

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

ANNEE: 2018

THESE N°: 204

ANESTHESIE EN URGENCE  
POUR FRACTURES DU COL DE FEMUR :  
INTERET DU BIBLOC

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le : .....

PAR

Mr. Naoufal BENABDALLAH

*Né le 15 Août 1991 à Rabat*

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Fractures per trochantérienne – Sujet âgé – Chirurgie – Bloc plexique –  
Bloc sciatique parasacré.

JURY

Mr. S. J. LALAOUI

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Mr. M. BENSghIR

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Mme. A. MOSADIK

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Mr. K. ABOUELALAA

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Mr. M. DRISSI

Professeur d'Anesthésie Réanimation


Mr. A. JAAFARI

Professeur d'Anesthésie Réanimation

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا  
إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة الآية: 31





**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 – <b><i>Clinique Royale</i></b>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

**Novembre et Décembre 1985**

Pr. BENSALD Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

**Janvier, Février et Décembre 1987**

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

**Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

### Décembre 1989

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

Médecine Interne – Doyen de la FMPR  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie

### Janvier et Novembre 1990

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

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

### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia  
Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif  
Pr. BENSOU DA 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

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

### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOU DA 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

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

### Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA  
Gynécologie Obstétrique



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 Abbes  
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\*

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. SABBABH 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  
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*

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

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 Abdelouhab\*  
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 Noureddine\*  
Pr. BAHIRI Rachid

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  
Rhumatologie

Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZAoui Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

### Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

### Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. AKJOUJ Said\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BIYI Abdelhamid\*  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. HANAFI Sidi Mohamed\*  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

### Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila

Pédiatrie  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie  
Radiologie  
Hématologie  
O.R. L  
Biophysique  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio - Vasculaire  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie - Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Psychiatrie  
Pneumo - Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo - Phtisiologie



Chef de Service des Ressources  
Humaines  
Abdellah KHALIL

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 Noureddine  
 Pr. HADADI Khalid\*  
 Pr. ICHOU Mohamed\*  
 Pr. ISMAILI Nadia  
 Pr. KEBDANI Tayeb  
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar\*  
 Pr. LOUZI Lhousain\*  
 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  
 Hématologie biologique  
 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  
Pédiatre  
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 biologique  
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 biologique  
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 JMFAR  
SABRY MOHAMED  
SEKKACH YOUSSEF  
TAZL MOUKBA. : LA.KLA.

**\*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  
FEJ JAL NAWFAL  
JAHIDI MOHAMED  
LAKHAL ZOUHAIR  
OUDGHIRI NEZHA  
Rami Mohamed  
SABIR MARIA  
SBAI IDRISSE KARIM

**\*Enseignants Militaires**

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

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.



## 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

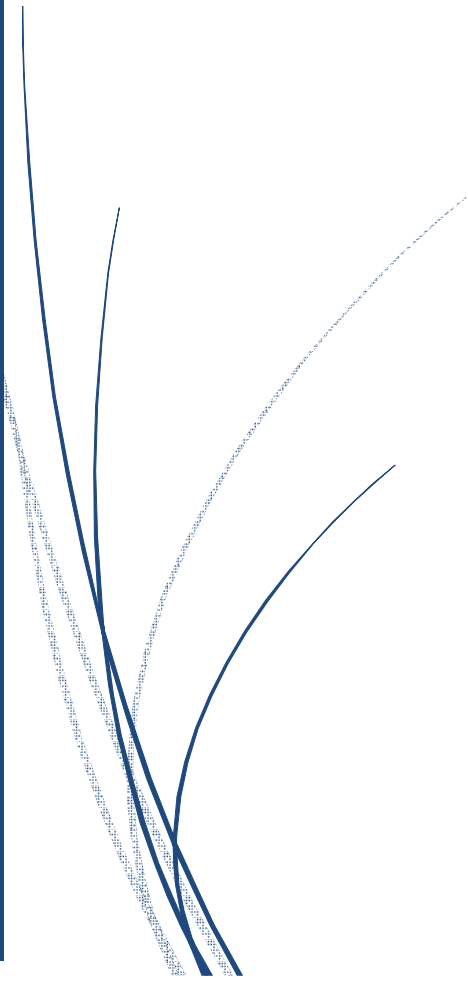
Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUAZZANI 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*



### *A Mon très cher père Benabdallah Mohammed*

*Aucune dédicace ne pourrait exprimer mes sentiments. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Tu as su m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Merci d'avoir été toujours là pour moi, un grand soutien tout au long de mes études.*

*Tu as été et tu seras Toujours un exemple à suivre pour tes qualités humaines et ta persévérance. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation. Que Dieu te préserve, t'accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit et te protège de tout mal.*

### *A Ma très chère mère Nejmi Nadia*

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes mes années d'études, tu as toujours été présente à mes côtés. Tu étais et tu resteras à jamais la meilleure maman. C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession. J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondé en moi. Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour. Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant le chemin de tes enfants.*

*A Ma chère sœur Salma et Son mari Abdelaziz*

*Les mots ne sauraient exprimer l'entendu de l'affection et la gratitude que j'ai pour vous. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité. Que ALLAH vous bénisse et vous protège*

*A la mémoire de Mes grands-parents: Benabdallah Abdelatif, Nejmi Ahmad,  
Benfares Rabiaa, Kettani Amina*

*Que vos âmes reposent en paix, Que dieu vous bénisse et vous accorde son infinie miséricorde*

*Puisse ce travail être une prière pour le salut de vos âmes.*

*A toute La famille Nejmi et Benabdallah*

*En témoignage de ma grande considération et de ma profonde affection, veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

### *A mes Amis et Collègues*

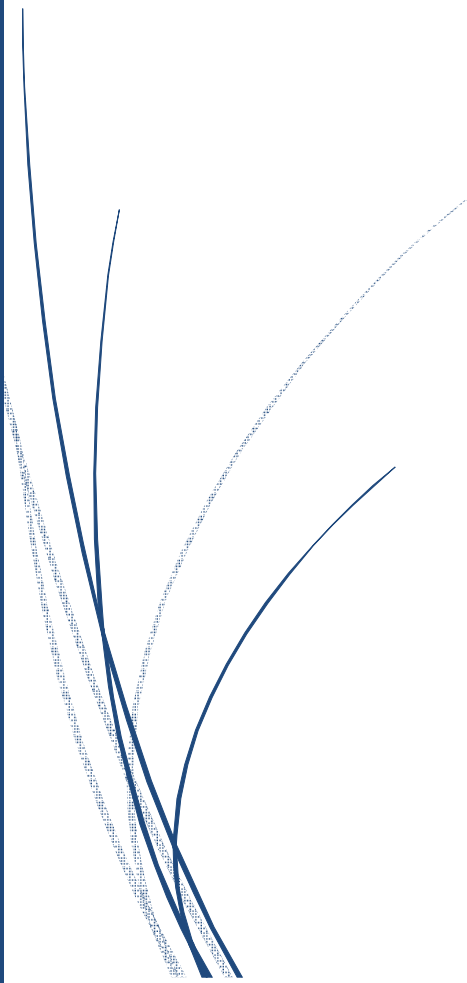
*En souvenir des moments agréables que nous avons passés ensemble. Que ce travail soit le témoignage de ma gratitude pour votre amitié.*

### *A Tous ceux*

*Qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer. A Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail. Que cette thèse qui vous est dédiée soit le gage de mes profonds sentiments de respect, de remerciements et l'expression de mes sincères souhaits de bonheur.*



# *Remerciements*



*A notre maître et Président de thèse*

*Monsieur le professeur LALAOUI SALIM JAAFAR*

*Professeur d'Anesthésie réanimation*

*C'est un honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre jury de thèse.*

*Votre savoir, votre compétence et vos qualités humaines ont suscité en nous une grande admiration, et sont pour vos élèves un exemple à suivre.*

*Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et notre de notre profond respect.*

*A notre maître et rapporteur de thèse*

*Monsieur le professeur BENSGHIR MUSTAPHA*

*Professeur d'Anesthésie Réanimation*

*Pour vos propositions judicieuses, inhérentes au choix du sujet de cette thèse. Pour les efforts inlassables que vous avez déployés pour que ce travail soit élaboré. Pour votre aptitude intellectuelle, vos compétences professionnelles, ainsi que votre modestie et votre soutien indéfectible durant toutes les étapes de ce travail.*

*Veillez accepter mes sincères remerciements de même que le témoignage de mon profond respect.*

*A notre maître et juge de thèse*

*Madame le professeur MOSADIK AHLAM*

*Professeur d'Anesthésie réanimation*

*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi le jury.*

*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.*

*Veillez trouver, cher maître, l'expression de notre très haute Considération et notre profonde gratitude.*

*A notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur ABOUELALAA Khalil*

*Professeur d'anesthésie réanimation*

*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi le jury.*

*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.*

*Veillez trouver, cher maître, l'expression de notre très haute considération et notre profonde gratitude.*

*A notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur DRISSI MOHAMMED*

*Professeur d'anesthésie réanimation*

*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi le jury.*

*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.*

*Veillez trouver, cher maître, l'expression de notre très haute considération et notre profonde gratitude*

*A notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur JAAFARI Abdelhamid*

*Professeur d'anesthésie réanimation*

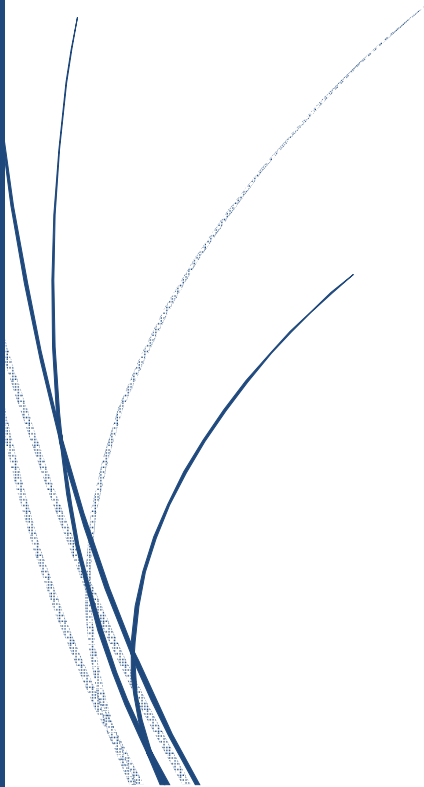
*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi le jury.*

*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.*

*Veillez trouver, cher maître, l'expression de notre très haute considération et notre profonde gratitude*



# *Liste des abréviations*



## **Liste des abréviations**

<b>AG</b>	: Anesthésie générale
<b>AIVOC</b>	: Anesthésie intraveineuse a objectif de concentration
<b>ALR</b>	: Anesthésie locorégionale
<b>ASA</b>	: American society of anesthesiologist
<b>BNP</b>	: Bloc nerveux périphérique
<b>BPCO</b>	: Bronchopneumopathie chronique obstructive
<b>ECG</b>	: Electrocardiogramme
<b>EIPS</b>	: Epine iliaque postéro supérieure
<b>EVA</b>	: Echelle visuelle analogique
<b>FC</b>	: Fréquence cardiaque
<b>FR</b>	: Fréquence respiratoire
<b>HBPM</b>	: Héparine bas poids moléculaire
<b>HTA</b>	: Hypertension artérielle
<b>IEC</b>	: Inhibiteur de l'enzyme de conversion
<b>IRT</b>	: Insuffisance rénale terminale
<b>NYHA</b>	: New York heart association
<b>PA</b>	: Pression artérielle
<b>PAS</b>	: Pression artérielle systolique
<b>PL</b>	: Plexique lombaire

