

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2018

THESE N°: 50

LES FRACTURES TROCHANTERIENNES
À L'HOPITAL PROVINCIAL DE TETOUAN
À PROPOS DE 70 CAS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 27 Février 2018

PAR

Mlle. Rim RAISSOUNI

Née le 13 Septembre 1992 à Tétouan

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Fractures – Trochanter – Vis plaque DHS – Clou gamma.

JURY

Mr. A. EL BARDOUNI

Professeur de Traumatologie Orthopédie

PRESIDENT

Mr. M. MAHFOUD

Professeur de Traumatologie Orthopédie

RAPPORTEUR

Mr. M. KHARMAZ

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. F. ZOUAIDIA

Professeur d'Anatomie Pathologique

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي
تَبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ





UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS

**ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <u>Clinique Royale</u>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUAZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
--------------------------------	-----------------------

Pr. DAFIRI Rachida

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Radiologie

Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – Doyen de la FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – Dir. du Centre National PV
Chimie thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie



Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la

FMPA

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- Directeur CHIS
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - Directeur HMI Med V
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie



Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*

Gastro-Entérologie
Neurologie – Doyen de la FMP Abulcassis
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- Dir. Hop. Av. Marr.
Anesthésie-Réanimation Inspecteur du SSM
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie Directeur Hop. Chekikh Zaied
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique

Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOU Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 Pr. ALLALI Fadoua
 Pr. AMAZOUZI Abdellah
 Pr. AZIZ Nouredine*

Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Radiologie



Pr. ACHOUR Abdessamad*
 Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
 Pr. AMHAJJI Larbi*
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Nouredine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie



Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHAKOUR Mohammed *
Pr. CHTATA Hassan Toufik*
Pr. DOGHMI Kamal*
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid*
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique
Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie

Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique



Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

**Enseignants Militaires*



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JM FAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Généologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Généologie-Obstétrique

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

**Enseignants Militaires*



AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naïma	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*





Dédicaces



Je dédie cette thèse à :

A MES TRÈS CHERS PARENTS

*Sans vous, je ne suis rien, mais grâce à vous, je deviens médecin.
Aucune dédicace ne serait témoin de mon profond amour et immense
gratitude, car je ne pourrais jamais oublier la tendresse et l'amour
dévoué par lesquels vous m'avez toujours entouré et les sacrifices que
vous avez faits depuis mon enfance. Vous n'avez jamais épargné un
effort pour m'aider et m'encourager. Veuillez trouver en ce travail la
consolation, le témoin de patience et d'amour. Que Dieu vous garde et
vous procure longue vie.*



A ma très chère mère FATIMA RAISSOUNI

*A celle qui m'a toujours soutenu et toujours cru en moi,
même lors des moments difficiles. J'avoue vraiment
que tu étais la lumière qui me guide ma route
et qui m'emmène sur le chemin de la réussite.*

*Tes conseils, ton soutien, ton amour et ta tendresse
étaient et resteront la lumière qui guidera
nos pas vers la réussite, tu t'es battue contre
des montagnes jour et nuit pour faire de nous
ce que nous sommes aujourd'hui.*

*Je me rappelle de tous les moments où tu m'as poussé à travailler
et à réussir. J'ai vécu dans l'admiration de ta grande personnalité
et de ta bonté. Tu es pour moi l'exemple de la réussite et du grand cœur.*



A MON TRÈS CHER PÈRE SADIK RAISSOUNI

*J'espère que mon travail sera le témoignage
de mon respect et mon amour le plus profond.*

*Puisse Dieu, le tout puissant, te protéger et t'accorder meilleure santé
et longue vie afin que je puisse te rendre un minimum
de ce que je te dois.*

A MA TRÈS CHÈRE SŒUR LAÏLA RAISSOUNI

A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les sœurs.

*Aucun hommage ne saurait transmettre à la juste valeur ;
l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi.*

Je te dédie ce travail qui grâce à toi a pu voir le jour.



A MES TRÈS CHERS FRÈRES ZOHAI ET YOUSSEF

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour
et mon attachement. Puisse nos fraternels liens
se pérenniser et consolider encore. Je ne pourrais
d'aucune manière exprimer ma profonde affection
et mon immense gratitude pour tous les sacrifices consentis,
votre aide et votre générosité extrêmes ont été
pour moi une source de courage, de confiance et de patience.*

*Je remercie spécialement Zohair pour sa contribution
à la réalisation de ce travail.*

*Qu'il me soit permis aujourd'hui de vous assurer
ma profonde et ma grande reconnaissance.*

*J'implore DIEU qu'il vous apporte bonheur,
amour et que vos rêves se réalisent.*



A MON BEAU FRÈRE BRAHIM ABDELLAOUI

*A travers ce travail je vous exprime tout mon respect
et mon affection. Je te remercie pour tout ce que tu es,
et je te souhaite beaucoup de réussite dans ta vie.*

*À MES CHERS PETITS NEVEU ET NIECE
LINA ET AMINE*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous,
Votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur.
Puisse Dieu vous garder, éclairer votre route et vous aider
à réaliser à votre tour vos vœux les plus chers dans l'avenir.*

A MA BELLE SŒUR MERYEME MIKO

A travers ce travail, je t'exprime tout mon respect.



A MA DEUXIEME PETITE FAMILLE AMARGUI :

Tante Tourya, Oncle Ahmed , Mariam ET Rkia

Merci de m'avoir accueilli parmi vous.

*Puisse ce travail témoigner de ma profonde affection
et de ma sincère estime.*

A LA FAMILLE RAISSOUNI

*Veillez trouver dans ce travail l'expression
de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*



À MA MEILLEURE AMIE CHOROUK

Ma sœur et ma confidente, qui a toujours été présente pour moi, pour sa générosité, sa bonté, sa gentillesse et toutes ces belles choses qui la rendent spéciale et unique. Merci Sanae d'être ce que tu es, merci d'être mon amie.

A MES AMIES DE LYCEE :

RANIA, MOUNAT, SARA

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi sœurs et des amies sur qui je peux compter.

En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.



A MES AMIS ET COLLEGUES:

Hanae Benabdenbi, Nahla Nihal Zian, Boutaina Charqaoui, Najwa Chebli, Fatima Toulali, Sara Ahammad, Oumayma Ratbi, Fatima Azohra Rahali, Abdelkarim Rachid, Hind Regragui, Omayma Saidi, Salma Asrih, Nihad Takhrifa, Youssef Charqaoui, Lamyae Sayar, Wadoud Raissouni

Vous trouverez ici l'expression de mes sentiments les plus sincères.

Avec tout mon amour, je vous souhaite un avenir souriant.

A tous ceux que j'ai omis de citer.

*Que ce travail soit le témoignage des bons moments
que nous avons passé ensemble.*

J'espère pour vous une vie pleine de bonheur.





Remerciements



A notre maître et président de thèse

Monsieur le professeur

Ahmed E.L BARDOUNI

Professeur

Traumatologie-orthopédie

*Vous avez aimablement accepté de présider le jury
de cette thèse, j'en suis touchée.*

*Lors de mes années d'études universitaires, j'ai eu la chance
de compter parmi vos étudiants ; j'ai ainsi pu apprécier la clarté
et la précision de l'enseignement que vous nous avez dispensé.*

*Avec tout le respect que je vous dois, veuillez trouver ici,
l'expression de mon profond respect et mes vifs remerciements.*



A mon maître et rapporteur de thèse

Monsieur le professeur

MUSTAPHA MAHFOUD

Professeur

Traumatologie Orthopédie

*Vous avez bien voulu me confier ce travail riche d'intérêt
et me guider à chaque étape de sa réalisation.*

*Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil,
malgré vos obligations professionnelles.*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité,
votre gentillesse méritent toute admiration.*

*Je saisis cette occasion pour vous exprimer notre profonde
gratitude tout en vous témoignant notre respect.*



À notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur

Mohamed KHARMAZ

Professeur

Traumatologie Orthopédie

*Vous m'avez honorés d'accepter avec grande sympathie
de siéger parmi mon jury de thèse.*

*Veillez trouver ici l'expression de mon estime
et ma considération.*



A notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur

Fouad ZOUAIDIA

Professeur

ANATOMO PATHOLOGIE

*Vous me faites l'honneur d'accepter avec une très grande
amabilité de siéger parmi mon jury de thèse.*

*Veillez accepter ce travail maître, en gage de mon grand
respect et ma profonde reconnaissance.*



*Au docteur
Fouad SAOUDI
Résident au service de
Traumatologie
Orthopédie*

Sans qui la réalisation n'aurait pas été possible.

*Je vous remercie pour votre estimable participation
dans l'élaboration de ce travail.*

*Permettez-moi de vous exprimer mon admiration
pour vos qualités humaines et professionnelles.*

*Veillez trouver ici l'expression de mon grand respect
mes vifs remerciements.*

et



*Au service de traumatologie orthopédique de l'hôpital
provincial de Tetouan*

*Je vous remercie pour votre participation
Veuillez trouver dans ce modeste travail ma grande
reconnaissance et immense gratitude.*





Sommaire



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODE	3
TABLEAUX D'EXPLOITATION	9
RESULTATS	19
I- DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :	20
A- Répartition selon l'âge :.....	20
B- Répartition selon le sexe :.....	21
C- Répartition selon le côté atteint :.....	22
D- Répartition selon l'étiologie :	23
E- Mécanisme :	24
II- ETUDE CLINIQUE :	25
A- Délai entre traumatisme et consultation :.....	25
B- Les signes fonctionnels :.....	25
C- Les signes physiques :	25
E- L'examen général :.....	25
F- Examen locorégional :	27
III- ETUDE RADIOLOGIQUE :	28
A-Type de fracture :	28
B-Stabilité de la fracture :.....	29

IV- TRAITEMENT :	30
1- But :	30
2- Traitement médical :	30
3- Traitement orthopédique :	30
4- Traitement chirurgical :	31
A- Préparation préopératoire :	31
B- Installation de l'opéré :	31
C- Types d'anesthésie :	33
D- La réduction :	33
E- Voie d'abord :	34
F- Type de matériel choisi :	34
5- SUIVI post opératoire :	35
A- Soins généraux :	35
B- Soins locaux :	35
C- Radiographie post-opératoire:	36
6- Délai entre traumatisme et intervention :	36
7- Délai entre hospitalisation et intervention :	36
8- Durée d'hospitalisation :	36
9- Rééducation :	36
V- LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRES :	37
VI- RESULTATS RADIOLOGIQUES :	39
VII- RESULTATS FONCTIONNELS:	39

DISCUSSION	43
I- RAPPEL ANATOMIQUE :	44
1)- Anatomie descriptive de l'extrémité supérieure du fémur :	44
2°)- Les moyens d'union :	48
3°)- La musculature de la hanche :	52
4°)- vascularisation et innervation :	57
II- MORPHOLOGIE ET ARCHITECTURE INTERNE :	60
III- ETUDE BIOMECANIQUE :	63
1)- Effet de l'ostéoporose sur le système trabéculaire:	63
2)- Biomécanique de l'extrémité supérieure du fémur :	64
IV- DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	68
A-Répartition selon l'âge :	68
B- Répartition selon le sexe :	69
C- Répartition selon le côté atteint :	70
D- Circonstances de traumatisme :	70
E- Tares associées :	71
V- ANATOMO-PATHOLOGIE :	72
1)- Classifications :	72
2)- La notion d'instabilité :	76
VI- DONNEES CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES :	80
VII- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE:	82
1)- BUT :	82
2)- MOYENS :	82

A- Abstention :.....	82
B- Traitement médical :.....	83
C- Traitement orthopédique :	83
D- Traitement chirurgical :.....	85
3)- Indications	102
4)- Rééducation :.....	102
5)- Délai entre traumatisme et intervention :.....	104
6)- Délai entre l'hospitalisation et intervention :.....	105
7)- Durée d'hospitalisation :	105
8)- Types d'anesthésie :.....	106
9°)- Types de matériel choisi :.....	107
VIII-RESULTATS FONCTIONNELS :.....	108
IX-COMPLICATIONS :	110
CONCLUSION	116
RESUME	119
ICONOGRAPHIE	123
REFERENCES	130



Introduction



Les fractures trochantériennes sont caractérisées par un trait siégeant en totalité ou en partie dans la région limitée en haut par la base d'implantation du col fémoral et en bas par une ligne située à 2,5cm en dessous du petit trochanter [1]. Elles font partie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur, comme les fractures du col fémoral. Ces deux fractures présentent plusieurs caractères communs, dont les principaux sont représentés par le fait qu'elles touchent surtout les sujets âgés à la suite d'une simple chute à cause de l'ostéoporose et qu'elles mettent en jeu le pronostic vital de ces patients à cause des complications de décubitus ou de l'aggravation des tares préexistantes [2].

Leur fréquence augmente avec le vieillissement de la population [3]. Par ailleurs, il faut noter que les fractures trochantériennes n'intéressent actuellement pas les personnes âgées uniquement, mais aussi l'adulte jeune à cause de la recrudescence des accidents de la voie publique et les accidents de travail [2].

Les fractures trochantériennes ont bénéficié de l'évolution constante des moyens thérapeutiques visant à améliorer l'ostéosynthèse de manière solide et stable assurant ainsi les suites les plus simples possibles [1].

Ces fractures doivent être traitées en urgence pour obtenir un lever précoce du traumatisé et lui éviter les complications de décubitus prolongé, source de complications générale. Le lever immédiat et si possible la déambulation en appui précoce impose 3 mesures fondamentales : un traitement précoce bien conduit, une rééducation bien menée et une réinsertion sociale précoce [2].

Le but de notre travail réalisé au service de traumatologie orthopédique à l'hôpital provincial de Tétouan, est de faire une étude épidémiologique, thérapeutique et d'analyser nos résultats en comparaison avec la littérature.



Matériel et méthode



1- MATERIEL D'ETUDE :

➤ Il s'agit d'une étude rétrospective de 70 patients admis à l'hôpital provincial de Tétouan entre Janvier 2016 et Décembre 2017 pour fracture du massif trochantérien.

2- METHODES D'ETUDES

Les cas ont été sélectionnés à partir des archives du service de traumatologie orthopédie de l'hôpital provincial de Tétouan. Sur une durée de 2ans on a trouvé 70 dossiers de fractures trochantériennes

Nous avons analysé les dossiers en se basant sur une fiche d'exploitation ayant regroupé les données suivantes :

- ✓ Epidémiologie.
- ✓ Clinique.
- ✓ Etude anatomo-radiologique.
- ✓ Traitement.
- ✓ Evolution.

Les données sont regroupées et traitées par Microsoft Excel 2013.

Critères d'inclusion

- -Le diagnostic des fractures trochantériennes doit être bel et bien évident radiologiquement
- -Les malades doivent être pris en charge et opérés dans le service de traumatologie-orthopédie de l'hôpital provincial de Tétouan.

Critères d'exclusion

Sont exclus de notre travail :

- Toute fracture non évidente radiologiquement et les fractures pathologiques.
- les dossiers des patients traités et suivis à titre externe et les dossiers incomplets.

Ø Lésions associées :

Ø Soins déjà reçu :

Ø Bilans radiologique :

Ø Selon la classification de RAMADIER et DECOULX :

Fracture pertrochantérienne simple

Fracture pertrochantérienne complexe

Fracture sous-trochantérienne

Fracture cervico-trochantérienne

Fracture inter-trochantérienne

Fracture trochantéro-diaphysaire

Ø Selon la stabilité de la fracture : Fracture stable Fracture instable

Ø Traitement :

- Orthopédiques d'attente : traction Trans-tibiale Traction collet

Autres

-Anesthésie : anesthésie générale Rachianesthésie

- Installation : sur table orthopédique Sur table ordinaire

- Utilisation d'amplificateur de brillance : oui non

-Ostéosynthèse : vis plaque DHS clou gamma

Ø Délai entre traumatisme et traitement :

Ø Soins post opératoires :

-Antibioprophylaxie

-Anticoagulants

-Rééducation

-Ablation de Redon

-Ablation de fils

-marche:

Ø Durée d'hospitalisation :

Ø Complications :

- | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| -Précoces : | Infection | <input type="checkbox"/> | Hématome | <input type="checkbox"/> |
| Autres | | <input type="checkbox"/> | | |
| -Secondaire : | Escarres | <input type="checkbox"/> | Déplacement secondaire | <input type="checkbox"/> |
| | Complication de décubitus | <input type="checkbox"/> | | |
| -Tardives : | cals vicieux | <input type="checkbox"/> | Pseudarthrose | <input type="checkbox"/> |
| | Nécrose de la tête fémorale | <input type="checkbox"/> | | |
| | Autres | <input type="checkbox"/> | | |
| -Complications mécaniques : | Balayage de la vis | | | <input type="checkbox"/> |
| | Protrusion de la vis | | | <input type="checkbox"/> |
| | Médialisation de la plaque | | | <input type="checkbox"/> |
| | Démontage de l'implant | | | <input type="checkbox"/> |

Ø Résultats:

- Recul:

- Résultats fonctionnels : d'après la cotation de POSTEL et de MERLE D'AUBIGNE :

- | | | | | |
|--------|-----------|--------------------------|---------|--------------------------|
| Sore : | excellent | <input type="checkbox"/> | bon | <input type="checkbox"/> |
| | Moyen | <input type="checkbox"/> | mauvais | <input type="checkbox"/> |

-Résultats anatomiques :

- | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|---------|--------------------------|
| ○ Qualité de réduction : | bonne | <input type="checkbox"/> | Moyenne | <input type="checkbox"/> |
| | Mauvaise | <input type="checkbox"/> | | |
| ○ Consolidation : | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| | Délai | <input type="checkbox"/> | | |



Tableaux d'exploitation



ordre	N d'entrée	Age	Sexe	mécanisme	antécédents	types de fracture selon Ramadier	Clinique				
							Impotence	douleurs	épaississement	raccourcissement	Ecchymose
1	1520	83	H	Chute simple	diabète	petrochantérienne simple	+	+	+	+	-
2	3486	82	H	Chute simple	démence	petrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
3	5312	81	H	Chute simple		petrochantérienne simple	+	+	+	+	-
4	6560	80	H	Chute simple		petrochantérienne simple	+	+	+	+	-
5	7277	84	H	Chute simple		petrochantérienne complexe	+	+	+	-	+
6	8754	90	H	Chute simple	HTA	petrochantérienne simple	+	+	+	-	+
7	8826	77	H	Chute simple		petrochantérienne simple	+	+	+	-	+
8	9293	51	H	CLE	HTA	petrochantérienne complexe	+	+	+	-	-
9	9394	57	H	AVP		petrochantérienne complexe	+	+	+	-	+
10	9701	69	H	chute simple		petrochantérienne simple	+	+	+	-	-
11	9771	84	H	chute simple		petrochantérienne complexe	+	+	+	-	+
12	9873	80	H	chute simple	diabète	petrochantérienne simple	+	+	+	+	-
13	10092	92	H	chute simple	cardiopathie	Sous trochantérienne simple	+	+	+	+	-
14	10133	58	H	AVP		petrochantérienne simple	+	+	+	+	-
15	10184	48	H	AVP		Cervico trochantérienne complexe	+	+	+	+	+
16	11532	77	H	Chute simple	diabète	petrochantérienne simple	+	+	+	+	-
17	12369	57	H	CLE	HTA	petrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
18	12844	90	H	Chute simple		petrochantérienne complexe	+	+	+	+	+

19	13959	63	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
20	14013	19	H	AVP		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	+
21	14000	67	H	chute simple	HTA	perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
22	14293	90	H	chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	+
23	14716	70	H	chute simple	cardiopathie	perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
24	15785	77	H	CLE		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
25	16223	68	H	CLE		Sous trochantérienne simple	+	+	+	+	+
26	16555	60	H	CLE	tuberculose	perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
27	16900	74	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	+
28	17040	69	H	CLE		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
29	17349	92	H	Chute simple		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	+
30	518	81	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	+
31	4627	82	H	Chute simple		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
32	6843	33	H	AVP		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	+
33	8357	83	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
34	8417	85	H	Chute simple	HTA	perthrochantérienne simple	+	+	+	+	+
35	9135	25	H	AVP		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
36	10168	67	H	CLE		Sous trochantérienne simple	+	+	+	-	-
37	10223	72	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	-
38	10339	47	H	AVP		perthrochantérienne complexe	+	+	+	-	+

39	10373	76	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	-
40	10580	62	H	AVP		Sous trochantérienne simple	+	+	+	+	-
41	12254	71	H	Chute simple		Trochantéro-diaphysaire complexe	+	+	+	-	+
42	13796	76	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	+
43	13914	47	H	AVP		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
44	14431	82	H	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	+
45	14484	97	H	Chute simple		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
46	2737	57	F	CLE		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	+
47	4649	86	F	Chute simple	HTA+Diabète	perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
48	5296	57	F	CLE	diabète	perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
49	8613	97	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	+
50	9218	81	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
51	12482	86	F	Chute simple		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	+
52	12499	77	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
53	12821	85	F	Chute simple	HTA	perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	+
54	13336	66	F	Chute simple	HTA+Diabète	Sous trochantérienne simple	+	+	+	+	-
55	13456	60	F	Chute simple	HTA	perthrochantérienne simple	+	+	+	+	+
56	13657	67	F	Chute simple		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
57	17884	59	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	-
58	18082	50	F	Chute simple	goitre N T	perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-

59	18392	67	F	Chute simple		perthrochantérienne complexe	+	+	+	-	-
60	19215	66	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
61	4064	62	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
62	5695	71	F	Chute simple		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
63	6640	69	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	+
64	7957	55	F	Chute simple	M de Basedow	Sous trochantérienne simple	+	+	+	+	-
65	2287	40	F	AVP		perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-
66	9484	61	F	AVP	HTA	Cervico trochantérienne complexe	+	+	+	+	+
67	9554	70	F	Chute simple		perthrochantérienne simple	+	+	+	-	-
68	10295	73	F	Chute simple		Sous trochantérienne complexe	+	+	+	+	-
69	16059	47	F	AVP		perthrochantérienne simple	+	+	+	+	-
70	16150	80	F	Chute simple	HTA	perthrochantérienne complexe	+	+	+	+	-

Ordre	trt chirurgical	trt orthopédique	recul	Consolidation	complications	Cotation
1	vis plaque DHS		6mois	45jrs		Moyen
2	vis plaque DHS		6mois	45jrs		Moyen
3	vis plaque DHS		1an	50jrs	cal vicieux	Mauvais
4	clou gamma		1an et demi	40jrs	démontage	Moyen
5	vis plaque DHS		1an	48jrs		Bon
6		traction suspension	perdu de vue			perdu de vue
7	vis plaque DHS		8 mois	42jrs		Bon
8	clou gamma		9mois	41jrs		Excellent
9	vis plaque DHS		1an	49jrs	sepsis superficiel	Bon
10	vis plaque DHS		6 mois	45jrs		Bon
11	vis plaque DHS		7 mois	45jrs	hématome	Bon
12	vis plaque DHS		8 mois	42jrs		Bon

13		traction suspension			mortalité (embolie graisseuse)	Mauvais
14	clou gamma		6mois	45jrs		Excellent
15	vis plaque DHS		6mois	45jrs	sepsis superficiel	Excellent
16	vis plaque DHS		1an et demi	45jrs	thrombophlébite	Bon
17	vis plaque DHS		7mois	45jrs		bon
18		traction suspension	9mois	45jrs		bon
19	clou gamma		1an	45jrs		excellent
20	clou gamma		2ans	45jrs		excellent
21	vis plaque DHS		6mois	45jrs		excellent
22	vis plaque DHS		2ans	45jrs		bon
23	vis plaque DHS		perdu de vue			perdu de vue
24	vis plaque DHS		7mois	45jrs	cal vicieux	moyen
25	clou gamma		9mois	44jrs		bon
26	vis plaque DHS		perdu de vue			perdu de vue

27	vis plaque DHS		6mois	46jrs		bon
28	vis plaque DHS		perdu de vue			perdu de vue
29	vis plaque DHS		1an	42jrs		bon
30	clou gamma		6mois	48jrs		bon
31	vis plaque DHS		1an	45jrs		bon
32	vis plaque DHS		6mois	45jrs		excellent
33	vis plaque DHS		9mois	45jrs		bon
34	vis plaque DHS		perdu de vue			perdu de vue
35	vis plaque DHS		2ans	45jrs		excellent
36	clou gamma		7mois	44jrs		excellent
37	vis plaque DHS		6mois	46jrs		bon
38	vis plaque DHS		6mois	49jrs		excellent
39	vis plaque DHS		1an	51jrs	démontage	mauvais
40	vis plaque DHS		perdu de vue			perdu de vue
41	vis plaque DHS		6mois	45jrs		excellent

42	vis plaque DHS		perdu de vue			perdu de vue
43	vis plaque DHS		7mois	45jrs		bon
44	vis plaque DHS		9mois	45jrs	sepsis superficiel	moyen
45	vis plaque DHS		perdu de vue			perdu de vue
46	vis plaque DHS		1an et demi	45jrs		bon
47		traction suspension	perdue de vue			perdue de vue
48	vis plaque DHS		8mois	42jrs		moyen
49	vis plaque DHS		6mois	48jrs	sepsis profond	mauvais
50	vis plaque DHS		perdue de vue			perdue de vue
51	vis plaque DHS		7mois	45jrs		moyen
52	vis plaque DHS		2ans	45jrs		excellent
53	vis plaque DHS		6mois	45jrs	thrombophlébite	bon
54	vis plaque DHS		9mois	45jrs		bon
55	vis plaque DHS		1an et demi	45jrs		excellent

56	vis plaque DHS		2ans	45jrs		bon
57	vis plaque DHS		6mois	45jrs	cal vicieux	moyen
58	vis plaque DHS		1an et demi	45jrs		bon
59	vis plaque DHS		9mois	44jrs		excellent
60	vis plaque DHS		perdue de vue			perdu de vue
61	vis plaque DHS		6mois	46jrs		excellent
62	vis plaque DHS		1an	43jrs	escarre	moyen
63	clou gamma		8mois	47jrs		bon
64	vis plaque DHS		6mois	45jrs		moyen
65	vis plaque DHS		2ans	45jrs		bon
66	vis plaque DHS		1an	45jrs		excellent
67	vis plaque DHS		perdue de vue			perdue de vue
68	vis plaque DHS		9mois	45jrs		mauvais
69	vis plaque DHS		6mois	45jrs		excellent
70	vis plaque DHS		6mois	45jrs		bon



Résultats



I- DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

A- Répartition selon l'âge :

L'âge moyen de nos patients est de 69,4 ans avec des extrêmes de 19 ans et 97 ans.

