais du Mali)

Ces associations sont de véritables creusets d'intégration, d'entraide et de solidarité entre les camerounais, les maliens et toutes les communautés sœurs présentes dans ce pays. Merci de continuer cette tâche noble.

A ma promotion SPARTE (Soyons Prêts A Réussir Tous Ensemble)

Merci à cette promotion à laquelle j'appartiens, merci à tous pour votre présence et le dévouement que vous mettez pour continuer de promouvoir et maintenir la cohésion et l'entraide entre nous.

Merci aux Docteurs Clémence Matchim, Zibi Onana, Omam merlin, Adhémair Tchawa ; le parcours est difficile mais on tient, vous avez une volonté et un courage qui ne peut qu'aboutir à la réalisation de vos objectifs.

Aux promotions : **SATRE, PRADIER, CESAR, DEGAULLE, ASTURIE, STATE, TROIE, ROME, PARIS, ALSACE, PANAME** et les autres.

Au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré et du CHU Bocar Sidy Sall de Kati et son personnel.

Les médecins, les thésards, la secrétaire, les majors, les infirmiers, les plâtriers, l'unité de kinésithérapie, les brancardiers.

Aux chirurgiens orthopédistes : **Abdrahamane Touré, Sory Ibrahim Touré, Gaoussou Fané, Issiaka Keita, Daouda Diarra**

A mon cher ami **Dr Mahamane Hawa Daffé**, merci pour tout, toi même tu sais.

Aux docteurs et futurs orthopédistes : Alain Robert Cissouma, Seydou Konaté, Souleymane Koné, Moussa Sidibé, Mohamed Berthe, Pierre Bedji, Binamara Diakité, Famakan Doumbia, Amara Kaba, Djerma Moise, Brehima Diarra, Souleymane Sanogo, Joseph Traoré, Harouna Diallo, Fatou Teredjou Sanogo. Kalifa cisse, Aboubacar Diallo, Michel Ekouné, Landry Siewe.

A mon ami le neurochirurgien Dr Hamadassaliha Agaly, merci pour l'apprentissage et les publications sur lesquelles on a travaillées.

A mes collègues et mes amis de Berck-Sur-Mer : Aymen, Moussa Samer, Pauline, Marine, Camille, Sonita, Charlotte, Myriam, véronique, Antoine, Thomas, Marc-Antoine, Lydie, Emeline, Helene, aurélie.

A mes amis **Dr Givani Jonckheere, Emmanuel Graux, Rudy et leur famille respective**. Merci pour les agréables moments que nous avons passés ensemble, vous avez des familles géniales.

A Fabienne Cloarec, sa fille Emma et ses amis Marie, Sophie, Phillipe, Jean-Paul.

Merci pour tout : l'amitié, l'amour et l'attention que tes amis et toi m'avez apportez.

A Veronika Osadcha

Merci pour ton amitié et toute l'attention que tu m'as exprimée depuis le premier jour. Vivement que nous nous revoyions au plus tôt, la plus française des polonaises.

A Fabeumi Patricia et la famille togolaise.

Merci à toi ma maman de Bamako pour tout le soutient et l'assistance pendant tous ces moments où ça n'était pas toujours évident.

A Vanessa Gismard Mapouochi Molou

Merci pour tout ce que tu as fait pour moi, ça a été bref mais super et inoubliable.

A ma famille adoptive, la famille Dicko,

Merci pour tout votre soutien. Merci Hawa Dicko pour ta présence et toute ta tendresse.

A Mariama Camara Mamane Bako, sa petite et sa grande famille.

Merci pour tout l'amour, le respect et la considération à mon égard. L'amour d'avant, la souffrance d'après.

A Leandros Kengne

Merci à toi pour toute la sympathie et la gentillesse, vivement que sa continue ainsi.

A Antoine Christophe Agbepa Mumba dit Koffi Olomidé.

Merci pour toutes les belles mélodies que tu distilles pour le plaisir acoustique et l'exaltation du bonheur que ça m'apporte.

Merci particulier à tous ceux que je n'ai pas cité ici, c'est plus par une omission non délibérée de ma part que toute autre chose. Je pense à vous et je vous remercie tout autant.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS	page XII
LISTE DES TABLEAUX	page XIII
LISTE DES FIGURES.....	page XIV
INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	3
GENERALITES.....	5
I. Rappels anatomiques.....	6
I.1 Ostéologie de l'extrémité supérieure du fémur	6
I.1.1 La tête fémorale	6
I.1.2 Le col fémoral	6
I.1.3 Le grand trochanter.....	6
I.1.4 Le petit trochanter	7
I.1.5 L'architecture de l'extrémité supérieure du fémur	8
I.2 L'arthrologie de la hanche.....	9
I.2.1 L'acétabulum	9
I.2.2 Le labrum.....	9
I.2.3 La capsule	10
I.2.4. La membrane synoviale	10
I.2.5 Les ligaments.....	11
I.3 La myologie de l'extrémité supérieure du fémur.....	12
I.3.1 La région antérieure.....	12
I.3.2 La région médiale.....	13
I.3.3 La région postérieure.....	13
I.4 la vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur	15
I.4.1 L'artère circonflexe médiale.....	15
I.4.2 L'artère circonflexe latérale	16
I.4.3 L'artère du ligament rond.....	16
I.5 L'innervation de la région inguinale.....	17
II. Eléments de biomécanique de la hanche.....	18

III. Etude cliniques de fractures de l'extrémité supérieure du fémur.....	20
III.1 Eléments épidémiologique et étiologiques.....	20
III.2 l'interrogatoire	20
III.3 l'examen clinique	21
IV. Etude radiologique et anatomo-pathologique.....	22
IV.1 Eléments radiologique	22
IV.2 Etude anatomo-pathologique	24
IV.2.1 Les fractures de la tête du fémur.....	24
IV.2.2 Les fracture du col du fémur	25
IV.2.2.1 La classification de Delbet.....	25
IV.2.2.2 La classification de Pauwels.....	25
IV.2.2.3 La classification de Garden.....	25
IV.2.3 Les fractures du massif trochantérien.....	26
IV.2.3.1 La classification de Ramadier modifiée par Decoux.....	26
IV.2.3.2 La classification de L'AO.....	26
IV.2.3.3 Autres classifications.....	30
IV.3 Bilan préopératoire.....	30
V. Traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur.....	31
V.1 But du traitement.....	31
V.2 Prise en charge à l'admission.....	31
V.3 Traitement fonctionnel.....	31
V.4 Traitement orthopédique ; traction-suspension.....	32
V.5 Traitement chirurgical des fractures des fractures de l'extrémité supérieure du fémur	32
V.5.1 Traitement chirurgical des fractures de la tête fémorale....	32
V.5.2 Traitement chirurgical des fractures du col fémoral.....	33
V.5.2.1 Traitement conservateur.....	33
V.5.2.2 Traitement par arthroplastie	35
V.5.2.2.1 Prothèse cervico-céphalique monoblocs.....	35

V.5.2.2.2 Prothèse cervico-céphalique intermédiaire.....	36
V.5.2.2.3 Prothèse totale de Hanche.....	36
V.5.3 Traitement chirurgical des fractures du massif trochantérien ...	37
V.5.3.1 Les ostéosynthèses extra médullaires	37
V.5.3.1.1 Les ostéosynthèse par vis plaque type DHS.....	38
V.5.3.1.2 Les ostéosynthèse par lame-plaque type AO.....	38
V.5.3.2 Les ostéosynthèses intra médullaires.....	39
V.5.3.2.1 Les ostéosynthèses par clou Gamma.....	39
V.5.3.3 Traitement des fractures trochantériennes par remplacement prothétiques.....	40
V.5.3.4 Traitement des fractures trochantériennes par fixateur externe....	40
VI. Complications.....	41
VI.1 les complications peropératoires.....	41
VI.2 Les complications postopératoires.....	42
VI.2.1 Les complications postopératoires précoces.....	42
VI.2.2 Les complications postopératoires tardives.....	44
VII. Les résultats fonctionnels.....	44
MATERIEL ET METHODES	46
I. Cadre d'étude.....	47
I.1 La situation géographique.....	47
I.2 Les locaux.....	47
I.3 Le personnel.....	48
I.4 Les activités du service.....	48
II. Le matériel et les méthodes.....	48
II.1 Le type d'étude et la durée.....	48
II.2 La population d'étude.....	48
II.3 L'échantillonnage.....	49
II.3.1 Les critères d'inclusion.....	49
II.3.2 Les critères de non inclusion	49

II.4 Les variables étudiées.....	49
II.5 Les éléments de collecte, de traitement et d'analyse des données...50	
LES RESULTATS.....	51
I. Les données sociodémographiques.....	52
I.1 Le sexe.....	52
I.2 L'âge.....	52
I.3 Le caractère actif ou inactif des patients.....	53
I.4 Le mode de prise en charge des soins de santé	53
II. L'histoire du traumatisme.....	54
II.1 Le mois d'admission.....	54
II.2 Le cadre de consultation.....	54
II.3 Le délai d'admission.....	55
II.4 Le motif de consultation.....	55
II.5 L'étiologie.....	56
II.6 Les circonstances de survenu du traumatisme.....	56
II.7 L'heure de survenu du traumatisme.....	57
III. Les éléments cliniques.....	57
III.1 Les antécédents médicaux.....	57
III.2 Les types antécédents médicaux.....	58
III.3 Les antécédents chirurgicaux.....	58
III.4 L'autonomie antérieure préfracturaire.....	59
III.5 L'état général des patients (score ASA)	59
III.6 Le côté atteint.....	60
IV. Les éléments paracliniques.....	60
IV. Le diagnostic radiologique.....	60
IV. La classification de l'AO.....	61
IV. L'index de Singh.....	61
V. Eléments thérapeutiques.....	62
V.1 L'immobilisation provisoire.....	62

V.2 Le délai chirurgical.....	62
V.3 Le type d'anesthésie.....	63
V.4 Les voies d'abord.....	63
V.5 Le type d'implant.....	64
V.6 La durée d'intervention chirurgicale	64
V.7 La transfusion sanguine peropératoire.....	65
V.8 La thérapeutique postopératoire.....	65
V.9 La kinésithérapie postopératoire.....	65
V.10 La durée d'hospitalisation.....	66
VI. Eléments thérapeutiques.....	66
VI.1 Le recul moyen.....	66
VI.2 Les complications.....	67
VI.3 La cotation de Merle d'Aubigné et Postel.....	68
VI.4 Les résultats fonctionnels.....	68
VII. Étude croisée des tableaux.....	69
COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	71
I. Matériel et méthode.....	72
I.1 Avantage.....	72
I.2 Limite.....	72
II. Les résultats.....	72
II.1 Données sociodémographiques.....	72
II.1.1 le sexe.....	72
II.1.1 L'âge.....	72
II.1.1 L'environnement socioéconomique	73
II.2 Données anamnestiques et cliniques.....	73
II.2.1 Délai de consultation et étiologie.....	73
II.2.2 Antécédents et comorbidités.....	74
II.2.3 Le côté atteint.....	75
II.3 Données para cliniques et diagnostiques.....	75

II.3.1 Le diagnostic.....	75
II.3.2 l'index de Singh.....	76
II.4 Données thérapeutiques.....	76
II.4.1 Contention provisoire et délai opératoire	76
II.4.2 L'anesthésie	78
II.4.3 La voie d'abord.....	78
II.4.4 Les implants chirurgicaux.....	78
II.4.5 le temps opératoire.....	79
II.4.6 La durée d'hospitalisation.....	79
II.5 Les complications.....	79
II.6 Les résultats fonctionnels.....	80
II.6.1 Le recul.....	80
II.6.2 Les résultats fonctionnels.....	80
CONCLUSION.....	81
RECOMMANDATIONS	83
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	85
ANNEXES.....	page XVIII

LISTE DES ABREVIATIONS

AMOS : Ablation du Matériel d'Ostéosynthèse

AO : Association pour l'Ostéosynthèse

AVP : Accident de la Voie Publique

DHS : Dynamic hip screw

FESF : Fracture de l'Extrémité Supérieure du Fémur

FMOS : Faculté de médecine et d'odontostomatologie

IMHS : Intramedullary Hip Screw

OMS : Organisation mondiale de la santé

PFN : Proximal Femoral Nail

SAU : Service d'Accueil des Urgences

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : valeurs de la résultante (R) en fonction du poids du corps (P) appliquée à la hanche dans différentes positions	19
Tableau II : Autonomie motrice antérieure : score de Parker	21
Tableau III : Cotation de Merle d'Aubigné et Postel	45
Tableau IV : Répartition des patients selon la classification des âges de l'OMS.....	52
Tableau V : Répartition des patients selon le délai d'admission après le traumatisme.....	55
Tableau VI : Répartition des patients selon l'heure de l'accident.....	57
Tableau VII : Répartition des différents antécédents médicaux.....	58
Tableau VIII : Répartition des patients selon leur état général (score ASA)...	59
Tableau IX : Répartition des patients selon la classification AO des FESF.....	61
Tableau X : Répartition des patients selon l'index de Singh.....	62
Tableau XI : Répartition des patients selon le délai entre le traumatisme et l'intervention chirurgicale.....	63
Tableau XII : Répartition des patients selon la voie d'abord.....	63
Tableau XIII : répartition selon les implants chirurgicaux.....	64
Tableau XIV : Répartition des patients selon la durée de l'intervention chirurgicale...	64
Tableau XV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.....	66
Tableau XVI : Répartition des patients selon le type de complications.....	67
Tableau XVII : Répartition des patients selon le résultat fonctionnel.....	68
Tableau XVIII : Résultats des circonstances du traumatisme en fonction de l'âge...	69
Tableau XIX : Résultats du type de fracture en fonction de l'âge.....	69
Tableau XX : Résultats fonctionnel en fonction du type d'implant.....	70
Tableau XXI : Résultats fonctionnels en fonction de l'âge.....	70
Tableau XXII : Délais opératoires des séries africaines	77
Tableau XXIII : Délais opératoires des séries européennes.....	77

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : ostéologie de l'extrémité supérieure du fémur.....	7
Figure 2 : travées osseuses de l'extrémité supérieure du fémur.....	9
Figure 3 : articulation de la hanche.....	10
Figure 4 : ligaments de la hanche.....	12
Figure 5 : myologie de la hanche (face antérieure).....	14
Figure 6 : myologie superficielle de la hanche (face latérale).....	14
Figure 7 : myologie de la hanche (face postérieure).....	15
Figure 8 : vascularisation de l'extrémité proximale du fémur	16
Figure 9 : index de Singh classant les degrés d'ostéoporose	23
Figure 10 : classification de Pipkin des fractures de la tête fémorale dans les luxations postérieures de hanche	24
Figure 11 : Classification AO des fractures trochantériennes	27
Figure 12 : Classification AO des fractures du col fémoral	28
Figure 13 : Classification AO des fractures de la tête fémorale.....	29
Figure 14 : DHS avec son ancillaire de pose.....	35
Figure 15 : Arbre décisionnel pour le traitement des fractures du col fémoral...37	
Figure 16 : Arbre décisionnel du traitement des fractures trochantériennes.....41	
Figure 17 : Démontage DHS à 1 mois postopératoire chez une patiente de 73 ans...43	
Figure 18 : Répartition des patients selon le sexe.....	52
Figure 19 : Répartition des patients selon leur caractère actif ou inactif.....	53
Figure 20 : Répartition des patients selon le mode de prise en charge des soins...53	
Figure 21 : Répartition des patients selon le mois d'admission.....	54
Figure 22 : Répartition des patients selon le cadre d'admission.....	54
Figure 23 : Répartition des patients selon le motif de consultation.....	55
Figure 24 : Répartition des patients selon l'étiologie.....	56
Figure 25 : Répartition des patients selon les circonstances de survenu du traumatisme.....	56
Figure 26 : Répartition des patients selon la présence d'antécédents médicaux...57	
Figure 27 : Répartition des patients selon la présence d'antécédents chirurgicaux... 58	

Figure 28 : Répartition des patients selon leur autonomie antérieure (Parker).....	59
Figure 29: Répartition des patients selon le côté cote atteint.....	60
Figure 30 : Répartition des patients selon le diagnostic.....	60
Figure 31 : Répartition des patients selon le dispositif provisoire de contention.....	62
Figure 32 : Répartition des patients selon le type d'anesthésie.....	63
Figure 33 : Répartition des patients selon la transfusion sanguine faite en peropératoire.....	65
Figure 34: Répartition des patients selon leur recul (en mois) postopératoire.....	66
Figure 35: variation individuelle du score de Parker prefracturaire et postopératoire..	67
Figure 36: Répartition des patients selon la cotation de Merle d'Aubigné et Postel.....	68
Figure 36 : patiente de 58 ans operée par hemiarthroplastie intermediaire de la hanche pour fracture transcervicale gauche. (<i>Image du service</i>)	page XXIV
Figure 37 : patient de 40 ans opéré par DHS longue pour fracture bifocale du fémur droit : fracture complexe pertrochantérienne et fracture spiroïde de la diaphyse. (<i>Image du service</i>)	page XXIV
Figure 38 : patient de 83 ans, opéré par DHS pour une fracture complexe per trochantérienne gauche. (<i>Image du service</i>)	page XXV

INTRODUCTION

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) sont regroupées en trois grandes entités nosologiques : les fractures de la tête fémorale, les fractures du col fémoral, et les fractures du massif trochantérien [1, 2].

Les fractures du col du fémur siègent entre la jonction chondro-osseuse cervico-céphalique et la crête cervico-trochantérienne, elles sont des fractures intracapsulaires et représentent 35 % des fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Les fractures en zones trochantériennes sont extra capsulaires, intéressant une zone délimitée par la ligne inter trochantérienne en proximal et descendant jusqu'à 25 mm sous le petit trochanter. Ces fractures représentent 65% des fractures de l'extrémité supérieure du fémur [2, 3]. Les fractures de la tête fémorale sont rares et généralement associées aux luxations de hanche dans 8% à 26% de cas [4].

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur sont de plus en plus fréquentes avec l'augmentation de l'espérance de vie de la population. Chez l'adulte jeune, elles surviennent à la suite d'un traumatisme à haute énergie, chez la personne âgée c'est généralement une chute de sa hauteur qui en est la cause, favorisée par l'ostéoporose. Ces fractures posent un véritable problème social, chez le jeune elles mettent en jeu le pronostic fonctionnel, chez le vieillard le pronostic vital peut être engagé majoré par la présence des comorbidités et un environnement social défavorable. Ces fractures sont responsables de 10 à 30 % des décès chez la personne âgée au cours de la première année suivant le traumatisme [5].

Le traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur est chirurgical dans la majorité des cas. Il est conservateur chez le jeune avec l'amélioration des techniques d'ostéosynthèse et les implants chirurgicaux permettant ainsi d'être moins invasif en augmentant la stabilité des montages. Chez la personne âgée, la prise en charge est pluridisciplinaire et les indications chirurgicales sont partagées entre un traitement conservateur par ostéosynthèse ou un traitement radical par une arthroplastie de hanche. Même traitées, ces fractures peuvent entraîner des complications donc les plus retrouvées sont la nécrose de la tête fémorale, la pseudarthrose du col et des cals vicieux, nécessitant des reprises chirurgicales qui peuvent être de moins en moins supportées par les patients [2]. Le but est de permettre un lever précoce afin de prévenir la survenue des complications de décubitus et de retrouver au mieux la fonction préfracturaire. Le patient devra précocement bénéficier d'un retour à domicile et d'une réintégration socio-professionnelle avec le minimum de dépendance vis-à-vis d'un tiers.

Au Mali, l'accès aux soins de santé de qualité est en nette amélioration, avec des équipements et un plateau technique qui se diversifient [6]. Étudier la prise en charge chirurgicale des fractures de l'extrémité supérieure du fémur nous permettra de relever les déterminants sociologiques, thérapeutiques et pronostiques de ces fractures. Elles sont de véritables urgences en fonction de l'état globale du patient et en raison des complications graves qu'elles peuvent entraîner.

OBJECTIFS

Objectif général :

Etudier la prise en charge chirurgicale des fractures de l'extrémité supérieure du fémur au CHU Gabriel-Touré de Bamako au Mali.

Objectifs spécifiques :

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients
- Déterminer les éléments cliniques et radiologiques entrant dans le diagnostic et la prise en charge des FESF.
- Identifier les différents implants chirurgicaux utilisés dans le traitement des FESF.
- Mesurer par des scores les résultats postopératoires et fonctionnels des patients.

GENERALITES

I. RAPPELS ANATOMIQUES [7, 8, 9]

I.1 Ostéologie de l'extrémité supérieure du fémur

Le fémur est un os long pair et non symétrique qui forme le squelette de la cuisse. Il s'articule en haut avec l'os coxal, en bas avec la patella et le tibia. Il présente à étudier un corps et deux extrémités, une proximale et l'autre distale.

L'extrémité proximale du fémur comprend à décrire quatre éléments : la tête, le col, le grand trochanter et le petit trochanter.

I.1.1 Tête fémorale

Elle représente les deux tiers d'une sphère de 40 à 50 mm de diamètre, regarde en dedans en haut et légèrement en avant. C'est une surface articulaire lisse, encroûtée de cartilage hyalin sauf au niveau de la *fovéa capitis*, qui est une fossette d'insertion du ligament de la tête fémorale, qui se trouve légèrement en dessous et en arrière de son centre. La limite de la surface articulaire forme une ligne saillante appelée col anatomique qui est en continuité avec le col fémoral.

I.1.2 Col fémoral

Le col est une zone rétrécie de forme conique, légèrement aplati dans le sens antéro-postérieur. Il s'évase légèrement en dedans pour rejoindre le col anatomique, il s'élargit surtout en dehors à la jonction avec les massifs trochantériens, en avant par une ligne intertrochantérique et en arrière par une crête intertrochantérique. Cette extrémité latérale donne insertion à la capsule de l'articulation coxo-fémorale. Sa face antérieure est légèrement aplatie et sa face postérieure est concave selon son grand axe. Les bords supérieurs et inférieurs du col sont tous les deux concaves, le supérieur presque horizontal et l'inférieur oblique en bas en dehors.

I.1.3 Grand trochanter

C'est une volumineuse éminence osseuse, elle est située à l'angle supéro-latéral de l'extrémité proximale du fémur. De forme grossièrement cubique, qui présente à décrire deux faces et quatre bords : une face latérale convexe, sur sa partie moyenne s'insère le muscle moyen fessier, une face médiale présentant une excavation, la fosse trochantérique, lieu d'insertion du muscle obturateur externe. En avant de la fosse se trouvent l'insertion de muscle obturateur interne et des jumeaux. Le bord supérieur est horizontale où s'insère le muscle piriforme. Le bord antérieur est large ou s'insère le petit fessier.

Le bord postérieur est saillant qui est en continuité avec le la crête intertrochantérique. Le bord inférieur est rugueux, donnant insertion au muscle vaste latéral.

I.1.4 Petit trochanter

C'est une petite saillie osseuse arrondie située à la partie inférieure et postéro-médiale de la jonction cervico-diaphysaire. De forme conique, donc l'apex est le site d'insertion du muscle psoas-iliaque.

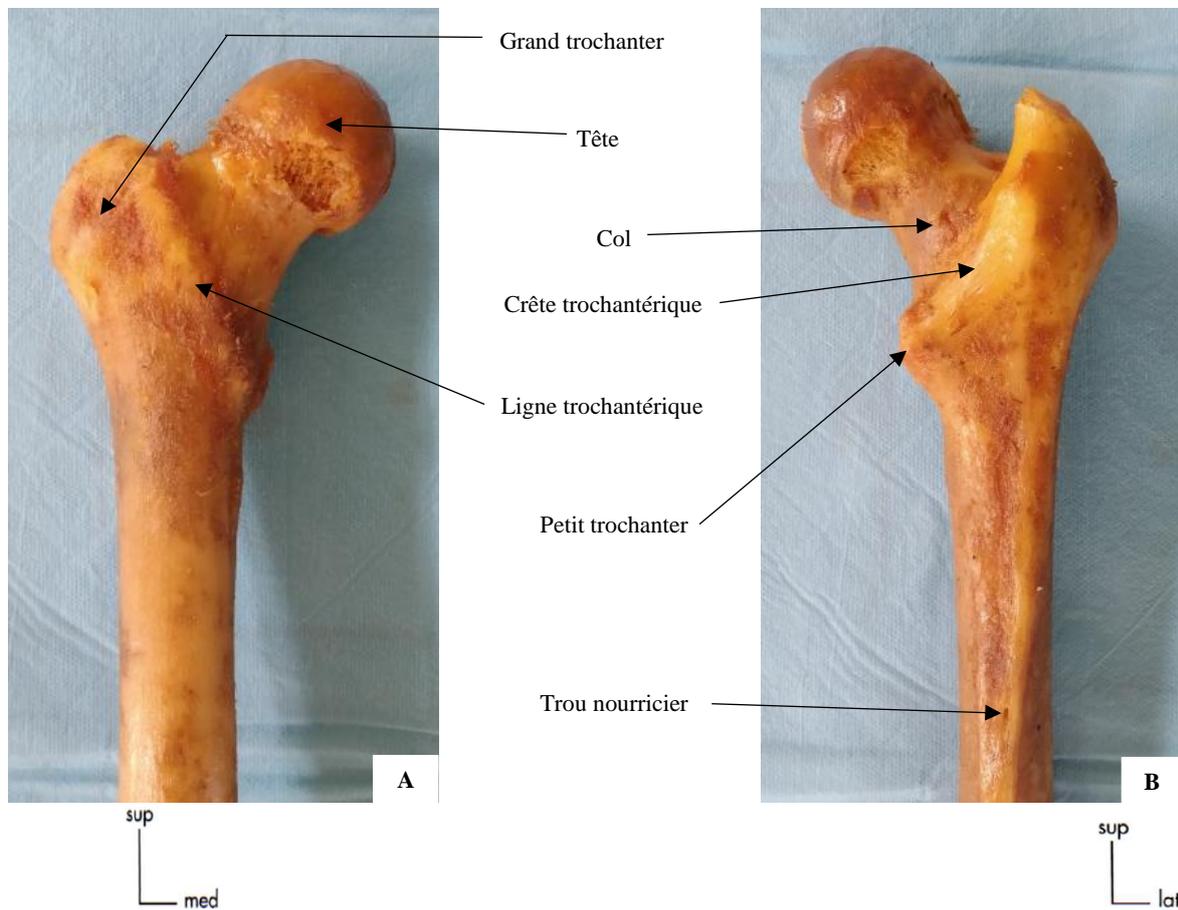


Figure 1 : ostéologie de l'extrémité supérieure du fémur. A : vue de face, B : vue postérieure. (*Squelette du laboratoire d'anatomie de la FMOS*)

I.1.5 Architecture de l'extrémité proximale du fémur

L'articulation coxo-fémorale est une articulation portante, elle est le siège d'importantes contraintes mécaniques lui conférant une architecture particulière.

Sur le plan frontal, le col du fémur présente un axe cervical qui est en continuité avec l'axe de la tête. Cet axe cervical forme avec l'axe du corps du fémur un angle obtus, ouvert en dedans et en bas de 130 degrés plus ou moins 5 degrés : c'est l'angle d'inclinaison. Lorsque cet angle est inférieur à 125 degrés, on parle de coxa vara, lorsque il est supérieur à 135 degrés on parle de coxa valga. Chez le vieillard, cet angle peut atteindre 120 degrés.

Sur le plan transversal, avec le grand axe de l'épiphyse distal du fémur, l'axe cervico-céphalique forme un angle en dedans et en avant de 10 à 15 degrés : c'est l'angle de déclinaison.

Ces deux angles sont importants à connaître dans l'étude des fractures et des déformations pathologiques de l'extrémité supérieure du fémur.

Une coupe frontale de l'extrémité proximale du fémur permet d'observer des lignes d'os compact en périphérie et un os spongieux interne organisé en travées. Pour ce qui est de lame corticale périphériques, il existe deux piliers internes. Le pilier antéro-interne du massif trochantérien qui soutient l'arc d'Adams et le pilier postéro-interne appelé calcar. La corticale latérale du grand trochanter et sa continuité avec la diaphyse représente le pilier postéro-externe. Les travées spongieuses de l'extrémité proximale du fémur permettent de s'adapter aux forces s'exerçant sur l'os. On distingue ainsi :

- Un système principal de compression (éventail de sustentation), ce sont les trabecules céphalo-cervicales.
- Un système secondaire de compression, ce sont les trabecules trochantero-diaphysaires.
- Un système principal de tension, ce sont les trabecules céphalo-diaphysaires.
- Un système secondaire de tension
- Un système trochantérien.