**RAC** : Rachianesthésie continue

**SPE** : Sciatique poplitée externe

**SPI** : Sciatique poplitée interne

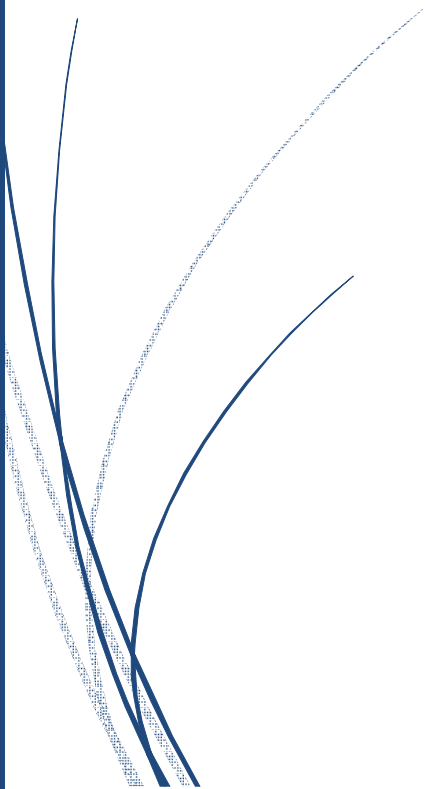
**SPO2** : Saturation artérielle en oxygène

**SPS** : Sciatique parasacrée

**SSPI** : Salle de surveillance post interventionnelle



# *Liste des illustrations*



## Liste des Figures

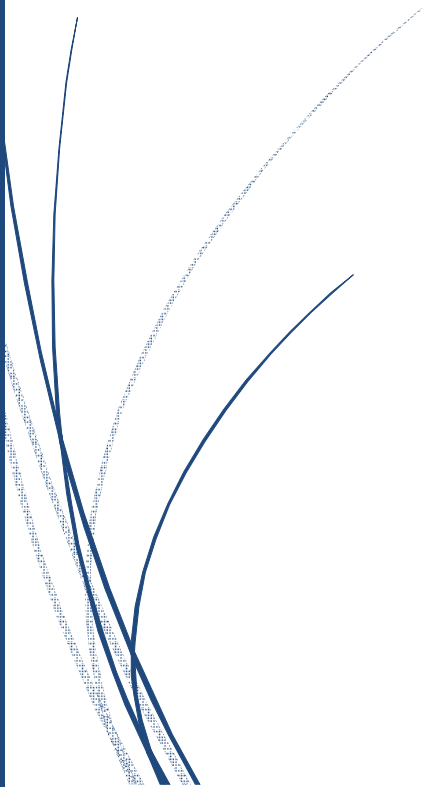
<b>Figure 1</b> : Répartition des patients selon le sexe .....	14
<b>Figure 2</b> : Répartition des patients selon le stade ASA .....	16
<b>Figure 3</b> : Anatomie descriptive de l'extrémité supérieure du fémur .....	28
<b>Figure 4</b> : Limites de la région trochantérienne .....	29
<b>Figure 5</b> : Classification d'Ender pour fractures du massif trochantérien .....	33
<b>Figure 6</b> : Ostéosynthèse par clou Gamma .....	35
<b>Figure 7</b> : Origine du plexus lombaire .....	41
<b>Figure 8</b> : Posture de Sim. ....	42
<b>Figure 9</b> : Repère de ponction pour bloc du plexus lombaire par voie postérieure.....	43
<b>Figure 10</b> : Bloc du plexus lombaire par voie postérieure sous guidage échographique .....	46
<b>Figure11</b> : Origine du nerf sciatique .....	50
<b>Figure 12</b> : Repère de ponction pour la voie de Mansour.....	51

## **Liste des Tableaux**

<b>Tableau 1</b> : Classification des patients selon les comorbidités.....	15
<b>Tableau 2</b> : Caractéristiques démographiques des patients et traitements suivis.....	17
<b>Tableau 3</b> : Données cliniques recueillis .....	18
<b>Tableau 4</b> : Données qualitatives recueillis .....	20
<b>Tableau 5</b> : Classification d 'Ender.....	32
<b>Tableau 6</b> : Score ASA .....	36



# *Sommaire*



<b>Introduction</b> .....	1
<b>Matériel et Méthodes</b> .....	3
I. Généralités sur l'étude .....	4
1. But de l'étude .....	4
2. Type d'étude .....	4
3. Lieu de l'étude .....	4
4. Période d'étude .....	4
II. Population étudiée .....	4
1. Critères d'inclusion .....	4
2. Critères d'exclusion .....	5
III. Protocole anesthésique .....	5
1. Evaluation pré opératoire .....	5
2. Installation du patient .....	6
3. Technique de repérage .....	7
4. Critères prédéfinis de réussite des blocs nerveux .....	7
5. Techniques Anesthésiques .....	8
5.1 Bloc lombaire plexique .....	8
5.1.1 Repères de Ponction.....	8
5.1.2 Réalisation du bloc .....	9
5.2 Bloc sciatique para sacré .....	9
5.2.1 Repères de Ponction.....	9
5.2.2 Réalisation du bloc .....	9

6. Surveillance .....	10
7. Définition des incidents .....	10
8. Période Post opératoire .....	11
IV. Données recueillies .....	12
<b>Résultats</b> .....	13
I. Données épidémiologiques .....	14
1. Le Nombre de patients .....	14
2. L'Age .....	14
3. Le Sexe .....	14
4. Les Comorbidités .....	15
5. Les traitements antérieurs .....	16
II. Aspect clinique .....	18
1. Le délai admission/ intervention .....	18
2. Echech des blocs nerveux .....	19
3. La satisfaction de l'équipe chirurgicale .....	19
4. Le confort des patients pendant la réalisation des blocs.....	19
5. Le confort chirurgical des patients.....	19
6. La douleur postopératoire.....	19
7. Les incidents et bilans postopératoires .....	20
8. La Reprise du traitement habituel .....	20
<b>Discussion</b> .....	21
I. Données epidemiologiques .....	22

1. Incidence.....	22
2. Facteurs de risques .....	23
3. Etiologies .....	23
4. Mécanismes .....	24
5. Gravité .....	25
II. Etude anatomo-radiologique .....	26
1. Anatomie Descriptive de l'extrémité supérieure du fémur .....	26
1.1 La tête fémorale .....	26
1.2 Le col fémoral.....	26
1.3 Le grand trochanter .....	27
1.4 Le petit trochanter .....	27
1.5 La région trochantérienne.....	28
2. Innervation .....	30
3. Classification des fractures de la région trochantérienne .....	30
III. Le Traitement chirurgical .....	34
1. Technique .....	34
2. Délai opératoire .....	36
IV. Les techniques anesthésiques .....	37
A. Anesthésie locorégionale péri nerveuse (bloc combiné ou bi-bloc lombaire plexique et sciatique parasacré) .....	38
1. Bloc lombaire plexique par voie postérieure .....	38
1.1 Rappel anatomique : origine, trajets et rapports des nerfs.....	38
1.2 Installation du patient.....	42

1.3 Repères de ponction .....	42
1.4 Réalisation du bloc et volume injecté .....	43
1.5 Complications du BLP .....	46
2. Bloc sciatique par voie parasacrée .....	48
2.1 Rappel anatomique : origine, trajets et rapports des nerfs .....	49
2.2 Installation du patient .....	50
2.3 Repères de ponction .....	51
2.4 Réalisation du bloc et volume injecté .....	51
2.5 Contre-indications et complications .....	52
3. Délai d'installation du bibloc .....	53
4. L'incidence des échecs .....	53
5. Satisfaction des patients .....	54
B. Les autres techniques anesthésiques .....	54
1. La rachianesthésie standard .....	54
2. La rachianesthésie continue.....	55
3. La rachianesthésie unilatérale.....	56
4. L'anesthésie générale .....	56
C. Comparaison entre les différentes techniques .....	57
<b>Conclusion</b> .....	62
<b>Résumé</b> .....	64
<b>Bibliographie</b> .....	68



# *Introduction*

Les fractures du massif trochantérien constituent 65% des fractures de la hanche, ces fractures surviennent généralement chez les personnes âgées et fragilisées et constituent un véritable tournant dans la vie de ces patients. [1]

Le délai optimal de prise en charge de ce type de fracture est de 48 heures, au-delà duquel le risque de complications trophiques, thromboemboliques et neurologiques augmente. [2]

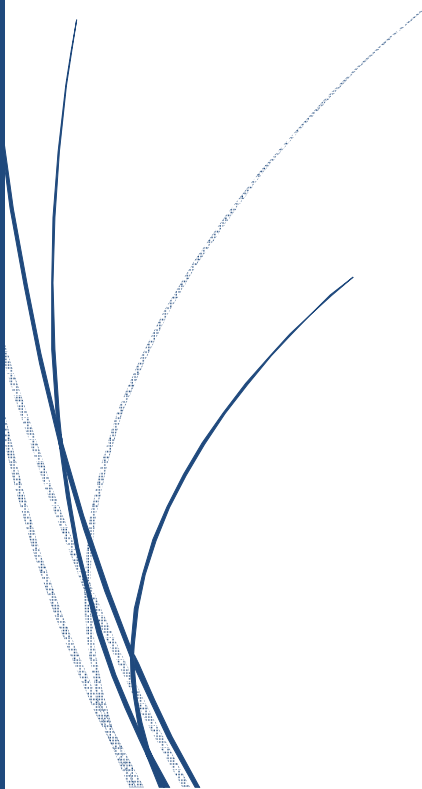
Ce court délai entre la fracture et le timing de l'intervention limite toute préparation et évaluation ainsi, que le choix de la technique anesthésique. En effet l'état respiratoire, cardiaque et neurologique du patient, ainsi que la présence de médicaments interférant avec l'hémostase sont des facteurs décisifs dans le choix de la technique anesthésique.

Les patients avec de lourdes comorbidités représentent un véritable défi anesthésique vu le risque péri opératoire majeur.

Différentes techniques anesthésiques et analgésiques sont pratiquées pour ce type de chirurgie. Le choix de ces techniques dépend du terrain du patient, de ses traitements en cours et de l'expérience du praticien pour une telle ou telle technique.



# *Matériel et Méthodes*



## **I. Généralités sur l'étude**

### **1. But de l'étude :**

L'objectif de notre étude était d'évaluer l'intérêt du bibloc ou bloc combiné plexique lombaire et sciatique parasacré, pour les fractures per-trochantériennes chez des patients graves à haut risque anesthésique et d'en apprécier le bénéfice par rapport aux autres techniques anesthésiques.

### **2. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle analysant l'intérêt de la technique du bibloc pour les fractures per-trochantériennes.

### **3. Lieu de l'étude :**

L'étude a été réalisée au bloc opératoire des urgences de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat.

### **4. Période d'étude :**

L'étude a été réalisée sur une période de 5 mois allant du 02/03/2017 au 02/08/2017.

## **II. Population étudiée**

### **1. Critères d'inclusion :**

Etaient inclus dans cette étude, tous les patients classés ASA III, ASA IV présentant une fracture du massif trochantérien aux urgences, ayant exprimés leur consentement après une explication claire et détaillée de la technique anesthésique.

## **2. Critères d'exclusion :**

Etaient exclus de l'étude les patients classés ASA I, ASA II, les patients sous anticoagulants, ou présentant une contre-indication à l'anesthésie locorégionale.

## **III. Protocole anesthésique :**

### **1. Evaluation pré opératoire :**

Une évaluation pré opératoire était faite pour tous les patients incluant :

- Les antécédents : l'âge, les comorbidités, le suivi, les traitements en cours, les antécédents anesthésiques, allergiques, transfusionnelles...
- La recherche de signes fonctionnels à type de dyspnée, tolérance à l'effort, angor ...etc.
- L'examen physique avec évaluation des voies aériennes supérieures, les critères d'intubation ou de ventilation difficiles, l'examen cardiovasculaire, accès veineux ...etc.
- L'évaluation paraclinique était basée sur l'exploration de la fonction rénale, de la glycémie et la réalisation de l'ECG et la radiographie thoracique. La réalisation des autres explorations en particulier l'échographie cardiaque était à la demande de l'anesthésiste en fonction des antécédents du patient ainsi que de ses signes cliniques actuels.