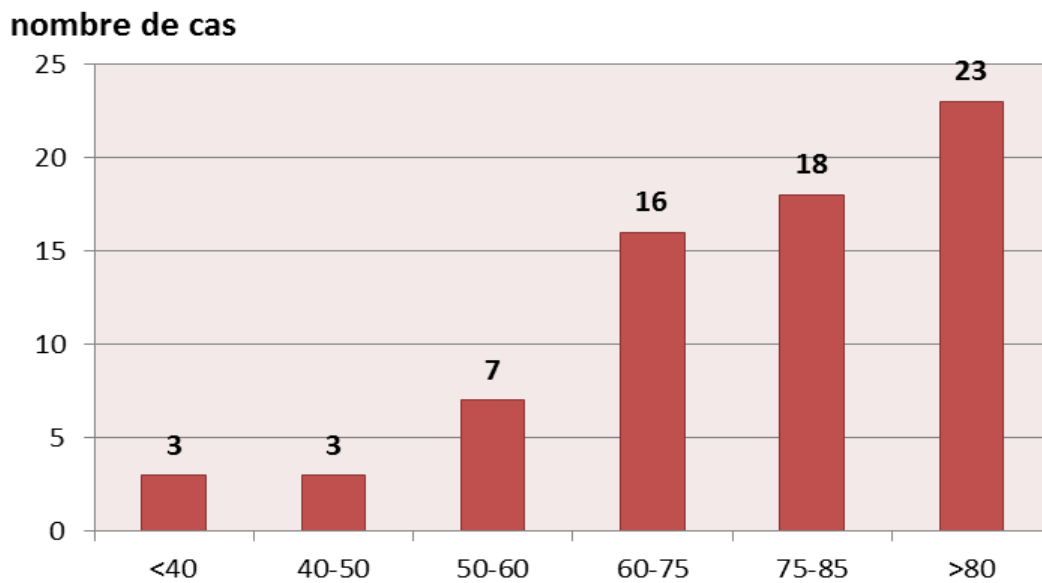


Diagramme 1 : Répartition des patients selon l'âge.

D'après le graphique, on a constaté que 81,42% de nos patients sont âgés de plus de 60 ans dont 32,82% sont âgés de plus de 80ans.

B- Répartition selon le sexe :

Nos patients ont été répartis en 45 hommes et 25 femmes.

Nous avons noté une prédominance masculine de 64% contre 36% de femmes.

Le Sex ratio H/F est de 1,8

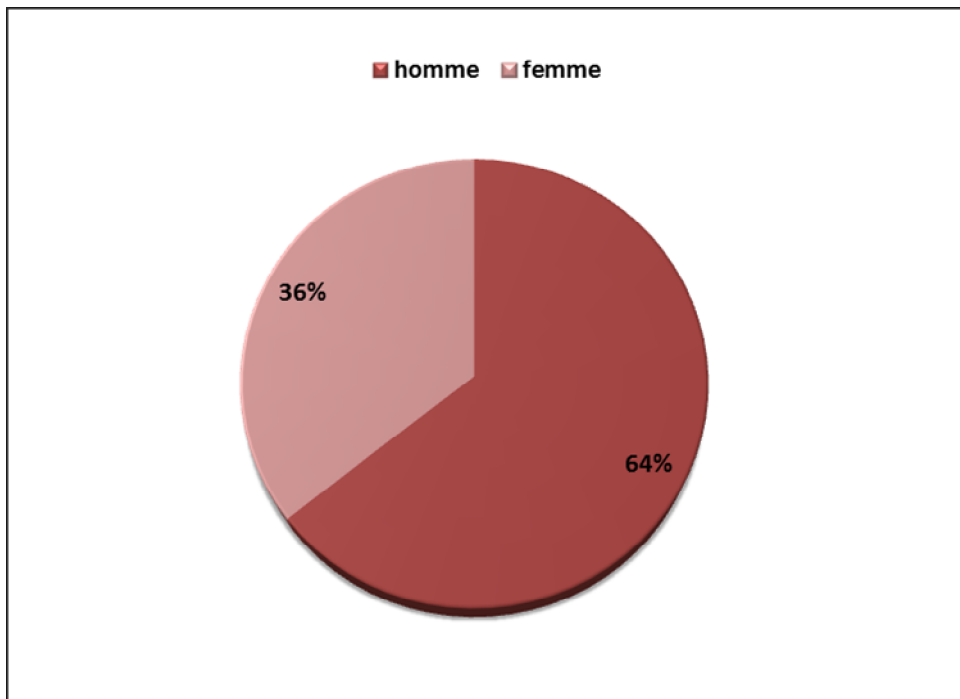


Diagramme 2: Répartition selon le sexe

C- Répartition selon le côté atteint :

Le côté gauche a été atteint dans 37 cas, soit 52,85% alors que le côté droit a été atteint dans 33 cas, soit 47,14%.

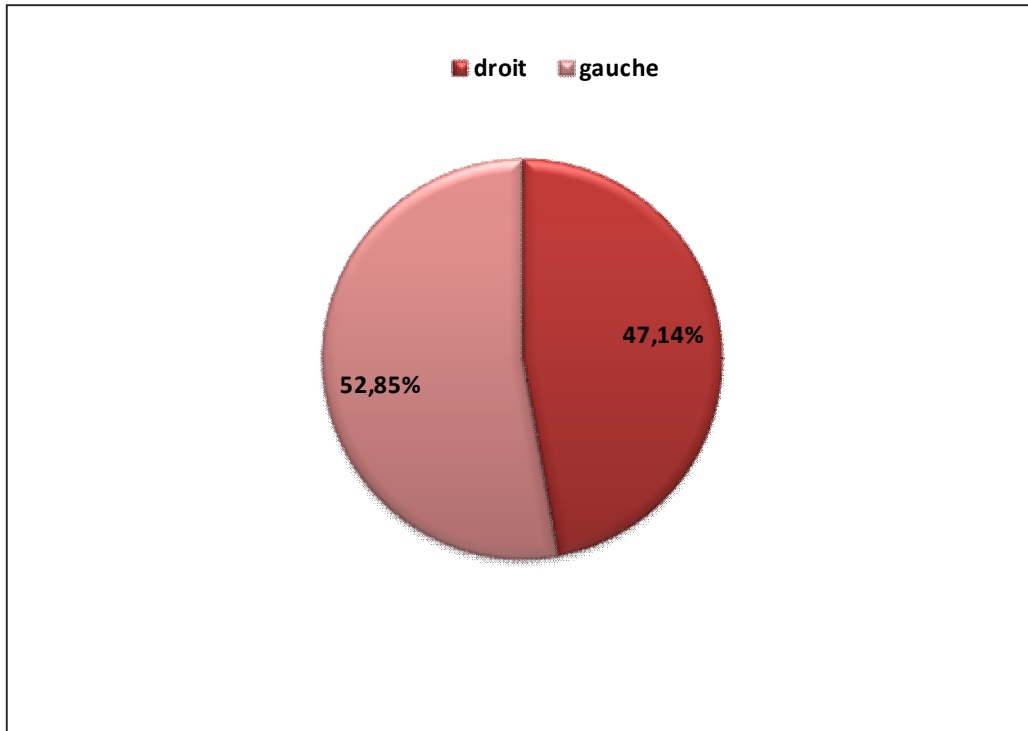


Diagramme 3: Répartition selon le côté atteint

D- Répartition selon l'étiologie :

Tableau I: Répartition selon l'étiologie

Etiologie	nombre de cas	pourcentage%
chute simple	49	70
chute d'un lieu élevé	9	13
<i>accident de la voie publique</i>	<i>12</i>	<i>17</i>
totale	70	100

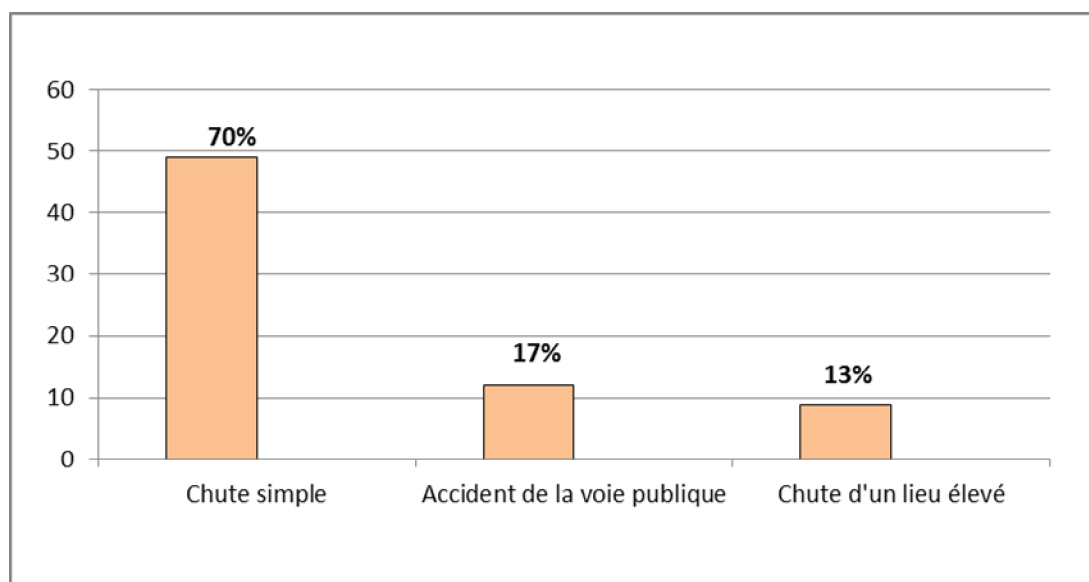


Diagramme 4 : Répartition selon les circonstances de traumatisme

La chute simple représente l'étiologie la plus rencontrée chez nos patients : 49 cas, ce qui représente 70%, ensuite les accidents de la voie publique avec 12 cas, soit 17%. Enfin les chutes d'un lieu élevé représentent 9 cas, soit 13%.

E- Mécanisme :

Le mécanisme est direct avec point d'impact au niveau du grand trochanter dans 49 des cas, soit 70%, et indirect dans les accidents de la voie publique et les chutes d'un lieu élevé. Parfois il s'avère difficile de préciser le mécanisme.

II- ETUDE CLINIQUE :

A- Délai entre traumatisme et consultation :

Le délai varie de quelques heures à quelques jours pour diverses raisons :

- L'éloignement de l'hôpital et l'accès difficile aux soins.
- La négligence ou l'ignorance du malade ou entourage.
- Le recours au traitement traditionnel.

B- Les signes fonctionnels :

La douleur et l'impotence fonctionnelle ont été retrouvées chez tous nos patients.

C- Les signes physiques :

A l'inspection l'attitude du membre inférieur en adduction, rotation externe était présente chez tous nos patients.

Le raccourcissement était présent chez 70%.

Les lésions cutanées (ecchymose, hématome, épaissement des parties molles) ont été notées chez un tiers de nos patients.

La palpation retrouve une douleur exquise de la hanche, l'épaississement des parties molles était présent chez tous nos patients.

E- L'examen général :

Nous avons pour but de rechercher les lésions associées avec éventuelle affection intercurrente.

•Lésions associées :

Nous avons noté 10 cas de lésions associées, soit 14,28%, répartis comme suit :

- 4 cas de traumatisme crânien.
- 2 cas de fracture du fémur homolatéral.
- 2 cas de fracture des 2 os de l'avant-bras.
- 1 cas de fracture bi malléolaire.
- 1 cas de fracture du bassin.

•Tares associées :

Nous avons constaté que 23 de nos patients (soit 32,8%) ont des tares associées et on a noté que les affections cardiovasculaires et métaboliques représentent 78,26% des tares, avec une prévalence importante d'hypertension artérielle et du diabète non insulino dépendant.

Ainsi nous avons classé nos patients par groupe d'affections :

✓ **Affections métaboliques et endocriniennes:**

- Diabète : 6 cas soit 26%.
- Goitre nodulaire toxique : 1 cas soit 4%.
- Maladie de basedow : 1 cas soit 4 %.

✓ **Affections cardiovasculaires :**

- Hypertension artérielle : 10 cas soit 43,4%.
- Cardiopathie ischémique : 2 cas soit 8,6%.

✓ **Affections broncho-pulmonaires :**

- Tuberculose pulmonaire : 1 cas soit 4%.

✓ **Affections neurologiques :**

- Paraplégie post traumatique : 1 cas soit 4%.
- Démence sénile : 1 cas soit 4%.

F- Examen locorégional :

On réalise systématiquement un examen locorégional à la recherche d'une complication immédiate : cutanée, vasculaire (artérielle ou veineuse) et nerveuse : sensitive ou motrice.

Aucune atteinte cutanée, ni complication vasculo-nerveuse immédiate n'ont été décelées après l'examen clinique de nos patients.

III- ETUDE RADIOLOGIQUE :

A l'admission, tous nos patients ont bénéficié d'un bilan radiologique comportant :

- Une radiographie du bassin face et de la hanche traumatisée face et profil.

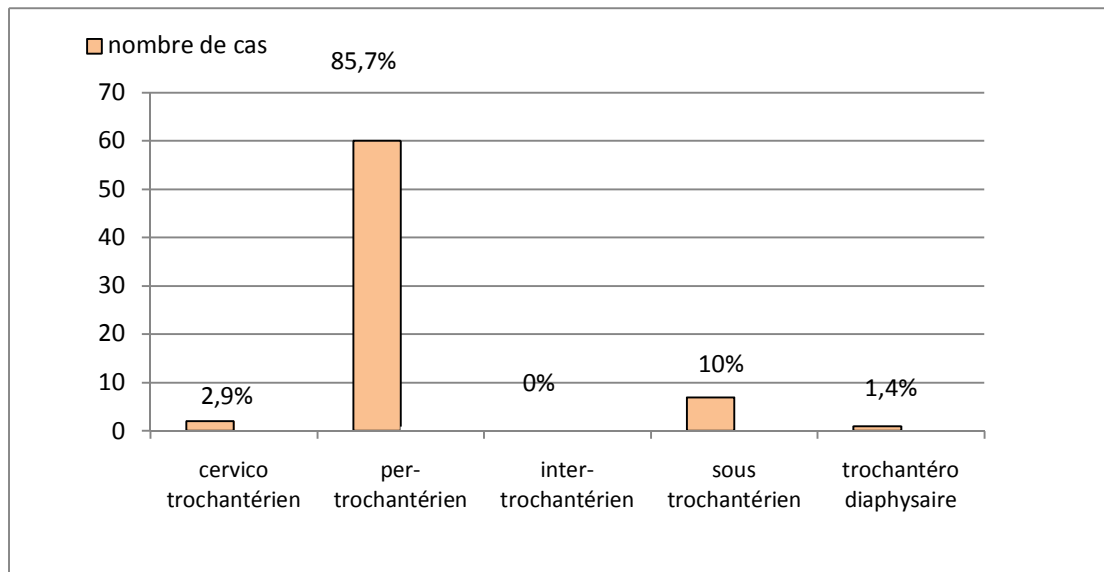
A-Type de fracture :

La classification qu'on a considérée est celle de RAMADIER (1956,) améliorée en 1969 par DECOULX et LAVARDE.

La répartition des patients selon le type de fracture est établie dans le tableau suivant :

Tableau II : Répartition selon le type de fracture.

type de fracture	nombre de cas	pourcentage%
cervico trochantérien	2	3
perthrochantérien	60	86
intertrochantérien	0	0
sous trochantérien	7	10
Trochantéro-diaphysaire	1	1,5



Digamme 5 : Répartition selon le type de fracture.

On note que les fractures pertrochantériennes sont les plus fréquentes avec un pourcentage de 86%.

B-Stabilité de la fracture :

Dans notre série, les fractures stables représentent 64,28% contre 35,72% pour les fractures instables.

IV- TRAITEMENT :

1-But :

L'objectif de traitement est de faire une réduction anatomique, la meilleure possible, d'avoir un membre stable, mobile et indolore, de réaliser une ostéosynthèse stable et solide et surtout de permettre un lever précoce pour éviter les complications de décubitus.

2-Traitement médical :

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antibiothérapie péri-opératoire préventive contre l'infection opératoire, une héparinothérapie à bas poids moléculaire à dose préventive pour prévenir une thrombose veineuse. En plus du traitement spécifique des tares préexistantes, telles qu'un diabète, une hypertension artérielle ou une cardiopathie. Ce traitement ne doit pas être interrompu à cause de la fracture trochantérienne, pour éviter le déséquilibre et l'aggravation de ces tares.

3-Traitement orthopédique :

Tous nos patients ont bénéficié d'une traction collée en attendant la prise en charge chirurgicale, après correction des éventuelles tares.

Dans notre série, seules 4 patients étaient traités orthopédiquement, soit 5,7%.

4- Traitement chirurgical :

A- Préparation préopératoire :

Après avoir confirmé la fracture du massif trochantérien, le blessé est systématiquement mis sous traction pour réduire partiellement le déplacement de la fracture, supprimer la douleur et créer d'excellentes conditions pour une intervention ultérieure.

Puis un bilan préopératoire a été demandé qui comporte :

- Radiographie thoracique de face.
- Electrocardiogramme.
- Groupage sanguin.
- Numération formule sanguine.
- Bilan d'hémostase.
- Fonction rénale.
- Glycémie

Ce bilan permet d'éliminer les contre-indications à la chirurgie, de détecter certains troubles dont la correction nécessaire avant d'envisager l'intervention.

B- Installation de l'opéré :

Le décubitus dorsal sur table orthopédique permet un abord externe ou antéro-externe, c'est l'abord parfait pour les fractures trochantériennes.

Tous nos patients ont été opérés en décubitus dorsal sur table orthopédique.



Figure 1.a : Installation sur table orthopédique pour fracture pertrochantérienne droite après rachianesthésie à l'hôpital provincial de Tetouan



Figure 1.b : Installation sur table orthopédique pour fracture pertrochantérienne gauche après rachianesthésie, à l'hôpital provincial de Tetouan .

C- Types d'anesthésie :

57 patients ont été opérés sous anesthésie locorégionale (rachianesthésie), soit 86,3%, alors que les 9 restants ont été opérés sous anesthésie générale soit 13,6%.

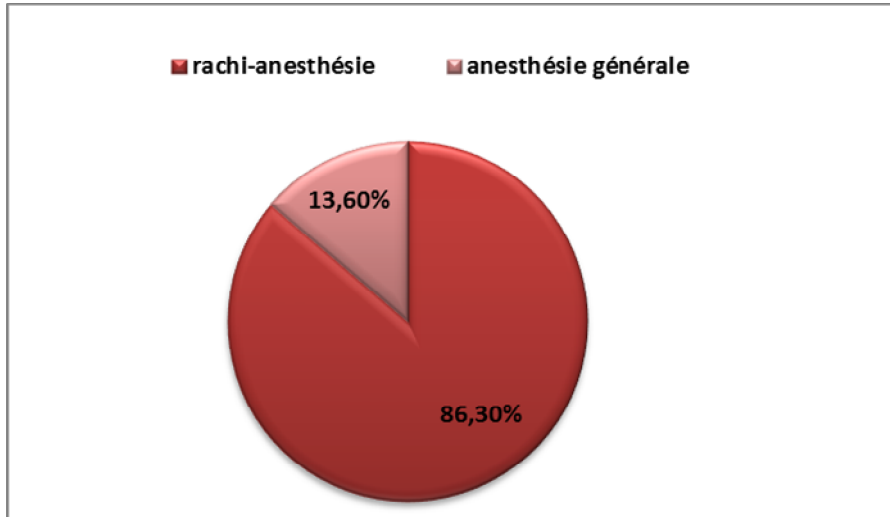


Diagramme 6 : Répartition selon le type d'anesthésie.

D- La réduction :

Elle est faite de la façon la plus anatomique possible, en associant une traction dans l'axe avec légère rotation interne, rotule au zénith.

Elle est faite en décubitus dorsal sur table orthopédique et sous contrôle de l'amplificateur de brillance.

La réduction était satisfaisante chez tous nos patients.

E- Voie d'abord :

La voie externe est utilisée chez tous nos patients.

F- Type de matériel choisi :

Dans notre série, les implants utilisés soit à foyer ouvert ou fermé sont de deux types : le Clou Gamma utilisé chez 9 patients, soit 12,8%, et la Vis plaque DHS (Dynamic Hip Screw) utilisée chez 57 patients, soit 81,42%.

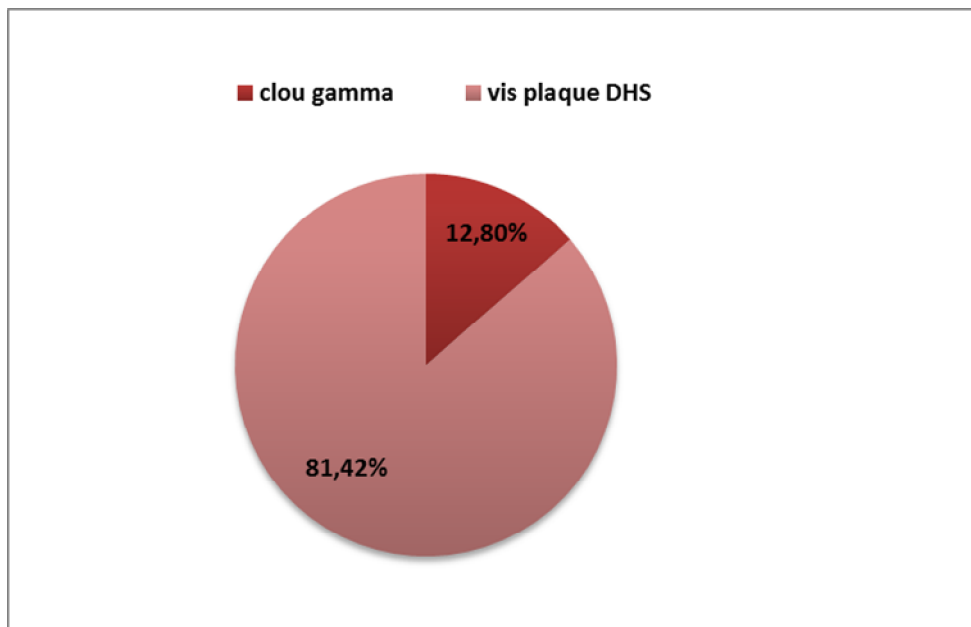


Diagramme 7 : Répartition selon le type d'implant utilisé

5- SUIVI post opératoire :

A- Soins généraux :

❖ L'antibioprophylaxie :

A été systématique chez tous nos patients à base d'anti- staphylococcique et a été poursuivie en moyenne pendant 10jours.