L'organisation de ces travées spongieuses délimite une zone de faiblesse cervicale appelée triangle de Ward et une zone de faiblesse trochantérienne. Ces zones sont sujettes aux fractures lors des traumatismes.

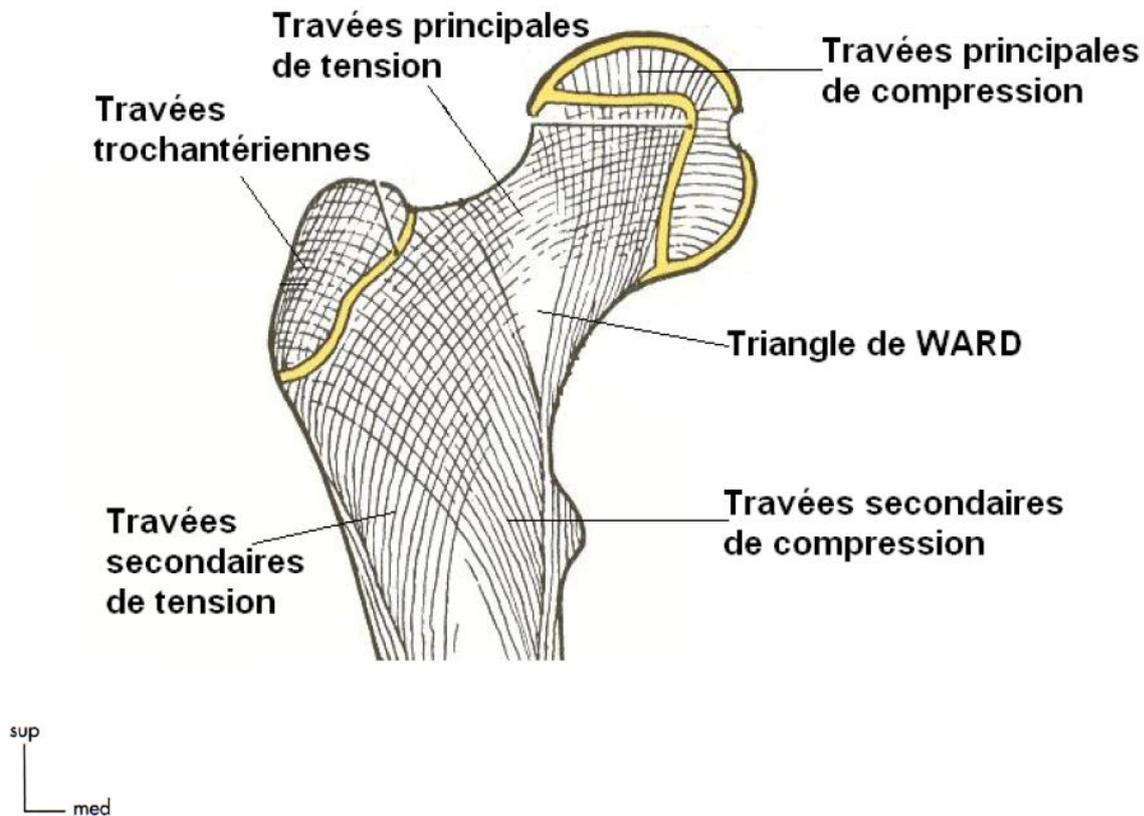


Figure 2 : Travées osseuses de l'extrémité supérieure du fémur [10]

I.2 Arthrologie de la hanche

L'extrémité proximale du fémur constitue avec le cotyle les éléments osseux de l'articulation de la hanche. C'est une énarthrose qui met en présence la cavité cotyloïdienne de l'os iliaque, elle répond à la tête fémorale.

I.2.1 Acétabulum

Sa partie articulaire est la surface semi-lunaire, située à la partie moyenne de la face externe de l'os coxal. Elle est creuse au point de réunion de ses trois pièces constitutives : l'ilium, le pubis et l'ischion. Le cotyle a une forme hémisphérique creuse taillé en croissant a concavité inférieure, il est formé d'une partie supérieure le toit du cotyle et de deux cornes ; une antérieure et l'autre postérieure. Il présente un arrière fond rugueux, la fosse acétabulaire, comblée à l'état frais par un coussinet adipeux.

I.2.2 Labrum

C'est un fibrocartilage en forme d'anneau, triangulaire à la coupe s'insérant sur le limbus et le bord inférieur du ligament transverse par sa face profonde. Sa face interne, concave est continue avec la cavité articulaire encroutée de cartilage, répond à la tête fémorale. Sa face externe donne insertion à la capsule.

I.2.3 Capsule

C'est un manchon fibreux cylindrique, en forme de tronc de cône, à petite base iliaque. Elle s'insère au pourtour des surfaces cartilagineuses :

- Sur l'acétabulum à la face externe du sourcil cotyloïdien
- Sur le bord inférieur du ligament transverse.
- Sur la face externe du labrum
- Sur le fémur, à la partie latérale du col ; le long de la ligne intertrochantérique en avant, en dedans passe au-dessus du petit trochanter. En arrière, la capsule adhère très faiblement à la partie moyenne de la face postérieure du col.

I.2.4 Membrane synoviale

Elle tapisse la face profonde de la capsule articulaire. Elle s'insère au pourtour des surfaces articulaires et présente un repli cylindrique, au centre de l'acétabulum, formant la gaine du ligament de la tête fémorale.

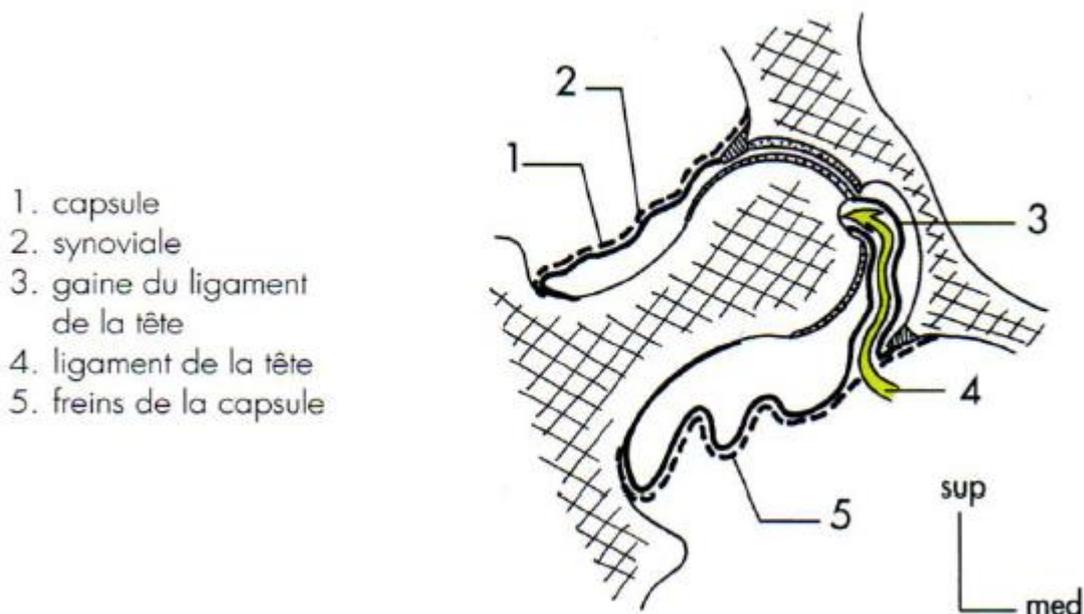


Figure 3 : articulation de la hanche [7]**I.2.5 Ligaments**

Ils sont de deux ordres : un premier groupe comprend trois faisceaux venus de l'ilion, le pubis et l'ischion ; un deuxième groupe intracapsulaire.

- Le ligament ilio-fémoral : né de la partie inférieure de l'épine iliaque antéro-inferieure jusqu'à la ligne intertrochantérique en deux faisceaux, un latéral et l'autre médial.
- Le ligament pubo-fémoral : né de la partie antérieure de l'éminence ilio-pectinée, se porte en bas et en dehors et un peu en arrière pour se fixer dans la fossette pré trochantérique.
- Le ligament ischio-fémoral : né sur l'ischion au contact de l'acétabulum le long de la corne postérieure. il se fixe en trois réseaux de fibres divergentes sur la face médiale du grand trochanter, la partie postérieure de la portion latérale de la capsule et la partie inférieure de la capsule.
- Le ligament de la tête fémorale : il naît par trois racines au niveau du cotyle ; en arrière de la corne antérieure, au bord supérieur du ligament transverse et en arrière de la corne postérieure. Il se termine sur la tête fémorale dans la fovea, située dans le cadran postéro-inferieur. C'est un ligament intracapsulaire et extra synoviale.

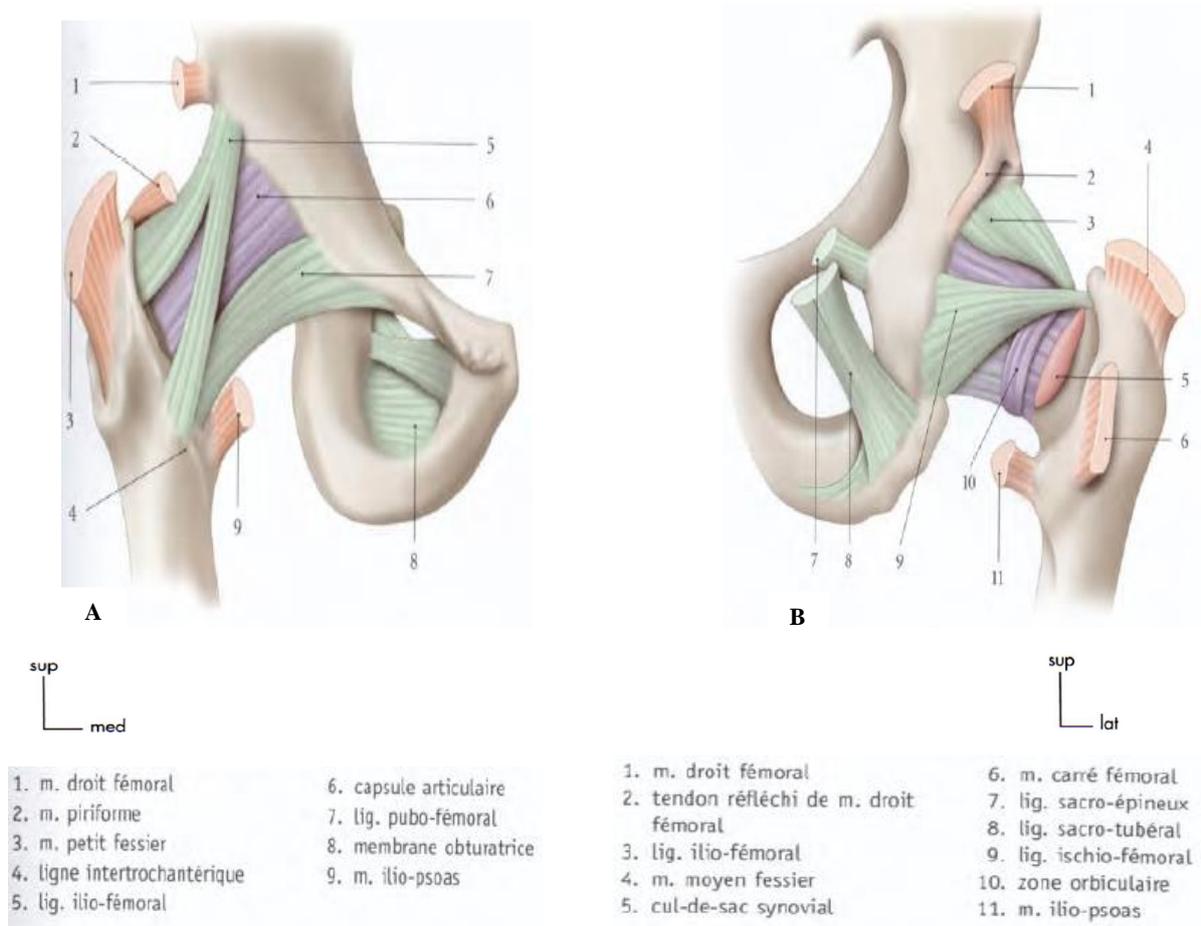


Figure 4 : ligaments de la hanche. A vue de face, B : vue postérieure [9]

I.3 Myologie de l'extrémité proximale du fémur

La hanche est une articulation profonde, recouverte par d'importantes masses musculaires disposées en différentes régions.

I.3.1 Région antérieure

Ils sont situés en avant de l'articulation de la hanche et recouvrant le centre de l'articulation. On retrouve :

- Le Muscle sartorius
- Le muscle ilio-psyas
- Le muscle quadriceps
- Le muscle tenseur du fascia lata

I.3.2 Région médiale

Ils sont situés en dedans de l'articulation. On retrouve :

- Le muscle pectiné
- Le muscle court adducteur
- Le muscle long adducteur
- Le muscle grand adducteur
- Le muscle droit interne

I.3.3 Région postérieure

Ils sont situés en arrière de l'articulation, on distingue deux plans musculaires :

Le plan superficiel de la région glutéale :

- Le muscle petit fessier
- Le muscle moyen fessier
- Le muscle grand fessier

Au niveau du plan profond se trouvent muscles pelvi-trochantériens :

- le piriforme
- le jumeau supérieur
- l'obturateur interne
- le jumeau inférieur
- l'obturateur externe
- le carré fémoral

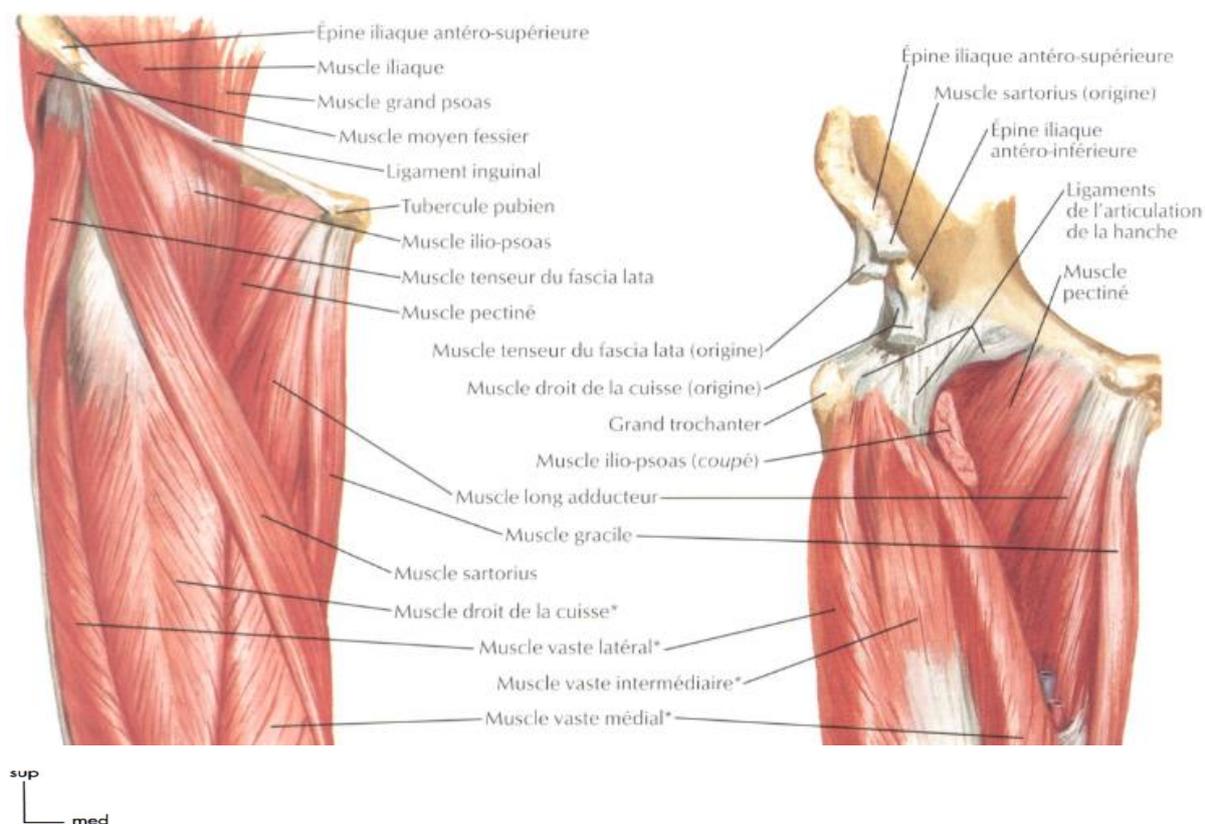


Figure 5 : myologie de la hanche (face antérieure) [11]

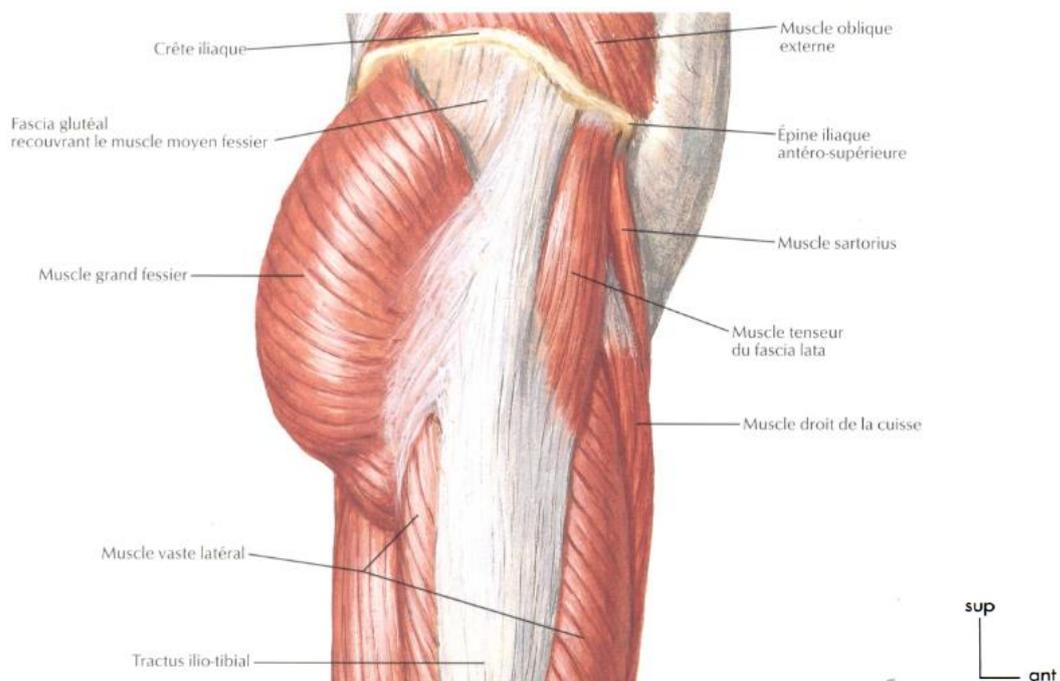


Figure 6 : myologie superficielle de la hanche (face latérale) [11]

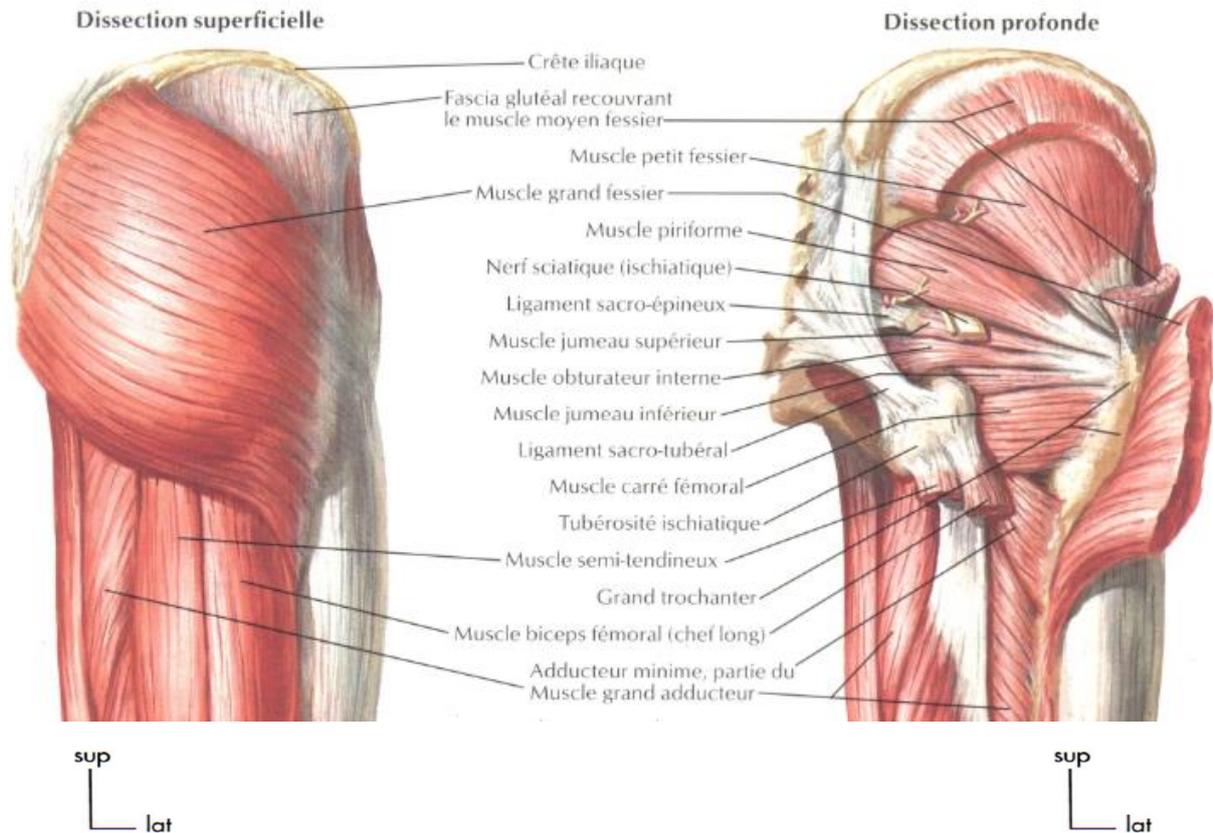


Figure 7 : myologie de la hanche (face postérieure) [11]

I.4 Vascularisation de l'extrémité proximale du fémur

La vascularisation de l'extrémité proximale du fémur provient de trois artères : l'artère circonflexe médiale, l'artère circonflexe latérale et l'artère du ligament rond.

I.4.1 Artère circonflexe médiale

Elle naît près de l'origine de l'artère fémorale profonde, elle-même issue de l'artère fémorale commune à 4 cm environ au-dessous du ligament inguinal.

L'artère circonflexe médiale se dirige médialement et en arrière en passant entre les muscles psoas-iliaque et le muscle pectiné. Elle vient ensuite sous le col fémoral contre la face antérieure du muscle carré fémoral pour se diviser en deux branches terminales, une ascendante et l'autre descendante. La branche ascendante donne plusieurs collatérales à destination trochantérienne et cervicale. La branche descendante donne des rameaux nourriciers cervico-céphalique postérieurs et le pédicule postéro-inferieur du col auquel il est amené par un repli synovial lâche. Les vaisseaux rétinaculaires issus des anastomoses des différentes collatérales antérieures et postéro-supérieures irriguent les trois quart supérieure de la tête fémorale, particulièrement au niveau de la zone d'appui.

I.4.2 Artère circonflexe latérale

Elle naît au-dessous de l'artère circonflexe médiale, elle se dirige latéralement pour croiser la face postérieure de muscle droit fémoral. Elle se divise en trois branches : une branche ascendante qui va s'anastomoser avec la branche ascendante de l'artère circonflexe médiale, une transverse et une branche descendante destinée au quadriceps fémoral. Son pédicule capsulaire longe le bord inférieur du col et assure la vascularisation du quart antéro-inférieur de la tête fémorale.

I.4.3 Artère du ligament rond

C'est le rameau acétabulaire de la branche postérieure de l'artère obturatrice, elle-même qui provient de l'artère hypogastrique. Elle s'engage dans le fond de la cavité cotyloïdienne dans le ligament rond de la tête fémorale pour assurer la vascularisation d'une petite portion.

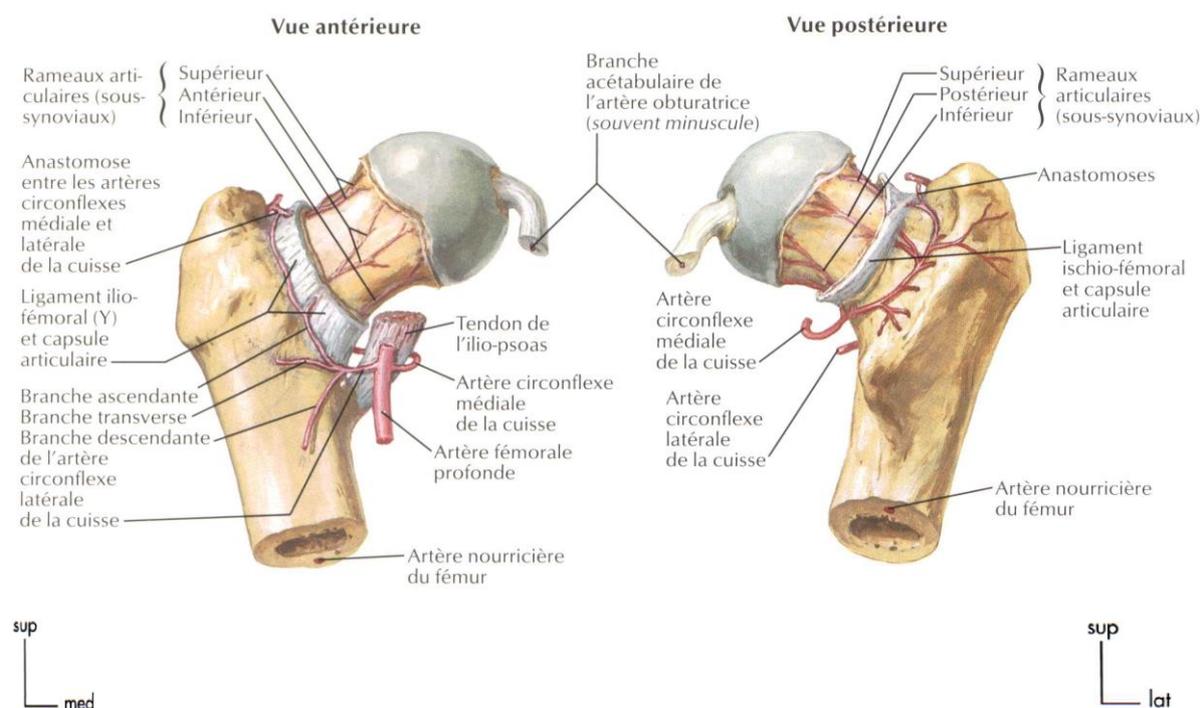


Figure 8 : vascularisation de l'extrémité proximale du fémur [11]

I.5 Innervation de la région inguinale

L'innervation de la hanche est faite par des racines nerveuses issues du plexus lombal et du plexus sacral. Chaque branche lombale antérieure émet des racines destinées à s'anastomoser ou à former des nerfs.

La première lombale donne les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal. La deuxième lombale donne les nerfs cutané latéral de la cuisse et le génito-fémoral, ainsi que deux autres racines. Les 2^e, 3^e et 4^e lombaires donnent chacune une racine pour le nerf fémoral et chacune une racine pour le nerf obturateur.

Le nerf cutané latéral de la cuisse est un nerf sensitif, il émerge du bord latéral du muscle grand psoas au niveau de la crête iliaque. Il passe sous – ou à travers – le ligament inguinal, à un centimètre environ de l'EIAS. Il peut être lésé au cours des abords antérieurs ou antérolatéral de la hanche. Il peut être pris dans les sutures de fermeture entraînant ainsi de vives douleurs postopératoires.