Après évaluation du patient et explication de la technique anesthésique, les patients étaient conduits au bloc opératoire des urgences.

## **2. Installation du patient :**

Après installation soigneuse sur la table opératoire en décubitus dorsal et mise en place d'une couverture chauffante, un monitoring était installé. Ce dernier inclue la fréquence cardiaque (FC), le tracé d'électrocardiogramme (ECG) à cinq brins avec analyse du segment ST, la pression artérielle non invasive, et la saturation artérielle en oxygène (SPO2).

Une voie veineuse périphérique (16-18G) était prise et un remplissage vasculaire par du sérum salé 0,9% était effectué. Durant la procédure de réalisation des blocs, une injection d'anxiolytiques à type de midazolam (1 à 2mg) et d'analgésiques à type de fentanyl (25-50 µg) était faite pour améliorer le confort des patients et améliorer les conditions de réalisation des blocs.

Après vérification de la normalité des différents paramètres (FC, rythme, ST, PA, SPO2) et installation soigneuse en décubitus latéral sur le côté sain le dos maintenu dans un plan horizontal, à angle droit par rapport au plan de la table avec la cuisse fléchie à 135-140°, le genou fléchi à 90°, l'axe du fémur passe par l'EIPS adoptant ainsi la position de Sims. L'EIPS et la tubérosité ischiatique sont reliées par une ligne droite. Les repères sont identifiés et dessinés avec précision avant la désinfection cutanée.

La réalisation des blocs était faite dans des conditions d'asepsie rigoureuse : port d'un calot, d'un masque, gants stériles, champ stériles troués au niveau des points de ponction, avec désinfection large de la zone de ponction.

L'opérateur se place derrière le patient de manière à ce que le membre à bloquer et la zone de ponction soient dans son champ visuel. Un aide se place face au patient et palpe les régions musculaires objet de stimulation, et confirme

à l'opérateur la nature de la contraction musculaire obtenue lors de la neurostimulation.

### **3. Technique de repérage**

Le repérage nerveux se fait à l'aide de la neurostimulation avec des stimulations brèves (<0,2 ms) à intensité d'environ 2,5 mA avec aiguille à biseau court pour minimiser le risque de lésion nerveuse, d'une longueur de 100mm (ou 150 mm chez l'obèse), 22 ou 24 G.

La recherche débute en augmentant progressivement l'intensité jusqu'à 2,5 mA (pour 100 µs). Quand une réponse est obtenue, deux actions sont répétées de façon consécutive : réduction de l'intensité du courant délivrée et mobilisation de l'aiguille dans les trois plans de l'espace pour obtenir la meilleure réponse possible pour la plus faible intensité délivrée (0,3-0,5 mA). Une fois la localisation est faite, un test d'aspiration est réalisé avant l'injection de la solution de l'anesthésique local pour vérifier l'absence de reflux de sang.

En cas de douleur, l'injection est immédiatement interrompue par crainte d'une injection intra neurale.

Durant toute la période d'injection des anesthésiques locaux, un contact était gardé de façon permanente pour détecter les signes d'alarme d'une intoxication des anesthésiques locaux (douleur à l'injection, goût métallique, malaise, bourdonnement d'oreilles, trouble de conscience, convulsions...)

### **4. Critères prédéfinis de réussite des blocs nerveux :**

- Intensité minimale de stimulation.
- Sensation de franchissement d'un fascia (le cas échéant).

- Qualité de la réponse musculaire obtenue.
- Disparition de la contraction musculaire après l'injection de 1 ml d'anesthésique local avec facilité pour retrouver cette contraction en augmentant à nouveau l'intensité.
- Injection indolore et sans résistance.
- Vérification minutieuse de l'installation du bloc nerveux avant geste chirurgical.

## **5. Techniques Anesthésiques**

### **5.1 Bloc lombaire plexique:**

Réalisé selon la technique de Winnie en L4 modifiée par Capdevila *et coll.* [3,4]

#### ***5.1.1 Repères de Ponction***

Le point de ponction est déterminé en traçant:

- Une première ligne réunissant les deux crêtes iliaques (ligne inter-cristale).
- Une deuxième ligne parallèle au rachis passant par l'épine iliaque postéro-supérieure (ligne A).
- Une troisième ligne, la ligne des apophyses épineuses (ligne B).

Le point de ponction est situé à la jonction du 1/3 externe et 2/3 internes sur la ligne inter-cristale limitée en dehors par la ligne A et en dedans par la ligne B, soit environ 40 mm en dehors de l'apophyse épineuse de L4.

### ***5.1.2 Réalisation du bloc***

L'aiguille est introduite perpendiculairement à la peau dans un plan sagittal strictement postéro-antérieur. Elle progresse lentement à travers les masses musculaires jusqu'au contact avec l'apophyse transverse (4 à 6 cm), L'aiguille est retirée tout en gardant les repères de profondeur puis réorientée de 5° en direction caudale afin de passer sous l'apophyse transverse. La réponse en neurostimulation est obtenue environ 2 cm après l'apophyse transverse : contraction du quadriceps exprimée par l'ascension de la rotule.

L'intensité de la neurostimulation est diminuée jusqu'à obtenir la meilleure réponse motrice pour la plus faible intensité (0,3-0,5 mA).

Après un test d'aspiration négatif, les injections étaient faites de façon lente et fractionnée, ce qui permet de contrôler la disparition de la réponse motrice (par 5ml, jusqu'à un maximum de 0,3 à 0,4 ml/kg).

## **5.2 Bloc sciatique para sacré**

Réalisé par voie para-sacrée selon la technique de Mansour. [5,6]

### ***5.2.1 Repères de Ponction***

L'EIPS et la tubérosité ischiatique sont reliées par une ligne droite. Le point de ponction se trouve sur cette ligne, à la jonction, tiers supérieur-deux tiers inférieurs de la ligne droite.

### ***5.2.2 Réalisation du bloc***

L'aiguille est introduite perpendiculairement dans tous les plans. En cas de contact osseux, l'aiguille est retirée, puis réintroduite 1 à 2 cm plus bas sur cette

Droite. Le repérage du nerf sciatique se fait en stimulation à la recherche d'une flexion (nerf tibial) ou extension (nerf péronier) des orteils. La recherche et l'infiltration séparées des deux nerfs permettent un taux de réussite de 100 %

L'intensité de neurostimulation est diminuée jusqu'à obtenir la meilleure réponse motrice pour la plus faible intensité (0,3-0,5 mA), après un test aspiratif négatif, les injections étaient faites de façon lente et fractionnée ce qui permet de contrôler la disparition de la réponse motrice (par 5ml, jusqu'à un maximum de 0,3 à 0,4 ml/kg).

## **6 Surveillance**

Ont été surveillés pendant la réalisation des blocs nerveux et durant toute l'intervention chirurgicale :

- L'état de conscience : contact verbal permanent
- L'état hémodynamique : FC, rythme cardiaque, PA, Segment ST
- L'état respiratoire : SPO2

## **7 Définition des incidents :**

- L'injection intra-neurale: était définie par la survenue d'une douleur à l'injection.
- La toxicité systémique : était définie par l'apparition de gout métallique, malaises, bourdonnement d'oreilles, troubles de conscience, convulsions voire troubles de rythme.

- L'hypotension était définie par une chute de plus de 25% de la pression artérielle systolique (PAS) par rapport à la valeur initiale.

- Toute variation du segment ST par rapport au segment ST initial (pris comme référence) plus de 1 mm était considérée comme significative si cette variation dure plus de 20 secondes.

- Tachycardie : toute élévation de la fréquence cardiaque de plus de 25% par rapport à la valeur de référence était considérée comme significative.

- Une désaturation était retenue si la SPO2 chutait au-dessous de 92%.

## **8 Période Post opératoire :**

A la fin de l'intervention les patients étaient transférés en salle de surveillance post interventionnelle (SSPI).

La surveillance post opératoire portait sur les paramètres hémodynamiques (FC, TA), respiratoires (FR, SPO2) et la douleur post opératoire (évaluée par l'EVA).

Le bilan postopératoire était demandé en fonction du terrain et des incidents péri-opératoires.

Le dosage de l'hémoglobine était fait en fonction du saignement peropératoire, Le seuil d'hémoglobine fixé était de 10g/dl. En cas d'une hémoglobine < 10g/dl une transfusion était faite.

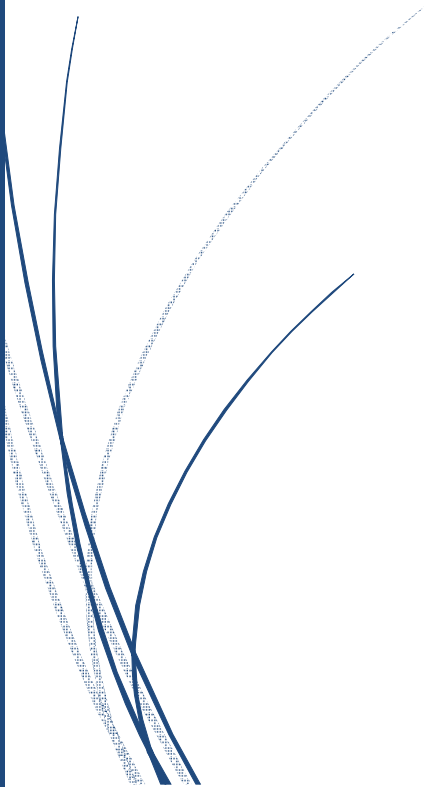
#### **IV. Données recueillies :**

Durant la période de l'étude, plusieurs paramètres ont été analysés :

- La durée moyenne pour la réalisation du bi-bloc
- Le délai entre le début du bloc et l'installation chirurgicale
- Le nombre de conversion possible en anesthésie générale : nombre, causes possibles...
- Les incidents peropératoires
- La durée de l'intervention
- La technique chirurgicale
- La satisfaction de l'équipe chirurgicale
- Le confort chirurgical des patients
- Les scores de douleur postopératoire
- Le délai de la première demande d'analgésiques.



# *Résultats*



## **I. Données épidémiologiques :**

### **1. Le Nombre de patients**

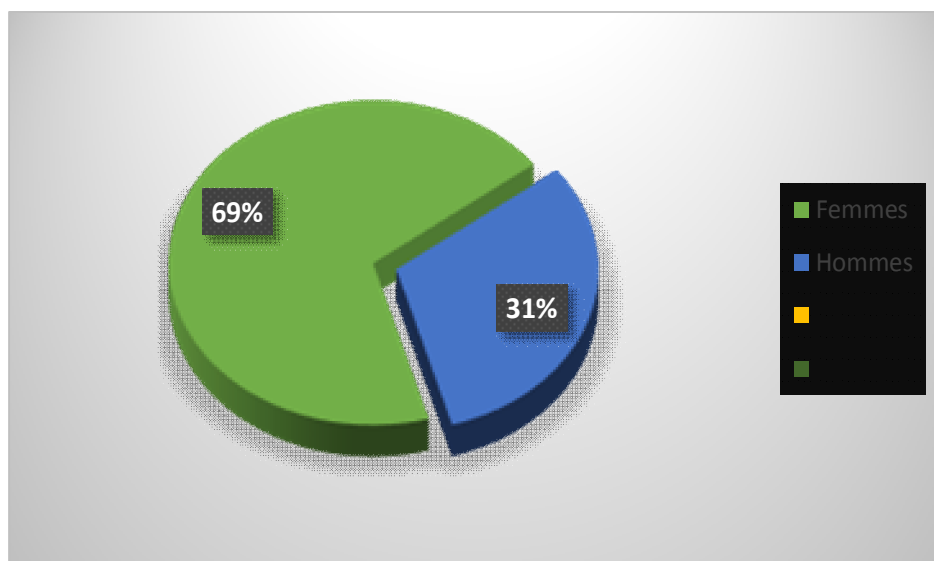
Durant la période d'étude (5mois), seize (16) patients présentant une fracture per-trochantérienne aux urgences ont été sélectionnés.