❖ Prophylaxie thromboembolique :

Dans notre série, tous nos patients ont été mis sous héparine de bas poids Moléculaire (HBPM) à dose préventive jusqu'à déambulation pour éviter les complications thromboemboliques.

❖ Les antalgiques :

L'analgésie post opératoire est assurée par des antalgiques à base de paracétamol en perfusion et rarement pour lutter contre la douleur et l'inflammation.

B- Soins locaux :

❖ **Le drainage**, par la mise en place d'un drain aspiratif de Redon en fin d'intervention, a permis d'éviter la formation d'hématome. Le drain est enlevé le 2ème jour.

❖ **Les pansements de la plaie opératoire** sont changés un jour sur deux avec une surveillance de l'état local à la recherche d'inflammation, d'infection ou d'hématome.

❖ **Les fils** sont enlevés vers le 15ème jour postopératoire.

C- Radiographie post-opératoire:

Une radiographie de la hanche de face est réalisée systématiquement chez tous nos patients afin de contrôler la réduction de la fracture et le bon positionnement de l'ostéosynthèse.

6- Délai entre traumatisme et intervention :

Le délai moyen d'intervention après le traumatisme était de 7 jours avec des extrêmes allant de 5 jours à 10 jours.

7-Délai entre hospitalisation et intervention :

La moyenne était de 6 jours et il varie de 2 jours à 10 jours.

8-Durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation est de 8 jours avec des extrêmes de 3 et 23 jours.

9-Rééducation :

La rééducation a été entreprise chez nos patients au niveau du service : rééducation passive et statique a été débutée dès le lendemain de l'intervention et une mise en appui du membre inférieur sain.

L'autorisation de l'appui partiel varie en fonction du type de fracture: en cas de fracture stable, l'appui est autorisé à partir de la 3^{ème} semaine, pour les fractures instables l'appui est retardé jusqu'à la 6^{ème} semaine.

V- LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRES :

A- complications précoces :

1- Sepsis :

Parmi les 66 cas opérés, nous avons relevé 3 cas de sepsis superficiels, soit 4,2% qui ont été bien jugulés par les soins locaux et les antibiotiques, et 1 cas de sepsis profond, soit 1,4% ayant nécessité l'ablation du matériel d'ostéosynthèse.

2- Hématomes :

1 cas, soit 1,4% qui a nécessité un drainage et dont l'évolution était favorable.

3- Mortalité :

Un seul cas de décès a été noté dans notre série, secondaire à une embolie graisseuse ayant séjourné en milieu de réanimation, soit 1,4%.

B- complications secondaires :

1- Thrombophlébite :

Nous n'avons relevé que 2 cas de thrombophlébite, soit 2,8% bien jugulés sous héparinothérapie à bas poids moléculaire avec relais par les anti-vitamines k.

2- Escarre :

Nous n'avons relevé qu'un seul cas siégeant au niveau des fesses, soit 1,4%. On n'a pas relevé d'autres complications notamment : les complications métaboliques, les infections urinaires ou bronchiques.

C- complications tardives :

3- Cal vicieux :

On a relevé 3 cas de cal vicieux chez des patients traités par vis plaque DHS, soit 4,5%.

1- Pseudarthrose :

Aucun cas de pseudarthrose n'a été retrouvé dans notre série.

D- complications mécaniques :

Elles peuvent être la conséquence d'une mauvaise technique, d'une structure osseuse défaillante ou d'un défaut de matériel utilisé.

On a observé un démontage du matériel d'ostéosynthèse chez 2 patients traités par la vis plaque DHS, ayant nécessité une reprise chirurgicale par une prothèse totale de la hanche, soit 3%.

VI- RESULTATS RADIOLOGIQUES :

A- Critères d'évaluation radiologique :

Basés essentiellement sur la consolidation, la qualité de réduction et la survenue des complications mécaniques.

B- Consolidation : La consolidation osseuse a été obtenue dans un délai moyen de 45 jrs postopératoire dans notre étude.

VII- RESULTATS FONCTIONNELS:

A- Critères d'évaluation :

On a évalué nos résultats selon la cotation de MERLE d'AUBIGNE qui se base sur l'évaluation de quatre caractères : La douleur, la marche, la mobilité et l'activité.

Tableau III : Cotation de MERLE d'AUBIGNE

	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais
Douleur	Nulle	+/-	+	++
Marche	Normale	+/- 1 canne	2 cannes	ne marche pas
Mobilité	Normale	+/- normale	Limitée	très limitée
Activité	Normale	diminuée	très diminuée	Nulle

Un excellent résultat est un résultat qui permet au sujet d'avoir une activité identique à celle qu'il avait avant la fracture, sans gêne fonctionnelle sans douleur ni raideur articulaire.

Un bon résultat est un résultat satisfaisant quoique ces patients puissent présenter une petite gêne fonctionnelle diminuant l'activité du sujet et nécessitent parfois l'utilisation d'une canne.

Un résultat moyen est retrouvé chez les patients présentant une gêne fonctionnelle importante limitant considérablement leur activité et imposant l'utilisation des cannes.

Un mauvais résultat : C'est un sujet grabataire très handicapé par une douleur intense et /ou un enraidissement empêchant même la position assise, ce qui fait que ces patients sont totalement immobilisés.

B-Résultats globaux :

Les résultats ont portés sur 58 patients qui ont au moins 6 mois de recul, nous avons éliminé de ces résultats 12 perdus de vue.

L'évaluation des résultats fonctionnels a été évolutive au cours des consultations de contrôle.

C'est ainsi que le résultat global après 6mois a été évalué comme suivant :

Tableau IV : Résultats globaux.

résultats	nombre de cas	pourcentage%
excellent	17	29,3
bon	26	44,8
moyen	10	17,2
mauvais	5	8,6

C-Résultats analytiques :

1- En fonction de l'âge :

C'est un facteur déterminant pour le pronostic fonctionnel, plus le sujet est jeune, plus les résultats sont satisfaisants.

Ainsi :

- Avant 60 ans, on a noté 80% d'excellents et bons résultats.
- Après 60 ans, ce taux chute à 50%.

2- Délai d'intervention :

Ce délai est le résultat de combinaison de deux délais :

- ✓ Délai entre l'accident et l'hospitalisation.
- ✓ Délai entre l'hospitalisation et l'intervention.

Nous avons constaté que 65% des malades opérés durant la première semaine, avaient d'excellents résultats.

Les résultats deviennent non satisfaisants (moyen et mauvais) lorsque ce délai dépasse 2 semaines

A la lumière de nos résultats, il est indiscutable que le délai d'intervention doit être aussi court que possible.

3- Types d'ostéosynthèse :

Nous avons utilisé deux types de matériels d'ostéosynthèse.

Notre choix a été basé essentiellement sur le type anatomopathologique de la fracture, sur la disponibilité, le cout du matériel et l'expérience du chirurgien.

Ainsi, on trouve que la vis plaque DHS a donné d'excellents et bons résultats dans 55% des cas. On a eu 77% d'excellents et bons résultats chez les patients traités par le clou gamma, en rapport avec le montage qui est stable permettant le lever précoce.



Discussion



I- RAPPEL ANATOMIQUE :

1)- Anatomie descriptive de l'extrémité supérieure du fémur :

[Figure2]

Le fémur comporte deux extrémités : une supérieure, l'autre inférieure et un corps.

L'extrémité supérieure est constituée d'une surface articulaire sphérique qui s'emboîte dans la cavité cotyloïde, il s'agit de la tête fémorale qui porte une dépression arrondie : l'empreinte du ligament rond, un col fémoral et un massif trochantérien formé par deux éléments :

- En haut et en dehors par le grand trochanter et la fossette digitale.
- En bas et en arrière par le petit trochanter, la crête pectinée et la ligne intertrochantérique postérieure.

L'axe de l'ensemble tête et col forme avec le corps du fémur un angle ouvert en dedans de 130° environ [4].

A- La tête fémorale :

C'est une saillie arrondie articulaire qui représente les deux tiers d'une sphère de 4 à 5cm de diamètre.

Elle regarde en dedans, en haut, et un peu en avant.

Elle est entièrement recouverte de cartilage et présente dans son quadrant postéro-inférieur, une fossette ovale qui donne attache dans sa partie antérieure au ligament rond.

La tête fémorale est unie à la diaphyse et aux trochanters par le col du fémur [4].

B- Le col fémoral :

C'est un segment en forme de cylindre aplati d'avant en arrière. Il mesure 4cm de long, et relie la tête fémorale au massif trochantérien.

Le col du fémur est oblique en haut, en avant et en dedans, il fait :

- Avec la diaphyse : un angle d'inclinaison ou de flexion de 130° environ. Si cet angle est supérieur à 140° on parle de coxa-valga, s'il est inférieur à 120° on parle de coxa-vara.
- Avec le plan frontal : un angle de déclinaison ou d'antéversion de 15° .

C- Le massif trochantérien :

Il est limité :

- En haut : par une ligne oblique passant par la base d'implantation du col fémoral.
- En bas : par une ligne horizontale à l'endroit où la diaphyse fémorale commence à s'élargir pour soutenir le massif trochantérien à 2,5cm environ au-dessous du petit trochanter.

Le massif trochantérien est formé par le grand et le petit trochanter qui sont reliés en avant et en arrière par les deux lignes intertrochantériques [5].

a- Le grand trochanter : C'est une saillie quadrilatère de dehors en dedans, située dans le prolongement de la diaphyse fémorale. Il présente deux faces une externe et une interne, et quatre bords (supérieur, inférieur, antérieur et postérieur) [5].

b- Le petit trochanter : C'est une éminence conique située à l'angle rentrant de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale et du col du fémur.

c- Les lignes intertrochantériques :

- La ligne intertrochantérique antérieure :

Elle s'étend du tubercule du grand trochanter jusqu'au petit trochanter et forme le siège de la plupart des traits de fractures.

- La ligne intertrochantérique postérieure :

Elle se projette sur la face postérieure de la région trochantérienne, plus large et plus saillante que la ligne intertrochantérique antérieure.

L'empreinte d'insertion du carré crural se trouve sur son versant externe.

- La ligne âpre : elle comprend trois branches :

- La branche externe où s'insère le muscle grand glutéal.
- La branche interne qui se prolonge vers le bas au-dessus du petit trochanter et donne attache au vaste interne.
- La branche moyenne où s'insère la courte portion du muscle biceps [6].

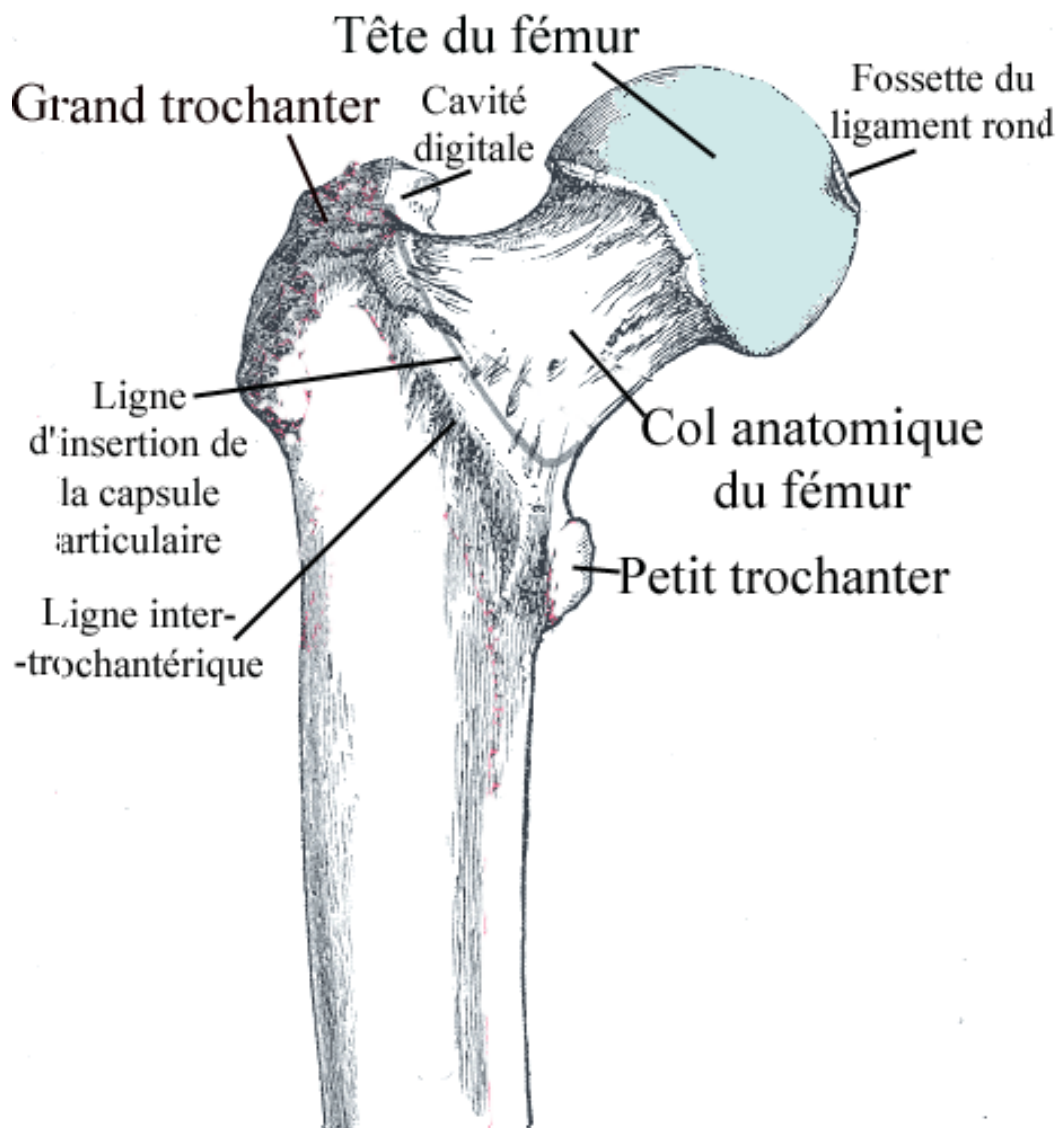


Figure 2 : Extrémité supérieure du fémur : vue antérieure et postérieure [7].

2°)- Les moyens d'union : [figure3]

A- La capsule articulaire :

1- Insertion [8]:

- **Sur l'os iliaque :**

La capsule se fixe sur le sourcil cotyloïdien et la face externe du bourrelet cotyloïdien. Sauf la partie interne de cette face le long du bord libre, qui reste intracapsulaire.

En haut, elle se fixe sur les deux lèvres de la gouttière sus cotyloïdienne et forme avec elle un tunnel ostéofibreux pour le tendon réfléchi du muscle droit antérieur.

- **Sur le fémur :**

La capsule se fixe sur la ligne intertrochantérique antérieure, toute la face antérieure du col est intra capsulaire.

En arrière, elle se fixe sur la face postérieure du col à l'union de son tiers externe et de ses deux tiers internes.

En bas, sur le bord inférieur du col à 1,5cm environ en avant et au-dessus du petit trochanter.

En haut, sur le bord supérieur du col à 2cm en dedans du grand trochanter

2- Constitution:

Cette capsule se compose de deux sortes de fibres :

- Fibres longitudinales, superficielles, de l'os iliaque au fémur.
- Fibres circulaires, annulaires, profondes, surtout dans sa partie postéro-inférieure.

B- Les ligaments de renforcement capsulaire:

La capsule de l'articulation coxo-fémorale est renforcée par de puissants ligaments qui sont au nombre de trois :

Le ligament ilio-fémoral de BERTIN : Qui est disposé en éventail sur les faces antérieure et supérieure de la capsule, il s'insère médialement sur le bord antérieur de l'os iliaque, latéralement sur la ligne intertrochantérique antérieure débordant en haut sur la ligne intertrochantérique postérieure. Cet éventail présente deux renforcements épais et résistants qui constituent les faisceaux ilio-prétrochantériens postérieurs et ilio-prétrochantériens antérieurs.

Le ligament pubo-fémoral: Il est oblique en bas, en dehors et un peu en arrière, et renforce la partie antéro-inférieure de la capsule. Entre les ligaments ilio-fémorale et pubo-fémorale, la capsule est très mince. A ce niveau un orifice fait parfois communiquer la cavité articulaire avec la bourse séreuse du psoas iliaque.

Le ligament ischio-fémoral : C'est le moins résistant des ligaments de l'articulation coxo-fémorale, il renforce la face postérieure de la capsule [5].

Le ligament rond :

C'est une lame fibreuse de 3cm de long environ sur 1cm de large, il s'étend entre la tête fémorale et l'arrière fond de la cavité cotyloïdienne.

Au niveau de la tête fémorale, il se fixe sur la partie antéro-supérieure de la fossette du ligament rond.

Au niveau de la cavité cotyloïdienne, il s'attache par trois faisceaux :

- Un faisceau antérieur pubien se fixe en arrière de la corne antérieure du croissant articulaire.
- Un faisceau postérieur ischiatique qui se termine en dehors de l'échancrure sur l'ischion.
- Un faisceau qui se fixe sur le bord inférieur du ligament transverse.

Le ligament rond contient une artériole et des veinules [5,8].

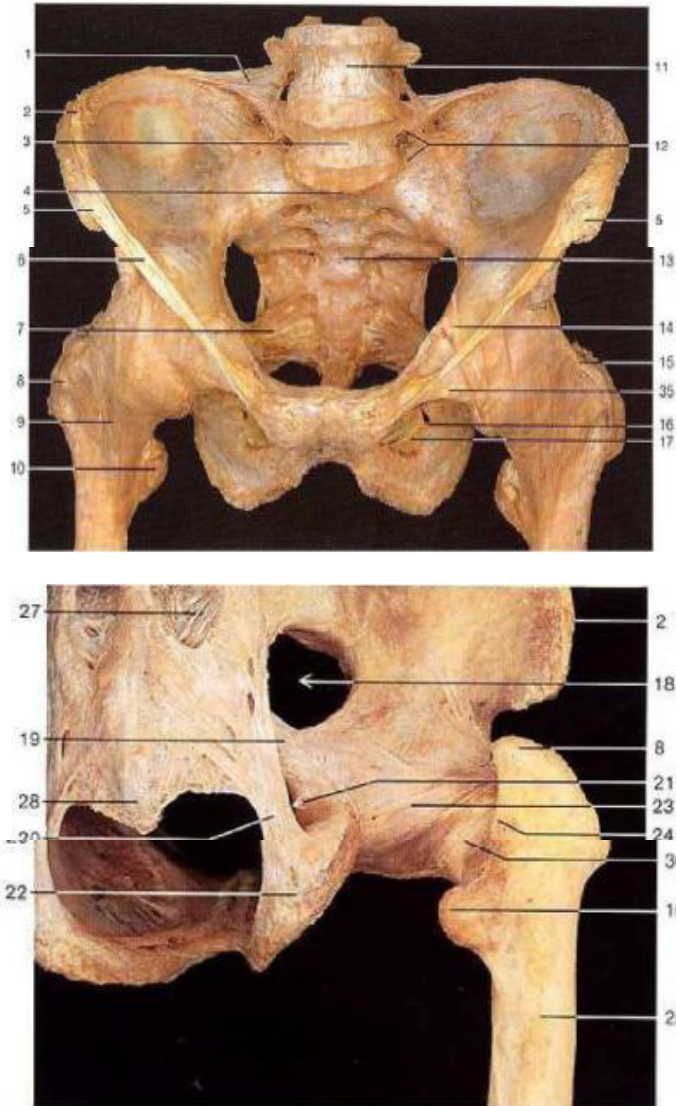


Figure 3 : Ligaments de l'articulation de la hanche. (Vue antérieure et postérieure) [9].

1 : ligament ilio-lombaire	13 : sacrum.	25 : fémur.
2 : crête iliaque	14 : arcade ilio-pectinée.	26 : capsule articulaire
3 : 5ème vertèbre lombaire.	15 : ligament ilio-fémoral	27 : ligaments sacroiliaques.
4 : promontoire sacré. (Faisceau horizontal).	16 : canal obturateur	28 : coccyx.
5 : épine iliaque antéro-sup	17 : membrane obturatrice	29 : tête du fémur.
6 : ligament inguinal	18 : grande échancrure sciatique.	30 : cartilage articulaire
7 : ligament sacro-épineux : grand trochanter...	19 : ligament sacro-épineux	31 : cavité articulaire.
9 : ligament ilio-fémoral. (Faisceau vertical).	20 : ligament sacro-tubéral	32 : bourrelet acétabulaire
10 : petit trochanter.	21 : petite échancrure sciatique.	33 : os spongieux.
11 : 4ème vertèbre lombaire.	22 : tubérosité sciatique.	34 : ligament de ma tête fémorale.
12 : ligament sacro-iliaque.	23 : ligament ischio-fémoral.	35 : ligament pubo-fémoral.
	24 : crête inter-trochantérienne	36 : zone orbitaire

3°)- La musculature de la hanche :

Une hanche au repos est soumise à la force de contraction statique des différents groupes musculaires, un rappel d'une action et de la force de sollicitation de ces groupes musculaires est indispensable pour la compréhension des variétés de déplacement, des difficultés de réduction et de l'instabilité de certaines fractures [fig. 4, 5 et 6].

On distingue:

A- Les muscles fléchisseurs de la hanche :

Ils sont situés en avant du plan frontal passant par le centre de l'articulation.

1. L'iléo psoas.
2. Le sartorius
3. Le droit fémoral.
4. Le tenseur du fascia-lata.

B- Les muscles extenseurs:

Ils sont situés en arrière du plan frontal passant par le centre de 11 articulations, on distingue deux groupes:

Premier groupe: les muscles qui s'insèrent sur l'extrémité supérieure du fémur. Le plus important est le grand glutéal.

Deuxième groupe: les muscles qui s'insèrent au voisinage du genou, les plus importants sont les ischio-jambiers.

C- Les muscles abducteurs:

Ils sont situés en dehors du plan sagittal passant par le centre de l'articulation.

On distingue:

1) Le moyen glutéal.

2) Les autres muscles :

- Le petit glutéal.
- le tenseur du fascia-lata.
- le grand glutéal (les faisceaux les plus élevés).
- le piriforme.

D- Les muscles adducteurs:

Ils sont situés en dedans du plan sagittal passant par le centre de l'articulation.

On distingue:

- Le grand adducteur: Le plus puissant (13kg).
- Le long adducteur: moins puissant.
- Le court adducteur.
- Le gracile.

E- Les muscles rotateurs externes:

On distingue: Les pelvi-trochantériens, le carré crural et le muscle pectiné

F- Les muscles rotateurs internes: Le tenseur du fascia- lata, le petit glutéal et le moyen glutéal.