Le nerf fémoral est un nerf mixte, il se dirige en avant et passe sous le ligament inguinal. Il se termine dans le trigone fémoral en une dizaine de branches à destination musculaire et cutanée.

Le nerf obturateur est un nerf mixte, il émerge au bord médial du muscle grand psoas et descend verticalement. Il traverse le foramen obturé et se divise en branches, antérieure et postérieure. Il donne des rameaux articulaires pour la face antérieure de l'articulation coxo-fémorale. Ses branches sont à respecter dans l'abord de l'extrémité supérieure du fémur.

Le plexus sacral est constitué par une branche de trifurcation de la 4^e lombale, la 5^e lombale et la 1^{ère} sacrale, la majeure partie des 2^e et 3^e sacrales. Ces racines convergent vers le bord inférieur du muscle piriforme, derrière l'épine ischiatique. De leur convergence résulte la branche terminale qu'est le nerf sciatique.

Le nerf sciatique est un nerf mixte, dans la région glutéale il est d'abord recouvert par le muscle grand fessier et descend sur l'obturateur interne et les jumeaux, puis sur le carré fémoral. Il se projette au niveau du 1/3 supérieur d'une ligne unissant l'épine iliaque antéro-postérieure à la tubérosité ischiatique. Son trajet est légèrement médial par rapport au milieu de la ligne unissant le grand trochanter à la tubérosité ischiatique. Le nerf sciatique peut être lésé au cours des traumatismes de la hanche tels que les fractures luxations et de façon iatrogène au cours des abords postérieurs de la hanche dans les arthroplasties.

II. ELEMENTS DE BIOMECANIQUE DE LA HANCHE [12, 13]

La hanche est une articulation portante, dotée d'une grande mobilité, stable assurant la fonction statique et de locomotion du corps. Les mouvements de l'articulation de la hanche s'effectuent dans les trois plans de l'espace autorisant ainsi trois degrés de liberté.

- la flexion et l'extension s'effectuent dans le plan sagittal étant respectivement de 120 degrés et 20 degrés.

- l'abduction et l'adduction s'effectuent dans le plan frontal étant respectivement de 45 degrés et 30 degrés.

- la rotation externe et la rotation interne s'effectuent dans le plan transversal étant respectivement de 60 degrés et 30 degrés.

La circumduction étant un mouvement rotatoire combinant les mouvements des différents plans représentant un cône irrégulier donc la hanche est le sommet.

La hanche subit des contraintes mécaniques résultant du poids du tronc et des muscles péri-articulaires. Ces efforts musculaires sont représentés par le poids (P) et les forces musculaire qui l'équilibrent. Ils ont une résultante (R) qui passe par le centre de la tête fémorale, cette résultante est inclinée de 16 degrés par rapport à la verticale et varie en fonction des différentes positions de la hanche et des phases de la marche.

Les travaux de Pauwels expérimentés par Rydell ont permis d'établir la valeur de R en fonction du poids. La forme de « S » italique que prend le trajet des contraintes dans le plan frontal se retrouve aussi dans le plan sagittal. Ce système de courbure alternée est conforme à la loi d'Euler régissant la résistance d'une colonne en fonction de ses courbures. Cette force produit des contraintes en compression maximales au bord inféro-interne du col fémoral, des contraintes de tensions maximales au bord supéro-externe du col et un effet de cisaillements du fait de son obliquité.

Les contraintes varisantes et en rotation sont les plus néfastes à la consolidation et doivent être neutralisées efficacement par l'ostéosynthèse.

Les facteurs d'instabilité d'une fracture de massif trochantérien sont :

- la comminution du foyer fracturaire
- l'atteinte du calcar, la séparation du petit trochanter, l'atteinte de la console externe et de la plaque postérieure
- l'orientation du trait de fracture par rapport par rapport à l'axe mécanique du membre inferieure qui passe en dedans
- l'extension du trait de fracture à la diaphyse

Tableau I : valeurs de la résultante (R) en fonction du poids du corps (P) appliquée à la hanche dans différentes positions.

Position de la hanche	Valeur de R en fonction du P
Repos et appui bipodal	P/3
Repos et appui monopodal	2,5 à 3 P
Marche	4 à 4,5 P
Montée des escaliers	6 à 8 P
Appui monopodal, canne en homolatéral	1,5 à 2,5 P
Appui monopodal, canne en controlatéral	0,8 à 1,2 P
Couchée, genou étendu, hanche fléchie	1,5 P
Couchée, genou fléchi, hanche fléchie à 30°	0,9 P
Hanche fléchie à 90°	P
Assise	Très faible

III. ETUDE CLINIQUE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DU FEMUR [2, 14]

III.1 Eléments épidémiologiques et étiologiques

Les FESF surviennent chez l'adulte jeune et l'adolescent dans un contexte de traumatisme à haute énergie, de poly fracture ou de polytraumatisme. Avant 60 ans on note une prédominance masculine due aux accidents de la voie publique et aux accidents de travail. A un âge plus avancé, elles sont trois fois plus fréquentes chez la femme. L'ostéoporose hormono-dépendante et l'ostéomalacie sont les facteurs favorisants.

Chez la personne âgée, la cause la plus fréquente est une chute de sa hauteur sur le côté. Certains facteurs de risques entraînant les chutes sont :

- la baisse de l'acuité visuelle
- l'ataxie
- une prise d'hypnotiques, de sédatifs et de diurétiques.
- un antécédent de maladie neurologique
- des déformations des pieds et l'arthrose
- la présence au domicile de tapis ou de sols glissants.
- une diminution de la densité minérale osseuse.

III.2 Interrogatoire.

L'interrogatoire permettra de relever un ensemble de renseignements sur la nature et les circonstances de survenue de l'accident. Les antécédents médicaux et chirurgicaux devront être détaillés ainsi que le mode de vie du patient. Les traitements en cours seront notés, ces éléments sont essentiels dans les décisions thérapeutiques et la prise en charge globale du patient.

Il sera important de connaître l'état d'autonomie motrice antérieure du patient qui peut être évalué par le score de Parker. Ce score évalue le déplacement du patient dans le domicile, à proximité et à distance avec une ou sans aide technique ou assistance. Le patient est jugé autonome s'il présente un score supérieur à six [15].

Tableau II : Autonomie motrice antérieure : score de Parker [15]

	Oui, sans difficulté	Oui, avec une aide technique (cane, déambulateur)	Oui, avec l'aide d'une personne	Non
Le patient marche-t-il à son domicile ?	3	2	1	0
Le patient marche-t-il à l'extérieur de son domicile ?	3	2	1	0
Le patient fait-il ses courses ?	3	2	1	0

III.3 Examen clinique

Les signes fonctionnels sont dominés par une douleur vive de la région inguinale associée à une impotence fonctionnelle totale du membre inférieur traumatisé.

L'inspection retrouve souvent un membre inférieur qui paraît raccourci, en adduction et en rotation externe. Le patient présente une impossibilité de lever le pied du plan de la table d'examen. Une tuméfaction peut être retrouvée avec présence d'ecchymoses en regard du grand trochanter. Dans les fractures peu déplacées ou impactées, ces signes peuvent être moins visibles et le patient peut prendre appui sur son membre.

La palpation retrouve une douleur exquise au niveau de la face antérieure de la hanche pour les fractures intra capsulaires. Pour les fractures extra capsulaires, la douleur est retrouvée au niveau du grand trochanter donc les repères osseux peuvent être perturbés.

L'examen locorégional recherche des complications immédiates vasculaires et nerveuses par la palpation des pouls en distalité et un examen neurologique complet du membre traumatisé. La région trochantérienne est examinée à la recherche d'une lésion cutanée pouvant être le point de départ d'une escarre surtout s'il y a une notion d'appui prolongée après la chute.

L'examen général consiste à rechercher des lésions associées pouvant atteindre d'autres appareils. Dans un contexte en faveur d'une ostéoporose, les fractures du radius distal, de l'extrémité supérieure de l'humérus et vertébrales peuvent être

associées. Dans le contexte d'un polytraumatisme il est important que la prise en charge soit faite en fonction des atteintes des organes pouvant engager le pronostic vital du patient. Un examen complet doit être réalisé à la recherche des lésions cranio-encéphaliques, thoraciques, rachidiennes, abdominales, du bassin et d'autres membres. Une stabilisation préalable cardiorespiratoire, hémodynamique et neurologique est nécessaire.

IV ETUDE RADIOLOGIQUE ET ANATOMOPATHOLOGIQUE

IV.1 Etude radiologique

Devant un examen clinique en faveur d'un traumatisme de hanche, une radiographie standard du bassin de face et la hanche traumatisée de face et de profil permettent dans la plupart des cas de poser le diagnostic et de classer la fracture.

D'autres renseignements peuvent être fournis par les mêmes incidences. Il s'agit de lésions associées ostéo-articulaires intéressant les os du bassin notamment les fractures du cotyle ou des branches ilio-pubienne et ischio-pubienne. Les lésions dégénératives ostéo-articulaires telles que la coxarthrose peuvent être mise en évidence.

L'évaluation du degré d'ostéoporose peut être faite sur les incidences de du bassin de face et la hanche de face. Cette déminéralisation osseuse sera évaluée par l'étude des travées osseuses de l'extrémité supérieure du fémur et classer selon l'index de Singh [16]. Cet index est coté de 6 à 1 en fonction de la présence et de l'effacement de des travées osseuses.

Un index de :

- 6 correspond au fémur avec des travées osseuses normales
- 5 à un fémur manquant de travées diaphysaires
- 4 à un affaiblissement du faisceau arciforme céphalique
- 3 à une disparition des faisceaux trochantéro-diaphysaires
- 2 à l'absence des travées trochantéro-diaphysaire et du faisceau arciforme céphalique
- 1 à la disparition de toutes les travées osseuses sauf les travées de soutien de Delbet

Les radiographies standards permettent aussi de réaliser la coxométrie, ainsi des malformations de l'articulation coxo-fémorale peuvent être diagnostiquées, par exemple des dysplasies de hanche.

Il existe des cas où la radiographie standard ne permet pas de déceler avec précision le trait de fracture, on a recours à des examens plus performants tels que le scanner de la hanche, l'imagerie par résonance magnétique ou la scintigraphie osseuse.

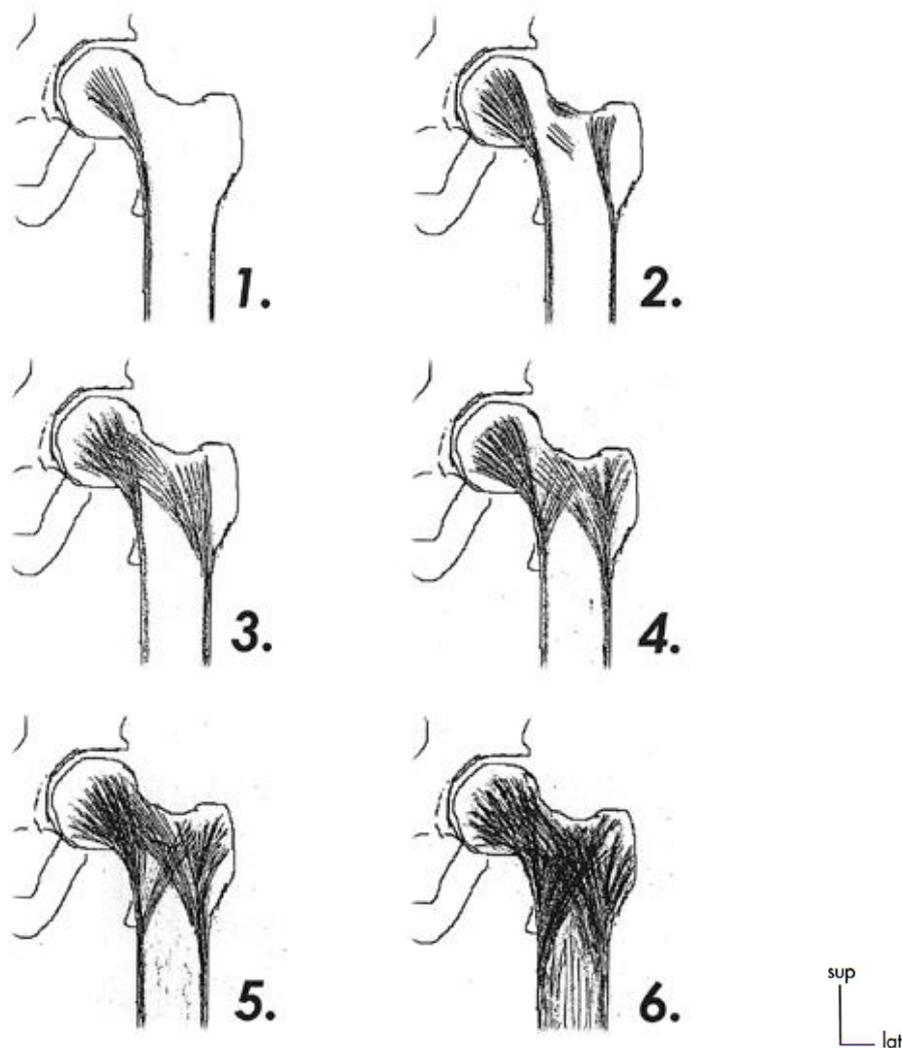


Figure 9 : index de Singh classant les degrés d'ostéoporose [16]

IV.2 Etude anatomo-pathologique

Il existe plusieurs classifications des FESF. Certaines sont spécifiques à chaque région constituant l'épiphyse supérieure du fémur : la tête fémorale, la région cervicale et le massif trochantérien. La classification de l'AO classer toutes les fractures de l'ESF en un ensemble contenant différents groupes et sous-groupes en fonction de la zone concernée.

IV.2.1 Fractures de la tête du fémur

Les fractures isolées de la tête fémorale sont rares, elles sont le plus souvent associées à des luxations ou fractures luxations de hanche. Pipkin les a classés en quatre types [16].

- Type I: fracture sous fovéale
- Type II: fracture sus fovéale
- Type III: fracture type I ou II associée à une fracture du col fémoral
- Type IV : fracture type I ou II associée à une fracture du rebord du cotyle.

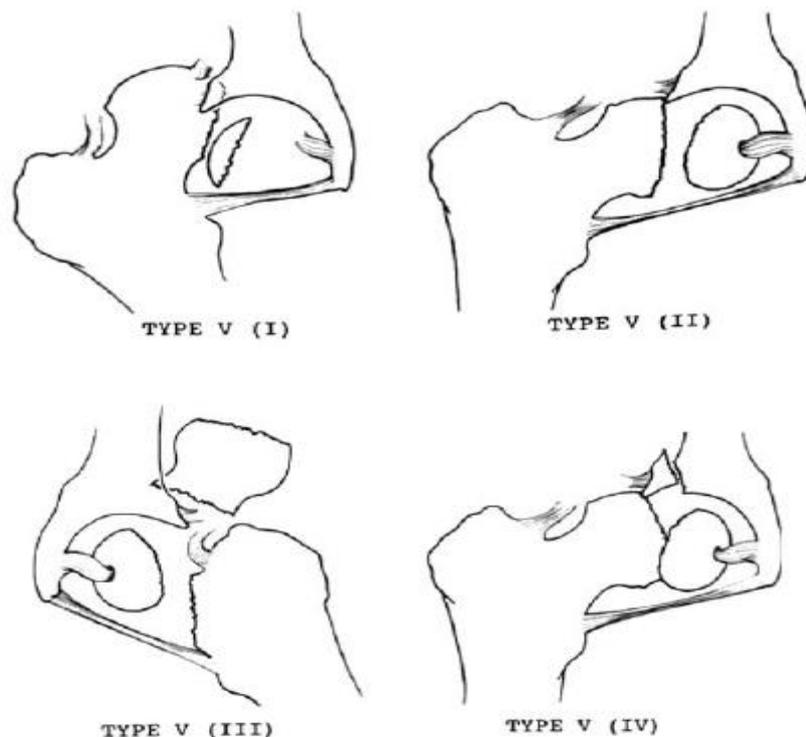


Figure 10 : classification de Pipkin des fractures de la tête fémorale dans les luxations postérieures de hanche [16]

IV.2.2 Fractures du col du fémur [17]

Ce sont les fractures cervicales vraies, de nombreux auteurs ont élaboré des classifications qui ont toutes leurs principes.

VI.2.2.1. Classification de Delbet

Elle est faite en fonction du siège de la fracture.

- Fractures sous capitales
- Fractures trans cervicales
- Fractures basicervicales

IV.2.2.2. Classification de Pauwels

Elle est faite en fonction de l'angle formé entre l'axe du trait de fracture et l'horizontale passant par le centre de la tête fémorale.

- Le type I : angle inférieur à 30 degrés
- Le type II : angle compris entre 30 et 50 degrés
- Le type III : angle supérieur à 50 degrés

IV.2.2.3. Classification de Garden

Elle est faite en fonction de l'orientation des travées céphaliques de compression et le niveau de contact entre la tête fémorale et le col sur une radiographie de face de la hanche.

- Le type I : fracture cervicale en coxa valga avec verticalisation des travées céphaliques.
- Le type II : fracture cervicale non déplacée avec les travées céphaliques gardant une orientation anatomique.
- Le type III : fracture cervicale en coxa vara avec une horizontalisation des travées céphaliques, la tête gardant un contact avec le col.
- Le type IV : fracture cervicale avec perte de contact entre la tête et le col, les travées céphaliques retrouvant leur orientation anatomique.

Les types I et II de Garden sont regroupées dans les fractures stables, peu déplacés au pronostic vasculaire favorable. Les types III et IV sont regroupés dans les fractures instables et déplacés exposant plus à un risque de nécrose céphalique et de pseudarthrose du col fémoral [5].

IV.2.3 Fractures du massif trochantérien

Ce sont des fractures extra capsulaires, il existe de nombreuses classifications.

IV.2.3.1. Classification de Ramadier modifiée par Decoulx et Lavarde

Elle est faite en fonction de la localisation du trait de fracture.

- Fractures cervico-trochantériennes
- Fractures per-trochantériennes
- Fractures inter-trochantériennes
- Fractures sous-trochantériennes
- Fractures trochantéro-diaphysaires.

IV.2.3.2 Classification de l'AO des FESF [18]

C'est une classification alphanumérique utilisant un système de codage avec des chiffres et des lettres majuscules de l'alphabet latin. Elle classe les fractures en un système logique et universel en fonction de l'os atteint, du siège et le type de trait de fracture. Concernant l'extrémité supérieure du fémur, Cette classification distingue trois groupes, eux même divisés en sous-groupes :

- Le groupe A : les fractures des massifs trochantériens
- Le groupe B : les fractures du col fémoral
- Le groupe C : les fractures de la tête fémorale

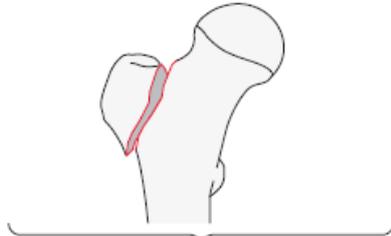
31A

Type: Femur, proximal end segment, **trochanteric region fracture** 31A

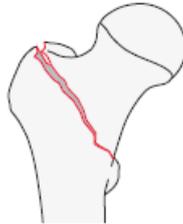
Group: Femur, proximal end segment, trochanteric region, **simple pertrochanteric fracture** 31A1

Subgroups:

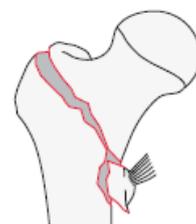
Isolated single trochanter fracture
31A1.1*



Two-part fracture
31A1.2



Lateral wall intact (>20.5 mm) fracture
31A1.3



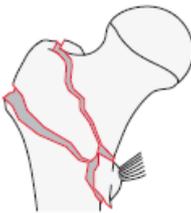
*Qualifications:

- n Greater trochanter
- o Lesser trochanter

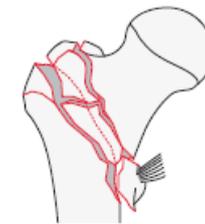
Group: Femur, proximal end segment, trochanteric region, **multifragmentary pertrochanteric, lateral wall incompetent (≤ 20.5 mm) fracture** 31A2

Subgroups:

With 1 intermediate fragment
31A2.2



With 2 or more intermediate fragments
31A2.3

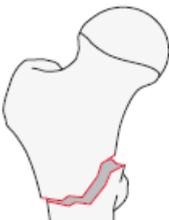


→ For more information about calculating the lateral wall thickness, please refer to the Appendix.

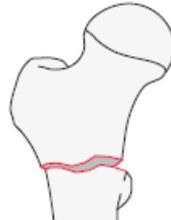
Group: Femur, proximal end segment, trochanteric region, **intertrochanteric (reverse obliquity) fracture** 31A3

Subgroups:

Simple oblique fracture
31A3.1



Simple transverse fracture
31A3.2



Wedge or multifragmentary fracture
31A3.3



Figure 11: Classification AO des fractures trochantériennes [18]

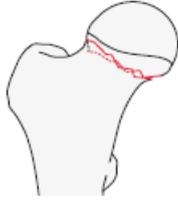
31B

Type: Femur, proximal end segment, **femoral neck fracture** 31B

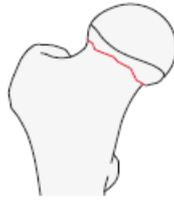
Group: Femur, proximal end segment, femoral neck, **subcapital fracture** 31B1

Subgroups:

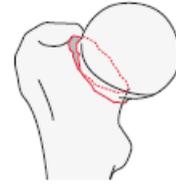
Valgus impacted fracture
31B1.1



Nondisplaced fracture
31B1.2



Displaced fracture
31B1.3



Group: Femur, proximal end segment, femoral neck, **transcervical fracture** 31B2

Subgroups:

Simple fracture
31B2.1*



Multifragmentary fracture
31B2.2*



Shear fracture
31B2.3*



*Qualifications:
p Pauwels 1 (<30°)
q Pauwels 2 (30–70°)
r Pauwels 3 (>70°)

Group: Femur, proximal end segment, femoral neck, **basicervical fracture** 31B3



Figure 12 : Classification AO des fractures du col fémoral [18]

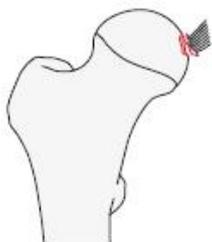
31C

Type: Femur, proximal end segment, **femoral head fracture** 31C

Group: Femur, proximal end segment, femoral head, **split fracture** 31C1

Subgroups:

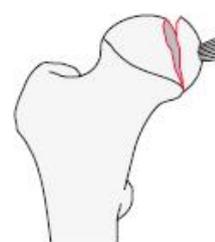
Avulsion of ligamentum teres fracture
31C1.1



Split, infrafoveal fracture
31C1.2



Split, suprafoveal fracture
31C1.3



Group: Femur, proximal end segment, femoral head, **depression fracture** 31C2

Subgroups:

Chondral lesion
31C2.1



Depression impaction fracture
31C2.2



Split depression fracture
31C2.3



→ Associated dislocations are coded using the dislocation direction universal modifier in square brackets [5_].

Figure 13 : Classification AO des fractures de la tête fémorale [18]

IV.2.3.3. Autres classifications [5]

- Classification d'Evans
- Classification d'Ender
- Classification de Kyle

L'intérêt de ces classifications est de mettre en évidence le caractère stable ou instable des fractures trochantériennes. Cela est important dans la conduite à tenir et le choix de l'implant à utiliser pour l'ostéosynthèse ainsi que sur l'évolution pronostique.

IV.3 Bilan préopératoire

La réalisation du bilan préopératoire consiste à effectuer des examens qui permettront de déterminer le groupe sanguin, de rechercher d'une anémie, d'agglutinogènes irrégulières. Ce bilan permettra de rechercher des pathologies associées cardio-vasculaires et métaboliques telles qu'une hypertension, un diabète, une insuffisance cardiaque ou rénale.

Certaines affections retrouvées devront être équilibrées ou prises en compte avant et pendant l'intervention chirurgicale.

V. TRAITEMENT DES FESF [14, 19]

La prise en charge des fractures de l'extrémité supérieure du fémur est pluridisciplinaire. Elle sollicite le concours des équipes d'orthopédie, de médecine physique et réadaptation, de gériatres, de kinésithérapeutes. Toutes les spécialités pourront intervenir dans la prise en charge globale de ces patients qui sont le plus souvent des personnes âgées avec des tares et des pathologies associées.

V.1 But du traitement

- Chez le sujet jeune : reconstruire de façon anatomique et stable l'extrémité supérieure du fémur afin de prévenir la survenue de complications telles que la pseudarthrose du col et que la nécrose de la tête fémorale.

- Chez la personne âgée : une remise en charge la plus précoce possible, afin de permettre le retour à l'état préfracturaire et d'éviter la survenue des complications de décubitus.

V.2 Traitement antalgique

- Le traitement antalgique consiste en l'administration des médicaments contre la douleur par voie orale ou parentérale. Ces antalgiques seront administrés en fonction de l'intensité de la douleur selon des différents paliers de l'OMS. Une traction collée sur le membre inférieur traumatisé peut être mise en place à but antalgique.

- En fonction de tares retrouvées chez le patient surtout chez la personne âgée, un traitement symptomatique sera effectué. La prise en charge des tares modifiables pouvant retarder ou contre-indiquer l'intervention chirurgicale doit être optimale de concert avec les spécialités concernées. Il est important de préparer au mieux le patient pour la chirurgie.

V.3 Traitement fonctionnel

Le traitement fonctionnel n'est plus indiqué pour atteindre le but énoncé dans la prise en charge des FESF. Il trouve ses indications chez la personne âgée grabataire, présentant plusieurs tares ou comorbidités donc la chirurgie pourrait aggraver le pronostic vital à court terme. Les fractures cervicales non déplacées ou en coxa valga Garden I peuvent se répondre à ce traitement sous surveillance radiographique stricte. En cas de déplacement secondaire la chirurgie s'impose. Ce traitement consiste à une décharge du membre traumatisé, l'administration d'antalgique, un repos au fauteuil, un lever précoce dès la disparition des phénomènes douloureux et inflammatoires, et une rééducation progressive.

V.4 Traitement orthopédique : traction suspension

Le traitement des FESF par traction suspension est pénible, long et nécessite une position couchée prolongée qui est inconfortable. Il peut de ce fait entraîner de nombreuses complications surtout chez la personne âgée, complications dues à l'alitement et l'isolement qui pourront engager le pronostic vital. Ce traitement n'est plus indiqué dans la prise en charge de ces fractures.

La mise en place de traction collée, de traction transtibiale ou botte plâtrée avec un système anti rotation est utilisée en traitement d'attente d'une intervention chirurgicale le temps de préparer le patient.

V.5 Traitement chirurgical des FESF

Le traitement chirurgical des fractures de l'extrémité supérieure du fémur peut se classer en deux grands types :

- Un traitement conservateur qui consiste en une ostéosynthèse du foyer de fracture par divers implants et procédés.
- Un traitement radical par remplacement prothétique qui consiste à réaliser une héli arthroplastie ou une arthroplastie totale de hanche.

Le délai opératoire idéal pour le traitement des fractures cervicales chez le jeune doit être avant les six heures, cela diminuerait le risque d'ostéonécrose de la tête fémorale. Chez la personne âgée, toutes les FESF devraient être opérées le plus tôt possible, dès que l'état clinique le permet. Il peut alors y avoir une variation dans les délais opératoires pouvant aller de quelques heures à plusieurs jours. Plusieurs autres paramètres sont à prendre en compte dans ce délai opératoire : la non disponibilité immédiate du matériel d'ostéosynthèse dans les structures hospitalières, le coût relativement élevé des soins pour les personnes démunies et indigentes.

V.5.1 Traitement chirurgical des fractures de la tête fémorale

Les fractures isolées de la tête fémorale sont rares, elles sont généralement associées à des luxations de hanche. Après la réduction de la luxation si la fracture est réduite, une traction transtibiale permet de maintenir la réduction jusqu'à consolidation.

En cas de réduction incoercible, d'instabilité ou de non réduction d'un fragment céphalique volumineux, on a recourt un traitement chirurgical.