### **2. L'Age :**

L'âge moyen était 75 ans avec des extrêmes de (66-108 ans)

### **3. Le Sexe :**

La majorité de la population étudiée était de sexe féminin avec 11 femmes et 5 hommes



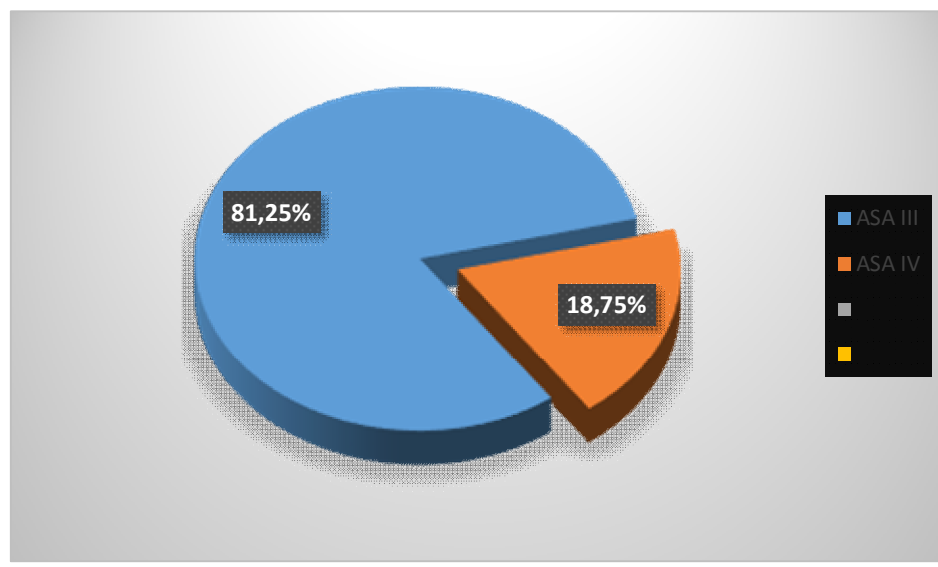
**Figure 1 :** Répartition des patients selon le sexe

#### 4. Les Comorbidités :

Les patients sélectionnés avaient des comorbidités lourdes avec une ou plusieurs affections fragilisantes essentiellement de type cardiovasculaire, avec souvent une poly-médication. Le stade ASA était supérieur ou égale à III

**Tableau 1** : Classification des patients selon les comorbidités

<b>Stade ASA</b>	<b>Comorbidités</b>	<b>Nombre de patients</b>
<b>ASA III</b>	• Insuffisance cardiaque sévère (NYHA II III)	6
	• BPCO severe	1
	• Pneumopathie infectieuse	1
	• IRC terminaux + HTA déséquilibrée	2
	• Hypertension artérielle + arythmies	2
	• Cancer du sein sous radio-chimiothérapie dépendante	1
	<b>ASA IV</b>	• Insuffisance cardiaque très sévère (NYHA IV)
• Rétrécissement aortique serré ( $0,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ )		1



**Figure 2** : Répartition des patients selon le stade ASA

## **5. Les traitements antérieurs :**

La Poly-médication incluait les bêta bloquants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes des récepteurs à angiotensine II, les diurétiques, les statines, les antiagrégants plaquettaires, les beta 2 mimétiques et la corticothérapie.

Tous les traitements ont été poursuivis sauf les IEC et ARAII qui ont été arrêtés 24 heures avant l'intervention en cas de prescription pour HTA pour éviter les problèmes hémodynamiques qui peuvent découler de leur maintien en cas de conversion en anesthésie générale.

**Tableau 2** : Caractéristiques démographiques des patients et traitements suivis

<b>Paramètres</b>	<b>(n=16)</b>
Age (ans)	75±10
Sexe (H/F) (n)	5/11
ASA (/III/IV) (n)	13/3
Bêtabloquants (oui/non) (n)	6/10
Aspirine (oui/non)	10/6
IEC (oui/non) (n)	7/9
ARAII (oui/non) (n)	7/9
Corticothérapie (oui/non)	2/14
Antibiotiques (oui/non) (n)	2/14
Diurétiques (oui/non) (n)	6/10
Statines (oui /non) (n)	9/7
Délai d'intervention (h)	36 ±12

**H** : homme - **F** : Femme - **ASA** : American Society of anesthesiologists -**IEC** : Inhibiteur de l'enzyme de conversion –**ARAII**: antagoniste angiotensine-**n** : nombre

## II. Aspect clinique

### 1. Le délai admission/ intervention :

Le délai entre l'admission des patients aux urgences et l'intervention chirurgicale dans notre série était de  $36h \pm 12h$ .

**Tableau 3** : Données cliniques recueillies

Paramètres	Résultats
Durée de réalisation du bi-bloc	10 min (8-20)
Délai entre le début du bloc et l'installation chirurgicale	20 minutes (10–40)
Incidents peropératoire :	
• Saignement chirurgical	1 seul cas
• Hypotension artérielle	1 seul cas
• Besoins en vasoconstricteurs	1 malade (Ephédrine 6mg)
• Arythmies	Aucune
• Désaturation	Aucune
• Toxicité aux AL	1 seul cas d'agitation.
• autres	
La durée de l'intervention (min)	45 min (45-90)
Technique chirurgicale	clou de type Gamma

## **2. Echech des blocs nerveux :**

Aucun échec n'a été noté, et par conséquent aucune conversion en anesthésie générale ou une sédation complémentaire n'ont été nécessaires.

## **3. La satisfaction de l'équipe chirurgicale :**

La satisfaction de l'équipe chirurgicale était bonne durant l'intervention, vis-à-vis de la qualité de l'analgésie postopératoire et de l'absence des complications habituelles de l'anesthésie générale et péri-médullaire (nausées, vomissements, rétention d'urines...).

## **4. Le confort des patients pendant la réalisation des blocs**

Le confort des patients était bon, 3 patients ont exprimé un inconfort surtout à cause des mouvements du membre induit par la neurostimulation qualifiée de désagréable, parfois douloureuse à cause de la fracture.

## **5. Le confort chirurgical des patients**

Tous les patients ont exprimé leur confort pendant le déroulement de l'intervention. Aucun supplément analgésique ou anesthésique n'était administré

## **6. La douleur postopératoire**

L'évaluation de la douleur postopératoire a été réalisée en salle de réveil post interventionnelle à l'aide de l'EVA, tous les patients ont coté cette douleur inférieure à 3.

Après sortie de la SSPI une visite régulière du patient a été assurée par l'infirmier soignant et la première demande en antalgique en post opératoire a été au bout de huit heures  $8h \pm 2$ .

## 7. Les incidents et bilans postopératoires

Sur les 24 heures de surveillance rapprochée, aucun incident d'aggravation ou de décompensation de la pathologie sous-jacente n'a été mentionné.

Un seul patient a nécessité une transfusion en post opératoire.

## 8. La Reprise du traitement habituel :

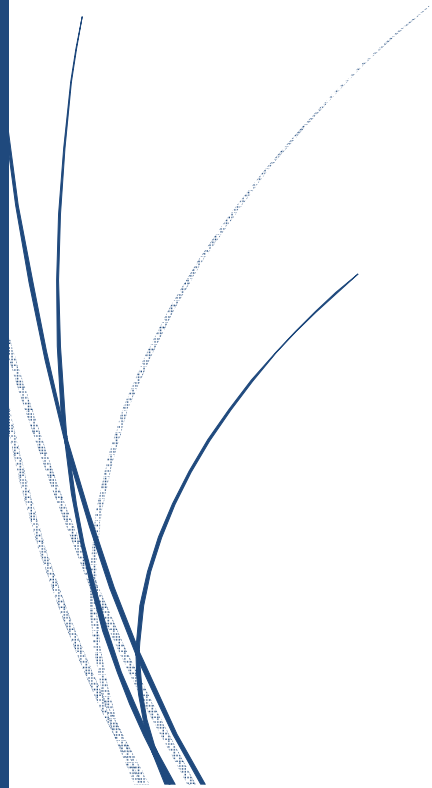
Tous les traitements habituels ont été repris en leurs temps habituel.

**Tableau 4** : données qualitatives recueillies

<b>Paramètres</b>	<b>Résultats</b>
Echec des blocs nerveux	Aucun
Satisfaction équipes chirurgicale	Bonne
Confort des patients pendant la réalisation des bloc	Bon
Confort chirurgical des patients	Bon
Douleur post opératoire	Modérée (Eva < 3)
Première demande en antalgique	8h ±2
Incidents postopératoires	Aucun
Reprise du traitement habituel	A temps



# *Discussion*



# **I. Données épidémiologiques**

## **1. Incidence**

Le nombre croissant des fractures per-trochantériennes chez des patients souvent en mauvaise santé, ostéoporotiques et grabataires constitue un véritable problème de santé publique [7], Cette fracture concerne surtout les sujets âgés essentiellement de sexe féminin (deux à trois fois plus les femmes que les hommes). Le nombre de fractures de hanche par an en France est en progression et pourrait atteindre plus de 143 000 d'ici 2050. [8, 1] Pour la planète, ce chiffre a été estimé à 6,26 millions. [9,10] Essentiellement du fait de l'augmentation importante de l'espérance de vie.

Au Maroc, il n'existe pas de données nationales, néanmoins des études de prévalences régionales ont été faites. Dans la région de rabat-salé, le nombre des fractures de hanche avait augmenté passant de 236 cas en 2006 à 276 cas en 2009 avec un pic en 2007 à 292 cas [11, 12]. La tranche d'âge des 75 ans et plus (75+) était la plus représentée.

Dans une étude faite à l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, 137 cas ont été colligés durant la période de 2006 à 2011. [13]

Dans notre étude également l'âge des patients était relativement élevé avec une moyenne de 75an et avec une nette prédominance féminine avec 11 femmes pour 5 hommes.

## **2. Facteurs de risques**

Il existe plusieurs facteurs de risques dont les plus importants sont:

- L'âge : Ce facteur important exerce son influence par le biais de différents mécanismes. D'abord la probabilité de chutes augmente rapidement avec l'âge, ensuite la résistance osseuse diminue progressivement, ce qui rend une chute potentiellement plus dangereuse. La fragilité du fémur proximal peut s'expliquer par une diminution de la masse osseuse, par des anomalies de l'architecture, de la matrice ou de la minéralisation de l'os, et par la présence de micro fractures. [14]

- L'Ostéoporose : La densité osseuse de la région inter trochantérienne diminue au fil du temps en moyenne de 53 % chez la femme et de 35 % chez l'homme. À côté de cette diminution « normale » de la densité osseuse, la diminution « anormale » de la densité osseuse (ostéoporose) augmente le risque de fracture de hanche de manière importante. Pour des femmes d'âge égal, la diminution de la densité osseuse du fémur proximal d'une déviation standard augmente le risque de fracture de hanche avec un facteur de 2,6. [15,16]

- Les Chutes : Chez des personnes âgées l'ostéoporose est le facteur de risque principal de fractures de hanche. Toutefois, les éléments qui peuvent causer une chute entrent également en jeu.

## **3. Etiologies:**

Ces Fractures surviennent classiquement chez des sujets Agés, ostéoporotique à la suite d'une chute banale et maladroit, il s'agit le plus souvent d'une simple chute de sa hauteur. [17]

Chez le sujet jeune, le traumatisme causal est très violent à l'occasion d'une chute d'une grande hauteur, d'un accident de la voie publique, d'un accident de sport ... Associant de ce fait le plus souvent d'autres lésions traumatiques à distance.