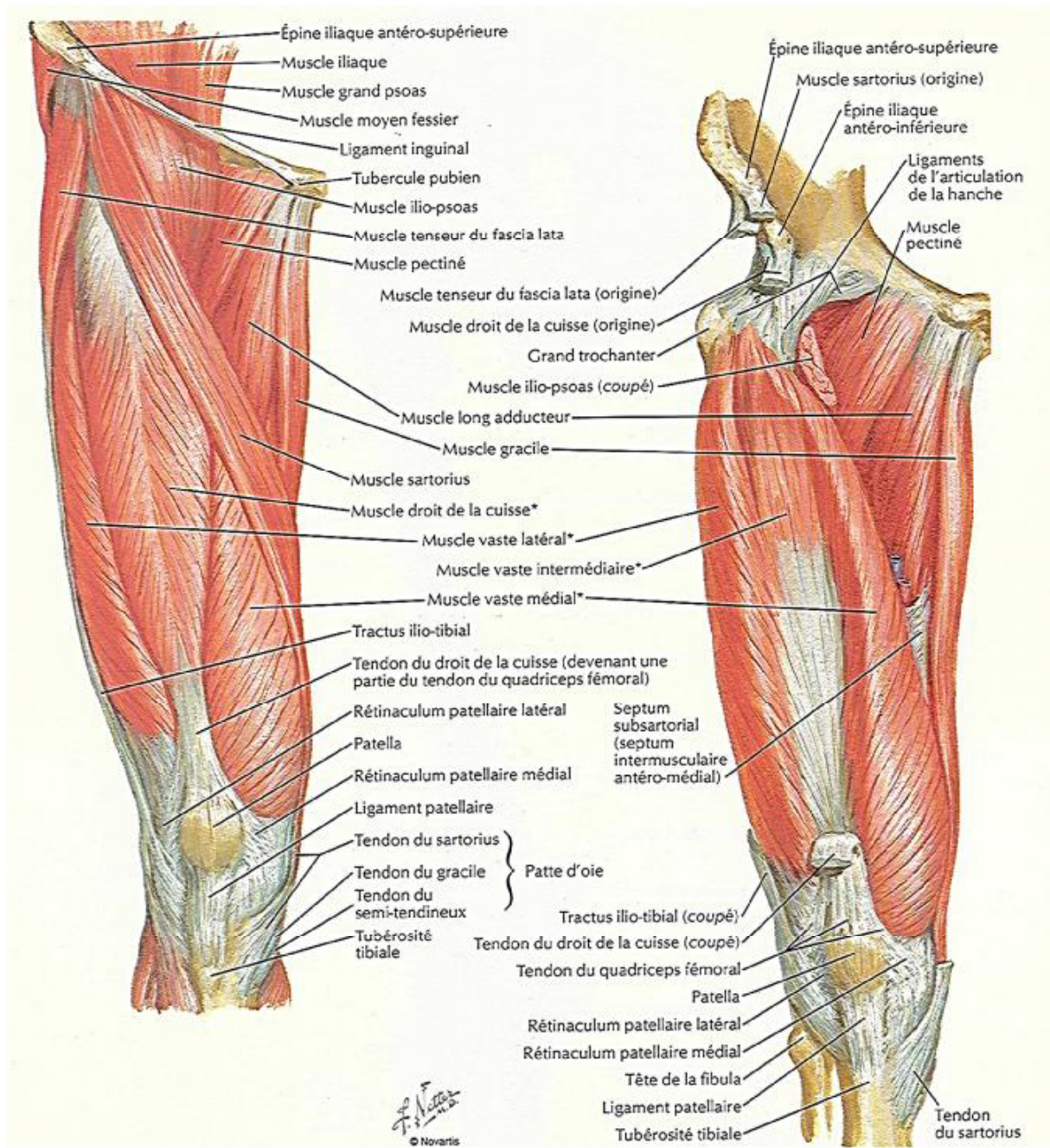


Figure 5 : Muscles de la hanche et la cuisse. (Vue postérieure) [10].

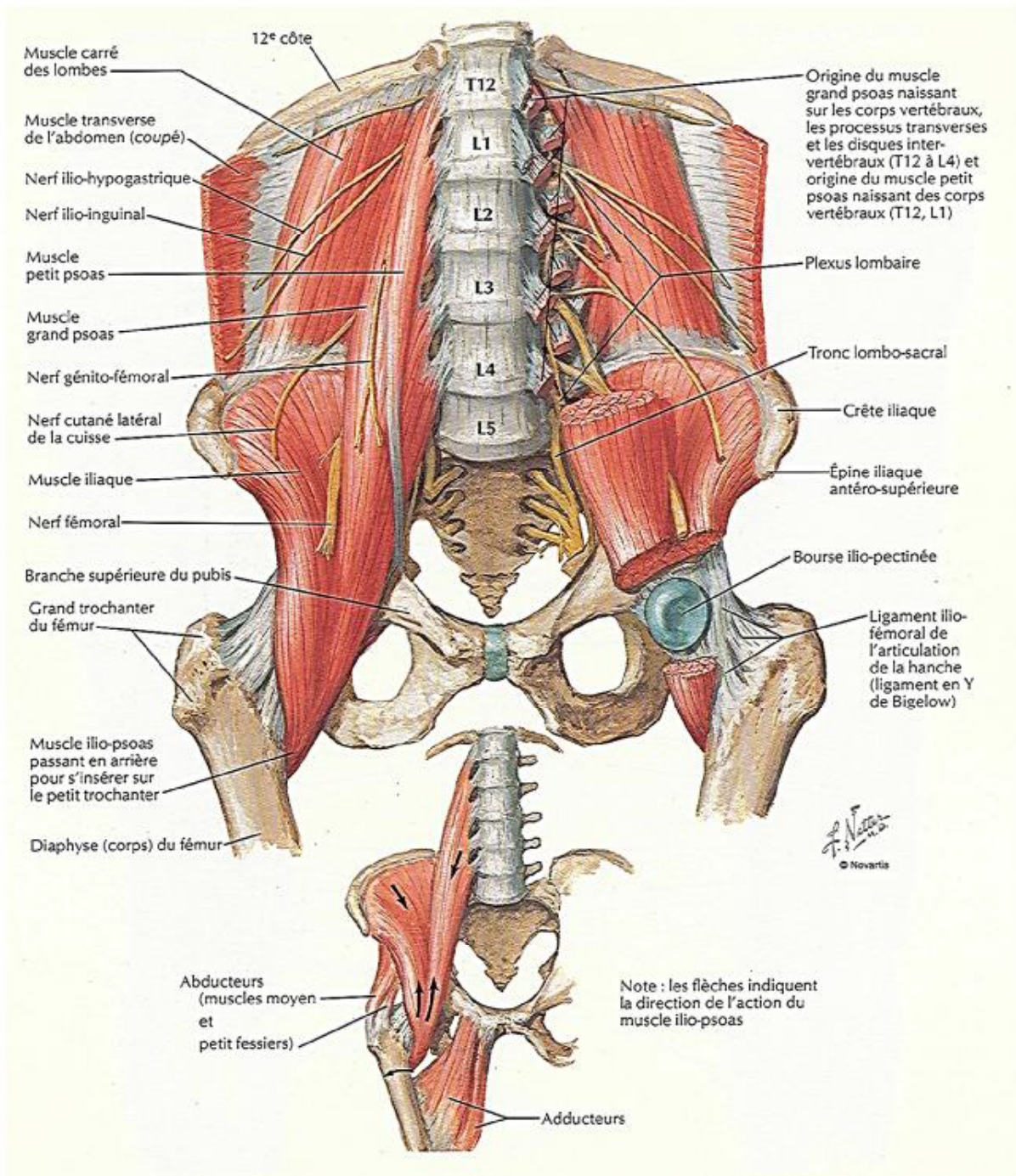


Figure 6 : Schéma montrant le muscle psoas-iliaque [10].

4°)- vascularisation et innervation :

A- La vascularisation :

La région trochantérienne est très vascularisée, ce qui explique le risque diminué de la pseudarthrose à ce niveau. Elle est assurée par deux branches artérielles de l'artère fémorale primitive.

1. L'artère circonflexe postérieure :

Provient de l'artère fémorale profonde près de son origine. Elle se dirige du dedans en dehors passe entre les muscles pectinés et psoas-iliaque.

Elle longe le bord inférieur du muscle obturateur externe pour atteindre la face postérieure de l'articulation de la hanche et la face antérieure du muscle carré crural et se divise en deux branches : - L'une ascendante se distribue à la capsule articulaire, aux muscles qui le recouvre et principalement à la tête fémorale.

- L'autre descendante se distribue aux muscles postérieurs de la cuisse [5].

2. L'artère circonflexe antérieure :

Elle naît d'un tronc commun avec l'artère du muscle quadriceps, se dirige transversalement en dehors, passe entre le muscle droit antérieur en avant, et les muscles psoas-iliaque et crural en arrière.

Elle s'applique sur l'extrémité supérieure du fémur qu'elle va contourner au-dessous du grand trochanter après avoir traversé les insertions fémorales du muscle vaste latéral.

Elle se termine en arrière du fémur en s'anastomosant avec les artères circonflexe postérieure, fessière et ischiatique.

Au cours de son trajet elle donne des rameaux aux muscle droit antérieur, vaste latéral, la face antérieure de l'articulation coxo-fémorale, aux ligaments et aux muscle tenseur du fascia-lata. C'est l'artère du massif trochantérien et du col fémoral [5].

3. Les artères trochantériennes :

Proviennent du cercle des circonflexes et des muscles qui s'unissent sur le massif trochantérien pour irriguer le cortex, d'autres artères pénètrent profondément pour irriguer la spongieuse.

B- Innervation:

La hanche est innervée par :

- Des nerfs postérieurs venant du plexus sacré :

Par le nerf du carré crural et du jumeau inférieur : nerf articulaire postérieur parfois dédoublé, par le grand sciatique.

- Des nerfs antérieurs venant du plexus lombaire :

Par le nerf crural : filets articulaires du nerf du pectiné et du nerf du quadriceps.

Par le nerf obturateur : nerf articulaire antérieur de la hanche sous pubien, et parfois un rameaux sus pubien.

Par le nerf obturateur accessoire inconstant [11].

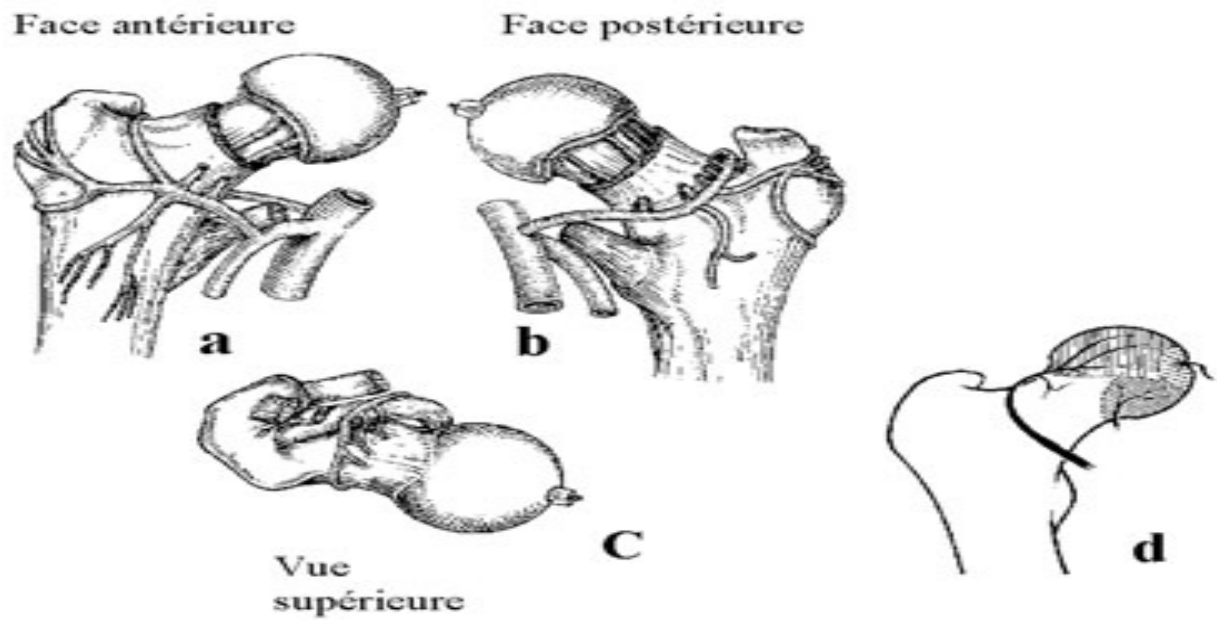


Figure 7 : Vue antérieure de la hanche [9].

a : artère circonflexe antérieure.

c : les rameaux sous périostés.

b : artère circonflexe postérieure.

d : artère du ligament rond.

II- MORPHOLOGIE ET ARCHITECTURE INTERNE :

1)- Morphologie :

La région trochantérienne est l'exemple du modelage osseux due aux contraintes.

L'organisation architecturale de la région est très particulière, elle a bien été illustrée par PAUWELS. 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 du nombre de ses courbures [12].

2)- Architecture interne :

1. L'os spongieux [figure 8] :

La charpente spongieuse de l'extrémité supérieure du fémur est constituée par un ensemble de travées. KOCH en 1917 donnait à cette architecture une description complète. On peut retenir l'existence de deux systèmes de trabéculations principaux :

Le groupe de travées de compression :

Prolonge la partie proximale et interne de la diaphyse et s'étend vers le haut. Dans la tête elle est divisée en :

- Groupe primaire (éventail de sustentation de DELBET) : véritable extension vers le haut de la corticale interne. Ces travées forment avec l'axe diaphysaire un angle ouvert en dedans supérieur à 140° .
- Groupe secondaire constitué de l'ensemble des travées qui s'incurvent en dehors en formant avec l'axe diaphysaire un angle de 45° , elles croisent en haut et en dehors les travées de direction opposée.

Le groupe de travées de tension :

Divisé en trois sous- groupe :

- Le premier groupe comprend les travées s'élevant verticalement de la partie supéro-externe de la diaphyse et se termine dans le grand trochanter
- Le second groupe correspond aux travées partant plus bas sur la diaphyse et formant un angle de 30 à 45° avec son axe, il s'étend vers la tête parallèle au col et croise le groupe principal des travées de compression.
- Le dernier groupe croise l'axe longitudinal du fémur et se termine sur la face interne du col et de la diaphyse.

Ces deux systèmes de trabéculatation jouent un rôle fondamental dans l'adaptation des structures osseuses aux contraintes qu'elles subissent [13].

2. L'os cortical : [figure 9]

Le tissu spongieux de l'extrémité supérieure du fémur est enveloppé de lames de tissu compact.

La lame compacte interne fait suite à la corticale interne de la diaphyse.

Elle est très épaisse au niveau de cette jonction cervico-diaphysaire où elle forme un véritable arc-boutant au col : « l'arc d'ADAMS » qui se prolonge en s'amincissant jusqu'à la base du col.

La lame compacte externe fait suite à la corticale externe de la diaphyse et se prolonge jusqu'à la crête sous trochantérienne, elle s'amincit ensuite autour du grand trochanter.

La lame sus cervicale, peu épaisse s'étend de la fossette digitale jusqu'à la tête fémorale [5, 13].

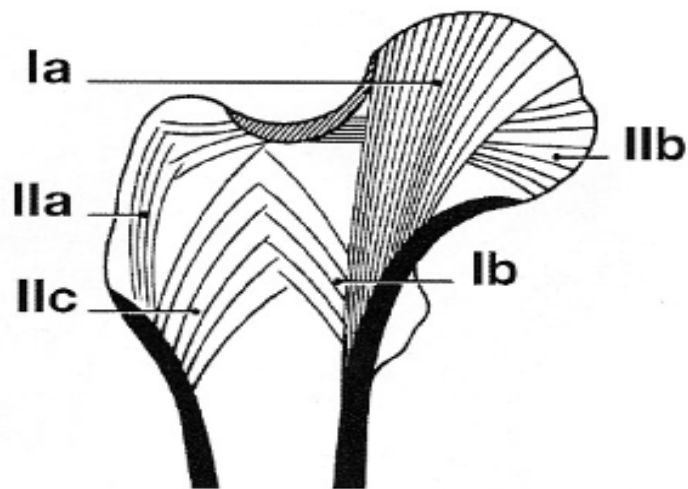


Figure 8 : Architecture interne de l'extrémité supérieure du fémur [5].

I : groupe des travées de compression (Ia : groupe primaire. Ib : groupe secondaire)

II : groupe des travées de tension.

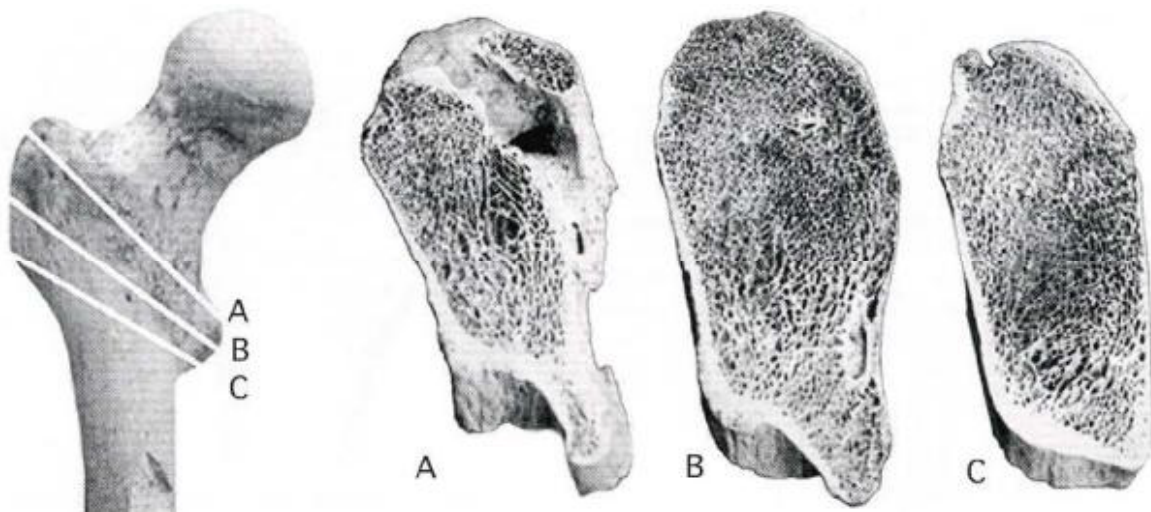


Figure 9 : Coupe verticale du massif trochantérien[13].

III- ETUDE BIOMECANIQUE :

1)- Effet de l'ostéoporose sur le système trabéculaire:

- ✓ La fragilité osseuse résulte d'une raréfaction du tissu osseux et d'une altération structurale.
- ✓ Les capacités mécaniques de l'os deviennent limitées et les fractures peuvent être favorisées ; la dégradation du tissu osseux augmente avec l'âge, elle est de 0,5% par an chez l'homme et de 2% chez la femme après la ménopause.
- ✓ A 50 ans, la perte est de 50% chez la femme et de 25% chez l'homme.
- ✓ L'atteinte du seuil fracturaire est directement en fonction du capital osseux acquis en fin de croissance [1].
- ✓ La perte en os trabéculaire est plus grande qu'en os cortical.
- ✓ La classification de SINGH se base sur l'étude des travées osseuses sur un cliché de face ; on distingue six stades :

Stade 1 : Les travées primaires de compressions sont moins marquées.

Stade 2 : les travées primaires de traction ont complètement disparu.

Stade 3 : les travées primaires de traction ont disparu en regard du grand trochanter.

Stade 4 : les travées secondaires de traction et de compression ont disparu.

Stade 5 : le triangle de WARD est vide.

Stade 6 : les travées osseuses primaires et secondaires de traction et de compressions sont présentes. Le triangle de WARD est rempli de trabéculations.

- ✓ Le traitement et le suivi des fractures trochantériennes ne concerne pas uniquement l'acte chirurgical, mais en amont, la prévention des principaux facteurs de risque de fractures tels que l'ostéoporose et la chute qui font partie de la prise en charge. Ceci fait de l'extrémité supérieure du fémur chez le sujet âgé une zone à risque fracturaire par des traumatismes de moins en moins importants [14].

2)- Biomécanique de l'extrémité supérieure du fémur :

A- Mobilité de la hanche :

- ✓ La hanche est une articulation très stable, bien adaptée à sa fonction de locomotion, elle supporte le poids du corps.
- ✓ Les mouvements de l'articulation de la hanche se font dans tous les plans de l'espace [15].

1. Les mouvements dans le plan sagittal autour d'un axe horizontal :

- Flexion : c'est le mouvement qui va amener la cuisse en avant du plan de référence.
- Extension : c'est le mouvement qui va amener la cuisse en arrière du plan de référence.

2. Mouvement dans un plan frontal autour d'un axe horizontal-sagittal :

- Abduction : c'est le mouvement qui va porter la jambe en dehors du plan sagittal.
- Adduction : c'est le mouvement qui permet d'amener la cuisse de l'autre côté du plan.

3. Mouvements dans le plan horizontal autour d'un axe vertical :

- Rotation interne : c'est le mouvement qui porte la face antérieure de la cuisse en dedans.
- Rotation externe : c'est le mouvement qui amène la face antérieure de la cuisse en dehors.

B- Sollicitation mécanique de l'extrémité supérieure du fémur : [figure 10]

Les contraintes transmises par le cotyle à la tête fémorale sont sensiblement perpendiculaires à cette surface.

Ces efforts sont représentés par le poids du corps (P) et les forces musculaires qui l'équilibrent. Ils ont une résultante (R) qui passe par le centre de la tête fémorale et qui est inclinée sur l'horizontale d'un angle α variable avec les situations de la hanche.

Les travaux théoriques de PAUWEL et l'expérimentation de RYDELL ont permis d'établir la valeur de R en fonction du poids de l'individu [16].

Ainsi cette force est maximale lors de la montée des escaliers ($R=6$ à $8P$) et durant la marche ($R=4$ à $4,5$)

Elle est minimale en appui monopodal avec une canne dans la main controlatérale, chez un malade couché genou et hanche fléchis ou chez un malade assis (R=0,8 à 1,2P).

En pratique, cela signifie que la façon la plus efficace pour reposer la hanche consiste à faire déambuler le patient avec une canne dans la main controlatérale.

Cette situation est d'autant plus importante chez le sujet âgé, chez qui le lever précoce est primordial pour éviter les complications de décubitus [17].

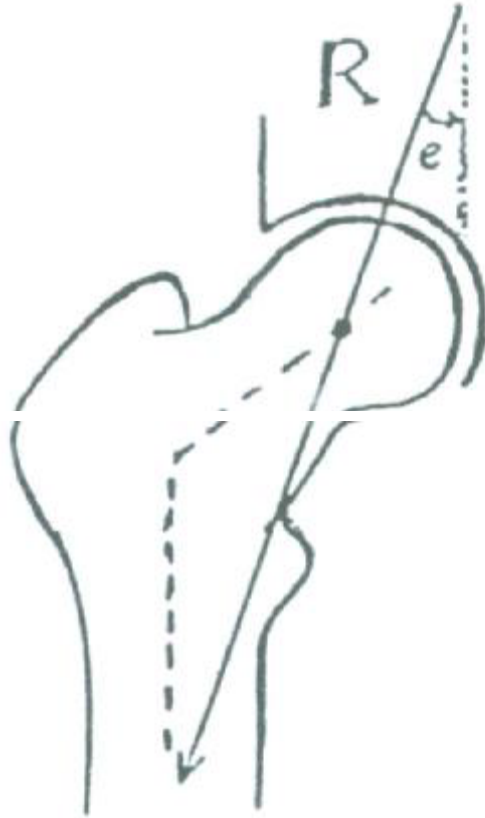


Figure 10 : étude des valeurs de la résultante du poids du corps appliqué à hanche en différentes positions [18].

- Au repos et en appui bipodal.	$R=P/3$
- Au repos et en appui monopodal	$R=2,5 \text{ à } 3P$
- Durant la marche.	$R=4 \text{ à } 4,5P$
- Lors de la montée des escaliers	$R=6 \text{ à } 8P$
- En appui monopodal avec une canne à la main controlatérale	$R=0,8 \text{ à } 1,2P$
- En appui monopodal avec une canne la main homolatérale	$R=1,5 \text{ à } 2,5P$
- Malade couché, genou étendu, hanche fléchie	$R=1,5P$
- Malade couché, genou fléchi, hanche fléchie à 30	$R=0,9P$
- Hanche fléchi à 90	$R=P$
- Malade assis.	R est très faible.

IV- DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

A- Répartition selon l'âge :

Les fractures per trochantériennes touchent essentiellement les sujets âgés.

La moyenne d'âge de nos patients se rapproche à celle retrouvée dans les séries nationales, alors qu'elle est nettement inférieure à celle de la littérature étrangère.