Les voies d'abord antérieures, latérales ou postérieures peuvent être utilisées en fonction d'une nécessité ou non d'une ostéosynthèse d'une fracture de l'acétabulum ou du col fémoral associée.

Comme traitement chirurgical de fractures de la tête du fémur on a :

- Ablation du fragment ostéochondral s'il n'est pas volumineux et la synthèse n'est pas possible
- vissage direct du fragment céphalique
- arthroplastie de hanche

V.5.2. Traitement chirurgical des fractures du col du fémur

V.5.2.1 Traitement conservateur

On retrouve deux grands types d'ostéosynthèses : les vissages trochantéro-céphaliques et l'usage des vis plaques. Le principe est de créer une impaction et maintenir la continuité entre les différents fragments en vue d'obtenir une consolidation.

La réduction est indiquée pour les fractures déplacées, et se fait généralement en décubitus dorsal sur table orthopédique. Elle peut se faire à foyer fermé ou à ciel ouvert. Les manœuvres réductionnelles classiques s'effectuent hanche en extension, une traction dans l'axe du membre en rotation interne. Le contrôle de la réduction se fait par des clichés de face et de profil sur amplificateur de brillance.

La réduction à foyer ouvert se fait par voie antéro-externe de Watson-Jones. Pour minimiser le risque de lésion vasculaire, la capsulotomie est recommandée et la réduction se fait en glissant une spatule dans le foyer fracturaire avec des tractions et rotation interne. Le contrôle de la réduction est antérieure et inférieure et maintenue par embrochage provisoire.

- Vissage trochantéro-céphalique.

Il peut se faire à foyer fermée ou à ciel ouvert, l'incision est courte 4 à 5 cm, partant 2 à 3 cm au-dessus du grand trochanter. Il consiste à l'introduction des vis spongieuses à filetage court depuis la corticale externe, sous le grand trochanter avec appui d'une rondelle en direction de la tête fémorale. Ce vissage peut se faire en triangulation ou en parallèle avec 2 à 4 vis. Les vis doivent prendre appui sur le calcar et une légèrement postérieure pour diminuer les risques de verticalisation et de rétroversion. Le filetage doit dépasser le trait de fracture pour augmenter la compression inter fragmentaire. Il existe de vis canulés donc l'introduction se fait par des broches filetéées augmentant la précision de la pose.

La mise en charge post opératoire dépend du type de fracture, de la qualité du spongieux donc de l'ancrage et du patient. Si le montage est instable sur le plan biomécanique, la mise en charge doit être retardée jusqu'à consolidation radiologique.

- Vis plaques dynamiques

Les vis plaques dynamiques à compression se composent d'une plaque vissée surmontée d'un canon dans lequel glisse une vis de traction à filetage court, cette vis céphalique est pourvue d'une petite vis qui crée la compression lors du serrage. L'angle cervico-diaphysaire est anatomique à 135 degrés ou en valgus à 150 degrés. Il existe des vis plaques longue pour une ostéosynthèse des fractures diaphysaires associées.

L'intervention peut se faire à foyer fermé ou à ciel ouvert, nécessitant une réduction anatomique correcte avant la mise en place de l'implant. La voie d'abord est externe allant du grand trochanter et agrandie en fonction de la longueur de la plaque qui peut avoir 2 ou plusieurs vis diaphysaires. La broche guide est introduite à 1,5 ou 2 cm sous la crête va jusqu'en sous chondral. Un mesureur permet d'avoir la longueur de la vis qui sera introduite, la triple mèche à la longueur mesurée, on enlèvera 10 mm avant le forage pour que la vis de compression ne puisse pas faire effraction en interarticulaire. Après le forage, la vis est mise à travers la broche filetée qui est toujours en place. On retire ensuite la broche guide et on introduit la plaque qui est appliquée et solidarisée à la diaphyse fémorale par des vis corticales. La mise de la petite vis de serrage permettra l'impaction et la compression nécessaire de la du fémur. On peut mettre une vis supplémentaire qui sera parallèle à la principale vis cervicale, celle-ci permet de bloquer les mouvements de rotation de la tête.

La fermeture se fait sous drain aspiratif après recouvrement de la plaque par le muscle vaste latéral qui sera réinséré sur la crête sous trochantérienne.

Le patient est mis au fauteuil dès le lendemain et l'appui aidé de béquilles ou de déambulateur est autorisé dès que l'état du patient le permet. Pour les montages instables l'appui est différé jusqu'au début d'obtention d'une consolidation radiologique.

L'actualité de la DHS est marquée par l'amélioration de la qualité de l'implant à la fois de son matériau et de sa forme. La vis plaque Traumax est un exemple typique, qui possède toutes les caractéristiques de la vis plaque classique. Elle se distingue par son canon modulaire avec trois longueurs possible et une plaque réduite pourvue de trous pour vis verrouillées augmentant ainsi la stabilité du montage en étant moins invasif [20].

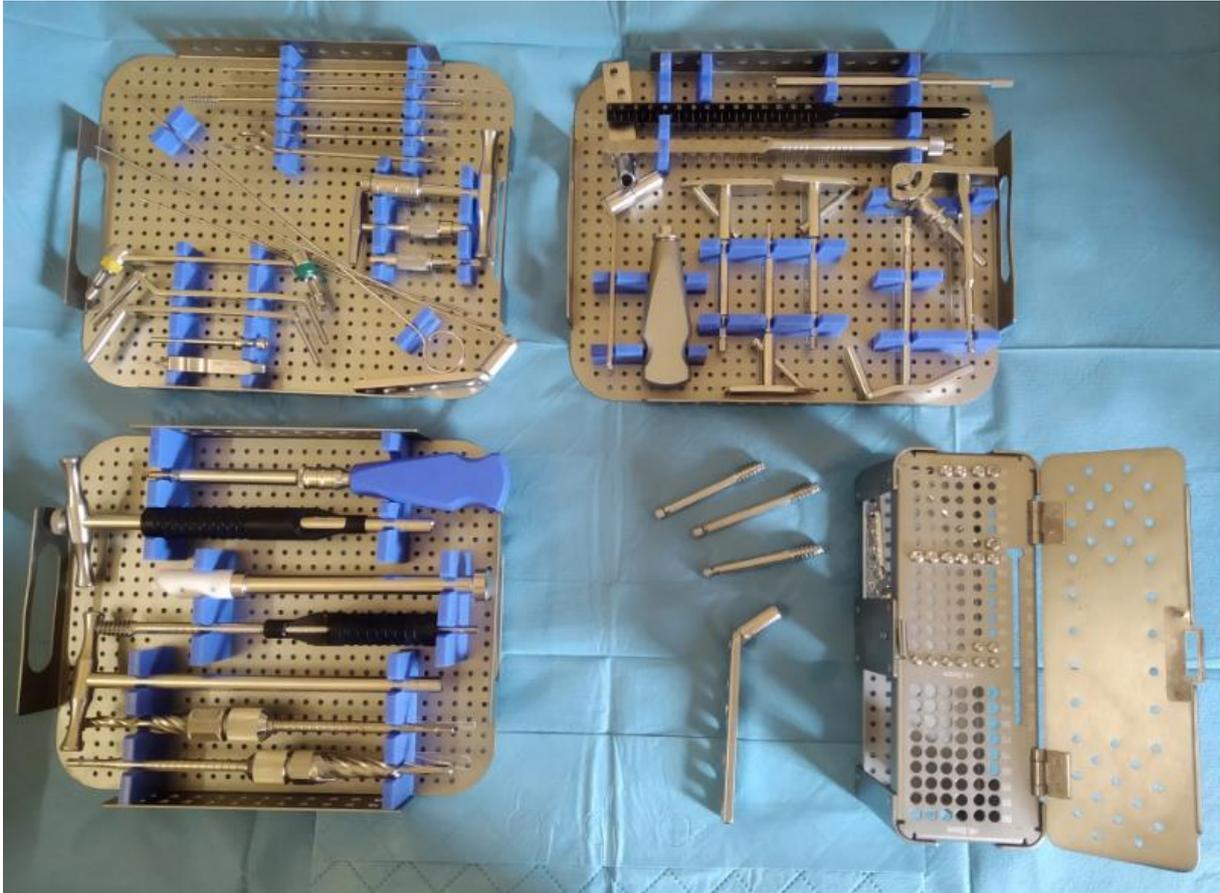


Figure 14: DHS avec son ancillaire de pose. (*Image du service*)

V.5.2.2 Traitement par arthroplastie

Les fractures cervicales vraies déplacées de l'extrémité supérieure du fémur chez les personnes âgées sont traitées par remplacement prothétique.

V.5.2.2.1 Prothèses cervico-céphaliques monoblocs

Ce sont des prothèses unipolaires monoblocs permettant le remplacement du col et de la tête fémorale. La prothèse de Moore possède une queue fenêtrée, celle de Thompson a une queue pleine. La voie d'abord recommandée est celle de Harding. Elles peuvent être mises sans ciment en s'auto stabilisant dans le spongieux trochantérien lors de l'implantation ou avec du ciment acrylique offrant une fixation stable d'emblée. Lors de la pose, la coupe du col doit se faire à 45 degrés de l'axe diaphysaire du fémur avec une antéversion de 10 à 15 degrés. Le cotyle sera nettoyé et le ligament rond excisé. Ces prothèses sont relativement peu onéreuses et le temps de pose est de courte durée favorisant le lever précoce du patient, le nursing et la

rééducation. La complication majeure est la survenue d'une cotyloïdite par dégénérescence du cartilage dans les années qui suivent l'intervention.

Ces prothèses sont indiquées chez les patients très âgées donc l'espérance de vie est faible, et donc l'autonomie est limitée.

V.5.2.2.2 Prothèses cervico-céphaliques intermédiaires

La prothèse intermédiaire ou bi articulée possède une tête de faible diamètre reliée à la tige fémorale, cette petite tête s'articule avec une grosse tête donc le diamètre correspond au diamètre interne du cotyle. Ce système permet de limiter les mouvements au niveau de l'interface tête et cotyle et cela retarderait l'usure du cartilage cotyloïdien. La mise en place chirurgicale d'une prothèse intermédiaire est similaire à celle d'une arthroplastie cervico céphalique simple. La mise au fauteuil et la marche avec appui sont autorisées dès les premiers jours. Ces prothèses sont indiquées chez des patients âgées donc l'autonomie est encore préservée avec un cotyle sain.

Elle a l'avantage de pouvoir être convertie en prothèse totale de hanche en cas de survenue d'usure cotyloïdienne.

V.5.2.2.3 Prothèses totales de hanche

Les prothèses totales de hanche sont composées principalement de deux pièces : une pièce fémorale et une pièce cotyloïdienne. La classification des PTH peut se faire selon plusieurs critères : le type de matériaux, le mode de fixation, la nature du couple de frottement, la forme de la tige, une double mobilité ou non.

La pièce fémorale remplace le col et la tête du fémur, elle sera implantée dans la diaphyse. Elle comprend une tête donc les différents diamètres sont de 22 mm, 28 mm et 32 millimètres. Une tige surmontée d'un col, cette tige peut être longue ou courte, droite ou anatomique, pourvue ou non d'une collerette, monobloc ou avec une tête ou un col modulaire.

La pièce cotyloïdienne remplace le cotyle, de forme hémisphérique le plus souvent elle comprend un métal back qui peut être cimentée ou non, et un insert en polyéthylène ou en céramique. La pièce cotyloïdienne peut être simple ou à double mobilité.

La PTH trouve ses indications en cas de fractures du col à grand déplacement chez un patient d'âge moyen avec une activité modérée ou élevée. Elle est aussi indiquée lorsque ses fractures sont associées à des lésions préexistantes au niveau de la hanche telles que : la coxarthrose, la polyarthrite rhumatoïde, la dysplasie, la maladie de Paget.

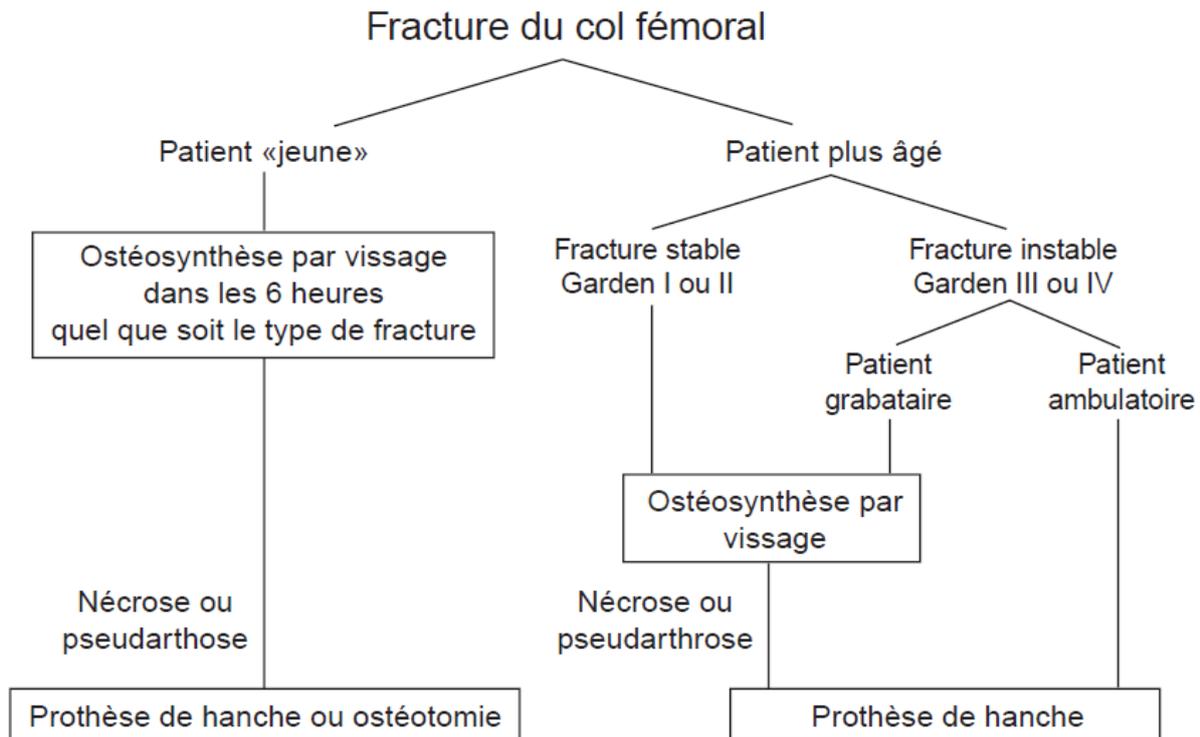


Figure 15 : Arbre décisionnel pour le traitement des fractures du col fémoral [19]

V.5.3 Traitement chirurgical des fractures du massif trochantérien [21]

Les fractures du massif trochantérien sont extra capsulaires, elles compromettent peu la vascularisation cervico-céphalique. Le traitement de ces fractures est généralement un traitement conservateur par une ostéosynthèse, rarement un par traitement radical prothétique. Il existe plusieurs moyens d'ostéosynthèse qui peuvent être regroupés en deux grands types : les ostéosynthèses intra médullaires et les ostéosynthèses extra médullaires.

V.5.3.1 Ostéosynthèses extra médullaires

Ces ostéosynthèses se caractérisent par la mise en place d'un implant composé de deux principales parties. Une plaque vissée sur la face latérale de la diaphyse fémorale et un système de compression s'adaptant à la plaque prenant ancrage sur l'extrémité proximale du fémur, ce système peut être une grosse vis de compression, des vis spongieuses ou une lame. Les exemples d'implants répondant à ses caractéristiques sont les vis-plaques types DHS, les plaques anatomiques telles que les plaques de Judet, les lames-plaques.

V.5.3.1.1 Ostéosynthèse par vis plaque type DHS

La DHS est un des matériels les plus utilisés pour l'ostéosynthèse des fractures per trochantériennes, elle permet une impaction de la fracture le long de l'axe de la vis cervicocéphalique. Elle est constituée d'une plaque vissée qui s'appliquera sur la face latérale du fémur à laquelle est fixé un barillet avec un angle de 135 degrés ou de 150 degrés.

L'ostéosynthèse se fait sur une table orthopédique avec fluoroscopie pour le contrôler de la réduction ou en décubitus latérale par la voie de Watson-Jones. Après incision latérale, longitudinale sous trochantérienne et désinsertion du muscle vaste latérale en L renversé. La réduction se fait en traction et en légère abduction. La vis de compression cervicocéphalique est introduite 15 mm sous la crête du muscle vaste latérale en une position légèrement inférieure et postérieure par rapport au centre du col. La position de la vis au niveau de la tête du fémur doit être de 10 mm environ par rapport à l'interligne coxo-fémorale. Le canon de la plaque est glissé sur la vis et impacter jusqu'à son application sur la face latérale du fémur. La compression se fait en serrant la petite vis dans la grosse vis céphalique. On peut procéder à l'ajout d'une vis cervicocéphalique pour diminuer les phénomènes de rotation de la tête.

Le patient est mis au fauteuil dès le lendemain et l'appui progressivement obtenu après une semaine, lorsque l'ostéosynthèse est stable. Si le montage est instable ou il existe une fragilité osseuse l'appui est différé jusqu'au 45^e jour.

L'ostéosynthèse par DHS est efficace et apporte une compression du foyer favorisant la consolidation. La difficulté de la pose de ce matériel s'observe en cas de rupture ou d'instabilité du pilier latéral nécessitant l'apport d'un matériel supplémentaire.

V.5.3.1.2 Ostéosynthèse par lame-plaque AO

Les lame-plaques type AO sont unie en monobloc entre la plaque vissée et lame en formant un angle bien défini donc 130 degrés et 95 degrés.

L'installation du patient, l'abord et la réduction du foyer sont identiques à de la mise en place des vis plaques de compression. Le contrôle de la réduction se fait sous amplification de brillance ou par contrôle direct des fragments. L'introduction de la lame se fait par impaction minutieuse pour éviter la perte de réduction et la survenue de fractures peropératoires.

Les lames-plaques sont des implants ayant une forte rigidité, leur utilisation est recommandée lorsque le capital osseux est important. Chez les personnes âgées ayant une ostéoporose la prise de l'implant n'est pas toujours stable et le risque de protrusion céphalique est important.

La lame-plaque de 130 degrés est utilisée pour fixer les fractures per trochantériennes simple. La lame-plaque 95 degrés est utilisée pour fixer les fractures trochantériennes complexes, inter trochantériennes et trochantéro-diaphysaires [22].

V.5.3.2 Ostéosynthèses intra médullaires

Le clou trochantérien consiste en un clou centromédullaire qui est introduit par le grand trochanter ou par la fossette digitale et sur lequel un ancrage cervicocéphalique vient se fixer. Ces implants sont plus stables par ce que le bras de levier entre le centre de rotation associées aux de forces de compression et l'axe de transmission diaphysaire est plus court, ceci comparer aux DHS. Il existe plusieurs types d'implants tels que le clou gamma, le PFN (proximal femoral nail), le IMHS (intra-medullary hip screw). L'introduction de ces implants se fait de l'épiphyse vers la diaphyse, d'où leur appellation de clou antérograde.

Les clous d'Ender peuvent être utilisés dans l'ostéosynthèse des fractures trochantériennes stables. L'introduction du clou se faisant de manière rétrograde en zone supra condylienne du fémur et remontant jusqu'à la région cervicocéphalique.

V.5.3.2.1 Ostéosynthèse par clou gamma

L'installation est la même que lors de la mise d'une DHS sur table orthopédique et sous contrôle scopique.

L'incision est latérale, sus trochantérienne d'environ 5 à 8 cm, discision du fascia lata et du muscle moyen fessier sur leur axe. L'introduction du clou se fera après trépanation au sommet du grand trochanter de face et à la jonction tiers antérieure et deux tiers postérieure sur le profil. L'alésage se fera 2 mm au-dessus du diamètre du clou à utiliser en tenant compte de la partie proximale du clou qui a un diamètre un peu plus grand. L'introduction du clou se fait à la main monter sur un instrument dédié, la partie de la vis cervicale devra se situer au niveau de la partie inférieure de la tête sur le plan frontal. Une incision de 2 cm environ est faite jusqu'application sur la corticale latérale du système de montage pour l'introduction de la vis céphalique. Après impaction du foyer par serrage de la vis céphalique, elle est bloquée par une petite vis qui se fixe sur une de ses cannelures. Un bouchon permet de fermer la partie proximale du clou. Le verrouillage distal se fait par un viseur de clou gamma.

Le patient est mis au fauteuil dès le lendemain. Si le montage est stable, l'appui peut être autorisé alors que s'il est instable, il peut être différé à 6 semaines. La migration céphalique de la vis est rare. Cette ostéosynthèse a l'avantage d'être peu hémorragique et présente un montage dynamiquement stable sur le plan mécanique.

Il existe 2 types de clou gamma :

- Le clou gamma standard, mesurant 18 cm de long, avec une seule vis de verrouillage distal. Il a un diamètre de la partie inférieure du clou de 11 mm et un angle cervicocéphalique de 130 degré. Il est indiqué dans le traitement de fractures trochantériennes.

- Le clou gamma long, sa longueur va de 34 cm à 40 cm avec un diamètre de 11 mm, il possède deux trous de verrouillage distal. Il est indiqué dans les fractures sous-trochantériennes et trochantéro-diaphysaires.

V.5.3.3 Traitement des fractures trochantériennes par remplacement prothétique [23].

Les indications de prothèses de hanche pour le traitement des fractures trochantériennes se rencontrent dans deux situations :

- Le caractère instable de certains types de fractures et la qualité de l'os pouvant rendre difficile et aléatoire la synthèse de la fracture.

- le contexte de l'opéré (âge, tares associées) qui rend souhaitable de lui redonner toute possibilité de retrouver au plus vite son autonomie antérieure.

Différents types de prothèses sont utilisés pour cette arthroplastie. Des prothèses massives comportant un massif cervicocéphalique ou des prothèses modulaires. La prothèse devra s'adapter à la perte osseuse et sa queue doit être longue pour un contact et une stabilité diaphysaire importante. Si une pathologie du cotyle est associée à la fracture, une arthroplastie totale de hanche est indiquée.

Les patients chez qui ses indications sont posées sont des personnes âgées avec des tares associées, il s'agit par exemple d'un grand vieillard autonome, ostéoporotique au score mental correct. L'intervention doit être de courte durée afin de limiter la survenue de complications peropératoires. L'installation en décubitus dorsal sur table ordinaire est souhaitable et les voies d'abord respectant les insertions musculaires sont préférables pour minimiser les complications postopératoires telles que les luxations.

Les suites opératoires sont celles de toute arthroplastie de hanche, le lever et appui avec déambulateur puis cannes doivent être précoces. Il sera effectué en fonction de l'état de chaque patient avec pour objectif final un retour à l'état préfracturaire avec le minimum de dépendance possible.

V.5.3.4 Fixateur externe [2]

Le fixateur externe peut être indiqué lorsque le patient ne peut pas supporter une intervention lourde notamment chez les patients grabataires ou très âgés. C'est une solution de sauvetage qui présente des inconvénients tels que le délai long pour l'obtention d'une consolidation, l'infection des points d'entrée des fiches qui peuvent diffuser dans le foyer de fracture.

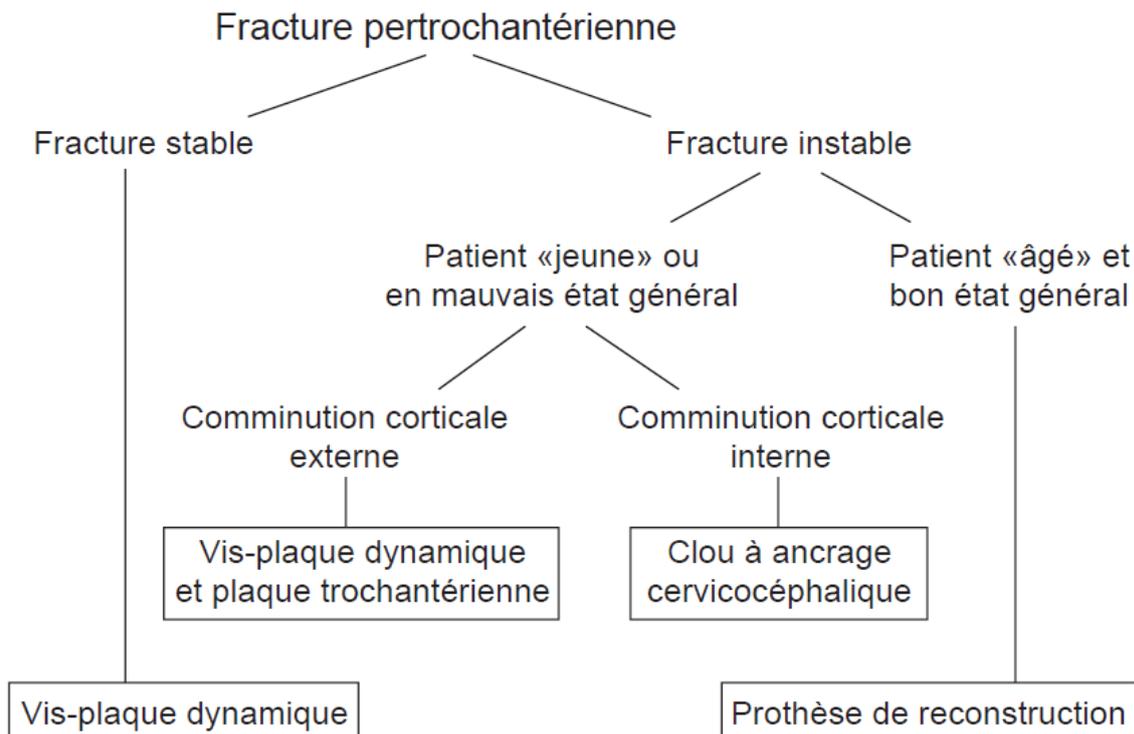


Figure 16: Arbre décisionnel du traitement des fractures trochantériennes [21]

VI. COMPLICATIONS

Toute intervention chirurgicale comporte des risques et d'éventuelles complications. Les consultations du chirurgien et de l'anesthésiste ont pour but d'évaluer le patient, de corriger ou de prévenir les troubles et pathologies associées au traumatisme pouvant favoriser la survenue de complications en peropératoire, postopératoire immédiat, à moyen ou long terme.

VI.1 Complications peropératoires [19, 23].

Sur os porotique, lors des manœuvres de réduction trop brusques ou lors de l'introduction des implants, peuvent survenir des fractures des massifs trochantériens ou de la diaphyse fémorale. Cela modifie le protocole de la planification et nécessite souvent l'ajout d'autres implants et la mise en place d'autres procédés postopératoires pour pallier ses complications.

Les pertes sanguines importantes peuvent se voir dans les abords larges et les interventions de longue durée, cela peut nécessiter des transfusions sanguines per ou

postopératoires de compensation. Une bonne planification préopératoire, l'utilisation de table orthopédique, d'amplificateur de brillance, de mini voies d'abord concourent à réduire de manière significative ces pertes sanguines.

L'utilisation de de ciment acrylique pour la fixation des implants fémoraux et ou cotyloïdiens peut entraîner un risque anesthésique important pour le patient. L'anesthésiste devra être informé et les précautions lors de ce temps opératoire doivent être respectées.

Le décès au cours de l'intervention est la complication ultime à éviter, il peut survenir beaucoup plus chez des patients âgés multitarés. Cette mortalité atteint 21 pour 100000 anesthésies pour un âge supérieur ou égal à 75 ans, avec une imputabilité totale ou partielle à l'anesthésie [24].

VI.2 Complications postopératoires.

VI.2.1 Complications postopératoires précoces

- les infections : elles peuvent être superficielles et ou profondes. Lorsqu'elles sont superficielles, elles peuvent être résolutive après un traitement médical et des soins locaux adéquats. Les infections profondes sur implants sont redoutables et leur prise en charge est fonction de la durée, du type d'implant et de la stabilité sur le site de pose. La prise en charge de ces infections est pluridisciplinaire et doit faire intervenir le chirurgien, le microbiologiste et l'infectiologue. La prise en charge des infections sur prothèses doivent être traité en collaboration avec les centres dédiés à cet effet dans les pays qui en disposent [25].