Rarement il peut s'agir de fractures pathologiques sur tumeur osseuse primaire ou métastase, fractures de stress.

#### **4. Mécanismes :**

Le mécanisme peut être :

- Direct : Choc direct sur le grand trochanter
- Indirect : Choc indirect par chute sur les talons, choc sur le genou fléchi

Le mécanisme indirect semblerait plus vraisemblable, Evans [18] avait reproduit des fractures grâce à des chocs directs centrés sur le grand trochanter, et a montré que l'éperon de Merckel agissait comme un coin venant fendre la spongieuse de la région trochantérienne mais les fractures par choc direct sont rares. D'autres auteurs se sont attachés à montrer le rôle des contractions musculaires associées : le moyen et le petit fessier capables d'arracher le grand trochanter, les rotateurs externes, le massif postérieur et le psoas, le petit trochanter.

Le déplacement fracturaire le plus fréquent étant l'adduction, rotation externe et raccourcissement du fait de la prédominance des extenseurs sur les fléchisseurs, des adducteurs sur les abducteurs, enfin des rotateurs externes sur les rotateurs internes. [19]

## **5. Gravité :**

Les fractures per-trochantériennes sont des fractures fréquentes et graves particulièrement chez les sujets âgés à comorbidités lourdes. [20, 21]

Dans les grandes études internationales, la mortalité varie de 5 à 10 % à un mois, de 10 à 18 % à trois mois et entre 15 et 24 % à six mois [22, 23]. Les causes de décès sont par ordre de fréquence : cardiovasculaire, neurologique, pulmonaire, et hémorragiques. [24-26]

Ces décès sont liés à l'état préalable des patients qui sont souvent porteurs d'un très grand nombre de comorbidités avant l'accident. En effet, l'analyse multivariée montre que le risque de décès est augmenté quand les patients souffrent en préopératoire d'un cancer, d'une confusion mentale, présentent un score ASA supérieur ou égal à 3, un indice de masse corporelle bas, une insuffisance cardiaque, un âge avancé et sont de sexe masculin. [27]

Le retard de prise en charge est aussi souvent préjudiciable d'une augmentation de la mortalité, ainsi que l'absence ou le retard de fixation qui exposent à l'alitement prolongé source de multiples complications dont certaines mortelles : escarres, complications thromboemboliques, infectieuses, et la décompensation d'affections préexistantes. [24, 28]

La prévention de ces complications est basée essentiellement sur la rapidité de prise en charge en particulier chirurgicale par ostéosynthèse permettant une verticalisation précoce du patient, une sortie du patient et une réinsertion sociale rapide. [29, 30]

Toutefois des études épidémiologiques récentes ont montré une diminution relativement peu importante de la mortalité depuis 20 ans malgré une prise en charge chirurgicale et médicale de plus en plus précoce. [22]

## **II. Etude anatomo-radiologique :**

### **1. Anatomie Descriptive de l'extrémité supérieure du fémur**

L'extrémité supérieure du fémur est constituée: [31-33]

D'une tête, un col et un massif trochantérien formé de deux tubérosités : le grand et le petit trochanter.

#### **1.1 La tête fémorale**

Saillie arrondie, située à l'extrémité interne du col, formant environ les deux tiers d'une sphère de 4 à 5 cm de diamètre. Son pourtour n'est pas rigoureusement circulaire mais apparaît plus étendu en avant et en arrière.

Elle est revêtue d'une couche de cartilage hyalin et s'articule avec la cavité cotyloïde de l'os iliaque.

#### **1.2 Le col fémoral**

Relie la tête aux trochanters et à la diaphyse, de forme cylindrique aplatis d'avant en arrière, il est oblique en haut en avant et en dedans, long de 35 mm a 45 mm et haut de 20 à 30 mm.

Son axe forme avec celui de la diaphyse un angle d'inclinaison de  $130^\circ$  et un angle d'antéversion ou de déclinaison d'environ  $25^\circ$ .

Son bord supérieur, très court, s'étend horizontalement de la tête au grand trochanter, tandis que son bord inférieur, plus long et oblique rejoint la partie supérieure de la diaphyse et forme une des racines du petit trochanter.

### **1.3 Le grand trochanter**

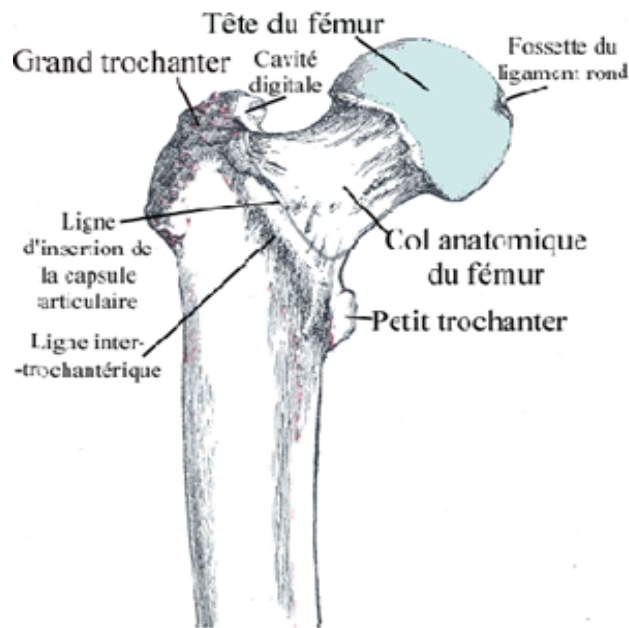
C'est une volumineuse éminence osseuse, de forme quadrilatère située immédiatement en dehors du col qu'elle déborde vers le haut.

On lui décrit deux faces et quatre bords:

- la face interne se dégage du col et donne insertion aux muscles jumeaux et obturateurs;
- la face externe donne insertion au moyen fessier;
- le bord inférieur se confond avec le corps de l'os et sert de repère dans les vissages pour fracture du col;
- le bord supérieur, tranchant, donne insertion au muscle pyramidal;
- le bord antérieur, rugueux, donne insertion au muscle petit fessier;
- le bord postérieur, tranchant, déborde le col fémoral.

### **1.4 Le petit trochanter**

C'est un tubercule de forme conique situé à la partie supérieure et interne du bord inférieur du col. Le grand et le petit trochanter sont réunis par deux crêtes : lignes inter trochantériennes antérieure et postérieure.



**Figure 3** : Anatomie descriptive de l'extrémité supérieure du fémur

### 1.5 La région trochantérienne

Région délimitée :

- En haut par une ligne oblique passant par la base de l'implantation du col fémoral
- En bas par la ligne horizontale passant par le bord inférieur du petit trochanter

La région antéro-interne du massif trochantérien constitue un véritable pilier sur lequel s'appuie l'arc d'Adam qui est formé par la corticale interne du col.

La région postéro-interne du massif trochantérien est importante puisqu'elle est formée d'une zone osseuse dense. Cette zone part de l'éperon de Merckel, se poursuit sur la face endostée du petit trochanter et rejoint la corticale interne de la diaphyse.

La solidité de cette région antéro-interne et postéro interne trochantérienne contraste avec la minceur de la corticale postérieure du massif trochantérien située entre les lignes de bifurcation de la ligne âpre. Ces deux régions internes du massif trochantérien jouent un rôle important dans la stabilité de la fracture trochantérienne.

Si le tissu spongieux est compact au niveau de la tête et du col fémoral, il existe par contre un vide relatif dans la région trochantérienne.

Les fractures trochantériennes sont plus caractéristiques de l'ostéoporose. Et l'augmentation des risques spécifiques selon l'âge et le sexe de fracture de hanche est plus grande pour les fractures trochantériennes que pour les fractures cervicales. [34-36]



**Figure 4 :** limite de la région trochantérienne

## **2. Innervation :**

Une bonne connaissance de l'innervation de la région trochantérienne est nécessaire pour la pratique de l'ALR péri nerveuse.

La hanche est schématiquement innervée par :

### **▪ Des nerfs postérieurs venus du plexus sacré :**

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

### **▪ Des nerfs antérieurs venus du plexus lombaire :**

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

➤ Par le nerf obturateur : nerf articulaire antérieure de la hanche parfois un rameau sus pubien.

➤ Par le nerf obturateur accessoire inconstant.

Une ALR visant ces deux plexus, notamment à un niveau proximal, garantit une très bonne couverture anesthésique pour les interventions sur la région trochantérienne. Le Bloc combiné ou bibloc lombaire plexique (LP) et sciatique parasacrée (SPS) semblent bien adaptés à cette situation.

## **3. Classification des fractures de la région trochantérienne**

Les classifications sont nombreuses plus ou moins complexes vu la diversité des traits de fractures ainsi que la comminution parfois importante dans cette région.

Nous en disposons de plusieurs, compte tenu des préoccupations de leurs auteurs respectifs, parmi lesquelles [37] :

- La classification d'Evans
- La classification de Ramadier
- La classification de Decoux et Lavarde
- La classification AO et Muller
- La classification d'Ender

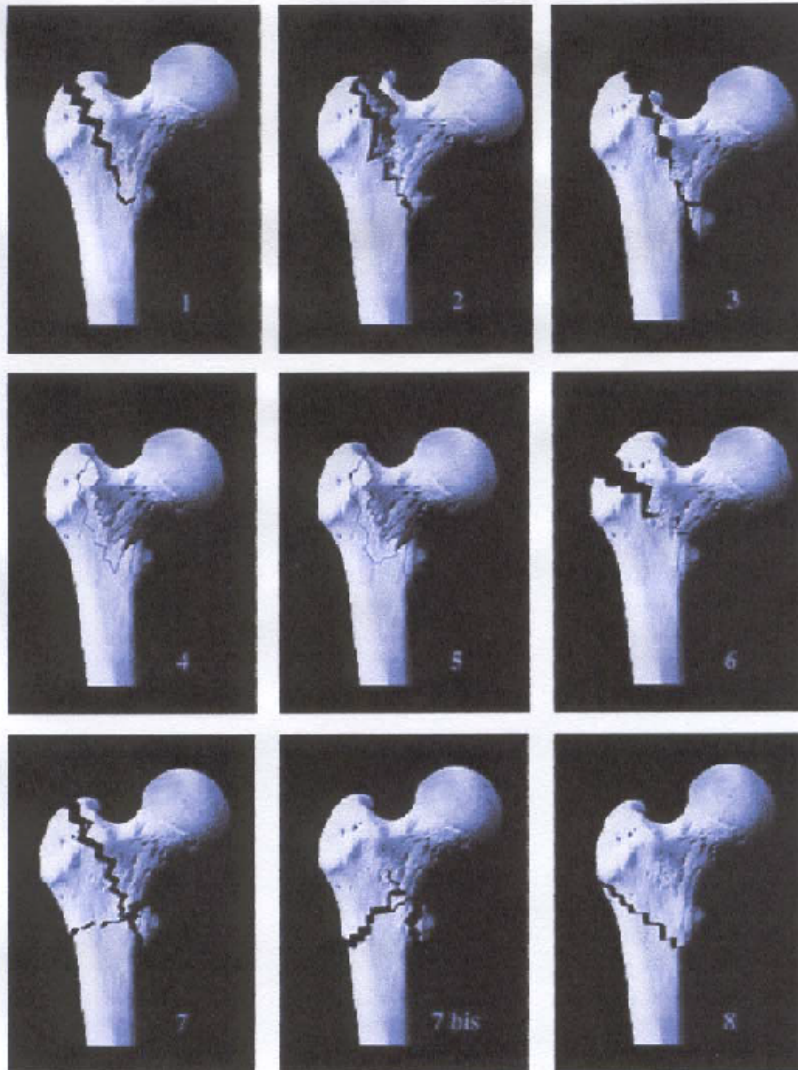
Afin d'orienter le traitement, il est important que la classification choisie permette de distinguer les fractures pertrochantériennes stables des fractures instables.