Cela peut s'expliquer par l'espérance de vie prolongée chez la population européenne, liée à des facteurs socio-économiques et aussi, par le taux non négligeable des accidents de la voie publique, qui concerne essentiellement les plus jeunes de nos patients.

Dans notre série, on a noté une moyenne d'âge de 69,4 ans, avec des extrêmes allant de 19 à 97 ans,

Le tableau suivant nous donne une idée sur la moyenne d'âge de survenue des fractures trochantériennes selon les différentes séries rapportées dans la littérature étrangère.

Tableau V : Comparaison de la moyenne d'âge avec les données de la littérature.

auteurs	âge (ans)	pays
RONALD [19]	85	France
BABUSIAUX(20)	86,5	France
LIMB [21]	82	France
ZIDANE [22]	66,1	Algérie
PHILIP [23]	78	France
SIMON [24]	81	Angleterre
LANGLAIS [25]	77	Angleterre
SANATI [1]	64	Maroc
RAHMI [26]	65	Maroc
HAKKOU [27]	64,5	Maroc
notre série	69,4	Maroc

B- Répartition selon le sexe :

La plupart des auteurs étrangers ont noté une prédominance féminine des fractures du massif trochantérien à cause de la déminéralisation post-ménopausique et de sa longévité plus grande par rapport à l'homme. Cependant, on constate une légère prédominance masculine des fractures trochantériennes dans les séries nationales, ceci est dû en partie à la nature violente du traumatisme qui est la caractéristique principale des traumatismes du sujet relativement jeune actif de sexe masculin, et au fait que les femmes âgées dans notre contexte ne sont pas actives.

Tableau VI : Répartition des deux sexes dans les différentes séries.

Auteurs	Hommes	Femmes
RONALD [19]	20%	80%
Zermatten [28]	76%	24%
DOMINIQUE [12]	77%	23%
Philip [23]	79%	21%
RAHMI [26]	34%	66%
ZIDANE [22]	44%	56%
SANATI [1]	67%	33%
HAKKOU [27]	57,83%	42,17%
LIMB [21]	72,70%	27,30%
BONNEVIALLE [29]	20%	80%
notre série	64%	36%

C- Répartition selon le côté atteint :

On observe une disparition de la répartition du siège de la facture selon le côté au sein même des séries nationales et étrangères.

Chez le sujet sain, il n'y a strictement aucune variante sur le plan anatomique, histologique, vasculaire et biomécanique entre l'extrémité supérieure du fémur droit et gauche qui pourrait influencer le siège de la survenue d'une fracture [11].

Dans notre série, nous avons noté une légère prédominance de l'atteinte du côté gauche (52,85% par rapport au côté droit 47,14%).

Tableau VII : Répartition du côté atteint selon les auteurs.

auteurs	côté droit %	côté gauche %
DOMINIQUE [12]	56	44
JASPER [31]	45,5	54,5
ZIDANE [22]	52	48
SANATI [1]	30	70
HAKKOU [27]	48,2	51,8
notre série	47,14	52,85

D- Circonstances de traumatisme :

Dans les données de la littérature, les séries ont conclu que le traumatisme minime est la cause la plus fréquente des fractures trochantériennes, qui s'agit dans la majorité des cas d'une chute simple de sa hauteur chez les sujets âgés.

Ceci peut s'expliquer par la situation de la région trochantérienne, de la fragilité osseuse due à l'ostéoporose, l'atrophie musculaire sénile et l'absence de protection lors de la chute favorisée par le vieillissement [30,32].

Tableau VIII : Circonstances de traumatisme dans les différentes études.

Auteurs	chute simple%	accident de la voie publique %	autres %
PHILIP [23]	95	5	0
YILMAZTOMAK [32]	93	7	0
ZIDANE [22]	66,2	17,6	16,2
SANATI [1]	62,5	37,5	0
HAKKOU [27]	54,2	32,5	13,3
Notre série	70	17	13

E- Tares associées :

Elles sont essentiellement représentées par les atteintes cardio-vasculaires, respiratoires, endocriniennes, et néoplasiques.

Les affections préexistantes sont un facteur de genèse des fractures de l'extrémité supérieure du fémur, de la chute, ainsi qu'un facteur de pronostic fonctionnel et vital.

Ainsi, dans notre série, nous avons eu un taux des tares associées, (32,8%), comparable à celui des autres séries nationales, alors qu'il est bien inférieur à celui trouvé dans les séries occidentales.

Tableau IX : Pourcentage des tares dans les différentes séries

auteurs	tares%
CZERNICHOW [33]	79,9
PHILIP [23]	60
SANATI [1]	40
HAKKOU [27]	41
RAHMI [26]	25
notre série	32,8

V- ANATOMO-PATHOLOGIE :

1)- Classifications :

Les classifications des fractures trochantériennes sont nombreuses, aucune n'est satisfaisante et ne permet d'intégrer tous les éléments qui interviennent dans une indication opératoire et surtout l'évaluation d'un pronostic. Elles tiennent compte du siège, de l'orientation du trait, de la nature du déplacement et de son importance, des différents paramètres, permettent d'évaluer les risques d'instabilité de manière à choisir la méthode thérapeutique la mieux adaptée.

A- Classification de Ramadier : [figure11]

Ramadier [49,50] distingue sept types, de fréquence très variable, mais possédant chacun des caractéristiques justifiant leur individualisation. Ils séparent les fractures pertrochantériennes simples des fractures pertrochantériennes complexes, il distingue :

1. Les fractures cervico-trochantériennes :

Présentent un trait de fracture qui longe le bord supérieur de la ligne trochantérienne à la base du col.

2. Les fractures pertrochantériennes :

Le trait fracturaire traverse le massif trochantérien parallèlement à la ligne inter-trochantérienne, quatre types sont décrits :

- Fractures pertrochantériennes simples
- Fractures pertrochantériennes complexes
- Fractures pertrochantériennes avec un déplacement en valgus
- Fractures pertrochantériennes avec un trait intertrochantérien.

3. Les fractures trochantéro-diaphysaires :

Présentent un trait de fracture qui traverse le massif trochantérien en se prolongeant sur la partie haute de la diaphyse fémorale.

4. Les fractures sous-trochantériennes :

Le trait est presque horizontal sous les deux trochanters.

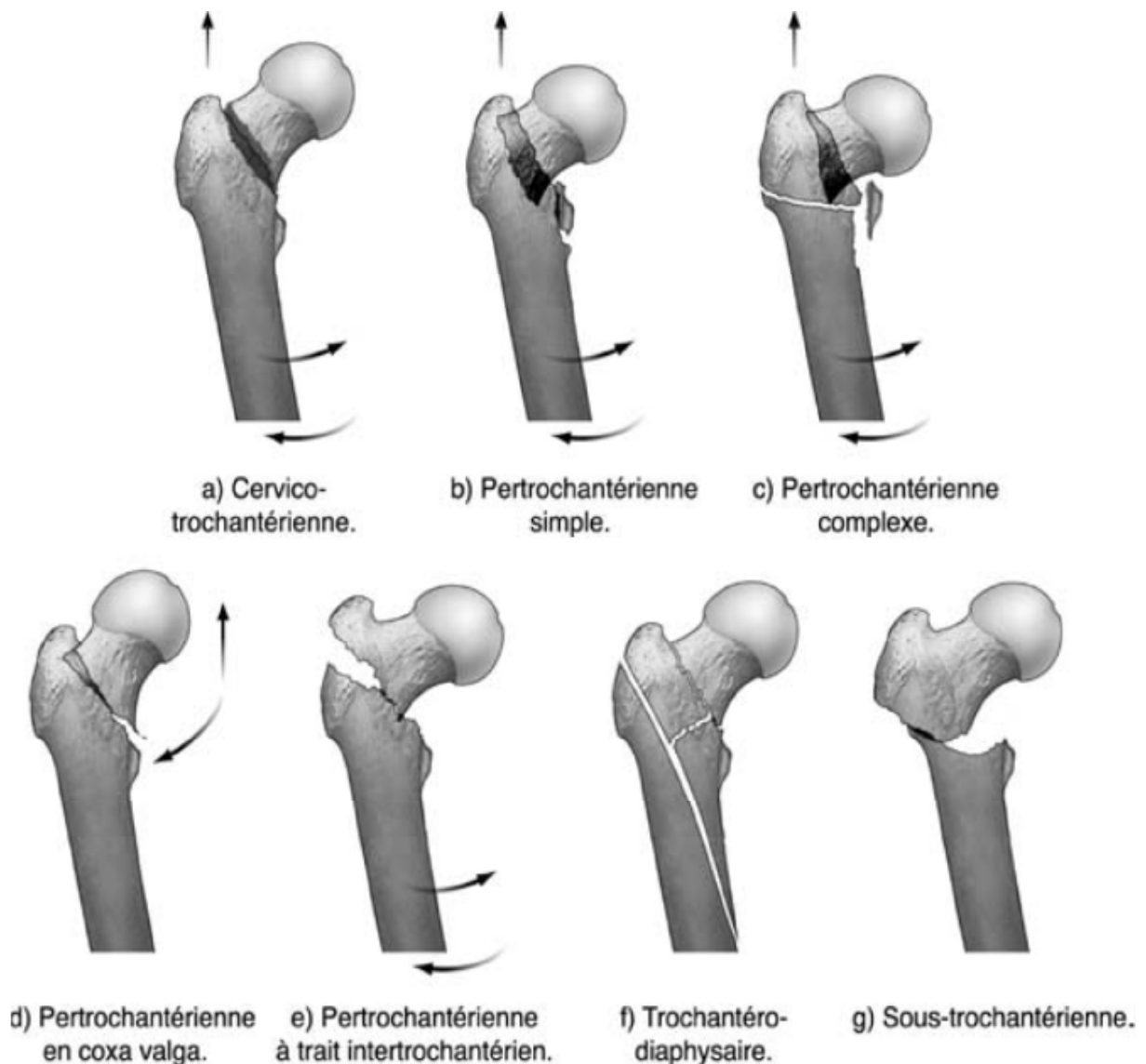


Figure 11 : Classification de RAMADIER [34].

B-Classification de DECOULX et LAVARDE :

En 1969, DECOULX et LAVARDE [68,69] distinguèrent les fractures pertrochantériennes basses, appelées intertrochantériennes, et complètent ainsi la classification d RAMADIER : regroupées sous le nom de RAMADIER-DECOULX.

Cette classification comprend cinq types de fractures :

1. Fractures cervico-trochantériennes :

Trait de fractures inter-trochantérien avec un déplacement en coxa-vara, ce sont des fractures engrenées et stables.

2. Fractures pertrochantériennes :

- Formes simples : à deux fragments seulement, intéressent l'angle supéro-externe du grand trochanter.
- Formes complexe : trois ou quatre fragments ou plus, il y'a un écartement du grand trochanter, la réduction et la stabilité sont difficiles à obtenir.

3. Fractures inter-trochantériennes :

Le trait de fracture se situe au-dessus de la crête sous-trochantériennes et se dirige vers le col, le déplacement peut être important. Ce sont des fractures relativement rares.

4. Fractures sous-trochantériennes :

Le trait de fracture passe sous le bord inférieur du petit trochanter, il est proche de l'horizontale. Ce sont des fractures généralement instables.

5. Fractures trochantéro-diaphysaires :

Ce sont des fractures rares, leurs traits de fracture se continuent en une longue spire détachant le quart supérieur de la corticale diaphysaire interne.

C-Autres :

- **Classification d'EVANS**

- **Classification d'ENDER**

- **Classification de JENSEN**

- **Classification de BRIOT** : En 1980, BRIOT [34,35] a essayé de simplifier la classification de RAMADIER et de DECLoux et d'introduire ainsi des concepts biomécaniques, par contre il exclut les fractures sous-trochantériennes.

- **Classification de AO et MULLER**: La classification de l'AO et MULLER, tente de combiner une approche descriptive et une évaluation pronostic, face aux possibilités actuelles d'ostéosynthèses, mais elle est critiquable du fait qu'elle simplifie trop le problème des fractures sous-trochantériennes. Néanmoins, adoptée universellement, elle aurait le grand avantage de créer un langage commun [10 ,35].

- **Classification de SENSHEIMMER**

La classification idéale doit être simple et permettre de préjuger du degré d'instabilité afin de faciliter les indications thérapeutiques.

Dans notre série, nous avons utilisé celle de RAMADIER améliorée par DECOULX et LAVARDE.

L'étude comparative des différents types de fractures faite par certains auteurs a permis d'établir le tableau ci-dessous :

Tableau X : Comparaison des types de fractures.

Auteurs	cervico-trochantérien %	Per trochantérien %	Sous trochantérien%	Inter trochanrien %	trochantéro-disphysaire %
BENBLAID [36]	26	55	7	0	12
CAMELI [37]	27	65	3	0	5
ZIDANE [22]	4,28	79,72	10,13	1,3	4,48
SANATI [1]	21,1	62,5	4,2	4,2	0
HAKKOU [27]	14,46	59,04	13,25	3,61	9,4
ROUVILLAIN [38]	0	95	2,5	0	2,5
notre série	2,9	86	10	0	1,5

On constate que les fractures per trochantériennes sont les plus fréquentes dans toutes les séries.

2)- La notion d'instabilité :

Elle est liée à l'atteinte des deux systèmes mécaniques qui assurent la solidité de la région.

a-Le pilier antéro-interne :

- Ensemble de travées osseuses nées du pôle supérieur de la tête qui converge vers la partie supérieure du col où il s'épaissit, pour former la corticale épaisse, véritable arc-bouton de l'éperon de MERCKEL.
- Celui-ci se continue sans transition avec la corticale interne diaphysaire. Le poids du corps soumet ce puissant pilier à des contraintes de compression.

b-Le massif trochantérien postéro-externe :

- ✓ Beaucoup moins résistant, avec une corticale mince et un tissu spongieux dont la fragilité augmente avec l'âge, il supporte la corticale postérieure du col. Sa moindre résistance explique la fréquence des comminutions, voire des pertes de substance à ce niveau après réduction et de la tendance habituelle à la rotation externe de ces fractures sous l'action des forces musculaires.
- ✓ De plus, l'atteinte du massif trochantérien ne s'oppose plus à la translation interne du fragment inférieur diaphysaire sous l'action des adducteurs. Ce système est principalement soumis à des forces de tensions sous l'action des adducteurs et des rotateurs.

c-La zone d'insertion du petit trochanter :

- ✓ Participe au soutènement du pilier antéro-interne, mais ne joue pratiquement aucun rôle en lui-même dans la transmission du poids du corps. Or, ces fractures détachent très souvent avec lui un fragment osseux plus volumineux appartenant au pilier cortical interne ou au pilier cortical trochantérien compromettant ainsi la stabilité du foyer.



Figure 12 : Fracture pertrochantérienne stable.



Figure 13 : Fracture trochantéro-diaphysaire instable.

Tableau XI : Comparaison des taux de fractures stables et instables

Auteurs	fractures stables %	fractures instables %
CUNY [39]	49	52
DEBIT [40]	36	64
SANATI [1]	66,7	33,3
notre série	64,28	35,72

Dans notre série on a relevé un taux de 64,28% des fractures stables, le tableau ci-dessus va nous permettre d'établir une comparaison entre les différentes études étrangères.

Ce taux s'oppose aux résultats obtenus dans les autres séries étrangères.

VI- DONNEES CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES :

1°)- Interrogatoire :

Il permet de préciser les circonstances du traumatisme, le point d'impact, une impotence fonctionnelle totale ou une douleur, de localiser son siège, son intensité et son irradiation. Il permet également de déterminer les antécédents médicaux et chirurgicaux du patient.

2°)- Examen physique :

✓ Comparatif, il permet de rechercher une attitude vicieuse du membre inférieur blessé. En position allongée, l'examineur peut retrouver :

- Une abduction.
- Une rotation externe.
- Un raccourcissement du membre blessé.
- Une ascension du grand trochanter.
- Une ecchymose.
- Une douleur provoquée à la pression du grand trochanter.

En revanche, l'étude de la mobilité passive est impossible. Il faut continuer par un examen complet à la recherche d'autres traumatismes associés rentrant dans le cadre d'un polytraumatisme (rachis, thorax, crâne,.....), d'un état de choc ou de décompensation des tares associées.

3°)- Examen radiologique :

Indispensable dans le plus bref délai, cet examen doit être effectué en évitant de mobiliser intensivement le membre. Il comporte trois clichés :

- Une radiographie du bassin face.
- Une radiographie de la hanche suspecte face et profil.
- Une radiographie du genou (à chaque traumatisme il faut faire la radiographie des articulations sus et sous-jacent).

C'est ainsi que la radiographie va confirmer le diagnostic en montrant le trait de fracture et en précisant son siège, sa direction, l'existence d'une éventuelle comminution et l'état de la trame osseuse.

Elle permet d'apprécier l'évolution de la consolidation par des clichés de contrôle et permettra enfin de rechercher un éventuel déplacement secondaire ou une défaillance du matériel.

Les données de la clinique et de la radiologie sont complétées par un bilan général : (cardio-vasculaire, respiratoire, rénal...) permettant ainsi d'apprécier l'état général du blessé et son éventuelle opérabilité

VII- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE:

1)- BUT :

Le but de traitement des fractures trochantériennes est différent selon l'âge du traumatisé.

- Chez le sujet âgé, le but de traitement est de lui éviter les complications de décubitus qui aggravent les tares antérieures. Ce traitement vise aussi à le verticaliser rapidement et le faire marcher le plus précocement possible avec ou sans appui selon le traitement instauré.
- Chez le jeune, le but est d'obtenir une fracture consolidée en bonne position par un traitement correct afin d'éviter les cals vicieux et les complications de décubitus si ce traitement était tardif.

2)- MOYENS :

A-Abstention :

LUCAS CHAMPIONIER a institué sa méthode qui consiste à une abstention avec mise au fauteuil précoce après la phase douloureuse initiale avec nursing et soins infirmiers.

Cette méthode est abandonnée actuellement grâce aux progrès de la chirurgie et de l'anesthésie et ne reste valable qu'en cas de contre-indication majeure à l'opération telle l'infection, la cachexie, les maladies cardio-respiratoires décompensées et les maladies métaboliques déséquilibrées [18].

B-Traitement médical :

- ✓ **Antibioprophylaxie** péri-opératoire à base de céphalosporines contre l'infection opératoire.
- ✓ **Héparinothérapie à bas poids moléculaire** prophylaxique pour prévenir une thrombose veineuse.
- ✓ **Antalgiques à base d'anti-inflammatoires non stéroïdiens.**
- ✓ **Traitements spécifiques** des tares préexistantes, telles qu'un diabète, une hypertension artérielle ou une cardiopathie. Ce traitement ne doit pas être interrompu en cas de fracture trochantérienne, pour éviter le déséquilibre et l'aggravation de ces tares [2].

C-Traitement orthopédique :

1. Plâtre pelvi-pédieux :

Il s'agit là d'une méthode historique qui ne doit plus être pratiquée aujourd'hui car pourvoyeuse d'escarres, de thrombophlébites, d'infections urinaires et de bronchopneumopathies. Sur le plan orthopédique, cette méthode donne fréquemment un déplacement secondaire et une consolidation en position vicieuse [41].

2. Suspension-traction [figure 14]:

Elle est défendue par G.RIEUNAN comme méthode thérapeutique de principe des fractures trochantériennes de 1950 à 1954, peut être utile actuellement en cas de contre-indication temporaire ou définitive à la chirurgie ou, en cas d'une ostéosynthèse non fiable comme traitement complémentaire.

La suspension-traction est parfois nécessaire comme traitement d'attente d'une ostéosynthèse, dans ce cas, la traction est l'élément essentiel s'opposant à la contracture musculaire algique.

Son inconvénient majeur est l'alitement du malade qui peut aller jusqu'à la dixième semaine, en plus son résultat médiocre. Cette méthode impose une surveillance particulière et des soins infirmières d'excellentes qualités [42,43].

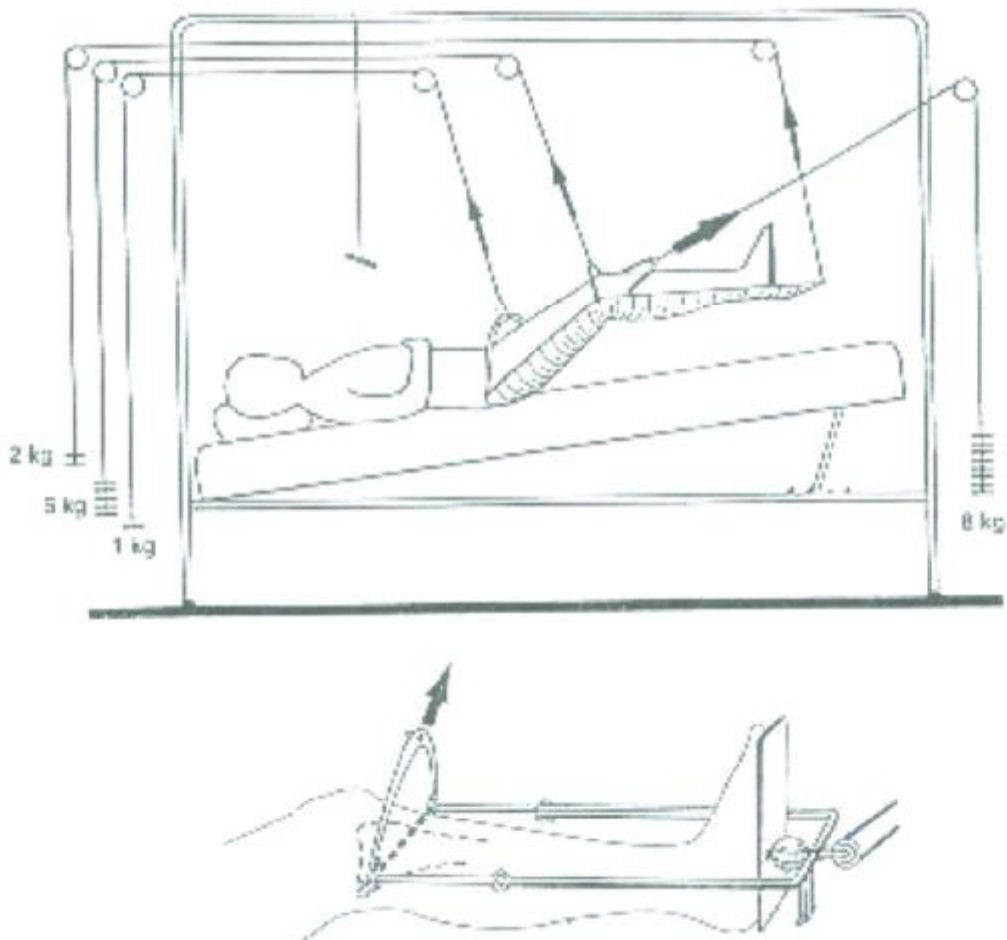


Figure 14 : Suspension-traction selon RIEUNAU [42].

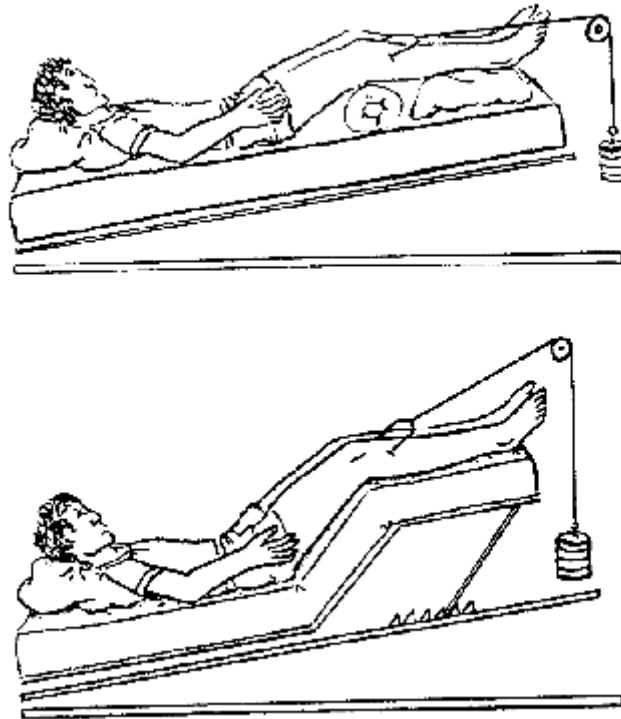


Figure 15 : traction Trans-osseuse (Trans-tibiale)[43].