- Les complications de décubitus : la prévention des escarres, des infections broncho-pulmonaires et urinaires doit être effective. Elles peuvent être graves si elles surviennent chez un patient porteur de comorbidités importantes.

- Les complications thromboemboliques sont à éviter car la chirurgie de la hanche est à haut risque thrombogène. La prise d'anticoagulants jusqu'à 15 jours après l'appui complet est recommandée. Un nursing minutieux, le port de bas de contention et le lever précoce sont des éléments entrant dans cette prévention.

- Les luxations précoces de prothèse de hanche : elles s'observent sur les PTH, et sont rencontrées plus fréquemment dans les abords postérieurs sectionnant les éléments stabilisateurs actifs et passifs lors de la pose. La mal position spatiale des implants prothétiques en est une des causes.

- le syndrome de glissement serait caractériser par une déstabilisation somatique et psychique d'évolution gravissime, survenant le plus souvent chez des hommes ou des femmes de plus de 80 ans, fragiles et poly pathologiques à la suite d'un facteur déclenchant déstabilisant après un intervalle libre de quelques jours. Ce syndrome est grave et pourrait entraîner la mort du patient après quelques jours,

semaines ou un mois maximum à travers des troubles biologiques et neuropsychiques sévères [26].

On retrouve des complications mécaniques dans certains cas, qui sont fonction de la densité osseuse, du type d'implant, de l'insuffisance de technique opératoire. Le balayage de la vis cervicale, la protrusion intra articulaire de la vis cervicale, la rupture et le démontage d'implants font partis des complications mécaniques [27].

Le démontage peut survenir au cours du suivi postopératoire. Le non-respect des délais de décharge du membre opéré, cet appui précoce non autorisée est souvent une des causes de démontage. Une ostéosynthèse de stabilité précaire de surcroit sur un terrain d'ostéoporose peut en être un facteur favorisant le démontage des implants. Non traités, ils peuvent entraîner des douleurs invalidantes et des déformations en cal vicieux qui auront un retentissement sur la fonction du membre.



Figure 17 : Démontage de DHS à 1 mois postopératoire chez une patiente de 73 ans (*image du service*).

VI.2.2 Complications tardives.

- La nécrose de la tête fémorale : elle concerne les fractures de cervicales et le risque de nécrose est fonction de l'anatomopathologie de la fracture et du délai de prise en charge. Elle peut apparaître 2 ans après la fracture malgré une ostéosynthèse adaptée. Ce qui explique la surveillance à long terme des patients traités pour FESF.

- La pseudarthrose du col du fémur : c'est l'absence de consolidation du foyer de fracture dans un délai de 6 mois. Plus fréquemment rencontrées dans les fractures cervicales instables ou à grand déplacement. Ses signes peuvent apparaître plus tôt, entraînant une gêne fonctionnelle notoire. Le traitement est conservateur chez le patient jeune, chez la personne âgée, un traitement par arthroplastie est indiqué. La pseudarthrose est rare dans les fractures trochantériennes.

- La cotyloïdite : c'est la destruction du cartilage du cotyle se manifestant cliniquement par des douleurs de hanche, une impotence fonctionnelle et une raideur. L'imagerie permet de confirmer la destruction cartilagineuse et dans des cas évolués une destruction des parois acétabulaires. Cette complication se rencontre dans l'évolution post opératoire des prothèses cervico-céphaliques, notamment les prothèses types Moore ou Thompson.

- Les cals vicieux : cette complication est rencontrée dans les fractures trochantériennes instables et donc la réduction ou le suivi n'a pas été correct. Les cals vicieux en varus et rotation externes sont les plus retrouvés. Ils entraînent un raccourcissement pouvant parfois nécessiter une intervention chirurgicale de correction.

VII RESULTATS FONCTIONNELS

L'évaluation de la fonction globale du patient permet de savoir si l'objectif final de la prise en charge d'un patient présentant d'une FESF a été atteint. Le but est de conclure si le patient a retrouvée l'état fonctionnel préfracturaire où s'il a conservé des séquelles fonctionnelles et d'en déduire l'importance.

La récupération fonctionnelle totale ne s'observe pas dans tous les cas qui seront traités. Dans une population initialement autonome dans l'année suivant le traumatisme [2, 28, 29];

- 40% marcherons sans aides
- 25% marcherons avec une canne
- 25% marcherons avec un déambulateur
- 10% ne marcherons plus.

La cotation de Merle d'Aubigné et Postel évalue le résultat fonctionnel par trois éléments cliniques : la douleur, la mobilité de la hanche et la qualité de la marche. Ces éléments sont cotés de 0 à 6 points chacun [30].

Le résultat est dit excellent lorsque le patient retrouve une activité identique à celle qu'il avait avant la fracture.

Le résultat est dit bon lorsque le patient présente une petite gêne fonctionnelle pouvant diminuer l'intensité des activités antérieures.

Le résultat est dit moyen lorsque les patients présentent une gêne fonctionnelle importante diminuant l'activité et nécessitant parfois l'utilisation d'une canne.

Le résultat est dit mauvais lorsque le patient présente une perte de fonctionnelle majeure due à une douleur ou un enraidissement important limitant considérablement ses mouvements.

Tableau III : Cotation de Merle d'Aubigné et Postel [30]

Cotation	Douleur	Mobilité	Marche
0	Douleur très vive et continue	Ankylose et attitude vicieuse	impossible
1	Douleur très vive empêchant le sommeil	Ankylose clinique sans attitude vicieuse	Avec 2 béquilles
2	Douleur très vive à la marche empêchant toute activité	Flexion 40°, abduction 0°, attitude vicieuse légère	Avec 2 cannes
3	Douleur très vive après 15 min de marche	Flexion de 40 à 60°	Limitée avec canne, impossible sans canne
4	Douleur très vive après 4 heures de marche, disparaît au repos	Flexion de 60 à 80°, peut placer sa chaussure	Prolongée avec canne, limitée sans canne
5	Douleur au démarrage	Flexion de 80 à 90°, abduction 25°	Sans canne, claudication légère
6	Indolence complète	Flexion 90°, abduction 40°	Normale

Selon la cotation de Merle d'Aubigné et Postel, on a :

- Excellents : 17 et 18
- Bons : 12 et 16
- Moyens : 6 et 11
- Mauvais : 0 et 5

MATERIEL ET METHODE

I. CADRE ET LIEU D'ETUDE

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel-Touré de Bamako au Mali.

I.1 Situation géographique

Ancien dispensaire central de la ville de Bamako, c'est le 17 janvier 1959 que cette infrastructure fut dénommée hôpital Gabriel Touré. Il se trouve au centre administratif de la ville et est limité :

- A l'est par le quartier « médina coura »

- A l'ouest par l'École Nationale des Ingénieurs (ENI)
- Au nord par la garnison de la gendarmerie l'État-Major des armées de terre
- Par la Régie du Chemin de Fer du Mali (RCFM)

Il compte 11 services médicaux et chirurgicaux auxquels s'ajoutent les services sociaux et administratifs, le laboratoire d'analyse, la pharmacie, la morgue, la buanderie et le service de maintenance.

II.2 Les locaux

Un bâtiment principal, situé au rez-de-chaussée du pavillon « Benitiéni Fofana » dans la partie nord de l'hôpital.

Un bâtiment annexe dans la partie sud au premier étage, au-dessus du service d'anesthésie réanimation.

On y compte :

- Un bureau pour le chef de service
- Deux bureaux pour deux maitre-assistants
- Un bureau pour un praticien hospitalier
- Deux bureaux de consultations externes
- Un bureau pour le major
- un secrétariat
- une salle de garde à l'internat pour les résidents
- Une salle de garde pour les étudiants faisant fonction d'internes
- Une salle pour les infirmiers du service
- Une salle de soins
- Une salle de plâtrage
- Un bloc opératoire à froid
- Dix salles d'hospitalisations totalisant quarante-quatre lits.

I.3 Le personnel

Le personnel se compose de :

- Un chef de service
- Deux maitres-assistants
- Un praticien hospitalier
- Une secrétaire
- Des médecins en formation du certificat d'études spécialisées d'orthopédie et de traumatologie

- Trois infirmiers et deux aides-soignants
- Trois manœuvres

Plusieurs étudiants de médecine faisant fonction d'internes et des stagiaires de la FMOS et d'autres écoles sanitaires.

I.4 Les activités

Les activités du service comprennent :

- Des consultations externes du lundi au jeudi
- Une garde du Service
- Un staff matinal quotidien faisant le compte rendu de la garde de la veille, le jeudi s'ajoutant la programmation pour les opérations de la semaine suivante.
- Des interventions chirurgicales le lundi et le mercredi
- Des visites quotidiennes du lundi au jeudi
- Une visite générale le vendredi sous la direction du chef de service
- La participation au staff générale de chirurgie tous les vendredis matin
- Des staffs de discussion et d'enseignement tous les vendredis après la visite générale.

II. MATERIEL ET LES METHODES

II.1 Type d'étude et durée

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive et analytique, allant du 1^{er} janvier 2020 au 30 juin 2020.

II.2 Population d'étude

La population d'étude était constituée de tous les patients qui répondaient à nos critères d'inclusion pendant la période d'étude.

II.3 Echantillonnage

Notre échantillon était exhaustif, constituée de tous les patients de 15 ans et plus présentant une fracture de l'ESF durant la période d'étude.

II.3.1 Critères d'inclusion de l'étude

Les patients étaient admis dans le cadre de consultation au SAU ou venant de la consultation externe, ont été inclus dans l'étude :

- les patients âgés de 15 ans et plus présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur et traités chirurgicalement dans le service d'orthopédie traumatologie

- les patients suivis dans le service avec une évaluation clinique et radiologique d'au moins 6 mois.

II.3.2 Critères de non inclusion de l'étude

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- Les patients présentant des fractures avulsions isolées du grand trochanter ou du petit trochanter.
- Les patients présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur n'ayant pas été traités chirurgicalement.
- Les patients présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur ayant signés une décharge d'abandon du traitement contre avis médical.
- Les patients traités dans le service dont la durée du suivi était inférieure à 6 mois.

II.4 Variables étudiées

Les variables étudiées étaient :

- Les données administratives et sociales : le sexe, l'âge, le caractère actif ou non du patient, l'entourage familial, l'autonomie antérieure selon Parker.
- les étiologies, les délais et la durée opératoire
- Le type de fracture de l'extrémité supérieure du fémur selon la classification de l'AO
- Le degré d'ostéopénie radiographique par l'index de Singh
- Le type d'implants utilisés dans le traitement chirurgical.
- L'évaluation clinique selon le score de Merle d'Aubigné et Postel.

II.5 Eléments de collecte, de traitement et d'analyse des données.

Les données ont été collectées à partir des dossiers d'hospitalisation, des comptes rendu opératoires et d'anesthésie et des dossiers de suivi en consultation externe. Le consentement éclairé des patients a été obtenu pour la participation à l'étude après avoir expliqué les raisons et les motivations de ce travail. Ces données ont été enregistrées sur une fiche d'enquête anonyme et la confidentialité des informations personnelles a été respectée.

La saisie a été faite avec le logiciel Microsoft Word 2010. Le traitement et l'analyse statistique des données s'est faite à l'aide du logiciel SPSS version 22.0. Les paramètres ont été calculés et on fait l'objet d'une analyse uni variée et bi variée. Les

variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage, les variables quantitatives ont été exprimées en pourcentage, en moyenne avec écart-type. La recherche de lien entre certaines variables a été effectuée par le test d'indépendance de Khi carré, avec un seuil de signification α de 5%. Lorsqu'on retrouvait des petits effectifs, la correction de Yates était appliquée à ce test.

RESULTATS

De la période allant du 1^{er} janvier 2020 au 30 juin 2020, selon nos critères d'inclusion, nous avons colligé **23 cas** dossiers de fractures de l'extrémité supérieure du fémur sur un total de 75 fractures du fémur hospitalisées.

I. Données sociodémographiques

I.1 Sexe

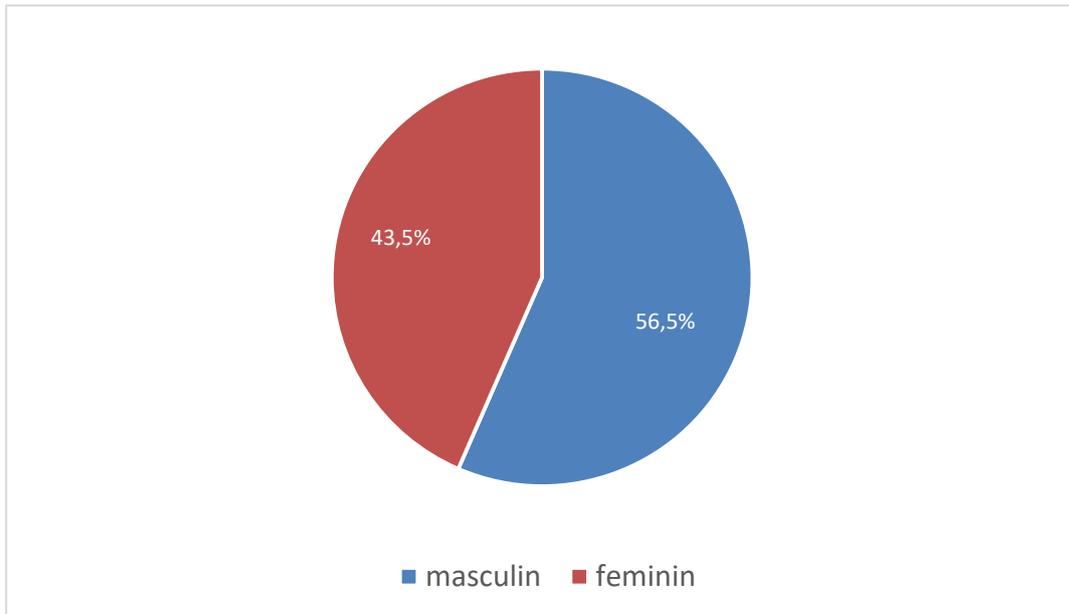


Figure 18 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin a été le plus représenté avec 56,5 %, un sex-ratio de 1,3

I.2 Age

Tableau IV : Répartition des patients selon la classification des âges de l’OMS

Tranche d’âge	Effectifs	Pourcentage
≤ 60 ans (jeune)	12	52,2
61 à 75 ans (gérontin)	8	34,8
76 à 90 ans (vieillard)	2	8,7
> 90 ans (grand vieillard)	1	4,3
Total	23	100,0

La tranche d’âge majoritaire était jeune, soit 52,2 % des cas

I.3 Caractère actif ou inactif des patients

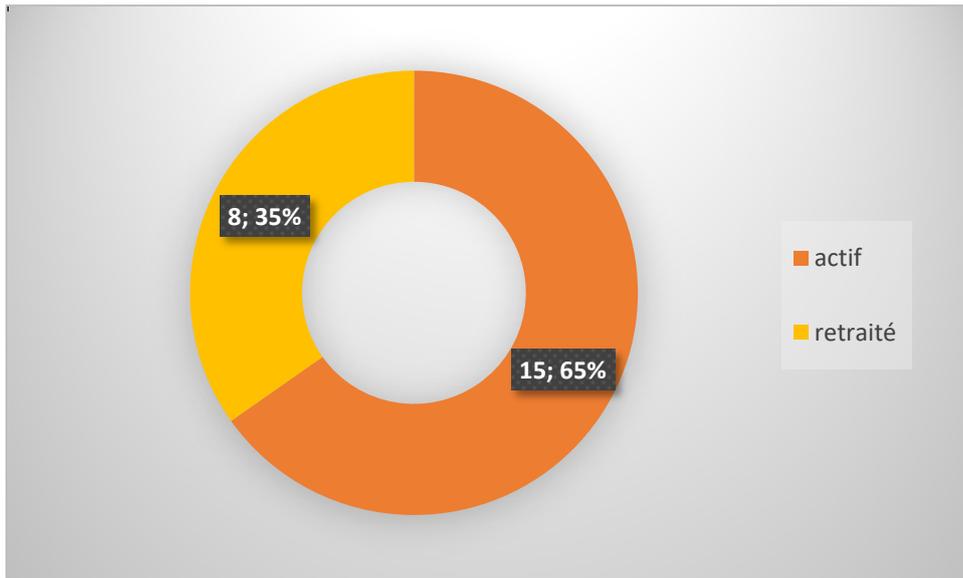


Figure 19 : Répartition des patients selon leur caractère actif ou inactif
On notait une prédominance des patients actifs, soit 65,2 % des cas.

I.4 Mode de prise en charge des soins de santé

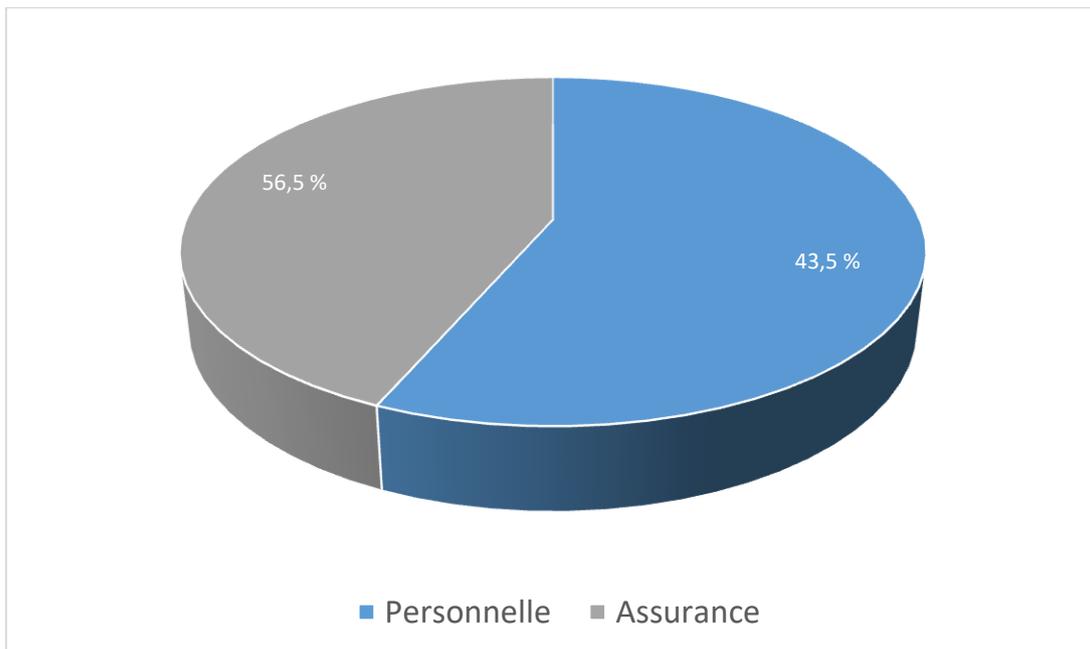


Figure 20 : Répartition des patients selon le mode de prise en charge des soins
La prise en charge des soins de santé a été faite par une assurance dans 43,5 %

II. Histoire du traumatisme

II.1 Mois d'admission des patients

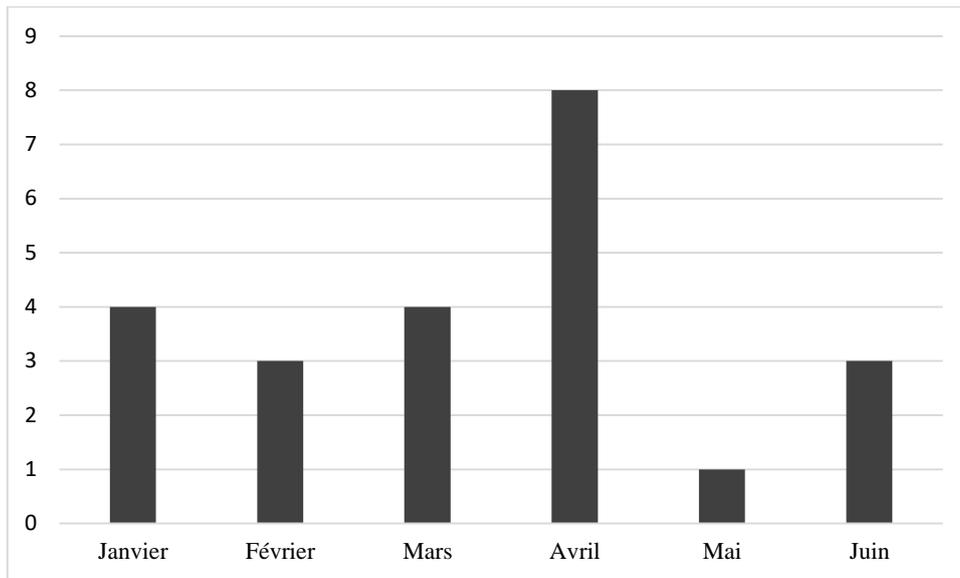


Figure 21 : Répartition des patients selon le mois d'admission.

Avril a été le mois où le plus de patients a été admis avec 34,8 % des cas.

II.2 Cadre de consultation

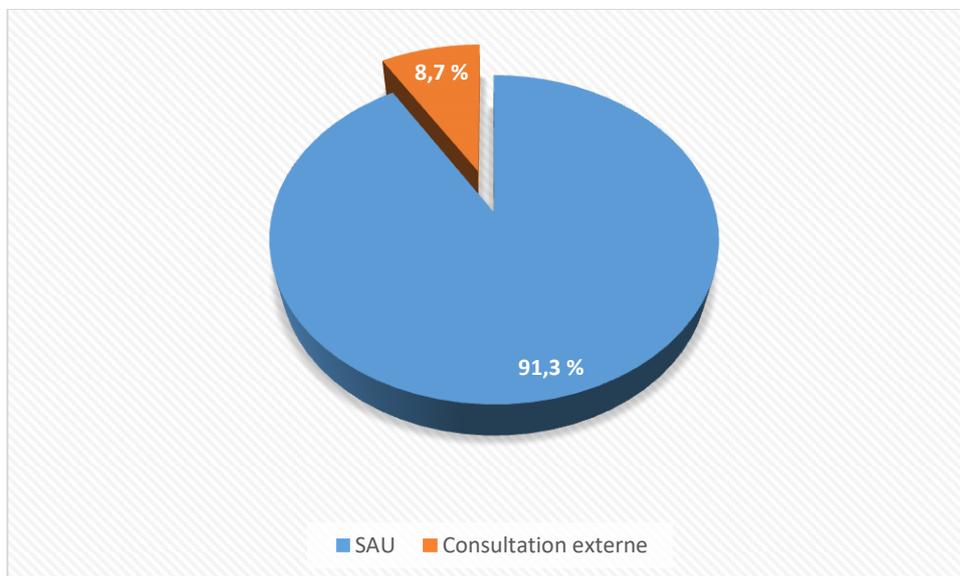


Figure 22 : Répartition des patients selon le cadre d'admission

La majorité des patients ont été admis en consultation au SAU soit 91,3 %

II.3 Délai d'admission en consultation après le traumatisme

Tableau V : Répartition des patients selon le délai d'admission après le traumatisme

Délai d'admission	Effectifs	Pourcentage
24 h	17	73,9
48 h	2	8,7
72 h	2	8,7
> 72 h	2	8,7
Total	23	100,0

La majorité des patients a consultée dans les premières 24h après le traumatisme soit 72,7 %.

II.4 Motif de consultation

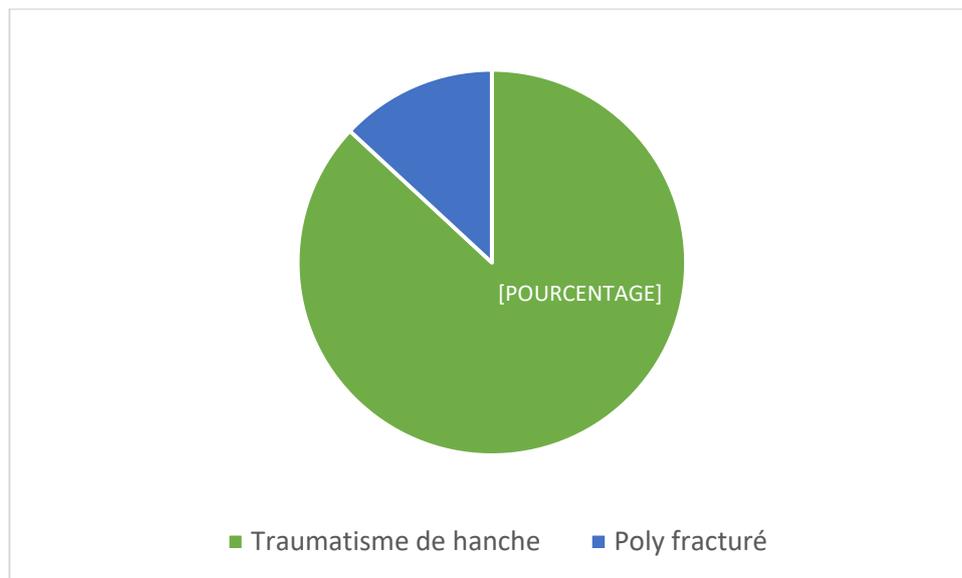


Figure 23 : Répartition des patients selon le motif de consultation

Le traumatisme de la hanche était le motif de consultation le plus retrouvé dans 87%

II.5 Etiologie

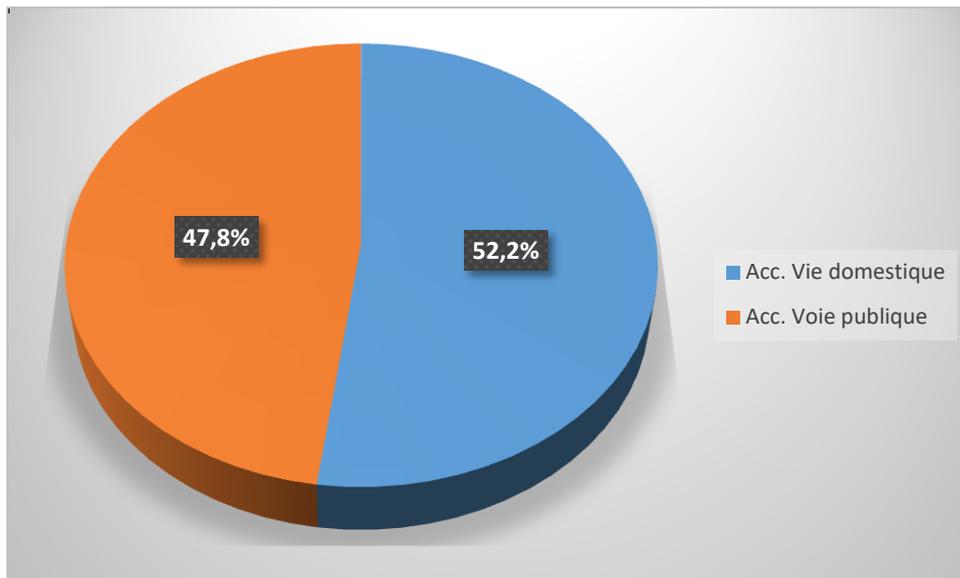


Figure 24 : Répartition des patients selon l'étiologie

Les accidents de vie domestique ont été prédominants dans 52,2 %

II.6 Circonstances de survenu du traumatisme

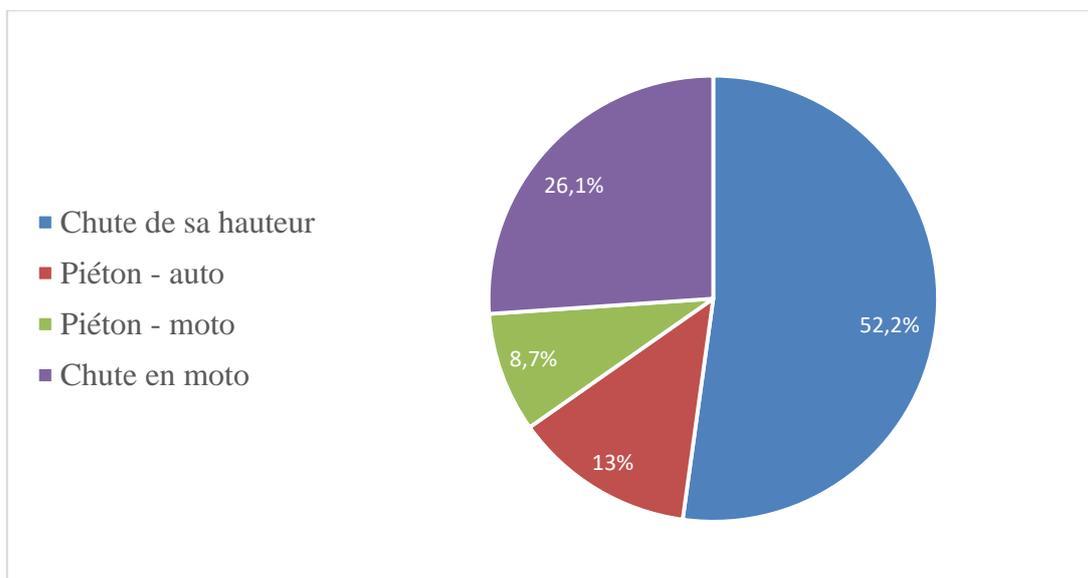


Figure 25 : Répartition des patients selon les circonstances de survenu du traumatisme

La chute de sa propre hauteur a été la circonstance de survenu du traumatisme prédominante soit 52,2 %

Les engins à deux roues motorisés ont été impliqués dans la majorité des AVP, soit 34,8 % des cas.