La classification d'Ender [38], basée sur le mécanisme fracturaire et le déplacement paraît intéressante car elle permet de grouper :

- Les fractures stables (type I),
- Les fractures à instabilité modérée en varus (types II et III) et en impaction (types IV et V)
- Ainsi que les fractures instables à refend trochantérien (type VI) ou sous-trochantérien (type VII). Les fractures de (type VIII) sont en fait des fractures essentiellement sous-trochantériennes

**Tableau 5** : Classification d 'Ender

<b>Type</b>	<b>Fracture</b>
<b>Type I</b>	Fractures cervico trochantériennes simples juste sous l'insertion capsulaire.
<b>Types II et III</b>	Fractures per trochantériennes en varus avec comminution du petit trochanter.
<b>Types IV et V</b>	Fractures cervico trochantériennes avec impaction du col dans la métaphyse proximale.
<b>Type VI</b>	Fractures per trochantériennes avec comminution du grand trochanter.
<b>Type VII</b>	Fractures per trochantériennes avec arrachement du petit trochanter et trait de refend en région sous-trochantérienne.
<b>Type VIII</b>	Fractures essentiellement sous-trochantériennes.



**LA CLASSIFICATION D'ENDER**

**Fracture pertrochantérienne en rotation externe**

Type1 :Fracture simple

Type2 :Fracture avec écaille postérieure

Type3 :Fracture avec déplacement externe et proximal

**Fracture pertrochantérienne en rotation interne**

Type4 :Fracture avec bec proximal pointu

Type5 :Fracture avec bec proximal arrondi

**Fracture intertrochantérienne :Type6**

**Fracture sous trochantérienne**

Type7 et Type7bis :Fracture à trait transversal ou inversé

Type 8 et Type8bis:Fracture à trait spiroïde



**Figure 5:** Classification d'Ender pour fractures du massif trochantérien

### **III. Le Traitement chirurgical:**

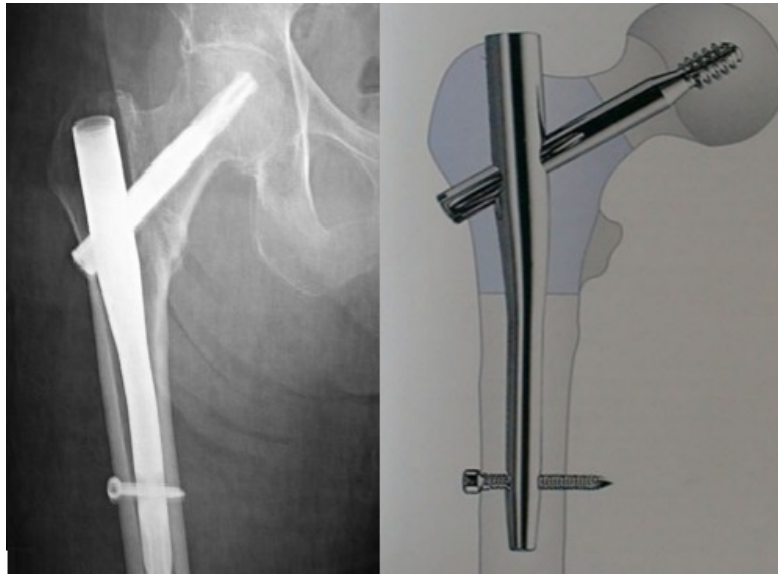
#### **1. Technique**

En règle générale, le traitement conservateur (notamment par traction) a été abandonné dans la plupart des pays industrialisés [39, 40]. En effet la mise en traction jusqu'à la guérison d'une fracture per trochantérienne peut donner lieu à de nombreuses complications, surtout chez le sujet âgé. Ces complications (thrombose veineuse profonde, embolie, infections pulmonaire, escarres) sont liées à de longues périodes d'alitement et d'immobilisation. [41, 42]

Étant donné leur localisation en région métaphysaire bien vascularisée, les fractures trochantériennes ne présentent pas les mêmes risques de pseudarthrose ou de nécrose que les fractures du col fémoral. [43, 44]

Dès lors, une réduction correcte avec ostéosynthèse mécaniquement stable permet en règle générale d'obtenir un bon résultat avec une hospitalisation courte, un appui précoce et un besoin rare de recourir à un remplacement prothétique. [45, 46]

C'est le cas dans notre série où l'ostéosynthèse par clou de type gamma a été la règle.



**Figure 6 :** Ostéosynthèse par clou Gamma

L'examen préopératoire vise chez chaque patient, à identifier les tares associées, à évaluer la réserve physiologique cardiovasculaire et respiratoire, dont dépendent les complications cardiaques (infarctus, poussée d'insuffisance cardiaque) et respiratoires (insuffisance respiratoire avec ventilation postopératoire), et à évaluer les réserves hépatique et rénale, qui influencent le métabolisme des différents agents thérapeutiques. [47- 49]

Le risque chirurgical dépend, chez les patients qui ont fait une fracture du massif trochantérien de : l'âge, l'état physiologique et les tares qui sont évaluées par la classification d'ASA, et par le caractère urgent ou électif de l'intervention et le type d'intervention.

La classification ASA, permet d'exprimer le risque chirurgical chez chaque patient, c'est un outil d'évaluation de la présence de pathologies qui compromettent la réserve fonctionnelle des organes, elle ne tient pas compte de

l'âge du patient, ni de la nature de la chirurgie, ni de la durée d'une maladie préexistante, mais directement corrélée à la mortalité péri- opératoire à 48h.

**Tableau 6 : Score ASA**

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

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen clinique et paraclinique à la recherche d'une pathologie sous-jacente, pouvant contre indiquer l'acte chirurgical.

## **2. Délai opératoire :**

L'ensemble des études s'accorde pour un délai de 48 heures entre le traumatisme et la chirurgie au-delà duquel la mortalité passe de 6 à 26 % à un mois et à 36 % à un an. [2, 50,51]

Les principales raisons du retard à la chirurgie sont par ordre de fréquence décroissant [52] : l'attente d'une consultation médicale avec la nécessité d'une stabilisation de l'état clinique (cardiovasculaire, pulmonaire, hématologique), la réalisation des investigations complémentaires, l'arrêt des traitements en cours (inhibiteurs du système rénine angiotensine, antiplaquettaires), l'indisponibilité

du bloc opératoire ou du chirurgien, la discussion avec l'entourage et l'admission trop tardive du patient.

Une méta-analyse portant sur 16 études et 250 000 patients a conclu que la chirurgie précoce effectuée dans un délai inférieur à 48 heures est bénéfique pour les patients les plus jeunes et/ou à faible risque. À l'inverse, la mortalité déjà élevée des patients plus âgés ou à haut risque n'est pas modifiée par une chirurgie plus précoce. [2]

Même si l'intervention chirurgicale dans un délai optimal diminue significativement la morbi-mortalité postopératoire, la priorité doit être accordée à la stabilisation des pathologies décompensées avant la chirurgie. [53, 54]

Dans notre étude, le délai d'attente était de  $36 \pm 12$ h soit un délai très optimal. Les causes de retard notés dans notre étude étaient le délai pour l'exploration (cardiovasculaire, respiratoire.), la correction d'un désordre métabolique, ou le délai nécessaire pour l'arrêt de certains traitement (IEC, ARAII ...)

#### **IV. Les techniques anesthésiques**

L'anesthésie pour le membre inférieure offre l'avantage de la multitude des techniques anesthésiques à la disposition de l'anesthésiste : l'anesthésie générale, l'anesthésie péri-médullaire (rachianesthésie en injection unique, rachianesthésie continue, rachianesthésie unilatérale, peri-rachianesthésie), et l'anesthésie péri-nerveuse, cette dernière a fait l'objet de notre étude.

## **A. Anesthésie locorégionale péri nerveuse (bloc combiné ou bi-bloc lombaire plexique et sciatique parasacré)**

Les blocs nerveux périphériques du membre inférieur ont été largement développés en quelques années avec la neurostimulation électrique puis l'échographie, au point de concurrencer les blocs péricrâniens.

Le bloc combiné ou bibloc lombaire plexique (LP) et sciatique parasacré (SPS) rend possible la chirurgie unilatérale de tout le membre inférieur. [55]

### **1. Bloc lombaire plexique par voie postérieure**

#### ***1.1 Rappel anatomique : origine, trajets et rapports des nerfs***

Le plexus lombaire est composé par les branches antérieures des 4 premiers nerfs lombaires (L1, L2, L3, L4) et par une branche anastomosée de T12.

Il donne naissance aux nerfs iliohypogastriques (L1), ilio-inguinal (L1), cutané latéral de cuisse (L2), génito-fémoral (L2), obturateur (L2, L3, L4) et fémoral (L2 L3 L4). À la sortie de l'axe médullaire, le plexus se situe en avant des apophyses transverses, le long des corps vertébraux dans un dédoublement du corps du muscle psoas.

Les nerfs fémoral, obturateur et cutané latéral cheminent initialement dans le muscle psoas qui est recouvert par son fascia. Ces trois branches vont rapidement s'éloigner les unes des autres. Le nerf obturateur descend à la face interne et postérieure du muscle psoas pour gagner le foramen obturé. Les nerfs fémoral et cutané latéral accompagnent le muscle psoas-iliaque en suivant un trajet postéro-antérieur, pour gagner le creux inguinal. Ces deux nerfs sont recouverts par le fascia iliaca (enveloppe fibreuse des muscles psoas et iliaque)

dans leur trajet rétro péritonéal, puis par le fascia lata (enveloppe fibreuse de la région fémorale) au niveau du creux inguinal. [56, 57,3]

### ➤ **Nerf fémoral**

Le nerf fémoral est un nerf mixte issu des racines L2 L3 L4. Il est le principal nerf moteur de la loge antérieure de la cuisse. Il croise en dehors et en avant le faisceau corporel du psoas pour cheminer ensuite sur la face antéro-médiale de ce faisceau, recouvert par son fascia. Il passe en dessous du ligament inguinal, en dehors des vaisseaux fémoraux et de la bandelette ilio-pectinée.

Il se divise rapidement en 4 branches.

- Le nerf musculo-cutané médial : mixte, il est moteur pour le pectiné et donne une sensibilité au haut de la cuisse.
- Le nerf saphène : sensitif, il chemine à la face interne de la cuisse et donne sa sensibilité à partir du haut du genou jusqu'à la cheville, le tout du côté interne.
- Les nerfs quadriceps : moteur pour les 4 chefs du quadriceps.
- Le nerf musculo-cutané externe : mixte, il est moteur pour le sartorius et sensitif pour le côté antérieur de la cuisse.

Le nerf fémoral assure la flexion de la cuisse sur le tronc et l'extension de la jambe, il est accessoirement adducteur. Il assure la sensibilité à la face antérieure de la cuisse et à la face antéro-médiale du genou, de la jambe et de la cheville.