D-Traitement chirurgical :

❖ Actuellement, le traitement chirurgical des fractures du massif trochantérien n'est plus discuté, il doit assurer la stabilité de la réduction favorisant ainsi la consolidation. Un appui précoce permet au patient de retrouver le plus rapidement possible son autonomie antérieure. Il existe plusieurs modalités thérapeutiques.

1. Ostéosynthèse à foyer ouvert :

❖ Elle entraîne la perte de l'hématome périfracturaire, favorable à la consolidation. Elle est hémorragique et nécessite un abord fémoral latéral plus ou moins extensif [18].

a. Clous plaque biblocs :

✓ **Clou plaque de MAC LAUGHLIN :** [figure16]

- ❖ Formé par l'association à angle réglable, d'une plaque vissée diaphysaire et d'un clou cervical relié par une vis [17].

Avantages :

- La facilité de sa mise en place.
- La durée moyenne d'intervention est plus courte que celle de la lame plaque.

Inconvénients :

- C'est un système fragile semi-rigide.
- Les détériorations secondaires au niveau de l'articulation par rupture ou dévissage qui ne sont pas exceptionnelles.
- La mise en charge et la marche ne sont pas possibles avant 3 mois.

b. Clous plaque monoblocs :

✓ **Le clou disque de NEUFELD :**

- ❖ C'est un matériel solide mais son montage est complexe, il associe des clous de longueurs variables et des plaques d'angles différents [44].

✓ **Lame plaque monobloc type AO de MULLER :** [figure 17]

Ce matériel AO comprend une lame plaque standard à 130° et lame condylienne à 95°

- lame plaque à 130° :

- ❖ Sa technique de pose est bien codifiée. C'est une méthode simple, parfaitement adaptée aux types de fractures simples, peu déplacées ou correctement réduites, mais inefficace en cas de fractures plus complexes, et nécessite dans ce cas des adjonctions et des modifications de technique.

- La lame plaque à 95° :

- ❖ Représente une attelle externe rigide, en conséquence sur le plan biomécanique une moindre tenue. Ceci explique la nécessité d'autres adjonctions ou modifications en vue d'un montage solide, en premier lieu la greffe cortico-spongieuse complémentaire du pilier médial qui va alourdir l'acte opératoire.
- ❖ Les complications mécaniques relatives à cette technique sont consécutives, d'une part à des fautes techniques (défaut de centrage des lames, protrusion acétabulaire de la lame), d'autre part à une défaillance de matériel (rupture de la lame plaque, arrachement des vis de la plaque).
- ❖ Ces complications peuvent être ultérieurement la source de cal vicieux et des pseudarthroses [17,44].

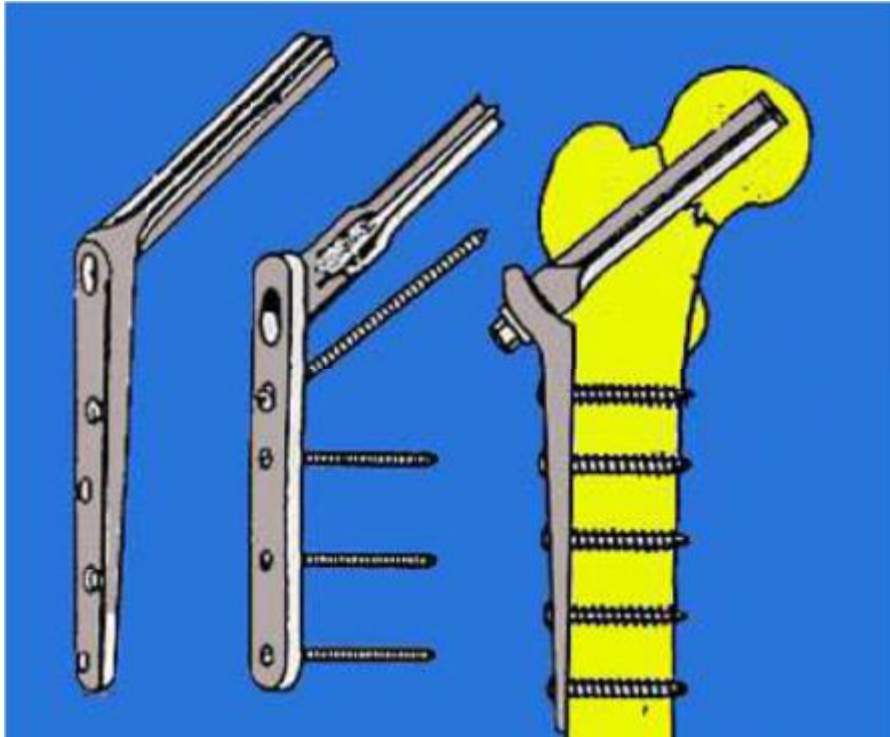


Figure 16 : clou plaque de MAC LAUGHLIN [17].

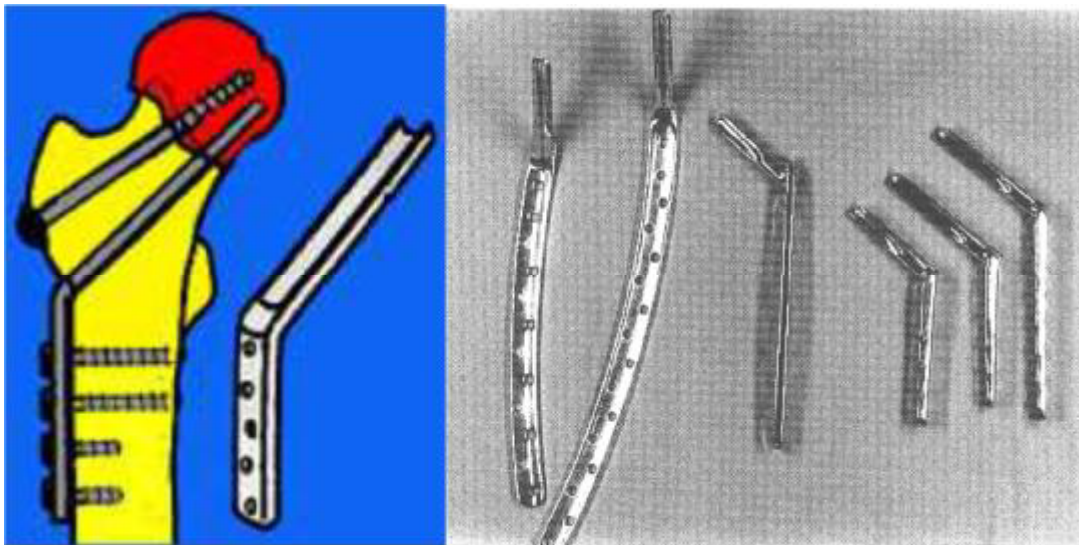


Figure 17 : lame plaque AO de MULER [44].

c. Plaques vissées

✓ Vis plaque de JUDET :

❖ Conçue par ROBERT JUDET (1968), la vis plaque est destinée à l'ostéosynthèse des fractures de l'extrémité supérieure et inférieure du fémur. Sa modification par LETOURNEL pour une meilleure adaptation à l'extrémité distale du fémur lui a fait perdre sa bonne adaptation à l'épiphyse fémorale proximale. Cette plaque s'adapte bien à la morphologie trochantérienne lorsque la crête du bord inférieur du grand trochanter a été légèrement abattue à la lame de LAMBOTTE. Ce matériel est surtout remarquable par la tenue cervico-épiphysaire, grâce à trois vis de fort calibre (7,4mm de diamètre) montées en triangulation et par une résistance importante à la fatigue [44,45].

d. Vis plaque dynamiques :

✓ Clou plaque télescopique :

❖ C'est une ostéosynthèse à glissière et donc permet une compression permanente du foyer de fracture par un dispositif ressort, il y a plusieurs types :

- Clou plaque de POHL : c'est une vis plaque.
- Clou plaque de PUGH et MANE : clou plaque
- Clou plaque d'ENDER : clou plaque avec clou à quatre lamelles.
- Le matériel est plus solide en monobloc mais le montage est complexe [17].

✓ **Vis-plaque à compression : [figure 18,19]**

Tous les modèles ne sont que des versions technologiquement améliorées de matériels anciens qui ont fait leur preuve.

La THS (trochanteric hip screw) et la DHS (dynamic hip screw) sont les plus utilisées.

Elles ne stabilisent pas à elles seules les fractures complexes, par contre, elles ont l'avantage de permettre une réduction anatomique plus précise.

Un autre avantage réside dans leurs pouvoirs de s'adapter au tassement secondaire qui stabilise les fractures instables. Cet avantage lié à la possibilité de glissement de la vis dans le canon de la plaque est obtenu au prix d'un déperiostage et d'une dévascularisation supplémentaire des fragments avec un risque hémorragique et infectieux accrus [14, 45, 46].

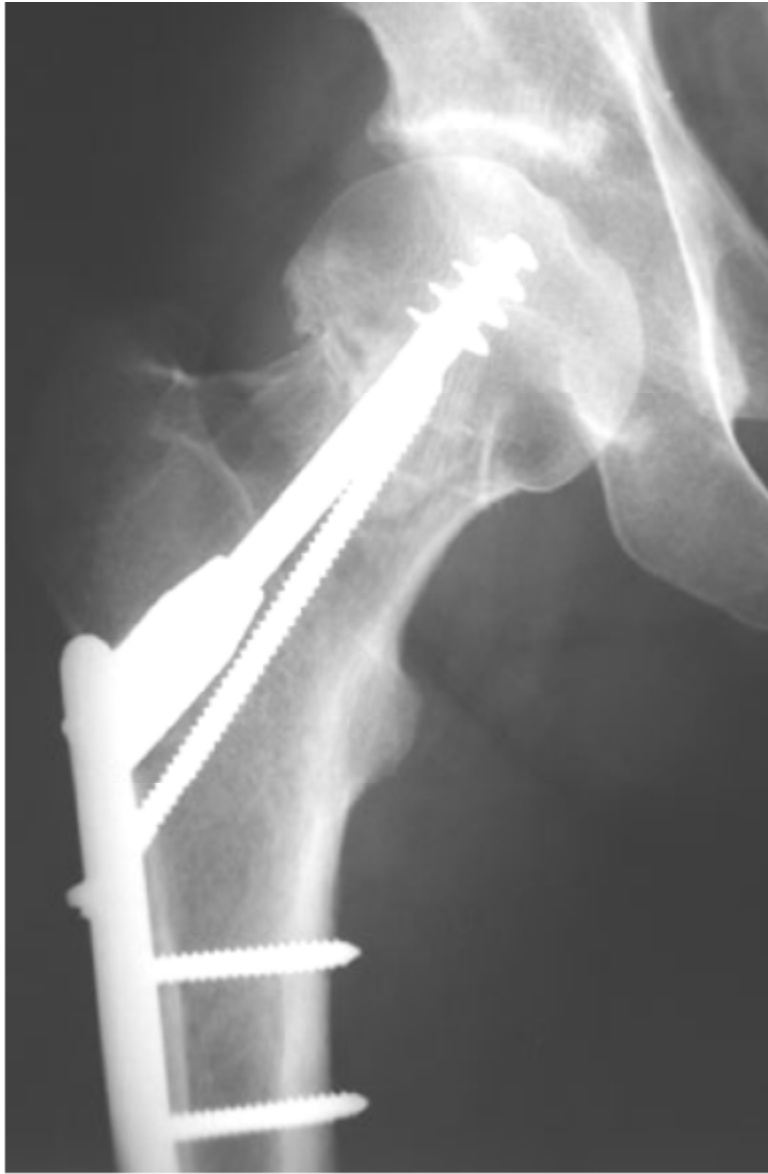


Figure 18 : vis plaque THS [45].

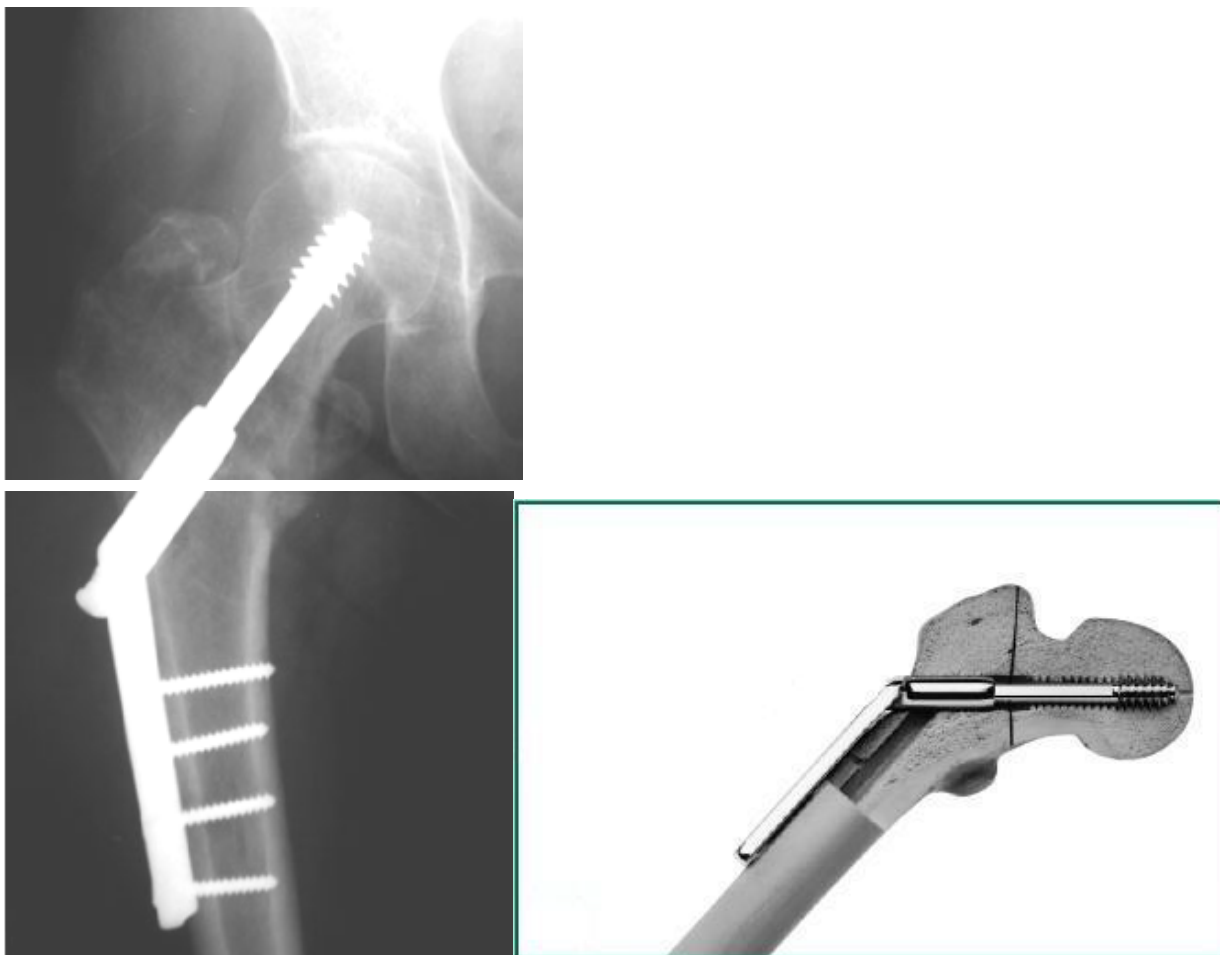


Figure 19: vis plaque DHS [46].

✓ **Vis plaque traumax** : [figure 20]

La vis plaque traumax a toutes les caractéristiques d'une vis plaque dynamique classique, extra articulaire, à compression dynamique, sans lésions des fessiers. Elle s'en distingue par le fait que le canon est modulaire (trois longueurs de canon possibles), ce qui permet d'adapter le canon à la longueur du col et à la position de la fracture et que le verrouillage distal de trois vis corticales augmente la stabilité de l'ensemble du montage même sur un os porotique, permet de réaliser une plaque courte qui n'atteint pas les premières perforantes et facilite la pose en percutané par une seule voie d'abord de trois millimètres. Un matériel ancillaire ingénieux composé d'un canon et de guides distaux simplifie la pose avec une courbe d'apprentissage rapide [47].

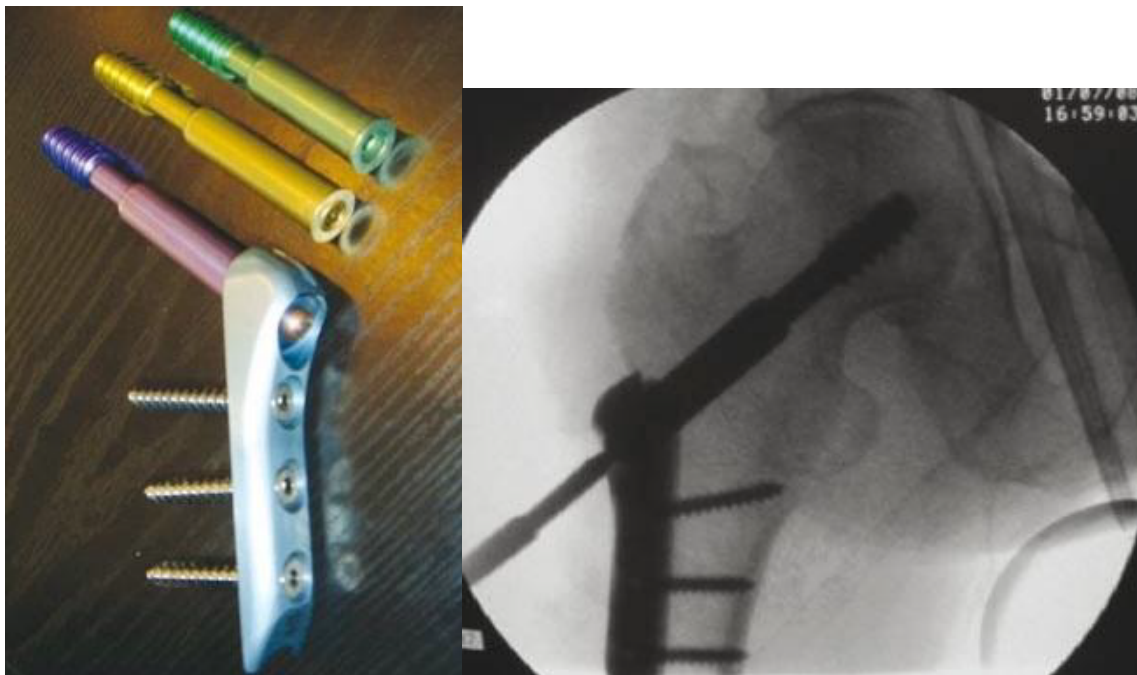


Figure 20 : vis plaque traumax [47].

2. Ostéosynthèse à foyer fermé

Cette ostéosynthèse utilise des clous de différentes formes et de différentes tailles, Placés à l'intérieur du canal médullaire du fémur.

Elle permet grâce à cet ancrage endo-médullaire de réaliser des conditions biomécaniques optimums pour la consolidation osseuse, puisqu'elle agit dans un axe neutre du fémur et ne subit pas les contraintes des muscles internes de la cuisse comme c'est le cas de la vis plaque ou la lame plaque qui peuvent l'arracher si leur ancrage diaphysaire est insuffisant.

En plus des avantages biomécaniques qu'offrent les clous centromédullaires à la consolidation osseuse, la non ouverture du foyer de fracture réduit fortement le risque hémorragique et le risque infectieux de l'ostéosynthèse à foyer ouvert [2].

a. Le clou de ZICKEL : [figure24]

- ✓ Il est encore largement utilisé outre atlantique, son indication reste essentiellement la fracture sous trochantérienne et son utilisation dans les fractures trochantériennes n'est pas raisonnable [17].

b. Le clou élastique d'ENDER : [figure 22]

- ✓ Consiste à fixer les fractures trochantériennes préalablement réduites, à l'aide de plusieurs clous induits à foyer fermé à partir de la région sus condylienne interne et poussés à travers le canal médullaire jusque dans la tête fémorale.

- ✓ Toutefois, cette méthode n'échappe pas aux critiques, tout d'abord rappelons ses limites et ses contre-indications : les fractures sous-trochantériennes et trochantéro-diaphysaires à long trait oblique sont des contre-indications ; tandis que les fractures de l'adulte jeune posent des difficultés de pénétration des clous d'ENDER dans la spongieuse très dense de la tête.
- ✓ Les complications peropératoires sont dominées par les fausses routes et les éclats corticaux internes. Les fausses routes d'une fréquence de 4 à 22% selon les auteurs, peuvent être à l'origine d'une perforation cervicale ou céphalique. L'inconvénient principal de la méthode est représenté par la fréquence des signes d'intolérance au niveau du genou à type de douleur, de tuméfaction persistante et de limitation des mouvements, l'autre inconvénient est la fixation insuffisante des fractures complexes [45,48].

c. Le clou gamma_: [figure 21]

- ✓ Il est né des insuffisances du clou d'ENDER et en particulier les problèmes que ce dernier crée au niveau du genou et de son manque de stabilité pour certains types de fractures même avec l'amélioration du verrouillage coulissant.
- ✓ C'est un moyen d'ostéosynthèse centromédullaire à foyer fermé des fractures de la région trochantérienne. Il a été mis au point au centre de traumatologie de STRASBOURG. Le clou gamma se compose d'un volumineux clou intramédullaire incurvé en valgus, évasé vers le haut en entonnoir, muni d'un gros orifice proximal permettant le passage d'une longue vis cervicale et de deux petits orifices

transversaux pour le verrouillage distal. La vis cervicale peut coulisser dans le clou, cette particularité est très importante car elle permet au montage de suivre le tassement du foyer de fracture, et d'éviter la perforation céphalique.

- ✓ Il existe différents diamètres, angulations et de longueurs de la vis cervicale, la longueur standard du clou est de 20cm. Des clous gamma longs sont disponibles pour certains types de fractures sous-trochantériennes et trochantéro-diaphysaires. C'est ainsi que le clou gamma existe en quatre versions : à 125°, 130°, 135° et 140°, et de différents calibres : 12, 14, 16mm. La longueur de la vis varie de 80 à 130mm.
- ✓ Une instrumentation ancillaire permet une réalisation bien réglée des différents temps opératoires [49, 50, 51].

d. Proximal fémoral nail : PFN_ [figure 23]

- ✓ En 1994, AO a conçu un nouveau clou centromédullaire : le PFN. C'est un moyen de traitement performant des fractures du fémur proximal.
- ✓ Bien qu'il semble dès à présent supérieur aux plaques à appui externe pour le traitement des fractures sous-trochantériennes, ses indications devraient encore être soumises au verdict d'une étude prospective randomisée pour déterminer précisément pour quelles catégories de fractures trochantériennes, se justifie son utilisation en termes de résultats cliniques et de coût hospitalier [52].



Figure 21 : clou gamma[51].