II.7 Heure de survenu de l'accident

Tableau VI : Répartition des patients selon l'heure de l'accident

Heure de l'accident	Effectifs	Pourcentage
Matinée	9	39,1
Après-midi	6	26,1
Soirée	8	34,8
Total	23	100,0

La majorité des traumatismes sont survenus en matinée soit 39,1 %

III. Éléments cliniques

III.1 Antécédents médicaux

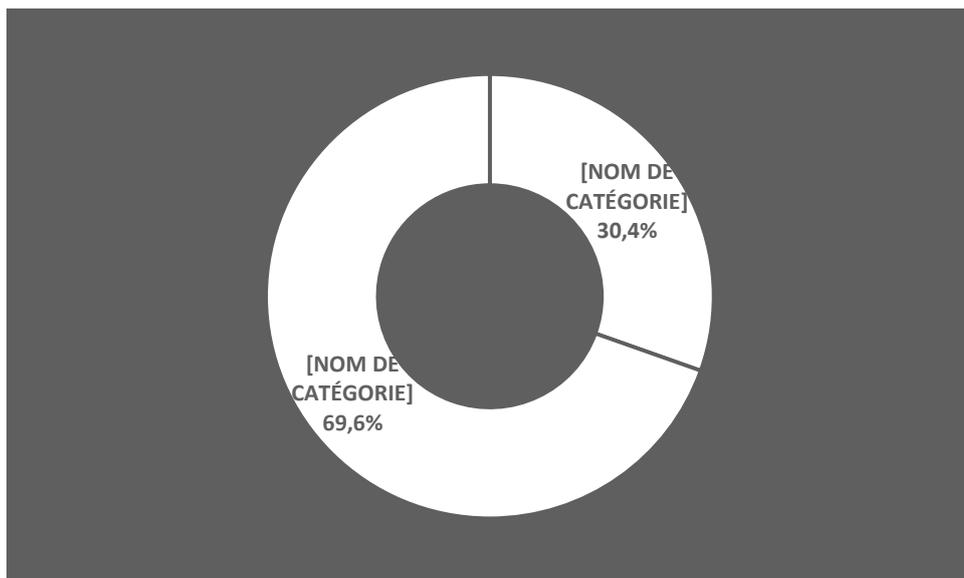


Figure 26 : Répartition des patients selon la présence d'antécédents médicaux
Des antécédents médicaux ont été retrouvés chez 30,4 % des patients

III.2 Différents antécédents médicaux

Tableau VII : Répartition des différents antécédents médicaux

Différents ATCD médicaux	Effectifs	Pourcentage
HTA	3	37,5
Diabète	2	25,0
Cardiopathie	1	12,5
Hyperthyroïdie	1	12,5
Cancer du rein gauche	1	12,5
Total	8	100,0

L'hypertension artérielle était l'antécédent médical le plus retrouvé dans 37,5 % des cas.

III.3 Antécédents chirurgicaux

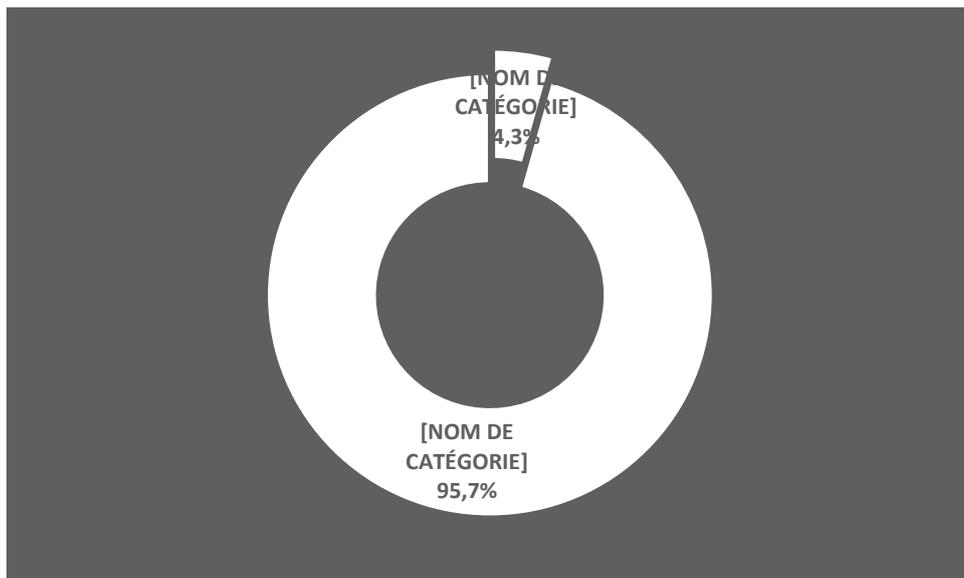


Figure 27 : Répartition des patients selon la présence d'antécédents chirurgicaux
Un patient avait un antécédent chirurgical soit 4,3 % des cas.

III.4 Autonomie antérieure préfracturaire.

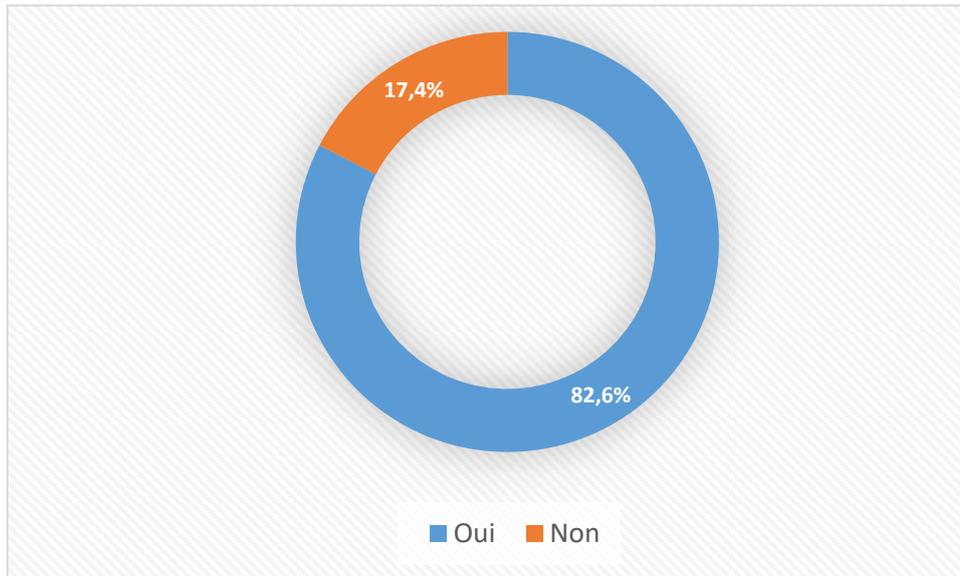


Figure 28 : Répartition des patients selon leur autonomie antérieure (Parker)

La majorité des patients avait une bonne autonomie antérieure selon l'index de Parker soit 82,6 %. L'index moyen était de 8,1 [écart-type $\pm 1,8$]

III.5 État général des patients

Tableau VIII : Répartition des patients selon leur état général (score ASA)

Score ASA	Effectifs	Pourcentage
I	15	65,2
II	3	13,1
III	4	17,4
IV	1	4,3
V	0	0
Total	23	100,0

La majorité des patients présentait un état général préopératoire bon donc un score ASA I, soit 65,2%

III.6 Côté atteint

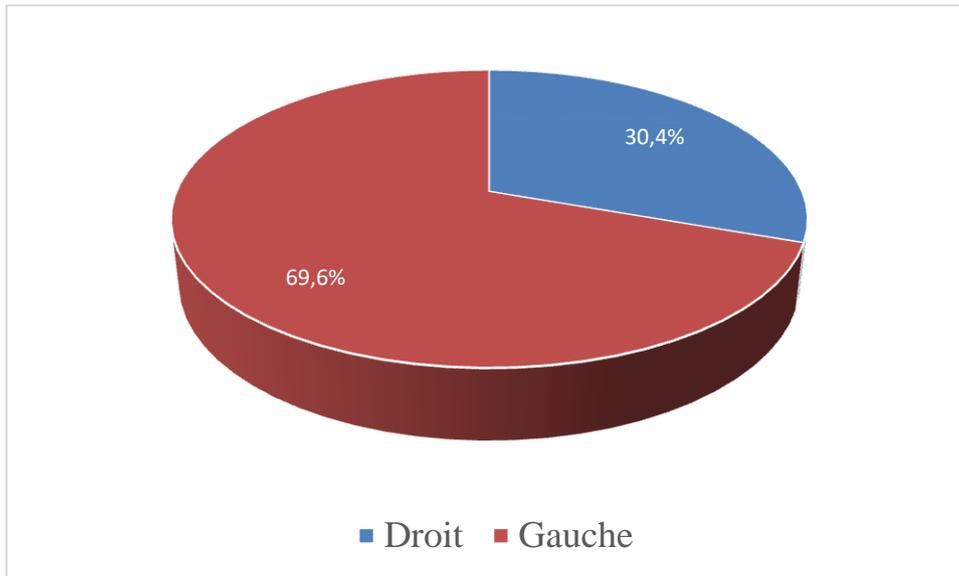


Figure 29 : Répartition des patients selon le côté atteint.

Le côté gauche a été le plus atteint, soit 69,6 %.

IV. Éléments para cliniques

IV.1 Diagnostic radiologique

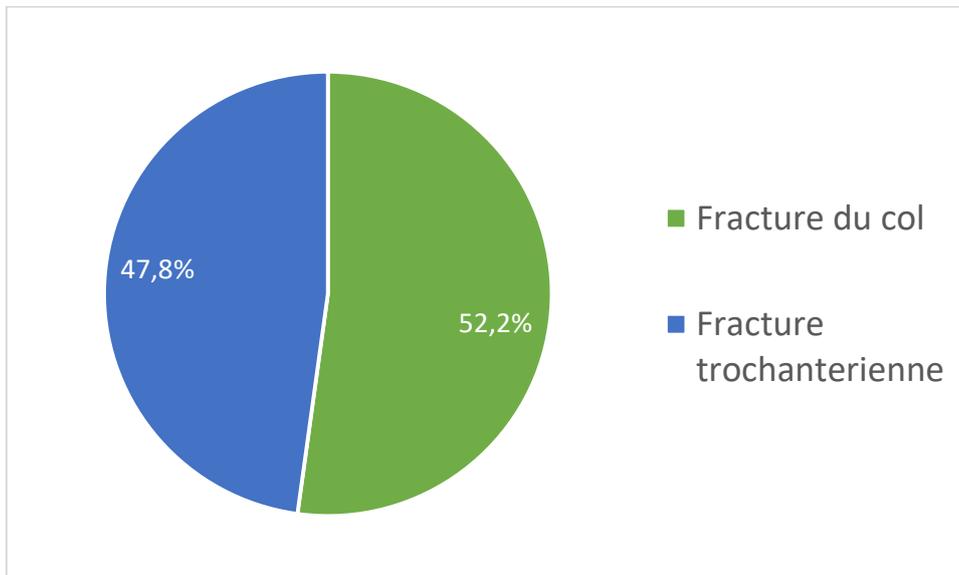


Tableau 30 : Répartition des patients selon le diagnostic

Les fractures du col fémoral ont été prédominantes, soit 52,2 % des cas.

Les fractures de la tête fémorale n'ont pas été retrouvées.

IV.2 Classification AO

Tableau IX: Répartition des patients selon la classification AO des FESF

Classification AO	Effectifs	Pourcentage
31A1.2	1	4,3
31A1.3	8	34,8
31A2.3	1	4,3
31A3	1	4,3
31B2.1	6	26,1
31B3	6	26,1
Total	23	100,0

Dans les fractures per trochantérienne, le type 31A1.3 a été le plus retrouvé, soit 34,8 % de toutes les fractures.

Dans les fractures du col fémoral les types 31B2.1 et 31B3 ont été les plus retrouvés, soit 26,1 % chacune.

IV.3 Index de Singh

Tableau X : Répartition des patients selon l'index de Singh

Index de Singh	Effectifs	Pourcentage
2	1	4,3
3	3	13,1
4	8	34,8
5	7	30,4
6	4	17,4
Total	23	100,0

Les patients ayant un index de Singh à 4 étaient les plus retrouvés, soit 34,8 %

Index de Singh moyen de $4,4 \pm 1,1$

V. Éléments thérapeutiques

V.1 Immobilisation provisoire

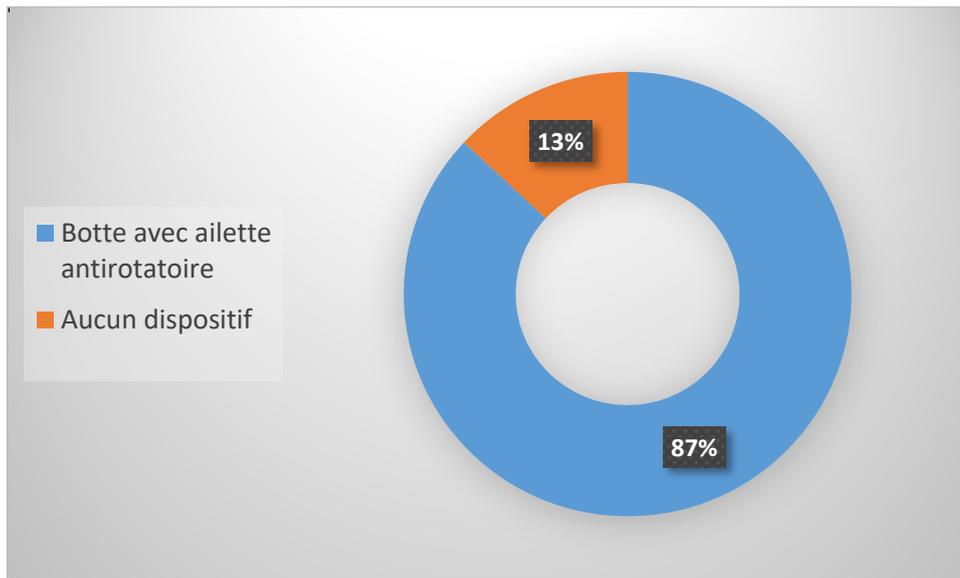


Figure 31 : Répartition des patients selon le dispositif provisoire de contention

L'immobilisation par une botte plâtrée avec ailette anti rotatoire était la contention provisoire la plus utilisée, soit 87 % des cas.

V.2 Délai chirurgical

Tableau XI: Répartition des patients selon le délai entre le traumatisme et l'intervention chirurgicale

Délais (en semaine)	Effectifs	Pourcentage
1 ^{ère}	8	34,8
2 ^e	11	47,8
3 ^e	2	8,7
4 ^e	2	8,7
Total	23	100,0

La majorité des patients ont été opérée dans la 2^e semaine après leur hospitalisation, soit 47,8 %. Le délai moyen était de 10,7 jours \pm 6,5 avec des extrêmes de 3 et 26 jours

V.3 Type d'anesthésie

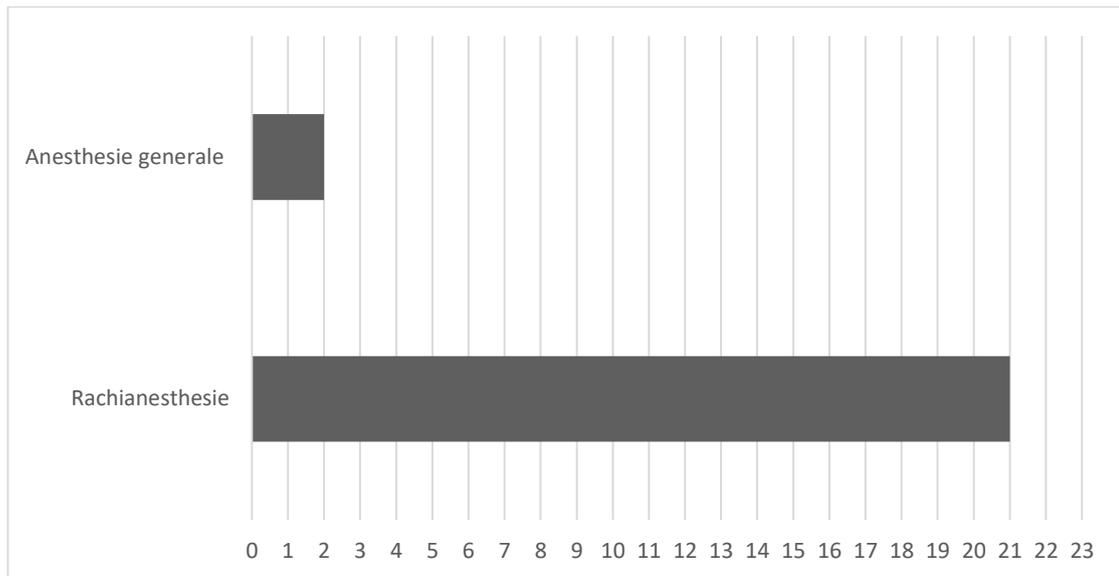


Figure 32 : Répartition des patients selon le type d'anesthésie

La plus part des patients sont opérée sous rachianesthésie, soit 91,3 %.

V.4 Voie d'abord

Tableau XII : Répartition des patients selon la voie d'abord

Voie d'abord	Effectifs	Pourcentage
Antérolatérale	13	56,5
Latérale trans glutéale	8	34,8
Latérale mini-open	2	8,7
Total	23	100,0

La voie antérolatérale de Watson-Jones a été la plus utilisée, soit 56,5 % des cas

V.5 Type d'implant

Tableau XIII: répartition selon les implants chirurgicaux

Diagnostic		Implants					Total
		DHS	PIH	P. MOORE	VIS	CLOU FEMORAL	
Fractures trochantériennes	31A1.2	1	-	-	-	-	1
	31A1.3	8	-	-	-	-	8
	31A2.3	1	-	-	-	-	1
	31A3	-	-	-	-	1	1
Fractures cervicales	31B2.1	-	3	2	1	-	6
	31B3	2	3	-	1	-	6
Total		12	6	2	2	1	23

La vis plaque type DHS a été l'implant le plus utilisé soit 52,2 %, suivi de la prothèse intermédiaire soit 26,1 %.

V.6 Durée de l'intervention chirurgicale

Tableau XIV : Répartition des patients selon la durée de l'intervention chirurgicale

Durée de l'intervention chirurgicale (min)	Effectifs	Pourcentage
≤ 60	5	21,7
61 - 90	14	60,9
91 - 120	2	8,7
≥ 121	2	8,7
Total	23	100,0

La majorité des patients a été opérée dans un intervalle de temps de 61 à 90 minutes, soit 60,9 % des cas. Le temps moyen était de 81,7 min [écart type ±22,7]

V.7 Transfusion sanguine peropératoire.

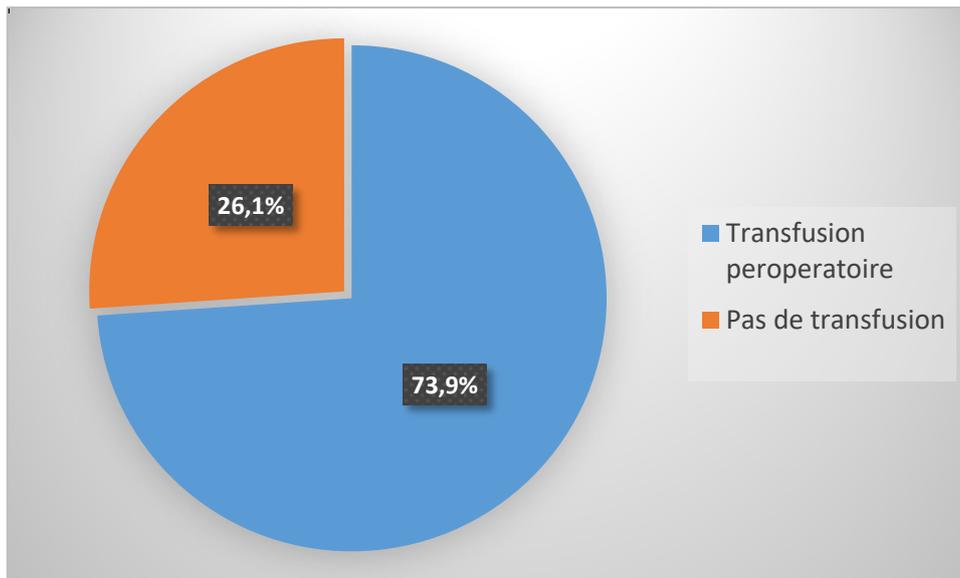


Figure 33 : Répartition des patients selon la transfusion sanguine faite en peropératoire

La transfusion sanguine peropératoire est faite chez 73,9 % des patients.

V.8 Thérapeutique postopératoire

Tous les patients ont reçu par voie parentérale les trois premiers jours une analgésie de palier I et II (paracétamol perfusion et néfopam ou tramadol injectable), des antibiotiques injectables (céphalosporines de 3^e génération et du métronidazole) et l'anticoagulant à dose iso coagulante (exceptée chez une patiente de 15 ans).

Le relais était fait le 4^e jour par des médicaments équivalents par voie orale.

L'anticoagulation était prolongée jusqu'à 15 jours après l'appui complet autorisé.

V.9 Kinésithérapie postopératoire.

Tous les patients opérés ont bénéficié des séances de kinésithérapie, soit 100% des cas, débutées dès le lever en hospitalisation et poursuivies à domicile.

V.10 Durée d'hospitalisation

Tableau XV: Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation (en jours)	Effectifs	Pourcentage
≤ 7	2	8,7
8 – 14	5	21,7
15 – 21	10	43,5
≥ 22	6	26,1
Total	23	100,0

La majorité des patients avait passé entre 15 et 21 jours de l'hôpital pour leur prise en charge, soit 43,7 %.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 16,8 jours \pm 6,1 jours.

VI. Éléments de suivi et d'évaluation postopératoire.

VI.1 Recul (en mois)

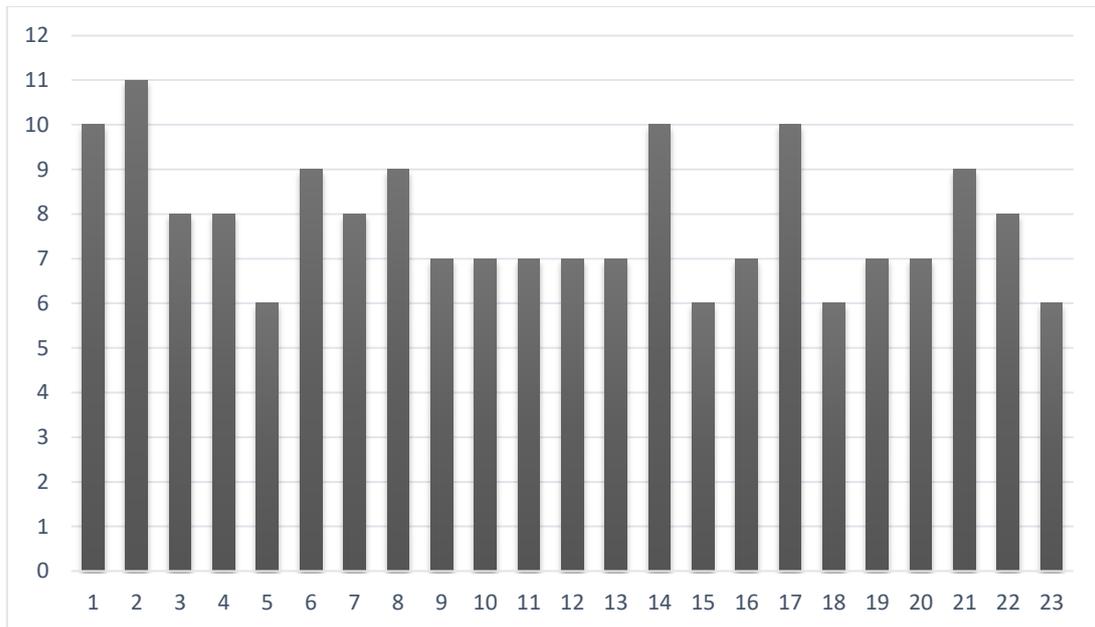


Figure 34 : Répartition des patients selon leur recul (en mois) postopératoire.

Le recul moyen de nos patients était de 7,8 mois \pm 1,4 mois. Les extrêmes étant de 6 et 11 mois.

VI.2 Complications

Tableau XVI: Répartition des patients selon le type de complications.

Complications	Nature de la complication	Effectifs
Peropératoires	Fractures du grand trochanter	1
Secondaires	Démontage et rupture d'implants	3
Tardives	Pseudarthrose sur DHS	1
Décès	Décès au 1 ^{er} et 2 ^e mois postopératoire	2

Le démontage et la rupture d'implants ont été les complications les plus retrouvées chez 3 patients sur 23.

Au dernier recul, 2 patients étaient décédés, soit un taux de mortalité de 8,6%.

VI.3 Autonomie préfracturaire et postopératoire des patients

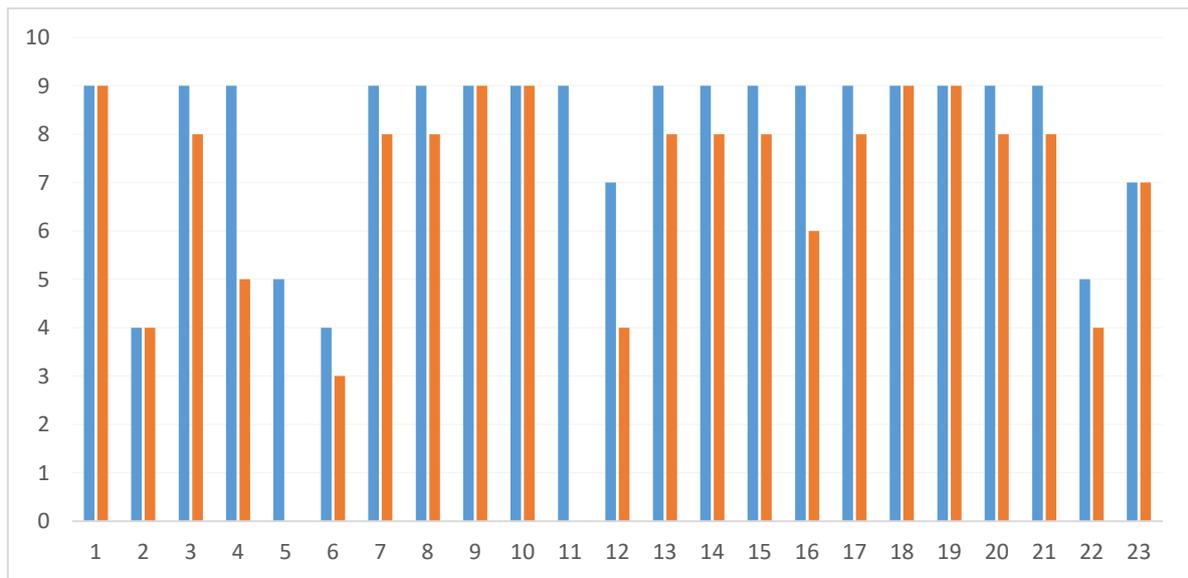


Figure 35 : variation individuelle du score de Parker préfracturaire et postopératoire

Le score de Parker moyen préfracturaire était de 8,1 (4-9)

Au dernier recul, le score de Parker moyen postopératoire était de 7,2 (3-9)

Les patients N° 5 et 11 sont décédés respectivement à 1 mois et 2 mois postopératoire.