### ➤ **Nerf cutané latéral de la cuisse**

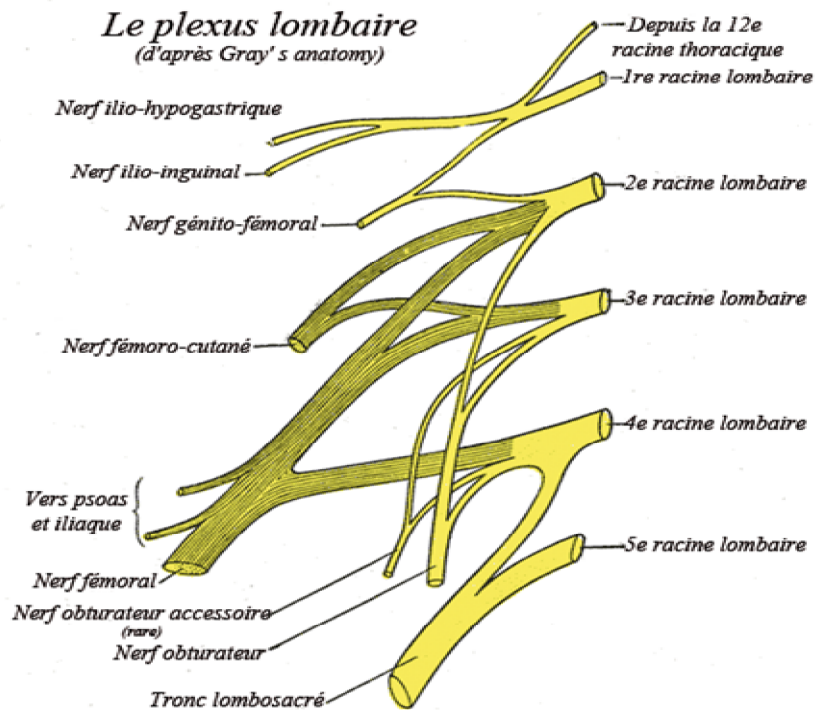
Le nerf cutané latéral de cuisse donne deux branches,

- Une branche fessière qui se dirige vers le grand trochanter et innerve une partie de la fesse et de la face postérieure de cuisse,
- Une branche fémorale assurant l'innervation de la région antérieure et externe de cuisse.

### ➤ **Nerf obturateur**

Est un nerf mixte constituant une branche terminale du plexus lombaire, il prend racines en L2, L3 et L4. Il passe en dessous du faisceau corporel du psoas, en dessous des vaisseaux iliaques externes. Il émerge du bord médial du grand psoas et descend verticalement. Il passe dans le foramen obturé puis se divise en 2 branches : une branche superficielle, donne des branches pour long et court adducteur, gracile, obturateur externe, la capsule coxo fémorale, le tiers inférieur de la face médiale de la cuisse. Une branche profonde qui donne des rameaux pour le court et grand adducteur.

Le nerf obturateur assure l'adduction et la rotation latérale de la cuisse et la sensibilité de la face médiale de la cuisse.



**Figure 7 :** Origine du plexus lombaire

Le plexus lombaire peut être abordé par voie postérieure ou par voie antérieure.

- L'abord postérieur (bloc lombaire postérieur) est une voie plexique, à l'instar du bloc interscalénique au membre supérieur.
- L'abord antérieur (au creux inguinal) est une voie tronculaire, où chaque nerf peut être abordé séparément

En théorie, l'abord par voie postérieure permet de bloquer en une injection les quatre premières racines lombaires, avec extension étagée de T12 à L4. [3]

## ***1.2 Installation du patient***

Le patient est placé en décubitus latéral, le côté à bloquer vers le haut, la cuisse fléchie à 135-140°, le genou fléchi à 90°, l'axe du fémur passe par l'EIPS adoptant ainsi la position de Sims.

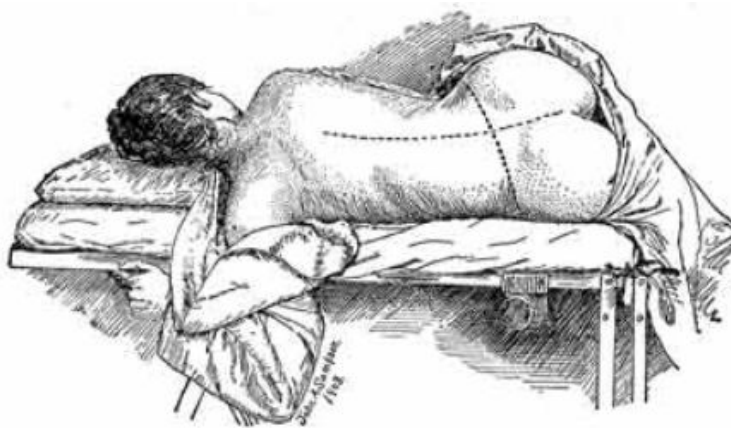


FIG. 69.—SIMS POSTURE.

Showing position of legs, chest, and pelvis, especially inclination of pelvis by which viscera are poured into abdomen.

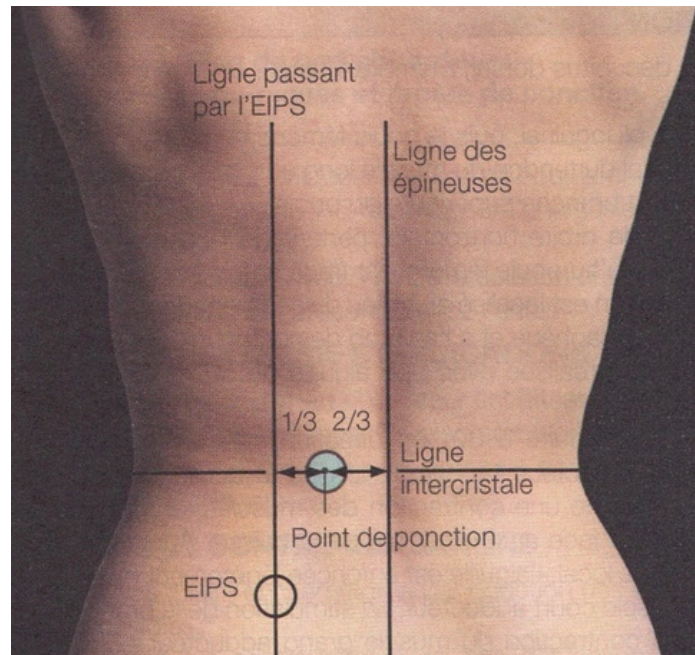
**Figure 8:** Posture de Sim.

## ***1.3 Repères de ponction***

Réalisé selon la technique de Winnie en L4 modifiée par Capdevila *et coll.*

Par voie classique en L4-L5, le point ponction se situe à l'intersection de la ligne passant par les deux crêtes iliaques et la ligne parallèle au rachis passant par l'épine iliaque postéro- supérieure (EIPS).

À partir d'évaluation de scanners lombaires, Capdevila et al. [58] ont démontré que le point de ponction classique en L4-L5 était trop latéral et ne correspondait pas à la projection du plexus en L4-L5, ce qui imposait pour ces auteurs une ponction plus médiale par rapport au repère classique



**Figure 9 :** Repère de ponction pour bloc du plexus lombaire par voie postérieure

#### ***1.4 Réalisation du bloc et volume injecté***

Il s'agit dans tous les cas d'un bloc profond avec une distance peau-plexus comprise entre 50 et 90 mm en L4. Sous neurostimulation ou sous échographie, il est important de suivre une procédure de ponction afin d'optimiser sa réussite et éviter les complications [59].

Cette procédure est fondée sur une double recherche : le contact avec le processus costiforme (guide de profondeur : en moyenne à 50-60 mm chez l'adulte) et la réponse motrice de contraction du quadriceps (seule réponse optimale). Au contact du processus costiforme, l'aiguille est orientée pour progresser à nouveau sans dépasser 20 mm par rapport au contact osseux. [4]

Lors d'une ponction négative (absence de réponse sous neurostimulation), il faut ramener l'aiguille de ponction à la peau et la réintroduire avec une angulation céphalique ou caudale de 5° et parfois déplacer son point de ponction de 5 mm sur une ligne céphalo-caudale.

L'unique bonne réponse à la neurostimulation est la contraction isolée du quadriceps avec ascension de la rotule [59]. L'analyse des autres réponses permet soit de poursuivre la progression, soit de réorienter l'aiguille. La contraction des adducteurs de la cuisse perçue par la main de l'aide sur la face interne de la cuisse indique une position trop médiale et trop profonde de l'aiguille, au contact des corps vertébraux. Lorsqu'une stimulation des muscles sacro-lombaires ou du muscle carré des lombes est observée, c'est une réponse usuelle au début de la progression dans les masses musculaires après le passage du tissu sous-cutané et il faut continuer à progresser. La profondeur à laquelle cette contraction disparaît est notée et l'aiguille ne doit pas progresser au-delà de 30 mm après la disparition de cette contraction. Parfois cette réponse précède le contact avec le processus costiforme.

Après obtention d'une contraction du quadriceps à une intensité comprise entre 0,4-0,5 mA, un test aspiratif est effectué afin de s'assurer de l'absence de reflux de sang ou de liquide céphalorachidien et les injections seront lentes et fractionnées (par 5ml, jusqu'à un maximum de 0,3 à 0,4 ml/kg). [60]

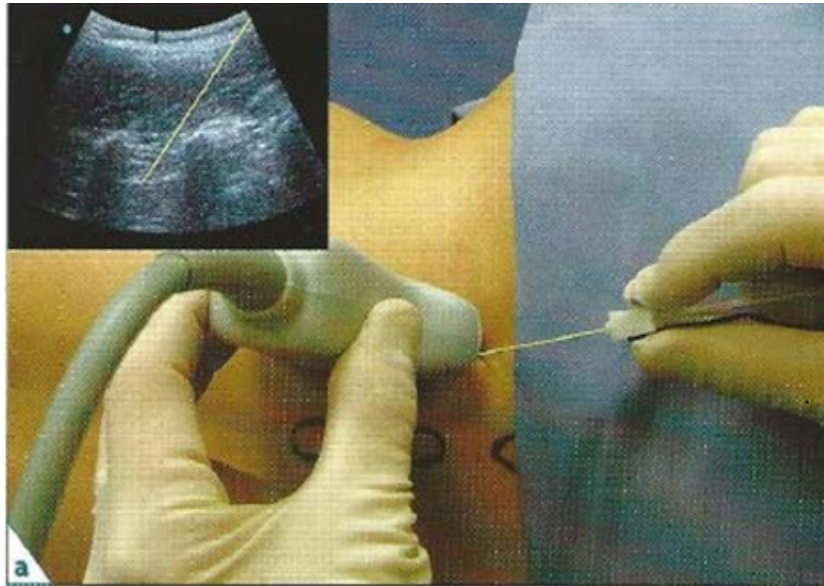
La dose d'AL nécessaire à l'obtention d'un bloc anesthésique varie de 0,2 à 0,4 ml/kg selon les études pour une durée d'installation complète de 30 minutes. Un volume moyen de 20 ml semble suffisant car apportant plus de sécurité que des volumes élevés en cas d'extension périurale. [58, 59]

Dans notre série le repérage était fait par la neurostimulation selon la technique de Winnie modifiée par Capdevila *et al*, aucun patient n'a bénéficié d'une échographie de repérage, le volume injecté était généralement de 15-20ml.

### ➤ **Echographie**

L'abord sous échographie a été décrit, mais contrairement au plexus brachial, les auteurs n'arrivent pas à mettre en évidence les racines nerveuses au sein du muscle psoas, en raison d'une résolution insuffisante des sondes d'échographie à 6-8 cm [61, 62].

En plaçant la sonde dans l'axe rachidien en longitudinal et transversal, Ilfeld *et al*. [62] ne visualisent pas les racines nerveuses, mais mesurent la profondeur des apophyses transverses de L3, L4, L5 chez 94 % des patients. Ces apophyses transverses sont situées à une profondeur moyenne de 5 cm (3,5-7,5 cm).



**Figure 10** : Bloc du plexus lombaire par voie postérieure sous guidage échographique

Dans une étude antérieure, Karmakar et al. [61] démontrent qu'une aiguille approchée sous échographie en L3-L4 était correctement placée dans le muscle psoas dans 47 des 48 cas.

Au final, l'échographie serait une aide pour faciliter le repérage de l'apophyse transverse, le muscle psoas, et le niveau des apophyses sans permettre de visualiser les racines du plexus.