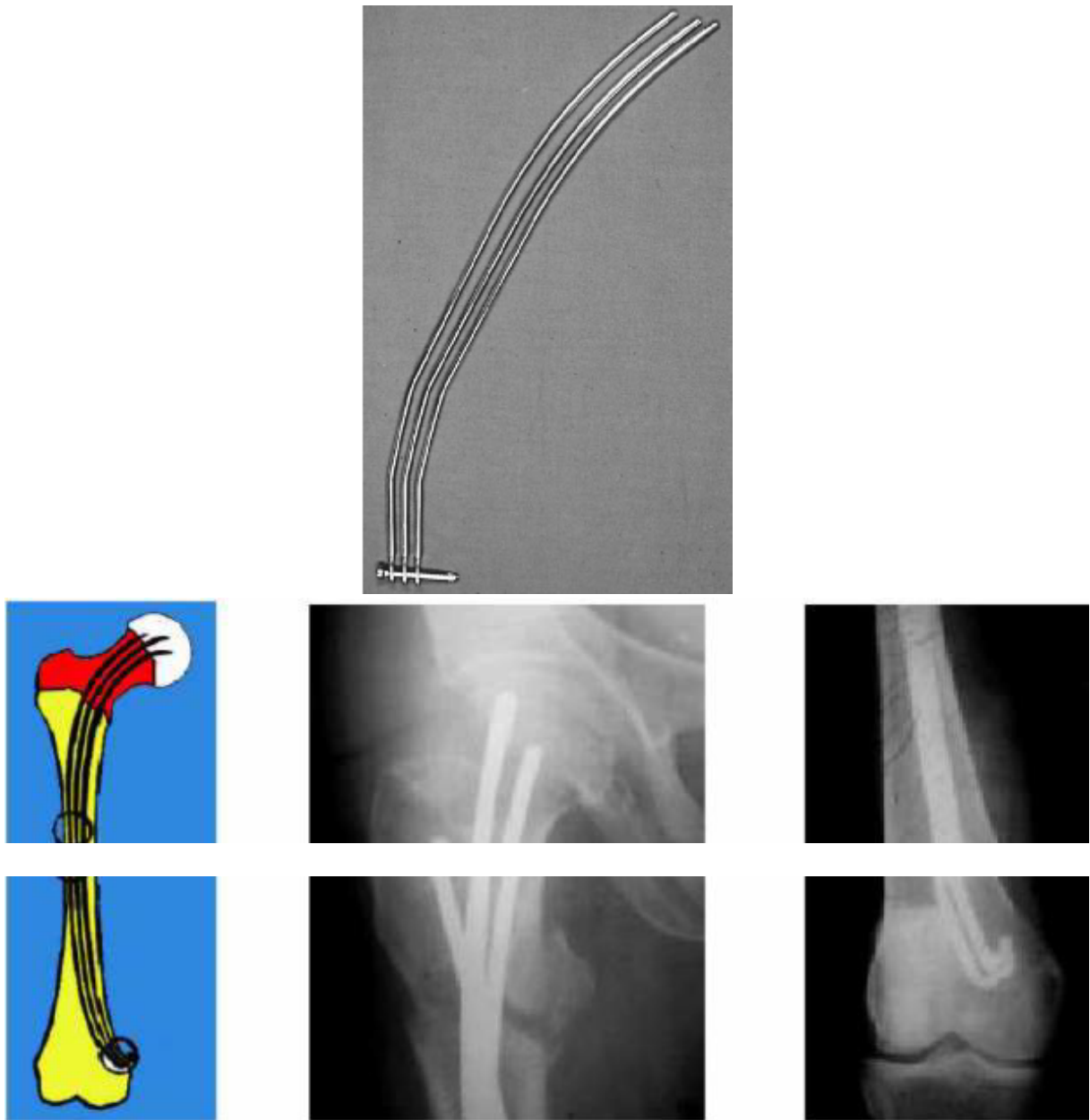


Figure 22 : clou d'ENDER[48].



Figure 23 : proximal femoral nail [52].



Figure 24: clou de zickel [17].

3. Chirurgie prothétique : [figure 25,26]

- ✓ Elle remplace la région trochantérienne, la tête et le col du fémur par une prothèse partielle cervico-céphalo-trochantérienne ou par une prothèse totale de hanche lorsque le cotyle est lui-même remplacé.
- ✓ Différents types de prothèses sont décrites : les prothèses céphaliques simples, les prothèses intermédiaires et les prothèses totale de la hanche.
- ✓ Cette chirurgie permet au blessé de se lever tôt et de déambuler, mais c'est une Intervention longue et difficile et trouve son indication, surtout dans la fracture Trochantérienne sur une hanche arthrosique [2-53].

4. Fixateur externe :

- ✓ La mise en place d'un fixateur externe comme traitement d'une fracture trochantérienne a été proposée comme solution de sauvetage pour les patients gériatriques ou grabataires qui présentent un risque important pour toute autre intervention plus agressive. Cette technique percutanée simple et rapide, doit être réservée aux seuls patients chez qui toute autre option thérapeutique n'est pas envisageable [54].

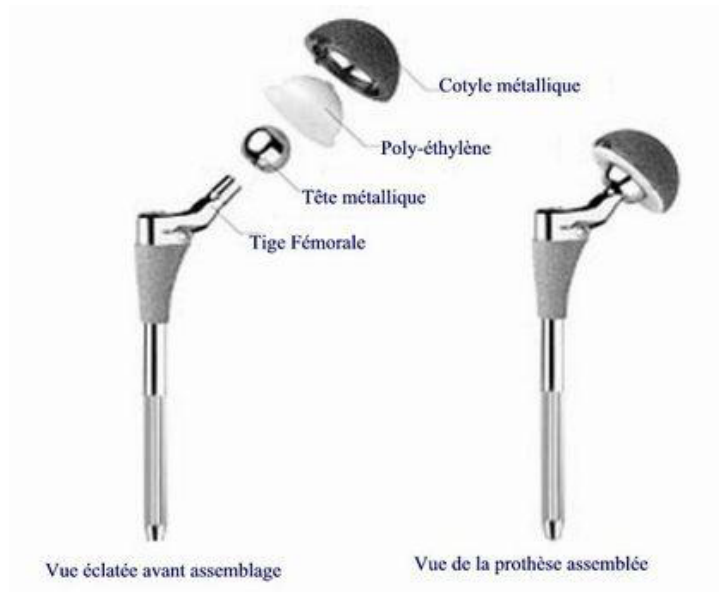


Figure 25 : prothèse totale de la hanche [53].



Figure 26: prothèse intermédiaire (à gauche), prothèse céphalique simple (à droite) [53].

3°)- Indications

- ✓ Les indications seront modulées ou confortées par l'expérience personnelle de chaque chirurgien ainsi que par les qualités respectives des différents procédés.
- ✓ Chez le sujet jeune, le but est une réduction anatomique, solide et stable autorisant une reprise précoce de la marche en décharge. Les clous plaques ou lames plaques monoblocs, la vis plaque de JUDET ou le clou gamma paraissent, par leurs qualités mécaniques, adaptés à cette objectif, aussi bien pour les fractures stables que les fractures instables, la mise à l'appui étant plus tardivement dans ces derniers cas [17,44].
- ✓ Chez le sujet âgé, la résistance mécanique de ces implants dépasse largement la résistance osseuse. En fonction de l'état général et des tares associées, nous choisirons l'ostéosynthèse par vis plaque dynamique ou un procédé intramédullaire comme l'enclouage d'ENDER ou l'enclouage de type gamma [44,55].

4°)- Rééducation :

- La mise en appui précoce :

- ✓ Une bonne rééducation, un matériel fiable, un montage solide approchant la solidité d'une consolidation osseuse : sont les critères indispensables d'une reprise de la marche qui sera d'autant plus rapide que l'état général le permettra.

- **Technique de rééducation :**

- ✓ Le lever doit avoir lieu entre le premier et le deuxième jour en post-opératoire à l'aide de deux personnes qui entourent le malade, le soutenant par les bras et les aisselles, et l'opéré fait le tour de son lit. Cet exercice étant répété plusieurs fois dans la journée et complété par une mobilisation active et activo-passive du membre inférieur opéré.

- **Recherche de l'indépendance :**

- ✓ On utilise des tentatives de marche avec déambulateur qui présente l'avantage de supprimer le problème de l'équilibre. Le patient consacrant son attention à la marche, cette phase dure environ une semaine, puis il marche par des cannes anglaises à partir du dixième jour ayant l'espoir d'aller plus loin.

Intérêt de la mise en charge précoce :

- ✓ Eviter les complications de décubitus, notamment les escarres, encombrement et surinfections bronchiques, infections urinaires, embolies et phlébites. Ceci est favorisé par l'alitement prolongé, sans oublier la survenue des accidents d'hypotension orthostatique due à l'absence de verticalisation.
- ✓ Eviter la perte du schéma moteur de la marche, la fonte musculaire, qui apparaissent rapidement chez le sujet âgé à récupérabilité difficile [7,56].

5°)- Délai entre traumatisme et intervention :

On constate que dans notre série, le délai entre le traumatisme et l'hospitalisation rejoint celui des études nationales alors qu'il est élevé par rapport à toutes les séries étrangères.

Ceci s'explique par multiples raisons, parmi eux on trouve :

- L'éloignement du centre hospitalier.
- La négligence et l'ignorance du malade et de son entourage.
- Le recours aux traitements traditionnels.
- L'accès difficile aux soins.

Alors que le traitement des fractures trochantériennes doit être entrepris rapidement : c'est une opération du lendemain de la chute selon KEMPF.

Tableau XII : Différents délais entre traumatisme et hospitalisation

Auteurs	délai entre trauma et intervention
CZERNICHOW [33]	30H
KEMPF [57]	27H
SANATI [1]	2jours
HAKKOU [27]	16jours
notre série	10jours

6°)- Délai entre l'hospitalisation et intervention :

Pour la plupart des auteurs, le traitement chirurgical du massif trochantérien doit être entrepris en urgence : 1 à 2 jours au maximum, puisque tout retard d'intervention peut avoir une incidence sur le taux de mortalité et de morbidité lié à ce type de fracture.

Tableau XIII : différents délais entre l'hospitalisation et intervention

Auteurs	délai moyen
KEMPF [57]	27H
HAKKOU [27]	10jours
notre série	6jours

Dans notre série, le délai entre l'hospitalisation et l'intervention chirurgicale était variable ne dépassant pas 2 semaines, avec une moyenne de 6 jours, c'était un délai relativement long par rapport aux séries internationales, et ceci est dû à l'éloignement des centres hospitaliers ainsi que la négligence des patients.

7°)- Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation de nos patients est relativement courte par rapport aux autres séries, du fait de l'augmentation des infections nosocomiales résistantes, ce qui témoigne la simplicité des suites opératoires.

D'après LANGLAIS, la réduction de la durée d'hospitalisation est un moyen prioritaire pour le retour à l'autonomie antérieure, locomotrice et psychologique surtout chez les sujets âgés [25, 46, 58, 59].

Tableau XIV : comparaison de la durée d'hospitalisation

Auteurs	durée (jours)
CZERNICHOW [33]	15
FORTHOMME [60]	24
ROUVILLAIN [38]	13
HAKKOU [27]	17
SANATI [1]	6
Notre série	8

8°)- Types d'anesthésie :

L'anesthésie aura à choisir entre 2 techniques :

- soit anesthésie générale(AG).
- soit anesthésie locorégionale(ALR).

Dans notre série, 86,3% ont été opérés sous anesthésie locorégionale, ainsi tous les auteurs sont pour ce type d'anesthésie.

L'anesthésie générale permet une meilleure adaptation circulatoire à l'hypovolémie et à l'hypoxémie mais elle augmente les pertes sanguines et favorise un taux important de thrombose **[61]**.

L'anesthésie locorégionale offre plus d'avantages :

- Prévention peropératoire des thromboses veineuses.
- Complications pulmonaires et cardio-vasculaire moindres.
- Analgésie postopératoire immédiate et prolongée.
- Produit narcotiques non utilisés **[39]**.

Le choix entre anesthésie générale et locorégionale est à adapter cas par cas, puisque aucune étude n'a pu montrer une supériorité nette de l'une contre l'autre [62].

Tableau XV : Comparaison des types d'anesthésie

auteurs	anesthésie locorégionale%	anesthésie générale%
DOMINIQUE [12]	72	28
YILMAZTOMAK [32]	93	7
MNIF [63]	56	41
ZIDANE [22]	70	30
SANATI [1]	100	0
HAKKOU [27]	18,1	81,9
notre série	86,3	13,7

Nous notons que la rachianesthésie est la plus utilisée.

9°)- Types de matériel choisi :

Différents moyens d'ostéosynthèse ont été mis au point pour traiter ces fractures :

- vis- plaque DHS, THS, HipLOC, LHS, PCCP,
- clou à appui centromédullaire : Targon PF, Gamma, PFN, IMHS. [64]

Nous avons utilisé 2 types de matériel d'ostéosynthèse : vis plaque DHS et clou gamma.

VIII-RESULTATS FONCTIONNELS :

A Résultats globaux:

Dans notre série, on a démontré que l'ostéosynthèse par la vis plaque DHS a de très bons résultats en matière des fractures trochantériennes, avec un taux de bons et excellents résultats qui atteint 74%.

Nos résultats se rapprochent des autres résultats de la vis plaque DHS de la littérature, restent aussi supérieurs que les résultats du clou d'ENDER et inférieurs aux ceux du traitement par le clou gamma.

Ceci montre que la vis plaque DHS reste un moyen d'ostéosynthèse tout à fait performant.

Tableau XVI : résultats globaux selon les différents matériaux d'ostéosynthèse.

Auteurs	excellents et bons résultats	matériel utilisé
CHEVLLEY [61]	82%	clou gamma
BABST [65]	50%	TSP
KEMPF [57]	49%	Clou gamma
LEUNG [66]	90%	clou gamma
SANATI [1]	75%	vis plaque DHS
EZZAOUIA [67]	50%	ENDER
ROUVILLAIN [38]	73%	vis plaque DHS
notre série	74%	vis plaque DHS clou gamma

Cependant, ces résultats dépendent de plusieurs facteurs :

a- Age :

C'est un facteur déterminant pour le pronostic fonctionnel.

L'analyse du résultat fonctionnel en fonction de l'âge a montré que les plus mauvais résultats étaient observés chez les grands vieillards par rapport aux plus jeunes [63].

Ainsi : Avant 60ans, on a noté 80% d'excellents et bons résultats.

Après 60ans, ce taux chute à 50%.

b- Délai de l'intervention :

Ce facteur délai n'a pas été soulevé par les auteurs, car généralement, les malades sont opérés dans les trois premiers jours, voire même en urgence.

c- Type d'ostéosynthèse :

Les séries pour chaque type de matériel ne sont pas homogènes, la comparaison entre les différents matériaux d'ostéosynthèse s'avère difficile.

IX-COMPLICATIONS :

A Complications précoces :

✓ **Sepsis** : la gravité de cette complication septique est grande quand l'infection est profonde, car il s'y associe presque toujours une arthrite.

L'ostéosynthèse par vis plaque DHS reste une technique à moindre risque septique vu l'absence d'arthrotomie et la réduction du temps opératoire [56].

Dans notre série, on a rencontré 3 cas d'infection cutanée superficielle, soit 4,2%, et un seul cas de sepsis profond a été retenu, soit 1,4%.

Tableau XVII : Complications infectieuses selon les différentes études.

Auteurs	sepsis superficiels%	sepsis profond%	matériel utilisé
KEMPF [57]	2,4	0,8	clou gamma
BONNEVIALLE [29]	2,6	0	clou gamma
MARZOUKI [68]	1,6	0	vis plaque DHS
SANATI [1]	4%	0	vis plaque DHS
HAKKOU [27]	2,4	0	lame plaque 95°
notre série	4,2	1,4	vis plaque DHS

On conclut que le taux de sepsis est faible dans toutes les séries mondiales avec un pourcentage sensiblement similaire quel que soit l'implant.

✓ hématome:

Dans **notre** série, on a rencontré un cas d'hématome, soit 1,4%.

Tableau XVIII: taux d'hématome selon les différentes études :

auteurs	pourcentage %
KEMPF [57]	4,9
HAKKOU [27]	3,61
SANATI [1]	0
notre série	1,4

On conclut que le taux d'hématome est faible dans notre série par rapport aux autres, qu'elles soient nationales ou occidentales.

✓ Mortalité:

Environ 10% des fracturés meurent durant les premiers jours en dépit d'un traitement chirurgical précoce, ceci en raison d'une décompensation d'une tare préexistante [2].

Dans **notre** série, on a observé un seul cas de décès, soit 1,4%, alors que dans les autres séries, ce taux varie entre 12 et 28%

Tableau XIX : Taux de mortalité selon les différentes études.

Auteurs	taux de mortalité %
KEMPF [57]	12,3
ROUVILLAIN [38]	20
BONNEVIALLE [29]	21
MNIF [63]	28
HAKKOU [27]	0
notre série	1,4

Le taux faible du décès dans notre série, pourrait être expliqué par :

La moyenne d'âge qui est relativement jeune.

Les tares associées dans notre série qui ne représentent que 32,8%.

B- Complications secondaires :

✓ **Complication liée au décubitus** : notamment

- Les complications thromboemboliques.
- Les infections : pulmonaires, urinaires, ...
- Les escarres aux points d'appui.
- La défaillance cardiaque et rénale.
- Les troubles psychologiques [56].

Dans notre série, on a décelé trois cas de complications secondaires, deux cas de thrombophlébites, soit 2,8% et un cas d'escarre, soit 12,5% des patients.

Tableau XX : Taux de complications secondaires selon les différentes études.

Auteurs	thrombophlébites	complications broncho pulmonaires+ escarres
KEMPF [57]	2,4%	9%
BONNEVIALLE [29]	0,9%	5%
SENE [69]	8%	13%
MNIF [63]	4%	9%
HAKKOU [27]	0	1,40%
SANATI [1]	4,1%	0
notre série	2,8%	1,40%

On conclut que, le taux de complications broncho-pulmonaires avec les escarres, est plus augmenté par rapport à celui des thrombophlébites dans les pays occidentaux.

Alors que les complications thromboemboliques, sont les plus fréquentes à l'échelon national.

C- Complications tardives :

✓ **Les cals vicieux** : dus essentiellement à une détérioration de l'ostéosynthèse, une mauvaise réduction et un délai de mise en charge trop court [17, 56], ils surviennent d'une manière générale lors d'une mise en charge trop précoce, la consolidation osseuse n'étant pas encore suffisamment fonctionnelle pour autoriser le passage des contraintes en dehors du matériel d'ostéosynthèse. Cette déformation, souvent en varus rotation externe, entraîne un raccourcissement parfois important nécessitant ainsi une ostéotomie de valgisation-dérotation.

Dans notre série, on note 4,5% de cal vicieux en rapport avec la vis plaque DHS.

Tableau XXI : cals vicieux selon les différentes études.

Auteurs	Implant	cal vicieux %
SENE [69]	Clou d'ENDER	5
YILMAZ [32]	vis plaque DHS	4,7
KEMPF [51]	Clou gamma	2
SANATI [1]	vis plaque DHS	0
HAKKOU [27]	DHS	1,2
	Lame plaque 95°	1,2
MNIF [63]	DHS	9
Notre série	DHS	3
	Clou gamma	0

On conclut que le taux de cal vicieux est plus augmenté dans la vis plaque DHS que dans le clou gamma.

✓ **Pseudarthrose** : complication exceptionnelle dans les fractures de la région trochantérienne, elle tend presque à disparaître avec les progrès du traitement. La vascularisation riche et la structure spongieuse de l'os fracturé permettent une évolution spontanée vers la consolidation, mais elle peut toujours compliquer certaines fractures sous-trochantériennes [56].

Dans notre série, on n'a trouvé aucun cas de pseudarthrose.

Tableau XXII: Pseudarthrose selon les différentes études.

Auteurs	pseudarthrose%	Implant
SENE [69]	0	clou ENDER
KEMPF [57]	0,82	clou gamma
MNIF [63]	4	DHS
LANGLAIS [46]	0	DHS
HAKKOU [27]	1,2	lame plaque 95°
notre série	0	clou gamma
	0	vis plaque DHS

On constate que la pseudarthrose est rare quel que soit le matériel utilisé.

D - Complications mécanique :

Quels que soient les implants répertoriés dans la littérature, il existe des complications mécaniques qui sont liées à une insuffisance de la technique opératoire [7].

- **Balayage de la vis cervicale** : c'est la section de la tête par la vis due soit à un mauvais centrage de la vis principale dans la tête fémorale, soit à une résistance du spongieux céphalique inférieur à la pression imprimée par le matériel de synthèse. Certains types de fractures sont plus exposés à ce type de complication essentiellement les fractures inter-trochantériennes type VI de ENDER.

- **Protrusion intra articulaire de la vis cervicale**: c'est une complication qui est rare dans la littérature, elle est due à un taraudage trop pénétrant ou non-respect de l'index de pénétration.

- **Démontage de l'ostéosynthèse**: secondaire à un arrachement de la vis soumise à des forces de traction trop importantes dans un os ostéoporotique peu résistant.

- **Rupture du matériel** : compte tenu de sa solidité, il n'y a jamais eu lieu de rupture de la vis plaque DHS dans la littérature même lorsque l'appui a été précoce.

Dans notre série, deux patients ont eu un démontage de matériel, soit 3%.

Tableau XXIII : Complications mécaniques dans les différentes études.

Auteurs	pourcentage%	Implant
MNIF [63]	6	DHS
KEMPF [57]	0,8	clou gamma
EZZAOUIA [67]	19	clou ENDER
BOUDKOUS [70]	2,5	clou gamma
Notre série	3	DHS

On constate que les complications mécaniques sont plus fréquentes avec la vis plaque DHS et clou ENDER qu'avec le clou gamma.



Conclusion



La fréquence des fractures trochantériennes est en augmentation croissante en raison, chez les personnes âgées, de l'amélioration de la survie. Cette longévité s'accompagne très souvent d'une croissance de l'incidence de l'ostéoporose qui favorise la survenue de ces fractures.

Mais, on remarque aussi chez l'adulte jeune l'augmentation croissante de ces fractures à cause de la recrudescence des accidents de la voie publique.

Ces fractures continuent à poser jusqu'à nos jours des problèmes non pas de diagnostic mais de prise en charge.

Les problèmes rencontrés avec ces fractures sont différents suivant l'âge du sujet : chez le sujet âgé, la gravité est liée aux complications de décubitus et à la déchéance physique et psychologique que risque d'entraîner une interruption brutale et prolongée d'activité, ce qui rend indispensable la réalisation d'ostéosynthèse stable autorisant la mise en charge immédiate.

Alors que le sujet jeune nécessite une réduction précise de sa fracture, autorisant une reprise précoce de la marche de manière à éviter des troubles fonctionnels et l'arthrose secondaire.

Du fait de leur gravité pouvant mettre en jeu le pronostic vital du patient et de leurs conséquences socio-économiques, les fractures trochantériennes incitent continuellement à une évolution des techniques chirurgicales et du matériel d'ostéosynthèse qui ont permis l'apparition d'implants stable et résistants.

D'emblée, deux grands concepts ont été développés : l'ostéosynthèse totalement intra-osseuse, l'ostéosynthèse périphérique avec ancrage cervico-diaphysaire.

La diversité des matériaux d'ostéosynthèse nous permet de choisir entre différentes méthodes qui restent complémentaires et non opposées, le choix de l'une ou de l'autre étant effectué en fonction de :

- ✓ L'âge : sujet jeune, sujet âgé.
- ✓ Du type anatomopathologique.
- ✓ Du degré d'ostéoporose.
- ✓ De l'expérience personnelle de chaque chirurgien.
- ✓ De la disponibilité du matériel de l'ostéosynthèse.
- ✓ Ainsi que les objectifs initiaux de l'ostéosynthèse que nous avons fixés à savoir solidité et stabilité.

Les deux objectifs initiaux de l'ostéosynthèse des fractures du massif trochantérien, solidité et stabilité, peuvent être atteints par la vis plaque « DHS ».



Résumé



RESUME

RESUME

Titre : les fractures trochantériennes à l'hôpital provincial de tétouan

Auteur : RAISSOUNI RIM

Mots clés : fractures, trochanter, vis plaque DHS, clou gamma

Nous rapportons dans cette étude l'expérience du service de traumatologie- orthopédie à l'hôpital provincial de Tétouan en matière de fractures trochantériennes à propos de 70 cas colligés de 2016 à 2017.

L'âge moyen de nos patients est 69,4ans, avec une prédominance masculine, soit 64%, présentant des tares associées dans 32,8%.

L'étiologie de la fracture était la simple chute dans 70. Le côté gauche était légèrement plus touché que le côté droit avec 52,85%. Les fractures pertrochantériennes sont les plus fréquentes 86%.

Le traitement orthopédique était envisagé en cas de contre- indication à la chirurgie dans 5,7%, alors que l'ostéosynthèse était pratiquée chez 94,3% de nos patients avec 81,4% de la vis plaque DHS et 12,8% de clou gamma.

Sur le plan opératoire, le délai moyen entre l'hospitalisation et l'intervention était de 06 jours. La rachianesthésie a été réalisée dans 86,3%.