VI.4 Cotation de Merle d'Aubigné et Postel

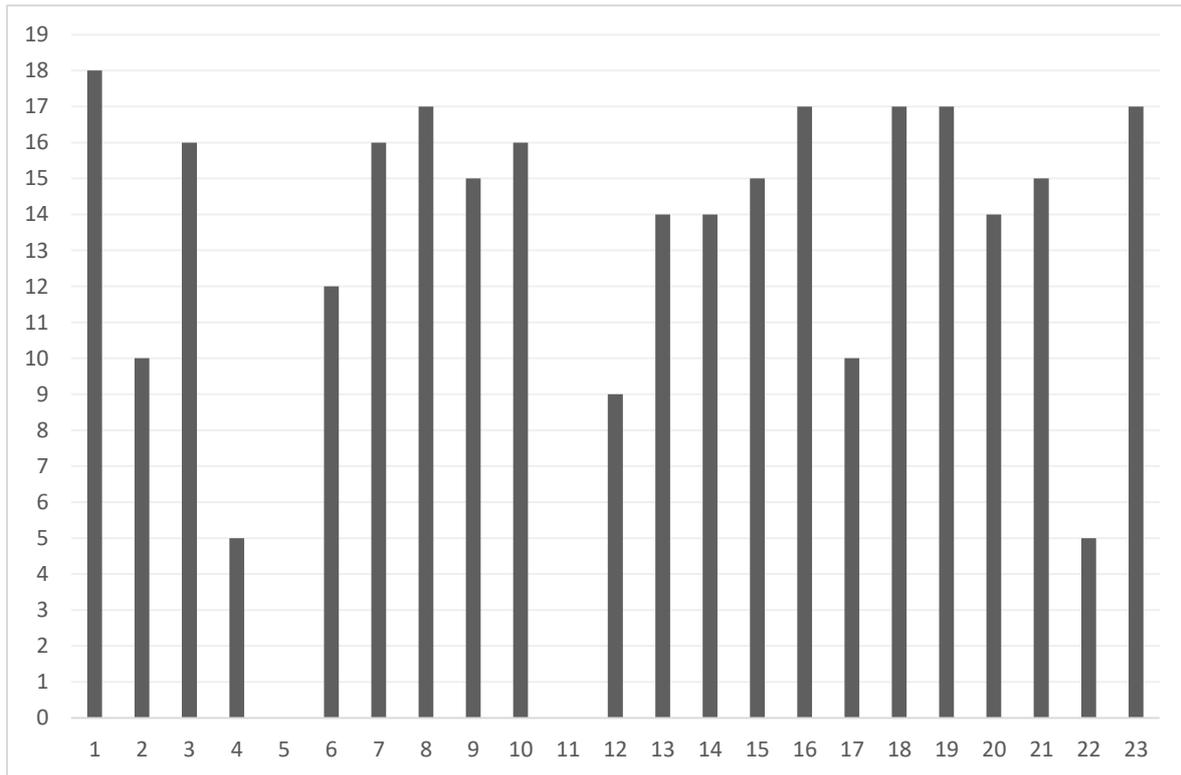


Figure 36 : Répartition des patients selon la cotation de Merle d'Aubigné et Postel.

La cotation de Merle d'Aubigné et Postel moyenne était de 12,6 avec des extrêmes de 5 et 18.

Les patients N° 5 et 11 sont décédés respectivement à 1 mois et 2 mois postopératoire.

VI.5 Résultat fonctionnel

Tableau XVII: Répartition des patients selon le résultat fonctionnel cotation de Merle d'Aubigné et Postel.

Résultat	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais
Effectifs	6	10	3	2

L'évaluation du résultat fonctionnel au dernier recul était satisfaisant (excellents et bons) dans 76,2%.

VII. Etude croisée des tableaux

VII.1 Circonstances du traumatisme en fonction de l'âge

Tableau XVIII : Résultats des circonstances du traumatisme en fonction de l'âge.

	AVP	Chute	Total
Jeune (≤ 60 ans)	9	3	12
Personne âgée (>60 ans)	2	9	11
Total	11	12	23

Dans notre étude, il y avait un lien entre l'âge et la nature du traumatisme causant la FESF ($\chi^2 = 7,722$; $p < 0,01$)

VII.2 Type anatomopathologique de la fracture en fonction de l'âge

Tableau XIX: Résultats du type de fracture en fonction de l'âge.

	Trochantérienne	Cervicale	Total
Jeune (≤ 60 ans)	5	7	12
Personne âgée (>60 ans)	6	5	11
Total	11	12	23

Dans notre étude, nous n'avons pas pu conclure de l'existence d'un lien entre l'âge et le type anatomopathologique de la FESF. ($\chi^2 = 0,381$)

VII.3 Résultats fonctionnels en fonction du type d'implant

Tableau XX : Résultats fonctionnel en fonction du type d'implant.

	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais	Total
DHS	4	5	2	-	11
PIH	2	3	1	-	6
Prothèse de Moore	-	1	-	1	2
Vis	-	1	-	1	2
Total	6	10	3	2	21

Dans notre étude, nous n'avons pas pu conclure de l'existence d'un lien entre le type d'implant utilisé et le résultat fonctionnel. (Khi2 avec correction de Yates= 0,521)

VII.4 Résultats fonctionnel en fonction de l'âge

Tableau XXI : Résultats fonctionnels en fonction de l'âge.

	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais	Total
Jeune (≤ 60 ans)	5	7	1	-	13
Personne âgée (>60 ans)	1	3	2	2	8
Total	6	10	3	2	21

Dans notre étude, nous n'avons pas pu conclure de l'existence d'un lien entre l'âge et le résultat fonctionnel (Khi2 avec correction de Yates = 3,061)

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

I. LE MATERIEL ET LA METHODE

I.1 Avantages :

- S'agissant d'une étude prospective et analytique, cela limiterait les biais.
- Nous avons participé personnellement au recensement, aux interventions chirurgicales et au suivi postopératoire des patients.

I.2 Limites :

- Etant faite au sein d'un centre hospitalier et certains patients ayant refusé contre avis médical les soins, ce travail ne saurait donner un vue synoptique des FESF au sein de la population.
- Le recul moyen des patients n'est pas assez long pour une évaluation globale du résultat fonctionnel à long terme.

II. LES RESULTATS

II.1 DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES.

II.1.1 Sexe

La prédominance du sexe masculin dans notre série (56,5%), avec un sex-ratio de 1,3 n'est pas la constatation la plus rencontrée dans la littérature où le sexe féminin est souvent dominant. Il s'agit souvent d'une personne âgée de sexe féminin et ostéoporotique [2, 5, 14, 31]. Dans notre étude, nous nous sommes intéressés à tous les adultes de 15 ans et plus, ce qui nous a permis d'avoir beaucoup de patients de sexe masculin souvent actifs. Notre résultat trouve une prédominance masculine comme dans la série de Tidjani I. F et al [32] où la dominance masculine était nettement plus élevée avec un sex-ratio de 3,6.

II.1.2 Age

L'âge moyen de nos patients était de 58,1 ans [écart-type \pm 19,7 ans] avec des extrêmes étant de 15 à 94 ans. Nous avons noté une prédominance pour la classe d'âge des jeunes (\leq 59 ans) à 52,2%. Ce résultat est proche de celui d'Amossou LF et al [33] qui avait trouvé un âge moyen de 55,8 ans en s'intéressant aux fractures trochantériennes chez des adultes de plus de 15 ans. Notre étude recensait tous les patients à partir de 15 ans, cela aurait réduit l'âge moyen global par rapport aux âges moyens observés élevés dans des études ne s'intéressant qu'aux patients de plus de 60 ans. Les FESF peuvent se rencontrer dans différents groupes d'âges adultes, chez les jeunes adultes et chez les plus âgés souvent ostéoporotiques, c'est l'étiologie qui détermine souvent la différence dans cette répartition. Rabemazava AA et al [34] trouvaient une distribution similaire avec un âge moyen de 58,5 ans avec des extrêmes de 19 ans et 100 ans.

II.1.3 Environnement socio-économique

La totalité, soit 100% de nos patients bénéficiait d'un environnement familial présent, disponible et prêt à aider le patient pour tout ce qui concernait les besoins essentiels. L'entourage du patient est un facteur important dans la prise en charge des FESF car elles sont pourvoyeuses d'une impotence fonctionnelle totale immédiate et rendent les patients totalement dépendants d'un tiers. Puisque la majorité de nos patients était actifs avant le traumatisme (65,2%), la survenue de cet état d'inactivité et de dépendance était vécue par les patients comme un fardeau familial.

Notre étude a rapporté une adhésion à une caisse d'assurance maladie pour la prise en charge des soins de santé de 43,5%. Ce qui est encore en deçà des objectifs visés par l'Etat malien. Les soins de santé étant onéreux, le taux de pauvreté estimé à 47,2% au Mali en 2015 accentue encore ce sombre tableau en empêchant l'accessibilité aux soins à cause de l'état de pauvreté d'une partie non négligeable de la population. Le gouvernement malien a institué un régime d'assurance maladie obligatoire (AMO) par la loi 09/016 du 26 juin 2009 afin de réduire et d'amortir le coût des soins [35].

L'accès aux soins de santé de qualité reste un défi majeur en Afrique subsaharienne, l'amélioration des politiques et programmes de santé est donc une priorité pour les gouvernements [36].

II.2 DONNEES ANAMNESTIQUES ET CLINIQUES

II.2.1 Délais de consultation et étiologies

La fréquence de survenu du traumatisme de la hanche dans notre série a été plus élevée au mois d'Avril, soit 34,8%. Ce résultat n'aurait pas d'incidence particulière sur l'étude et ne saurait être un élément pertinent pour la suite de la prise en charge de nos patients.

La majorité de nos patients ont été admis dans le cadre de consultation en urgence soit 91,3%, certains suite à un AVP et d'autres à des accidents de vie domestiques. Ils ont majoritairement consulté pour un traumatisme isolé de la hanche 87% et les trois patients restant dans un contexte de poly fracturé à la suite d'AVP. Les consultations pour FESF se font le plus souvent dans un contexte d'urgence ceci en raisons des circonstances de survenu et de l'impotence fonctionnelle immédiate qu'elles entraînent.

Dans notre série, la majorité des patients ont consulté dans les premières 24 heures après le traumatisme (72,3%). C'est un délai de consultation qui est majoritairement rencontré dans la littérature. Après un AVP, les blessés sont immédiatement conduits dans les services d'urgence pour la prise en charge des premiers soins et de stabilisation des fonctions vitales éventuellement perturbées. Ceux victimes d'accident de vie domestique survenant au sein de la famille, sont généralement amenés aux urgences le jour même. Il faut relever que dans notre étude on a trouvé que 27,3% des patients consultaient après 24 heures. Lorsque ces traumatisés sont négligés ou non

secourus précocement chez la personne âgée, les complications de la chute ne tardent pas à survenir, ses complications sont de plusieurs ordres : cutanées, musculaires, ostéo-articulaires, neurologiques et psychologiques [15].

Dans notre étude, les étiologies se sont partagées entre les accidents de la voie publique (47,8%) et les accidents de vie domestiques (52,2%). Nous avons trouvés un lien statistiquement significatif à 5% entre l'âge et la nature du traumatisme.

Dans la classe d'âge inférieure à 60 ans tous nos patients ont été victimes d'AVP et nous remarquons que dans tous ces accidents (100% d'AVP), un engin à deux motorisé était impliqué. Amossou LF et al dans une étude faite à Porto-Novo au Bénin en 2018, trouvait l'implication prépondérante à 72% de motos dans les étiologies concernant les AVP [33]. Le parc de motos et de motocycles est en fréquente augmentation dans les grandes agglomérations des pays d'Afrique de l'ouest. C'est un moyen de déplacement populaire et relativement peu onéreux. L'usage de ces engins se fait à but personnel ou à but lucratif appelé taxi-moto. Associée à cela le non-respect du code de la route, beaucoup d'AVP intéressent ces motos [37].

Dans la classe d'âge supérieure ou égale à 60 ans, tous nos patients ont été victimes d'accident de vie domestiques notamment une chute de leur propre hauteur. Ne disposant pas des institutions pour personnes âgées dans notre contexte, il s'agissait de chutes « communautaires ». Les principales circonstances de ces chutes se déroulaient lors d'un réveil le matin ou nocturne et au cours d'un trébuchement après avoir heurté un meuble ou à la suite d'une glissade. Parmi ces 12 patients, 7 étaient des femmes. Les données de la littérature montrent que les femmes âgées, ménopausiques et ostéoporotiques sont plus à risques de faire des chutes et des fractures comparées aux hommes de mêmes âges [2, 5, 15, 38]. La densité osseuse de l'extrémité supérieure du fémur diminue au fil du temps en moyenne de 53% chez la femme et de 35% chez l'homme. L'ostéoporose est un facteur de risque établi dans la survenue des fractures chez la personne âgée.

II.2.2 Antécédents et comorbidités

Sept de nos 23 patients présentaient un antécédent médical soit 30,3%. De ces antécédents médicaux, l'HTA était la pathologie la plus retrouvée 37,5%, suivie du diabète 25%. On a noté un antécédent de tumeur du rein gauche avec métastases osseuses. Les études de Lamiyae B. [39] et Sow I. [40] retrouvaient ces pathologies dans des proportions semblables avec respectivement l'HTA dans 38% et 22,6%, le diabète dans 23% et 21%. L'âge avancé est un facteur des risques de ces pathologies.

On a retrouvé une autonomie antérieure selon l'indice de Parker chez 82,6 % de nos patients avec une autonomie moyenne de 8,1 [écart-type \pm 1,8] avec des extrêmes de 4 et 9. Amossou LF et al [33] dans son étude s'intéressant aux fractures trochantériennes chez les patients de plus de 15 ans, trouvait un score de Parker de 8,6 avec des extrêmes de 5 et 9 ans. Cette similitude de résultats pourrait s'expliquer par le

fait que nos études recensent des patients de tous âges supérieure ou égale à 15 ans, ces patients jeunes sont généralement autonome puisqu'ils sont majoritairement actifs.

II.2.3 Côté atteint

Notre étude a trouvé une prédominance de l'atteinte du côté gauche (69,6%) par rapport au côté droit (30,4%). Amossou LF et al [32] trouvait les mêmes résultats dans les proportions égales 69,6% à gauche et 30,4% à droite. A contrario, les études de Bouarda L à Marrakech au Maroc en 2011 [41] et Sow I [40] ont trouvé une prédominance de l'atteinte de la hanche droite respectivement dans 59,5% et 56,5%. On note disparité dans la littérature par rapport au côté atteint, cela n'aurait pas une incidence sur les options thérapeutiques et pronostiques.

II.3 DONNEES PARA CLINIQUES ET DIAGNOSTIQUES

II.3.1 Diagnostic

Dans notre étude, la réalisation des radiographies du bassin de face et de la hanche traumatisée de face et de profil a permis de poser le diagnostic de fractures du col fémoral dans 52,2 % des cas et fractures des massifs trochantériens dans 47,8%. Les données de la littérature [2, 3, 5, 19, 42] relèvent une nette dominance des fractures des massifs trochantériens par rapport aux fractures du col fémoral, ce rapport est de 65% pour les fractures trochantériennes et 35% pour les fractures cervicales [42]. La légère prédominance des fractures cervicales dans notre étude pourrait s'explique par le choix de la population englobant tous les âges supérieurs ou égaux à 15 ans avec les différentes associations de mécanismes qu'on peut retrouver.

L'étude anatomo-pathologique des FESF dans notre série s'est basée sur la classification de l'AO [18], permettant ainsi la codification de toutes ces fractures par une seule classification. Les types 31A1.3 (trochantériennes), 31B2.1 et 31B3 (cervicales) ont été les plus retrouvés avec respectivement 34,8%, 26,1% et 26,1% des cas. Les fractures trochantériennes de type 31A1.3 sont des fractures complexes et instables, ici on note une atteinte de la corticale médiale sur ses deux piliers. Cette instabilité est un élément de mauvais pronostic en matière de traitement et d'évolution, pourvoyeuse de complications à type de déplacements secondaires et de consolidation en cal vicieux principalement le coxa vara [19]. Les fractures cervicales de types 31B2.1 et 31B3 sont respectivement des fractures trans cervicales et basi cervicales. Les risques de nécrose de la tête fémorale et de pseudarthrose du col sont élevés ici en fonction de la nature du trait de fracture et de l'importance du déplacement [21]. L'association de ces trois types de fractures dans notre étude montre que 87% des FESF retrouvées étaient des fractures soit instables soit à haut risque de complications. Nous n'avons pas trouvé de lien entre le type anatomo-pathologique de la fracture et le résultat fonctionnel.

II.3.2 Index de Singh

L'étude radiologique de l'ostéoporose du fémur proximal dans notre travail s'est basée sur l'index de Singh, 34,8% de nos patients avait un index de Singh de quatre, correspondant à un affaiblissement des travées osseuses du faisceau arciforme céphalique. Dans une étude prospective sur 300 patients de plus de 60 ans, Scarlat M montrait que les fractures trochantériennes surviennent dans un contexte d'ostéoporose relativement plus évolué que les fractures cervicales [43]. Dans notre étude nous avons trouvé un index de Singh moyen de 4,4 [écart type $\pm 0,9$] dans les fractures trochantériennes et 4,5 [écart type $\pm 1,2$] dans les fractures cervicales. Cette différence pourrait s'expliquer par l'âge dans notre série qui prend en compte tous les patients de 15 ans et plus, ayant de fait une incidence sur l'index de Singh qui est plus élevée dans nos résultats. Le choix de l'utilisation des prothèses et des implants d'ostéosynthèse chez les patients âgés devrait prendre en compte en dehors de l'âge chronologique, la solidité mécanique du fémur, donc cet index est un indicateur fiable et facile à déterminer par un examen radiologique standard [43].

II.4 DONNEES THERAPEUTIQUES

II.4.1 Contention provisoire et délai opératoire

Dès que le diagnostic est posé pendant la consultation, le patient est hospitalisé et un bilan préopératoire est immédiatement donné. Dans notre étude, chez 87% de patients, une botte plâtrée avec ailette anti rotatoire a été mise en place. Ce système permet une immobilisation partielle du foyer de fracture en évitant la mobilité rotatoire du membre inférieur traumatisé. L'ajout du septième du poids du patient en traction a une incidence emportant sur la réduction de la douleur. La botte plâtrée comme contention provisoire est de moins en moins utilisée en remplacement par une traction osseuse trans tibiale. Rabemazava AA et al [34] en 2009 à Antananarivo utilisaient les deux types de contention provisoire consécutivement dans la prise en charge de leurs patients.

Le délai opératoire moyen dans notre étude était de 10,7 jours [écart type $\pm 6,5$] avec des extrêmes de 3 et 26 jours, ce résultat est comparable à celui de plusieurs séries africaines (tableau 34).

Tableau XXII : Délais opératoires des séries africaines

Auteurs	Délais moyen (jours)	Extrêmes (jours)
Rabemazava AA [34]	13,2	2 - 10
Lamiyae [39]	7	2 - 12

Chigblo P [44]	13	4 - 28
Saki M. [45]	11	-
Notre étude	10,7	3 - 26

Les délais opératoires des séries africaines suscitées contrastent avec des séries européennes où la tendance est de réaliser la chirurgie des FESF dans les 48 heures suivant l'admission du patient [46] (tableau 35)

Tableau XXIII : Délais opératoires des séries européennes

Auteurs	Proportion de patients opérés dans les 24h
Siegmeth et al. 2005 [47]	74
Mackenzie et al. 2006 [48]	60
Beringer et al. 1996 [49]	57
Charalambous et al. 2003 [50]	44

Plusieurs éléments peuvent expliquer ce délai opératoire plus long dans notre étude :

- La correction des tares et des déséquilibres métaboliques chez certains patients, notamment les plus âgés.
- La réalisation des bilans pré opératoires suivis de la consultation pré anesthésique, des bilans supplémentaires - cardiovasculaires le plus souvent - sont parfois demandés.
- La non disponibilité des implants d'ostéosynthèse au sein de l'hôpital.
- Le coût relativement élevé des soins de santé qui ne sont pas accessibles dans l'immédiat à certains patients, notamment ceux ne bénéficiant pas de l'assurance maladie obligatoire ou des mutuelles de santé.

II.4.2 Anesthésie

L'anesthésie locorégionale de type rachianesthésie a été réalisée chez 21 de nos 23 patients soit 91,3%. C'est le mode d'anesthésie retrouvé dans plusieurs séries : Rabah A. [51] à 100%, Raissouni R. [52] à 86,3% et Keskes H. [53] à 68,4%. Dans la littérature, il n'a y a pas de recommandations formelles de la préférence de la rachianesthésie par rapport à l'anesthésie générale sur la chirurgie des FESF [46].

II.4.3 Voie d'abord

La voie antérolatérale de Watson-Jones était la plus utilisée dans notre étude (56,5%) pour les abords de hanche, c'est une technique à ciel ouvert exposant le foyer fracturaire. Nous ne disposions pas de table orthopédique, les installations étaient soit en décubitus latérale, soit en décubitus dorsal avec un coussin sous la fesse de la région à opérer. En absence de table orthopédique et de d'amplificateur de brillance, la voie antérolatérale de Watson-Jones est indiquée dans la chirurgie des FESF. Une arthrotomie permettra un contrôle direct sur la réduction du foyer [19, 54, 55]. Toutes les prothèses dans notre série (8 cas) ont été faites par la voie latérale transglutéale de Hardinge, voie respectant la continuité transversale du hauban latéral stabilisateur du bassin, de la hanche et du genou.

II.4.4 Implants chirurgicaux

Les différents implants utilisés dans notre série étaient : la vis plaque de compression type DHS (n =12), la prothèse intermédiaire (n=6), la prothèse de Moore (n=2), la vis trochantero-céphalique (n=2) et le clou fémoral verrouillé (n=1). Plusieurs études ont comparé les ostéosynthèses des fractures trochantériennes par des implants intra médullaires et des implants extra médullaires. Aucune étude n'a formellement indiqué le meilleur type d'implants [2, 3, 56, 57]. Une méta-analyse faite en 2014 par Zhang K et al. concluait que le PFN peut être un meilleur choix que la DHS dans le traitement des fractures inter trochantérienne [58]. La tendance est donc pour l'indication du clou gamma dans les fractures trochantériennes instables et la DHS dans les fractures per trochantériennes stables [27]. Le choix des implants est fonction du type anatomopathologique de la fracture, de l'âge et de l'autonomie antérieure du patient [56].

Pendant notre étude, nous ne disposions pas d'ancillaire de clou gamma, nous avons alors opté pour une ostéosynthèse par DHS des fractures trochantériennes où le traitement conservateur était indiqué. Pour les fractures cervicales chez les sujets jeunes, le traitement conservateur a été réalisé. Chez les sujets âgés, le traitement par arthroplastie a été effectué. Dans notre travail, nous n'avons pas trouvé de lien entre le type d'implants utilisé et le résultat fonctionnel.

II.4.5 Temps opératoire

Le temps opératoire moyen dans notre série était 81,7 min [écart type $\pm 22,7$], La majorité des patients (73,9 %) ont été transfusée par une ou deux unités de sang iso-groupe iso-rhésus pendant l'intervention. La variabilité des interventions, les abords « à ciel ouvert », l'absence de table orthopédique fonctionnelle pendant notre étude pourraient expliquer ces résultats. Des problématiques similaires ont été évoquées par

Rabemazava AA et al. qui avaient une durée d'intervention chirurgicale de 90 min en moyenne [34].

II.4.6 Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation moyenne était de 16,8 jours [écart type \pm 6,1 jours], les extrêmes étant de 5 et 30 jours. Le séjour hospitalier pour prise en charge des FESF est relativement long. En 2009 en France, il était de 12,7 jours en moyenne [59]. Chigblo P et al. à Cotonou au Bénin dans une étude en 2016 trouvait une durée moyenne d'hospitalisation de 34,14 jours [44]. Le délai opératoire moyen étant relativement élevé dans notre étude (10,7 jours), cela a un impact direct sur le séjour hospitalier global des patients. Il est important de diminuer ce délai qui a une influence sur l'évolution et le pronostic du patient [46].

Tous nos patients ont bénéficié d'une rééducation fonctionnelle précoce. Elle était effectuée par les équipes de l'unité de rééducation du CHU Gabriel Touré. Cette rééducation débutait dès le troisième jour après pansement et ablation des drains qui se faisaient à 48 heures postopératoire. La verticalisation et mise au fauteuil se faisait dès le 3^e jour avec un appui monopodal protégé par des béquilles chez les patients chez qui le traitement conservateur avait été réalisé. Pour les patients traités par arthroplastie, l'appui bipodal progressif protégé par des béquilles était recommandé. La réduction se poursuivait à domicile après la sortie du patient, faite par un kinésithérapeute et elle était évaluée à chaque consultation post opératoire.

II.5 COMPLICATIONS

Certaines complications ont été retrouvées chez nos patients.

En per opératoire on avait noté une fracture iatrogène du grand trochanter au cours d'une ostéosynthèse par DHS traitée par vissage direct.

En post opératoire entre le 1^{er} et 2^e mois, on a noté un démontage du matériel d'ostéosynthèse (2 DHS et 1 vissage) chez 3 patients (13,1%). Il y avait eu un non-respect des délais de décharge du membre opéré. Les patients porteurs de DHS ont été réopérés, un par AMOS et mise en place d'une prothèse intermédiaire, l'autre par AMOS et reprise par lame-plaque AO 95 degré. Chez la patiente de 15 ans opérée par vissage, la décharge du membre protégé d'un béquillage était l'attitude adoptée.

Un patient avait présenté une pseudarthrose sur une DHS. Le patient a été réopéré, nous avons procédé à l'ablation de la DHS et la mise en place d'une PIH.

Les faillites mécaniques de l'ostéosynthèse sont les principales complications mécaniques avec un taux variant entre 4,2% à 13% [3].

En post opératoire nous avons eu deux décès :

- un patient de 70 ans, hypertendu et diabétique, traité pour fracture complexe per trochantérienne gauche par DHS et pour fracture diaphysaire de jambe droite par plaque vissée. Le décès était survenu à domicile à un mois post opératoire, la cause exacte du décès n'a pas pu être formellement établie.
- Une patiente de 62 ans, avec un cancer du rein gauche stade IV, opérée pour fracture sous trochantérienne droite par clou fémoral verrouillé. Le décès est survenu à 2 mois postopératoire à domicile.

Ce qui fait un taux de décès de 8,6% après un recul moyen de 7,8 mois. Les données de la littérature relèvent un taux de décès de 10 à 30% pendant la première année postopératoire [2, 19].

II.6 RESULTATS FONCTIONNELS

II.6.1 Recul

Le recul moyen de nos patients était de 7,8 mois ± 1.4 (les extrêmes : 6 et 11 mois) Les FESF consolident en moyenne entre 3 et le 6 mois [2, 19]. Une évaluation avec un recul de 7,8 mois nous a permis d'apprécier la consolidation osseuse et l'état fonctionnel global des patients. Nous avons noté une perte moyenne de l'autonomie de 0,9 selon le score de Parker de l'état prefracturaire à l'état postopératoire. Le suivi de nos patients pour une période plus longue permettrait une évaluation plus complète et fournirait des résultats globaux plus poussés.

II.6.2 Résultats fonctionnels

L'évaluation après un recul moyen 7,8 mois nous a permis d'obtenir un résultat fonctionnel satisfaisant (excellent et bon) dans 76,2%. Le résultat moyen dans 14,3% et un résultat mauvais dans 9,5%. L'obtention de résultats satisfaisants est fonction de plusieurs paramètres et l'âge est un élément déterminant. Le résultat fonctionnel se dégraderait avec l'âge [60]. Dans notre étude, nous n'avons pas pu prouver l'existence d'un lien entre l'âge et le résultat fonctionnel. La majorité de nos patients étant jeune, cela pourrait expliquer ce résultat fonctionnel satisfaisant supérieur à celui obtenu dans les études où les patients sont des personnes âgées, bien que la prise en charge ait été faite selon les indications retrouvées dans la littérature récente.

CONCLUSION

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur demeurent un problème de santé publique, en raison de la population atteinte, le coût socioéconomique et le pronostic fonctionnel qu'elles impliquent. Les jeunes sont tout aussi touchés que les personnes âgées avec des mécanismes de survenu différents. Chez les adultes jeunes et actifs, elles surviennent dans des traumatismes à haute énergie, chez les personnes âgées c'est des traumatismes bénins tels que les chutes qui sont les principales causes.

Le diagnostic des FESF se pose facilement et nécessite une étude anatomopathologique précise de la fracture et du terrain surtout lorsqu'elles surviennent chez des patients âgés, ostéoporotiques et multitarés. L'intérêt des

différentes classifications est de ressortir le caractère stable ou instable de ces fractures et de poser une indication le plus souvent chirurgicale appropriée.

Les indications chirurgicales des fractures du col fémoral se partagent entre le traitement conservateur, l'hémiarthroplastie ou l'arthroplastie totale de la hanche, puisque ces fractures peuvent se compliquer de pseudarthrose ou de nécrose aseptique de la tête fémorale nécessitant des reprises chirurgicales souvent laborieuses. Les fractures trochantériennes consolidant les plus souvent trouvent leurs indications partagées entre les ostéosynthèses intra médullaires et les ostéosynthèses extra médullaires. Le clou gamma et la DHS sont les implants les plus utilisés avec des résultats satisfaisants.

Dans notre pratique actuelle, les vissages trochantéro-céphaliques, les prothèses intermédiaires ou totales hanche et les DHS sont les implants que nous utilisons.

Devant le vieillissement de la population et l'augmentation des accidents de la voie publique, la prise en charge des fractures de l'extrémité supérieure du fémur par l'utilisation des techniques chirurgicales codifiées devient une nécessité. C'est en intervenant de cette façon que les patients pourront rapidement retrouver leur état fonctionnel préfracturaire et une réinsertion sociale dans de meilleures conditions.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, les recommandations suivantes sont proposées :

1. Au ministère de la santé et du développement social

- équiper les services de chirurgie orthopédique et traumatologique des différents hôpitaux et relever le plateau technique.
- améliorer le système de prise charge des personnes âgées afin de prévenir les accidents de la voie publique et les accidents de chute.
- inciter la population à adhérer à l'assurance maladie et les mutuelles de santé.
- sensibiliser la population sur les dangers du traitement traditionnel.

2. A l'administration hospitalière

- renouveler les équipements désuets des services chirurgicaux.
- mettre à disposition continue les implants chirurgicaux dans les pharmacies hospitalières.

3. Au personnel des différents services hospitaliers

- améliorer la prise en charge multidisciplinaire des patients surtout les personnes âgées.
- Bien tenir les dossiers des patients dans les différentes étapes de leur prise en charge.

4. A la population

- respecter le code de la route en évitant l'excès de vitesse et en tenant compte des autres usagers notamment les piétons.
- aménager les espaces de vie des personnes âgées dans les domiciles afin de prévenir les chutes.
- consulter dans les structures sanitaires en cas de traumatisme et éviter le recours aux rebouteux.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

1. Youmachev G. Traumatologie et orthopédie. 2^e éd. Edition Mir. Moscou 1981. P.280-290
2. Scheerlinck T, Haentjens P. Fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte. *Encycl Med Chir.* (Editions scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris tous droits réservés). Appareil locomoteur, 14-075-A-10, 2003,23 p.
3. Haute Autorité de Santé. Chirurgie des fractures de l'extrémité proximale du fémur chez les patients âgés. Méthode recommandations pour la pratique clinique. Déc 2016 : 11-12
4. Duquennoy A, Decoulx J, and al. les luxations traumatiques de la hanche avec fracture de la tête fémorale. *Rev Chir Ortho* 1975;61:209-219. [Pub Med]
5. Marmor S, Nizard R. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Le livre de l'interne. Traumatologie. Flammarion 2005, 286-301.

6. Plan décennal de développement sanitaire et social (PDDSS) 2014-2023. Mali, p 21-22.
7. Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur : Tome 1 membre inferieur. 2^e éd. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2007. ISBN 978-2-294-08055-5
8. Oberlin C, Vacher C, Berthelot JL. Précis d'anatomie : Tome 1 texte. 11^e éd. Edition Médicales Internationales : Lavoisier 2004. ISBN 2-7430-0660-9
9. Kamina P. Anatomie clinique. Tome 1 anatomie générale - membres. 4^e éd. Maloine, 2009. ISBN 97822224031831
10. Patel A, Honnart F. Abrégés de Traumatologie. 5^e édition, Masson.1992
11. Netter HF. Atlas d'anatomie humaine. 2^e édition.
12. Pauwels F. Biomecanique of the normal and deseeded hip. Theoretical foundation, technique and result of treatment. Springer verlag berlin, 1979.
13. Garbuio P, Pernin JN. Biomécanique de la hanche et des implants. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, expansion scientifique, publications 1997, 37-48.
14. McRae R, Esser M, Duparc F. Prise en charge des fractures. Manuel pratique. Elsevier Masson, 2010. ISBN 2810101531
15. Terver S, Martins-condé F, Leblanc B. Orthopédie-traumatologie de la personne âgée fragile. Springer 2013.
16. Nick g. Lasanianos, Nikolaos K. Kanakaris, Peter V. Giannoudis. Trauma and orthopaedic classifications. Singh index. Springer 2014.
17. Mostofi SB. Fracture classification in clinical practice. Springer 2006.
18. Fracture and dislocation classification compendium-2018. Journal of orthopaedic trauma. Volume 32, Number 1 Supplement, January 2018. p 33-36.
19. Bonneville P, Cahuzac JP. Traitement chirurgical des fractures récentes et anciennes du col fémoral de l'adulte et de l'enfant. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales – Orthopédie-Traumatologie, 44-610, 1998, 12 p.

20. Chiron P. Doursounian L, Friehe JM, Lafosse JM, Bensafi H, Reina N. La vis plaque « Traumax » : pour l'ostéosynthèse percutanée des fractures de l'extrémité supérieure du fémur : une vis plaque dynamique, modulable et à vis bloquées. Maitrise orthopédique, No 183 – Avril 2009.
21. Pibarot V et Bejui-Hugues J. Fractures du massif trochantérien (prothèse fémorale exceptée). Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales – Orthopédie-Traumatologie, 44-620, 2001, 13 p.
22. Mahfoud M. Traité de traumatologie. Fractures et luxations des membres. Tome 1 : membres inférieurs. p.117-148
23. Kouvalchouk JF et Albounni S. Traitement des fractures trochantériennes par prothèse fémorale. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales – Orthopédie-Traumatologie, 44-623,1998, 6 p.

24. Lienhart A. Anesthesiology 2006
25. Société de pathologie infectieuse de la langue française (SPILF). Recommandations de pratique clinique, infections ostéo-articulaires sur matériel (prothèse, implant, osté-osynthèse). Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) 815-863.
26. Delomier Y (1990) Vers une définition restrictive du syndrome de glissement. In: Interdisciplinarité en Gériologie. Comptes Rendus du IVe Congrès international francophone de Gériologie. Maloine, Montréal, 533- 41
27. Oger P, Katz V, Lecorre N, Beauvils P. fractures du massif trochantérien traitées par vis plaque DHS: mesure du glissement selon le type anatomique de la fracture. Rev chir Orthop réparatrice Appar Mot. 1998 oct;84(6): 539-45
28. Hagino T, Maekawa S, Sato E, Bando K, Hamada Y. Prognosis of proximal femoral fracture in patients aged 90 years and older. J Orthop Surg 2006 ; 14(2):122-6
29. Umarji SI, Lankester BJ, Prothero D, Bannister GC. Recovery after hip fracture. Injury 2006;37(8):712-717.
30. Cotation de Merle d'Aubigné et Postel. www.panafrican-med-journal.com consulté le 09/03/2020 à 23h54.
31. Papin P, Ledru T, Berthonnaud E. fractures de l'extrémité supérieure du fémur de la personne âgée : parcours clinique. 88^e réunion annuelle de la SOFCOT.2013. S352-S353.
32. Tidjani IF, Chigblo P, Goukodadja O, Lawson E, Hans-Moevi AA. Résultats préliminaires du traitement des fractures trochantériennes par le clou Gamma à Cotonou. J Afr Chir Orthop Traumatol 2017; 2(1): 26-32
33. Amossou LF, Padonou A, Ouangre A, Chigblo P, Lawson E, Dossou F, Madougou S, Hans-Moevi Akue A. les fractures trochantériennes à Porto-Novo (Benin) : à propos de 56 cas. 2018.
34. Rabemazava AA, Razafimahatratra R, Rakotomaharo A, Razafimahandry HJC. Aspects de prise en charge des fractures du fémur proximal à Antananarivo. Rev Chir Ortho et Trauma Malgache, vol 1. 2009.
35. Goita SO. Les difficultés de mise en place de l'assurance maladie obligatoire au Mali : le cas des enseignants du supérieur. Rev Française des affaires sociales. 2018/1, p 199-204.
36. Dussault G, Fournier P, Letourmy A. L'Assurance maladie en Afrique francophone : Améliorer l'accès aux soins et lutter contre la pauvreté. Banque mondiale, 2006.
37. Marchais G. Règles publiques, règles privées : les taxis-motos au Bénin. Rev. L'économie politique, 2009/1. No 41, p 59-68.
38. Müller ME, Nuzarian S, Koch P, Schotzker J. The comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin : Springer-Verlag, 1990
39. Lamiyae B. fractures du col traitées par prothèses intermédiaires de hanche. Thèse méd. 2011 No 003/11

40. Sow I. Traitement des fractures du col du fémoral par une prothèse intermédiaire de hanche. A propos de 62 cas. Thèse de médecine. Sénégal. 2016. No 54
41. Bouarda L. Fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Thèse de médecine. Marrakech. 2011.
42. Bejui-Hugues J. Ostéosynthèse des fractures trochantériennes. In : cahiers d'enseignement de la Sofcot : Paris, Expansion Scientifique Française ; 1994. p. 1-17.
43. Scarlat M. corrélation entre l'ostéoporose et les formes anatomo-cliniques des fractures du fémur proximal. Rev chir ortho et trauma. Elsevier Masson SAS. Vol 88- N° 3 – mai 2002. P. 256-263.
44. Chigblo P, Agbéléké KP, Tidjani IF, Lawson E, Padonou A, Madougou S, Hans-Moevi AA. Traitement des fractures du col fémoral Par hémi arthroplastie A Cotonou. Rev Chir Ortho Trauma. Maroc. N:71. Année 2017
45. Saki M. Prise en charge des fractures cervicales à l'hôpital Mohammed 5 à Casablanca. A propos de 60 cas. Thèse de Doctorat en Médecine, Casablanca, 1999 ; 217.
46. Aubrun F, Baillard C, Beuscart JB, Billard V, Boddaert J, Boulanger E et al. Recommandation sur l'anesthésie du sujet âgé : l'exemple de fracture de l'extrémité supérieure du fémur. SFAR. Tome 5, No 2. Mars 2019. P. 122-138
47. Siegmeth AW, Gurusamy K, Parker MJ. Delay to surgery prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal femur. J Bone Joint Surg Br 2005;87:1123–6.
48. Mackenzie DG, Wild S, Muir R. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: Scottish data provide additional information. BMJ 2006;332:1093
49. Beringer TR, Crawford VL, Brown JG. Audit of surgical delay in relationship to outcome after proximal femoral fracture. Ulster Med J 1996;65:32–8.
50. Charalambous CP, Yarwood S, Paschalides C, Siddique I, Hirst P, Paul A. Factors delaying surgical treatment of hip fractures in elderly patients. Ann R Coll Surg Engl 2003;85:117–9.
51. Rabah A. fracture du col fémoral traitée par prothèse intermédiaire de la hanche. Thèse méd. Meknes 2014 No 224
52. Raissouni R. Les fractures trochantériennes à l'hôpital provincial de Tétouan. A propos de 70 cas. Thèse de médecine, No 50, Rabat 2018.
53. Keskes H, Gdoura F, Trigui M, Tounsi N, Bahloul L, Aoui M, Zribi M, Ayadi K. 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 / DEC 06 :21- 26.
54. Tubiana R, Masquelet AC, McCullough C. voies d'abord chirurgicales du membre inférieur. Ed. Masson. 1998. p. 83-85.

55. Nazarian S et Müller ME. Voies d'abord de la hanche. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, Paris), Techniques Chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie. 44-600, 1998, 36 p.
56. Suhm N, Kressig RW, Ummenhofer W, Bingisser R, Rikli D, Bally K, Jakob. Patients âgés et fractures au niveau de la hanche. *Art. Rév. Forum médical suisse* 2015;15(13):295–299
57. Giraud B, Dehoux E, Jovenin N, Madi K, Harisboure A, Usandizaga G, Segal P. Comparaison vis plaque dynamique et ostéosynthèse intramédullaire antérograde dans les fractures pertrochantériennes. *Rev Chir Orthop Reparat App.* 2005. p.732-736.
58. Zhang K, Zhang S, Yang J, Dong BW, Wang S, Cheng Y, Al-Qwbani FM, Wang DQ, Yu B. Proximal Femoral Nail vs. Dynamic Hip Screw in Treatment of Intertrochanteric Fractures: A Meta-Analysis. *Med Sci Monit.* 2014; 20: 1628–1633
59. DREES 2011. « Les modalités de prise en charge des fractures du col du fémur en France de 1998 à 2009 ». *Études et Résultats N° 774* - septembre 2011.
60. Karray MB, Belcadhi Z, Trabelsi M, Bouabdellah M, Bouzidi R, Lebid H, Kooli M. Mortalité et morbidité des fractures du massif trochantérien chez l'octogénaire. 88^e réunion annuelle de la SOFCOT.2013. S352.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

NUMERO DE LA FICHE : NUMERO DE DOSSIER :

1. **Sexe** : Masculin : Féminin :
2. **Age** : ans
3. **Classification des âges selon l'OMS** :
- Jeune (≤ 59) ans
 - Gêrontin (60 - 74) ans
 - Vieillard (75 - 89) ans
 - Grand vieillard (≥ 90) ans
4. **Etat Matrimonial** : Célibataire : Marié (e) Veuf (veuve)
Divorcé (e)
5. **Profession** : Actif (.....) Retraité (e)
6. **Mode de prise en charge** : Personnel Assurance
Affaires sociales Autres (.....)
7. **Date d'admission** :/...../2020 **Heure d'admission** :
8. **Cadre d'admission** : SAU Consultation externe
9. **Motif de consultation** : Traumatisme de hanche Traumatisme du bassin
Poly fracturé Poly blessé Polytraumatisé
10. **Type d'accident** : Acc. Voie publique Acc. Vie domestique
Acc. Travail Acc. Sport Autres (.....)
11. **Circonstance du traumatisme** : Chute de sa hauteur Acc. Piéton - auto
Acc. Piéton - moto Chute en moto Acc. de voiture
Chute d'un lieu élevé Autres (.....)
12. **Date du traumatisme** :/...../2020 **Heure du traumatisme** :
13. **Antécédents** :
- **Médicaux** : Non Oui
 - Cardio-vasculaires (.....)
 - Métaboliques (.....)
 - Neurologiques (.....)
 - Autres (.....)

• **Score ASA** :

- **Chirurgicaux** : Non Oui

Appareil locomoteur (.....)

Autres appareils (.....)

14. Autonomie motrice antérieure : score de Parker.

	Oui, sans difficulté	Oui, avec une aide technique (cane, déambulateur)	Oui, avec l'aide d'une personne	Non
Le patient marche-t-il à son domicile ?	3	2	1	0
Le patient marche-t-il à l'extérieur de son domicile ?	3	2	1	0
Le patient fait-il ses courses ?	3	2	1	0

- Résultat du score de Parker :

- Automne si score supérieur à 6 : Non Oui

15. Traitement en cours : Non Oui

Si oui, le(s)quel(s) :
.....

16. Etat général à l'admission : Conservé Altéré

17. Côté atteint : Droit Gauche Bilatéral

18. Signes fonctionnels :

- Douleur vive de la région inguinale : Oui Non

- Impotence fonctionnelle : Partielle Totale

18. Signes physiques :

- Attitude vicieuse caractéristique du membre traumatisé : Oui Non

- Tuméfaction inguinale : Oui Non

- Signe du talon collé : Oui Non

19. Autres atteintes de l'appareil locomoteur : Oui Non

Si oui, la(s)quelle(s) :
.....
.....
.....

20. Atteintes d'autres appareils : Oui Non

Si oui, le(s)quel(s) :

21. Examens radiologiques : Rx Bassin de face Rx hanche traumatisée F/P

Autres (.....)

22. Diagnostic :

- Fracture massifs trochantériens :
- Fracture du col du fémur :
- Fracture de la tête fémorale :

Classification de la fracture selon l'AO:

23. Degré d'ostéopénie radiologique : Index de Singh

- Fémur normal : **6**
- Manque de travées diaphysaires : **5**
- Affaiblissement du faisceau arciforme céphalique : **4**
- Disparition des faisceaux trochantéro-diaphysaires : **3**
- Absence de travées trochantéro-diaphysaires et du faisceau arciforme : **2**
- Disparition de toutes les travées osseuses sauf celles de soutien de Delbet : **1**

24. Thérapeutiques préopératoires :

- **Médicamenteuses :** Antalgiques Anticoagulants
 Antibiotiques Antiinflammatoires non stéroïdiens
 Antiulcéreux
 Autres (.....)
- **Dispositifs antalgiques et de contention :** Traction collée
 Traction trans tibiale Botte plâtrée avec anti rotatoire
 Autres (.....)

25. Délais entre traumatisme et intervention chirurgicale : Jours

26. Types d'anesthésie : Anesthésie générale : Rachis anesthésie :
Anesthésie péridurale :

27. Voie d'abord :

28. Type d'implant pour traitement chirurgical :

Clou gamma : DHS : Lame-plaque 95° :
Lame-plaque 130° : Vis canulée :
Prothèse cervico-céphalique : Prothèse intermédiaire :
Prothèse totale de hanche

29. Durée d'intervention : Minutes

30. Thérapeutiques peropératoires : Oui : Non :

Si oui, la(s)quelle(s) :.....
.....
.....

.Transfusion : Oui : Non :

31. Thérapeutiques postopératoires :

Antalgiques Anticoagulants Antibiotiques
Antiinflammatoires non stéroïdiens Antiulcéreux
Autres (.....)

32. Délais entre traitement chirurgical et l'exeat du patient : Jours

33. Rééducation postopératoire : Oui : Non :

34. Complications postopératoires : Oui : Non :

Si oui, la(s)quelle(s) et attitudes thérapeutiques
.....
.....
.....
.....

35. Nombres de consultation postopératoires :

36. Dernier recul : Mois

37. Evaluation résultat fonctionnel selon la cotation de Merle d'Aubigné et Postel :

- Douleur / 6
- Mobilité / 6
- Marche / 6

Cotation hanche opérée : / 18

38. Résultat : Excellent Bon Moyen Mauvais

ICONOGRAPHIES



Figure 37 : patiente de 58 ans opérée par hémiarthroplastie intermédiaire de la hanche pour fracture transcervicale gauche. (*Image du service*)

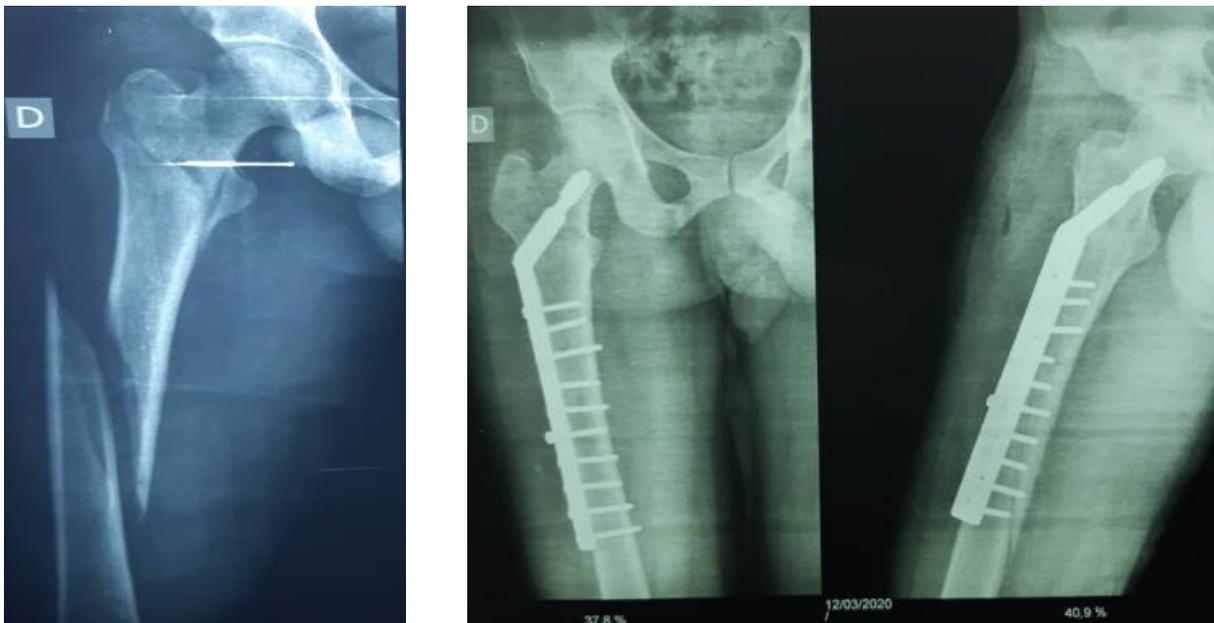


Figure 38 : patient de 40 ans opéré par DHS longue pour fracture bifocale du fémur droit : fracture complexe pertrochantérienne et fracture spiroïde de la diaphyse. (*Image du service*)

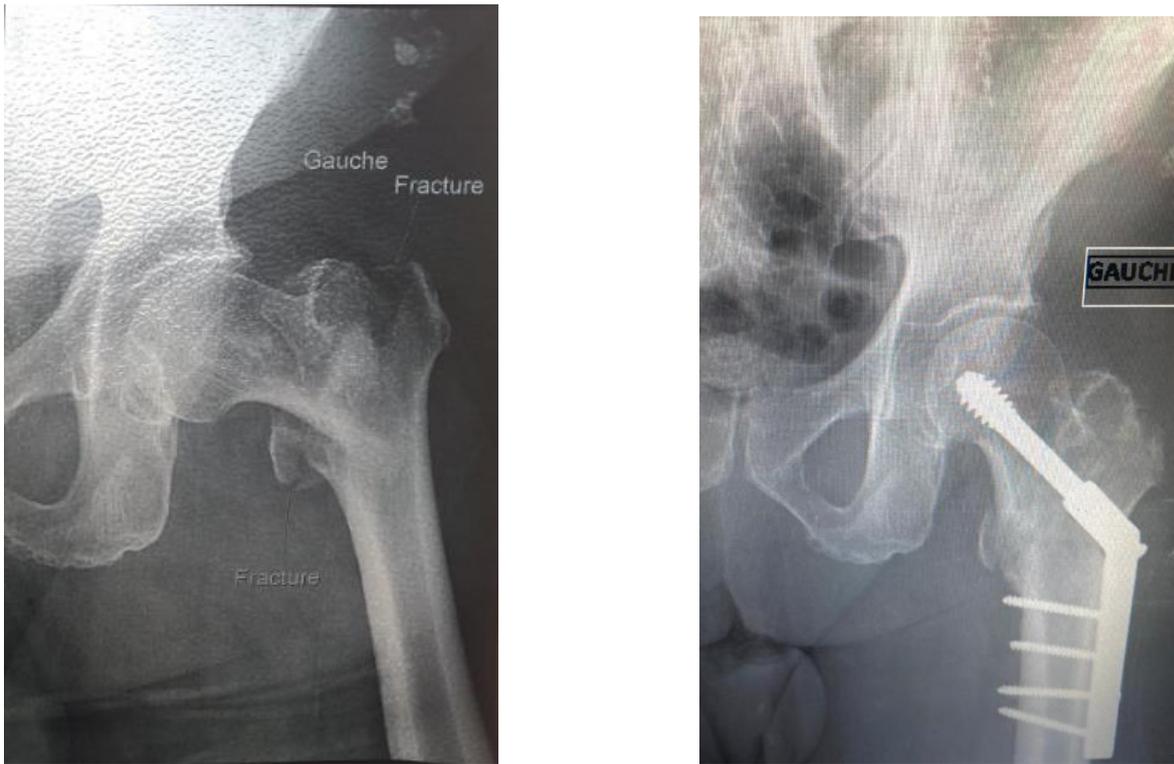


Figure 39 : patient de 83 ans, opéré par DHS pour une fracture complexe per trochantérienne gauche. (*Image du service*)

FICHE SIGNALITIQUE

Noms : NDZIE ESSOMBA Laurent Désiré

Prénoms : Laurent Désiré

Pays d'origine : Cameroun

Titre du mémoire : traitement chirurgical des fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte au CHU Gabriel Touré. A propos de 23 cas.

Année du mémoire : 2019 – 2020

Pays et ville : Mali à Bamako

Lieu de dépôt : bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako (Mali).

Secteur d'intérêt : Traumatologie / Gériatrie / Santé publique.

RESUME :

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique ; allant de janvier 2020 à juin 2020, ayant colligé 23 patients. On notait une prédominance masculine de 56,5% et la tranche d'âge la plus touchée avait moins de 60 ans dans 52,2%. La majorité des patients (72%) avait consulté dans les 24 premières heures et la chute de la hauteur était l'étiologie la plus retrouvée à 52,2%. La 2^e étiologie était les AVP où dans tous ces cas un engin motorisé à deux roues était concerné. Le score de Parker moyen était de 8,1 et 82,6% des patients avaient une bonne autonomie préfracturaire. La hanche gauche était atteinte dans 69,6% des cas. On notait une légère prédominance des fractures cervicales vraies (52,2%) et le restant était les fractures trochantériennes (47,8%). La classification de l'AO permettait de noter les fractures pertrochantériennes complexes (31A1.3) dans 34,8% suivie des fractures cervicales (31B2.1 et 31B3) dans 26,1% chacune. Un index de Singh moyen était de $4,4 \pm 1,1$ et le délai moyen d'intervention était de 10,7 jours avec des extrêmes de 3 et 26 jours. La rachianesthésie avait été pratiquée chez 91,3% des patients. L'abord antérolatérale de Watson Jones avait été le plus utilisé (56,5%) et 73,9% des patients avait été transfusé en peropératoire. Les différents implants utilisés étaient : la DHS (52,2%), la PIH (26,1%), la Prothèse de Moore (8,6%), les vis canulées (8,6%) et le clou fémoral verrouillé (4,3%). La durée moyenne des interventions était de 81,7 min. Les démontages de DHS (n=2) et les ruptures de vis (n=1) étaient les complications les plus retrouvées. Deux décès précoces avaient été notés chez des patients âgés multitarés. Un recul moyen de 7,8 mois avait permis d'observer selon la cotation de Merle d'Aubigné et Postel un résultat fonctionnel excellent et bon (76,2%), moyen (14,3%), et mauvais (9,5%). On notait une perte d'autonomie moyenne de 1,1 selon le score de Parker. La prise en charge de ces fractures bien que chirurgicale est multidisciplinaire, notamment chez la personne âgée. Elle dépend de l'âge physiologique du patient, de son autonomie antérieure et de l'anatomopathologie de la fracture. Le traitement a pour but une réinsertion rapide du patient dans son environnement social antérieure à son traumatisme.

MOTS CLES : fracture de l'extrémité supérieure du fémur, traitement chirurgical, résultat fonctionnel.