En post opératoire, nos patients ont été mis sous anticoagulant à dose préventive pour diminuer le risque des complications thromboembolique, et sous antibiotiques à doses préventives.

Notre série s'est caractérisée par la survenue de complications :

- ✓ Précoces : trois cas de sepsis superficiel, soit 4,2%, un cas de sepsis profond, soit 1,5%.
- ✓ Secondaires : Deux cas de thrombophlébite soit 4,5%.
- ✓ Tardives : Trois cas de cals vicieux, soit 4,5%.
- ✓ Mortalité : un cas de décès, soit 1,4%.

La durée moyenne d'hospitalisation est de 8 jours. L'ensemble de nos patients ont consolidé dans un délai moyen de 45 jours.

Les résultats obtenus sont très encourageants : 74% d'excellents et de bons résultats, 17,2% de moyens résultats et 8,6% de mauvais résultats.

SUMMARY

Title: Trochanteric fractures at Tetouan Provincial Hospital about 70 cases

Author : RAISSOUNI RIM

Keywords : fractures, trochanter, screw plate DHS, nail gamma

We report in this study the experience of the trauma-orthopedic department at the provincial hospital of Tetouan, in the field of trochanteric fractures, about 70 cases collected from 2016 to 2017.

The mean age of our patients is 69.4 years, with a male predominance 64%, with associated defects in 32.8%.

The etiology of the fracture was dominated by the simple fall in 70%,. The left side was slightly more affected than the right side with 52.85%.

Pertrochanteric fractures are the most common 86%.

Orthopedic treatment was considered in case of contraindication to surgery in 5.7%, whereas osteosynthesis was performed in 94.3% of our patients with 81.4% of the screw plate DHS and 12.8% of gamma nail.

On the operative level, the average time between hospitalization and surgery was 06 days. Spinal anesthesia was performed in 86.3%. The average duration of hospitalization is 8 days.

Postoperatively, our patients were put on anticoagulant at a preventive dose to reduce the risk of thromboembolic complications, and under preventive antibiotics.

Our series was characterized by the occurrence of complications:

- ✓ Early: three cases of superficial sepsis 4.2%, one case of deep sepsis 1.5%.
- ✓ Secondary: Two cases of thrombophlebitis, 4.5%.
- ✓ Late: Three cases of vicious callus, 4.5%.
- ✓ Mortality: one case of death 1.4%.

All of our patients consolidated within an average of 45 days.

The results obtained are very encouraging: 74% excellent and good results, 17.2% average results and 8.6% poor results.

ملخص

العنوان: الكسور المدورية بالمستشفى الإقليمي بتطوان بصدد 70 حالة

من طرف: ريم الريسوني

الكلمات الرئيسية: الكسور، المدور، مسمار الورك المتحرك، مسمار جاما

نورد في هذه الدراسة تجربة قسم جراحة العظام والرضوح بالمستشفى الإقليمي بتطوان في ما يتعلق بالكسور بين المدورين لحوالي 70 حالة تم جمعها بين سنتي 2016 و2017.

متوسط عمر مرضانا هو 69,4 سنة، أغلبهم ذكور بمعدل 64%، وتظهر لدى 32,8% من الحالات عاهات

قديمة تمثلت أسباب الكسر في السقوط البسيط بالنسبة ل 70% من الحالات. كما أن عدد المتضررين في الجانب الأيسر فاق المتضررين في الجانب الأيمن بنسبة طفيفة حيث قدر ب 52,85%.

الكسور بين المدورين هي الأكثر شيوعا بنسبة 86%.

تم اعتماد علاج تقويم العظام في حالة وجود موانع للجراحة بنسبة 5,7% في حين تم إجراء تركيب عظمي ل94,3% من المرضى وذلك باستعمال مسمار الورك المتحرك لدى 81,4% من الحالات ومسمار جاما لدى 12,8% منها.

على المستوى الجراحي، بلغ متوسط المدة بين دخول المستشفى والتدخل الجراحي 6 أيام، وتم إجراء تخدير سيبثائي (نخاعي) ل86,3% من الحالات. وقد كان تقويم الكسر على طاولة عمليات تجبير الكسور مرضيا لكافة المرضى مهما كان نوع المعدات (المواد) المستخدمة.

ويبلغ متوسط مدة الاستشفاء 8 أيام.

بعد التدخل الجراحي، تم استعمال مضاد للتجلط بجرعات وقائية بهدف الحد من مخاطر حدوث مضاعفات الانصمام الخثاري وكذلك مضادات حيوية بجرعات وقائية.

وقد عرفت المجموعة المدروسة حدوث مجموعة من المضاعفات:

✓ في وقت مبكر: ثلاث حالات إنتان سطحي أي بنسبة 4,2% وحالة إنتان عميق واحدة أي ما يعادل 1,5%.

✓ مضاعفات ثانوية: حالي التهاب الوريد الخثاري أي 4.5%.

✓ في وقت متأخر: ثلاث حالات من الكالس المعيب، 4.5%.

✓ الوفيات: حالة وفاة واحدة، 1.4%.

وقد تم توحيد الكسر لدى جميع المرضى قوتهم في غضون 45 يوما في المتوسط.

النتائج المحصل عليها مشجعة جدا: 74% نتائج ممتازة وجيدة، 17.2% نتائج متوسطة و8.6% من النتائج كانت ضعيفة.



Iconographie





Figure 1 : femme de 55ans, chute simple

Fracture incomplète pertrochantérienne droite

Traitement orthopédique par traction collée

Fracture restée stable après deux radiographies de contrôle à une semaine d'intervalle

Sortie avec décharge totale



Figure 2 : homme de 70ans, chute de sa hauteur

Fracture trochantéro diaphysaire droite

Traitée par la vis plaque DHS

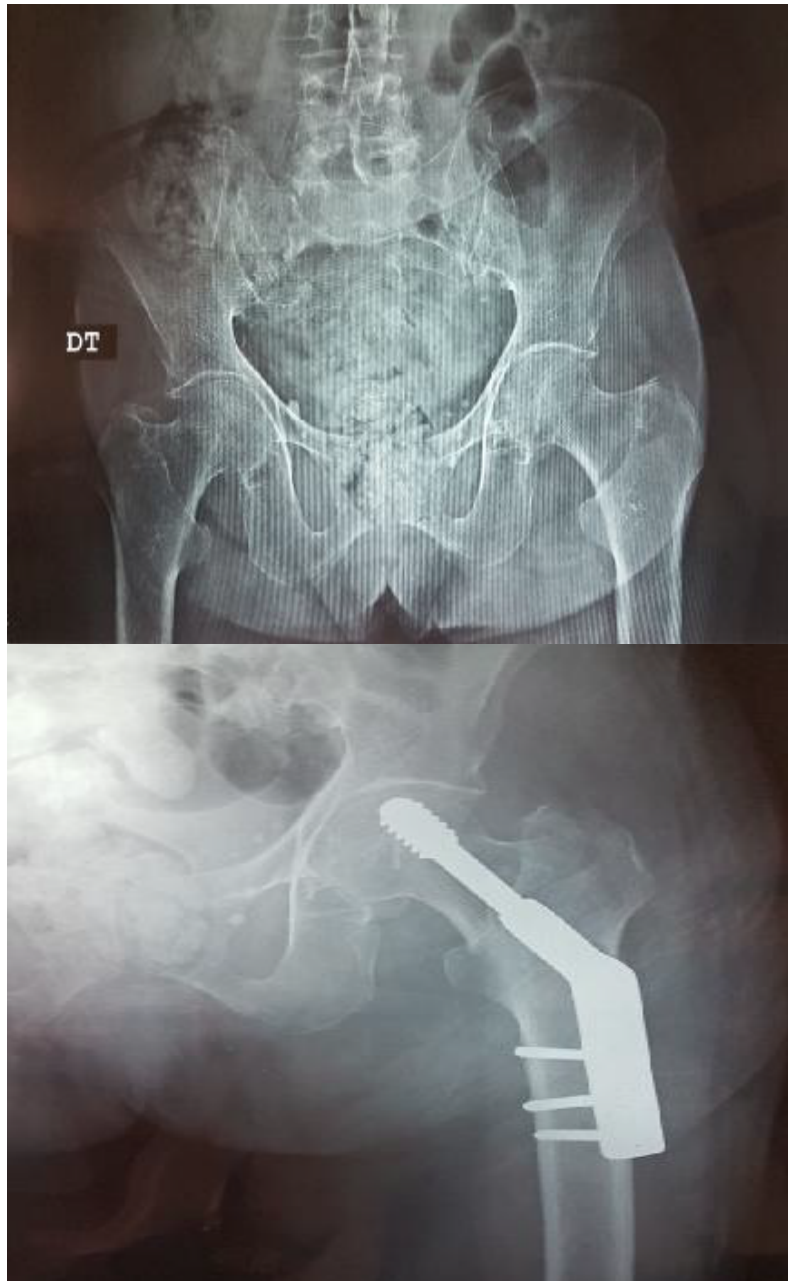


Figure 3: Femme âgée de 76 ans, chute simple.
Fracture pertrochantérienne gauche simple traitée par vis plaque DHS.



Figure 4 : Homme âgé de 88 ans, chute de sa hauteur.
Fracture pertrochantérienne complexe gauche traitée par vis plaque DHS.



Figure 5 : Fr. pertrochantérienne complexe droite
Traitée par Vis plaque DHS.
Démontage de la vis proximale



Figure 6 : Fr. pertrochantérienne complexe droite.
Traitée par clou Gamma standard



Références



- [1] **SANATI.Y:**
Fractures trochantériennes traitées par vis plaque DHS à propos de 24 cas.
Thèse Méd., Fès, 2017, numéro 063 /17.
- [2] **MAHFOUD.M**
Fracture et luxation du membre inférieur
2^{ème} édition, volume 1, 2013, page 175-206.
- [3] **ADAM.P**
Fractures des fractures récentes du massif trochantérien de l'adulte.
Conférences d'enseignement 2013.
- [4] **ROUVIERE H., ANDRE A. :**
Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. 1992, tome 3,
p : 309-312.
- [5] **BOUCHET A., CUILLERET J.:**
Anatomie topographique et descriptive et fonctionnelle : 3b, le membre
supérieur, le membre inférieur.
Paris, SIMEP, 1990, p: 1459-1473.
- [6] **OUTREQUIN G., BONNEL F., CHEVREL JP. :**
Anatomie clinique (les membres). Springer, tome 1, 1991, p: 360-400
- [7] **OGER P., KATZ Y., LECONE N., BEAUFILS PH. :**
Fractures du massif trochantérienne traité par vis plaque DHS : mesure de
glissement selon le type anatomique de la fracture.
Revu de chirurgie orthopédique, 1998, p :539-545.

- [8] LAHLAIDI A., BENSOUDA M., ISMAEL S., MERLE D'AUBIGNE :**
Anatomie topographique, applications anatomo-chirurgicales : les membres.
Voll, 1986, p: 269-273.
- [9] JOHANNE W., CHIHIRO Y., ELKE L.:**
Anatomie humaine. Maloine, 1999, 3ème édition, p : 340-400
- [10] NETTER F.:**
Atlas d'anatomie humaine.
Anatomie des membres inférieure, section 7.
- [11] CHOQUET O, ROCHWERGER A, DROUART A, GUITOUKOULOU M. :**
Analgésie pour la chirurgie de la hanche ; blocs fémoraux. Le praticien en anesthésie réanimation, 2002, 6(3), p : 164-8.
- [12] DOMINIQUE C., HARDY R., PIERRE-YVES D.:**
Use of an intramedullary hip screw compared with a compression hip screw with a plate for intertrochanteric femoral fractures.
- [13] FRANCK M.:**
Classifications of trochanteric fracture patterns.
www.maitrise-orthop.com
- [14] SCHEERLINCK T., HAENTJENS P. :**
Fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte.
Encyclopédie médico-chirurgicale, 2003

- [15] KAPANDJI IA. :**
Physiologie articulaire. Librairie Maloine, tome2, 5ème édition, 1981, p: 11-75
- [16] PAUWELS F.:**
Biomecanique of the normal and deseeded hip. Theorical foundation, technique and result of treatment.
Springer verlag berlin, 1979.
- [17] BEJUI J.B. :**
Ostéosynthèse des fractures trochantériennes.
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, P : 1-18,46.
- [18] EL KATRANI :**
Traitement des fractures trochantériennes par vis plaque DHS.
Thèse de médecine de RABAT, 1991, N°81.
- [19] RONALD.I, CHRISTOPHE CHANTELOT, GREGOIRE DEREUDRE, GREGORY KERN :**
Analyses des fractures trochantériennes des patients âgés plus de 75ans ; comparaison radiologique, tomодensitométrique, et opératoire.
Revue de chirurgie orthopédique et traumatо. 100S (2014) S211–S324 S243

[20] BABUSIAUX DAMIEN*, PHILIPPE ROSSET, JULIE LEGER.

Ostéosynthèse par vis-plaque des fractures du massif trochantérien du sujet de plus de 65 ans – essai randomisé de l’impact de la voie d’abord (classique versus mini-abord) sur le saignement et la réduction

89e réunion annuel de la Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique / Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 100S (2014) S211–S324 S243

[21] LAMB.J .N, PANTELI.M • PNEUMATICOS • S.G:

Epidemiology of pertrochanteric fractures: our institutional experience.

Eur J Trauma Emerg Surg. January 2014

[22] ZIDANE.A et al :

Fractures pertrochantériennes :

Thèse Méd., Algérie, 2012/2013.

[23] PHILIP J., RADFORD, MAURICE N., JOHN K., WEB B.:

A prospective randomized comparison of the DHS and the gamma nail.

J.B.J.S, 1993, N°5.

[24] SIMON H., BRIDLE A., PATEL A., BIRCHER M.:

Fixation of intertrochanteric fractures of the femur.

Journal of bone and joint surgery, 1991, N°2, p: 330-334

[25] LANGLAIS F., BURDIN P., LEVASSEUR M. :

L'appui précoce après l'ostéosynthèse par vis plaque THS des fractures cervico-trochantériennes.

Annales de chirurgie, 1992, p46-47.

[26] RAHMI M., ARSSI M., NAJEB Y., COHEN D., TRAFEH M. :

Le clou gamma dans l'ostéosynthèse des fractures trochantériennes.

Revue marocaine de chirurgie orthop-traumatologique, N°11, 2011.

[27] HAKKOU.M:

Les fractures trochantériennes à l'hôpital provincial d'El Jadida à propos de 83 cas

Thèse méd., Rabat, 2005, numéro 386.

[28] ZERMATTEN P., KLAUE K. :

Traitement des fractures pertrochantériennes : ostéosynthèse extra articulaire (DHS) ou endo articulaire (clou gamma).

Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil locomoteur : RCO, 2000, vol86, suppl2.

[29] BONNEVIALLE.B, SARRAGAGLIA.D, EHLINGER.M, TONETTI.J, MAISSE.N, ADAM.P, LE GAUL.C, AVEC LA COLLABORATION DE SFHG ET DU GETRAUM.

Trochanteric locking nail versus arthroplasty in an unstable fracture in patients aged over 75 years.

Orthopaedics &Traumatology: Surgery & Research (2011) **97S**, S95—S100.

- [30] CHAPUY M.C., MEUNIER P.J. :**
Physiopathologie et prévention des fractures de l'E.S.F.
Revue du praticien, 1995,45, p : 1120-23.
- [31] JASPER S., PETER K., OLIVIER B.:**
Treatment of subtrochanteric nonunion.
Injury, vol37, issue2, 2006, p: 205-215.
- [32] YILMAZ TOMAK, KOCAOGLU M., PISKIN A. :**
Treatment of intertrochanteric fractures in geriatric patients with a modified external fixator.
Injury, 2005, vol36, issue5.
- [33] CZERNICHOW P., THOMINE J.M., ERTAUD A.:**
Pronostic vital des fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Etude chez 506 patients de 60 ans et plus.
Revue de chirurgie orthopédique, 1990, 76, N°3, p : 161-169.
- [34] OBERT L., ELIAS BE. :**
Nosologie, mécanisme, classification des fractures purement traumatiques.
Cahier d'enseignement de la SOFCOT, 1999 p: 1-13.
- [35] FRANCK M.:**
Classifications of trochanteric fracture patterns.
www.maitrise-orthop.com

[36] BENBELAID T. :

Les fractures trochantériennes traitées par la vis plaque DHS : mesure de glissement de la vis.

Thèses de médecine Casablanca, 2003, N°227.

[37] MAITRISE ORTHOPEDIQUE.COM :

Anatomie des membres inférieure.

[38] ROUVILLAINA.,J-L*, F. DE CAZESA, R. BANYDEENB, K. ROMEC, P. NUMERICD, M. DE BANDTD, C. DERANCOURT :

Incidence et caractéristiques des fractures de l'extrémité supérieure du fémur en population d'ascendance afro-caribéenne.

Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 102(2016) 50-53

[39] CUNY CH., SCARLAT M., MOREAU P., MAINARD D., DELAGOUTTE J.:

Le clou plaque STACA dans les fractures trochantériennes.

Revue de chirurgie orthopédique, 1996, 82, p : 410-416.

[40] DEBIT N., PAUTHIER, FHANI H., ROI T., MASSIN P. :

Résultats de l'ostéosynthèse des fractures trochantériennes par clou à double vis cervicale (PNF).

R.C.O, 2000, volume 86, supp2

[41] MELROZ PH., FONTANEL F. :

Indication résiduelles du traitement orthopédique des fractures trochantériennes et sous trochantériennes. Cahier d'enseignement de la SOFCOT, 1999, 69, p: 49-54.

[42] BOVY P., JOLLY S.:

Résultats de la rééducation sur la qualité de la marche et le devenir des patients âgés après fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Evolution après un an. EMC, traumatologie orthopédie, 2002.

[43] CHEYROU E., PIDET O., HERNIGOU P. :

Traitement des fractures sous trochantériennes : ostéosynthèse par vis plaque medoff.

R.C.O., 2001, vol87, supp N°6

[44] BALAIRE P., CAMELI M., LE SAINT B., GABEA J. :

Résultats de l'utilisation du clou plaque monobloc dans les fractures trochantériennes du vieillard. Annales de chirurgie, 1990, 44, N°3, p :103-10.

[45] PIBAROT V., BEJUI-HUGUES J. :

Fractures du massif trochantérien. EMC : techniques chirurgicales, orthopédie-traumatologie, 2001, p: 13.

[46] LANGLAIS F., BRDIN P., JOBARD D., LAMBOTT CJ., SIMON P.,

BASSIN S. : Ostéosynthèse par vis plaque des fractures du massif trochantérien.

Cahier d'enseignement de la SOFCOT, 1999, 69, p :77-86.

[47] CHIRON P., BENSAFI H., REINA N. :

La vis plaque traumax pour l'ostéosynthèse des fractures de l'extrémité supérieure du fémur. www.maitrise-orthopedique.com.

[48] TERVER S. :

Enclouage d'ENDER dans les fractures du massif trochantérien. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, 1999, p :55-67.

[49] DUBRANA F., POUREYRON Y., TRAM J., GENESTET M., RIZZO C., LENEN D.:

Enclouage par clou gamma long dans les fractures sous trochantériennes et trochantéro-diaphysaires du fémur de l'adulte.

Revue de chirurgie orthopédique 2002, 88, p :264-270

[50] FERON J.M., GLEIZES, SIGNORET F. :

L'enclouage type gamma dans les fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Springer verlag 2000, p: 66-72. 36.

[51] KEMPF I., GROSSE A., TAGLANG G., FAVREUL E. :

Le clou gamma dans les traitements à foyer fermé des fractures trochantériennes ;

RCO, 1993, p : 30-40.

[52] SADOWSKI C., SAUDAN M., LUBBEKE A.:

Proximal femoral nail (PNF), particularités.

Fractures de l'extrémité supérieure du fémur, 2001, p :71-83

[53] ROSPLO B, FOURNEAU I :

Intertrochanteric fractures: internal fixation or prosthetic replacement.
Acta.orthop.belgic.2000, 66, p: 34-40.

[54] KEMPF I., DAGRENAT D., KARGERE:

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur.
EMC-APP-LOC, 1993, p: 28.

[55] MATHIEW V.G., ANIL D., HASSIN B. :

External fixation on intertrochanteric fractures on the femur.
The journal of bone and joint surgery. 1991, 73-B.

[56] MAURY., PUTZEYS P. :

Complication des fractures trochantériennes et sous trochantériennes.
Cahier d'enseignement d la SOFCOT, 1999, p: 168-181.

[57] KEMPF, GROSSE.A, TAGLANG.G, FAVREUL.E :

Le clou gamma dans le traitement à foyer fermé des fractures trochantériennes. Résultats et indications à propos d'une série de 121 cas.
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 100 (2014) 70–79.

[58] MERLE V., MORET L., JOSSET V., PIDHORZ L:

Facteurs de qualité de la prise en charge des sujets âgés opérés d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.
Revue de chirurgie orthopédique, 2004, 90, p :504-516.

- [59] ROBERT J., MEOFF M:**
A new device for the fixation of unstable pertrochanteric fracture of the hip.
Journal of bone and joint surgery, vol73, 1991.
- [60] FORTHOMME J.P., COTENOBLE V., SOETE P., DOCQUIER J. :**
Traitement des fractures trochantériennes par clou gamma : à propos d'une série de 92 cas.
Acta orthop belgica, 1993, p: 22-30.
- [61] CHEVALLE Y.F. :**
Fractures proximale du fémur, fixation et enclouage, résultats d'une série consécutive de 28 clous gamma long.
Revue médicale de la suisse romande, 1996, 116, p : 65-70.
- [62] MAURIN A., VIENNET A :**
Anesthésie réanimation des blessés porteurs d'une fracture trochantérienne ou pertrochantérienne.
- [63] MNIF.H, KOUBAA.M, ZRIG.M, TRABELSLR, ABID.A :**
Mortalité et morbidité après fractures trochantérienne chez les sujets âgés.
Etude prospective de 100 cas.
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique (2009) 25, 605-615.
- [64] GIRAUD B., DEHOUX E., JOVENIN N., MADI K.**
Comparaison vis plaque dynamique DHS et ostéosynthèse intra-médullaire antérograde dans les fractures pertrochantériennes.
Revue de chirurgie orthopédique 2005.91.732-736

- [65] BABST R., RENNER N., BIEDERMANN M., ROSSO R. :**
Clinical results using the trochanter stabilizing plate (TPS): the modular extension of the DHS.
J. orthop. Trauma, 1998, 12(6), p: 392-399
- [66] LE GALL C., QUITELLIER R., BELLANGER H. :**
Traumatologie des MI : prévention de la maladie thromboembolique.
URGENCE 2012, chapitre 52, p : 1-16.
- [67] EZZAOUIA K. BOUZIDI.R. LEBIB.H :**
L'enclouage selon ENDER de la région trochantérienne.
Tunisie médicale. Tun .1999 ; VOL 77 ; num2. Page : 95-100.
- [68] MARZOUKI. A, BOUTAYEB. F.**
Etude prospective et comparative entre la voie d'abord externes minimale invasive et la voie d'abord standard dans les fractures pertrochantériennes.
87° Réunion annuelle de la société française de chirurgie orthopédique et traumatologique (2012).
- [69] SENE M, NIANG CD, FAYE M, DECONNINCK JC.**
Le clou d'Ender dans le traitement des fractures trochantériennes du sujet âgé.
Mémoires de l'académie nationale de Chirurgie 2003;2(2):6-10.
- [70] BOUDKOUS.F**
Clou gamma long dans les fractures trochantériennes.
Thèse méd., Marrakech, 2011.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- < وأن أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشر في جعل صحة مريض هدي في الأول .
- < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسما بالله .

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 50

سنة : 2018

الكسور المدورية بالمستشفى الاقليمي بتطوان بصدد 70 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 27 فبراير 2018

من طرفه

الآنسة: ريم الريسوني

المزودة في: 13 شتنبر 1992 بتطوان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الكسور - المدور - مسمار الورك المتحرك - مسمار كاما.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: أحمد البردوني

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

مشرف

السيد: مصطفى محفوظ

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

أعضاء

السيد: محمد خرماز

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

السيد: فؤاد الزويدية

أستاذ في علم التشريح الدقيق