### ***1.5 Complications du BLP***

#### **➤ Extension à l'espace péri-dural**

Cette voie expose principalement aux risques d'extension péri-durale dans 10 % des cas, Les voies d'abord en L5 semblent exposer à un risque d'extension péri-durale supérieur aux voies L3 ou L4. [63]

### ➤ **Complications traumatiques**

Des cas de ponction de rein ont été décrit par Aida et al [64], favorisé par les voies en L3, de même, deux cas d'hématome rétro-péritonéal, nécessitant une transfusion, ont été rapportés, ainsi que des injections intra-péritonéales et des injections dans les disques intervertébraux. [65]

### ➤ **Accidents toxiques :**

Les travaux ayant mesuré les concentrations plasmatiques d'anesthésiques locaux après blocs combinés retrouvent des concentrations sériques inférieures aux concentrations toxiques [66]. Selon les données de SOS ALR sur 20 162 blocs des membres inférieurs, Auroy *et al.* Rapportent un arrêt cardiaque et un décès après bloc du plexus lombaire par voie postérieure, trois convulsions (un bloc du plexus lombaire par voie postérieure et deux blocs sciatiques à la fesse) et deux détresses respiratoires après bloc du plexus lombaire par voie postérieure [67].

### ➤ **Accidents neurologiques :**

Les BNP peuvent être pourvoyeurs de complications neurologiques. Sur 2175 blocs combinés des auteurs rapportent 311 cas (14 %) de paresthésies non intentionnelles à la ponction, 45 cas (2 %) de neuropathies à un mois, toutes régressives en sept semaines en moyenne. [68-70]

### ➤ **Complications infectieuses :**

En ce qui concerne les complications infectieuses, elles sont quasi inexistantes après bloc en injection unique, (en revanche, quelques cas ont été décrits après mise en place d'un cathéter). [69]

La prévention de ces différents types de complications est primordiale, et reste possible en respectant les règles de sécurité : le test d'aspiration, la dose test, l'injection lente et fractionnée, l'utilisation d'un neurostimulateur et d'aiguilles à biseau court, la réalisation de l'ALR chez un patient réveillé et le recours à l'échographie.

Dans notre série aucune complication neurologique, infectieuse ou liée à une toxicité des anesthésiques locaux n'a été mentionnée, le nombre limité des patients sélectionnés et le respect strict des règles de sécurité seraient les facteurs protecteurs.

## **2. Bloc sciatique par voie parasacrée**

Les blocs du nerf sciatique sont encore sous-utilisés et gardent la fausse réputation d'être difficiles, notamment lors d'un abord glutéal où le nerf est profond. Les nouvelles voies récemment décrites, et la neurostimulation, démystifient ce bloc, qui devrait être maîtrisé par la majorité des anesthésistes.

La voie classique de Labat-Winnie permet de bloquer par trois injections les deux contingents du nerf sciatique (péronier et tibial) et le nerf cutané postérieur de la cuisse. La voie para-sacrée est intéressante, car elle permet par une seule injection d'atteindre toutes les branches du plexus sacré. [71]

L'abord para-sacral est le seul qui aborde le plexus sacré à sa sortie du pelvis au bord supérieur du foramen ischiatique, cet abord est possible sous échographie mais de réalisation complexe chez l'adulte (bloc profond, repères peu visibles) [72]. À ce jour, la neurostimulation reste la technique de référence pour ces voies proximales.

## ***2.1 Rappel anatomique :origine trajets et rapports des nerfs***

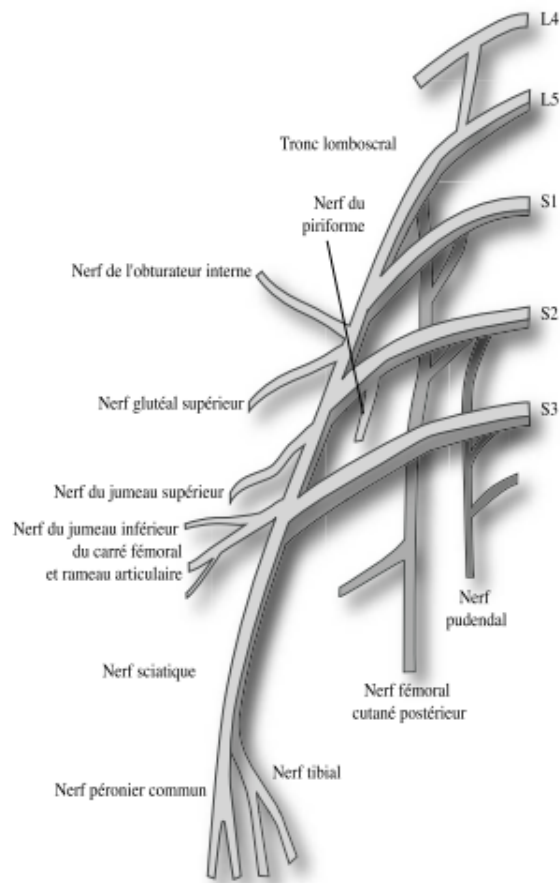
Le nerf sciatique est le plus gros et le plus long nerf de l'organisme. Il naît du plexus sacral, formé par de l'union des racines antérieures des 4° et 5° lombaires et des trois premières racines sacrées. Ces racines émergent dans le pelvis par les trous sacrés antérieurs. La réunion d'un contingent de L4 avec L5 forme le tronc lombo-sacré qui rejoint les racines sacrées pour former le plexus sacral [3].

Il donne sa branche principale, le nerf sciatique (ou ischiatique) qui quitte la face postérieure du bassin pelvien par la grande échancrure sacro-sciatique. Après son passage, le nerf sciatique a l'aspect d'un ruban aplati d'environ 1 cm de large. Poursuivant son trajet au sortir du canal sous-pyramidal, le nerf sciatique croise le muscle pyramidal, et contourne la tubérosité ischiatique.

Dans son trajet glutéal (à la fesse), le nerf repose successivement sur les muscles obturateurs internes et jumeaux et carré crural à la face postérieure du muscle glutéal supérieur (grand fessier). [73]

À la partie inférieure de la fesse, il repose sur le muscle grand adducteur en dehors du chef du long biceps. Puis, il quitte la fesse à mi-équidistance entre la tubérosité ischiatique et le grand trochanter en dehors du long biceps. Dans la fesse, le nerf cutané postérieur de la cuisse accompagne le tronc principal du nerf sciatique. Cette branche sensitive participe à l'innervation de la face postérieure de la cuisse. Au sortir de la fesse, le nerf chemine à la face postérieure de la cuisse pour rejoindre le sommet du creux poplité ou la branche tibiale reste dans un plan médial, puis rejoint l'artère tibiale. Le nerf fibulaire commun (ou peronier) s'éloigne du nerf tibial pour contourner la fibula.

L'origine de la division du nerf sciatique en nerf tibial et fibulaire commun est aléatoire, imprévisible, d'un patient à l'autre, expliquant les échecs potentiels d'une injection unique. De la fesse au creux poplité, les deux contingents sont plus ou moins accolés et séparés par un plan de clivage plus ou moins individualisé selon le niveau d'abord.



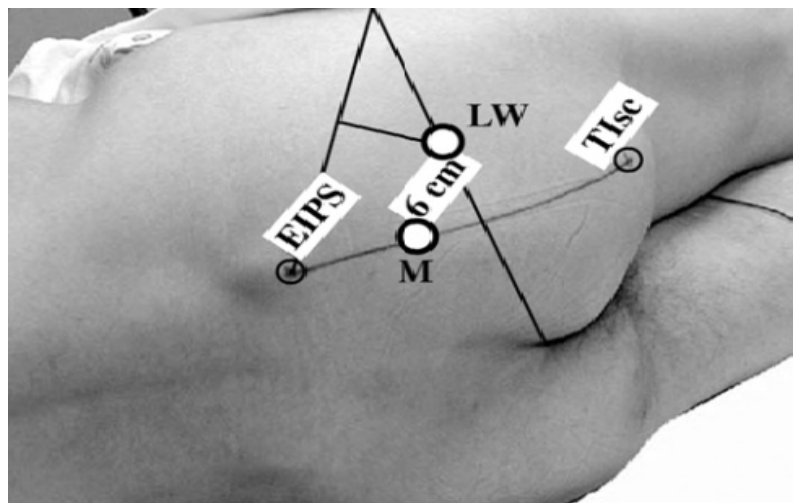
**Figure 11** : Origine du nerf sciatique

## ***2.2 Installation du patient***

Le patient est placé en décubitus latéral, le côté à bloquer vers le haut, la cuisse fléchie à 135-140°, le genou fléchi à 90°, l'axe du fémur passe par l'EIPS adoptant ainsi la position de Sim.

### 2.3 Repères de ponction

L'EIPS et la tubérosité ischiatique sont reliées par une ligne droite. Dans la publication originale, le point de ponction se trouve sur cette ligne, à 6cm de l'EIPS. Il semble préférable de placer le point de ponction à la jonction tiers supérieur-deux tiers inférieurs de la ligne droite selon la technique de Mansour. [74, 75]



*EIPS = épine iliaque postérieure et supérieure  
Tisc = tubérosité ischiatique ;  
LW = point de ponction selon la technique de Labat-Winnie.  
M = point de ponction selon la technique de Mansour*

**Figure 12 :** Repère de ponction pour la voie de Mansour

### 2.4 Réalisation du bloc et volume injecté

L'aiguille de 100 mm (150 mm chez l'obèse) est introduite perpendiculairement dans tous les plans et rencontre le nerf à une distance moyenne de 6-8 cm. Un contact osseux témoigne d'une insertion trop médiale, l'aiguille sera retirée, puis réintroduite 1 à 2 cm plus bas sur cette droite. [55,5,6]

Une contraction des muscles de la loge postérieure de jambe et une flexion plantaire, traduisant la stimulation des fibres destinées à constituer le nerf sciatique poplité interne (SPI) ou nerf tibial

Une contraction des muscles de la loge antéro-externe avec une dorsiflexion et une éversion du pied traduisant la stimulation du contingent du nerf sciatique poplité externe (SPE) ou nerf péronier

La double injection assure par rapport à l'injection unique : plus de succès, moins de taux de conversion en AG, une vitesse d'installation des blocs plus rapide

En pratique clinique, une injection réalisée sur le contingent tibial assure un taux de succès supérieur à la même injection réalisée sur le nerf fibulaire.

Le contingent tibial est plus interne que le contingent péronier. Lorsque le premier est rencontré (contingent tibial, par exemple), il est bloqué avec les précautions d'usage, puis l'aiguille est très légèrement déplacée (latéralement et en profondeur) pour trouver le deuxième contingent (péronier) qui est à son tour bloqué sélectivement à une intensité comprise entre 0,4-0,5 mA, un test aspiratif est effectué afin de s'assurer de l'absence de reflux de sang et les injections seront lentes et fractionnées (par 5ml, jusqu'à un maximum de 0,3 à 0,4 ml/kg)

Chez l'adulte, Une injection de 15 à 20 ml suffit pour un bloc du nerf sciatique. Le bloc ne sera installé de façon complète qu'après 30 minutes.

### ***2.5 Contre-indications et complications***

Comme tous les blocs profonds, ce bloc est contre-indiqué en cas d'anomalies de la coagulation à risque hémorragique.

En dehors des risques inhérents à la pratique de toute ALR tronculaire (intoxication aux AL, lésion nerveuse), la voie para-sacrée expose spécifiquement, aux risques de ponction des vaisseaux ischiatiques, et de pénétration de l'aiguille dans le pelvis, [76] Bien qu'aucune complication spécifique n'ait été publiée.

### **3. Délai d'installation du bloc**

Dans le cas d'un bloc combiné lombaire postérieur et sciatique para-sacrée, le délai d'installation d'une anesthésie chirurgicale varie selon les études et les anesthésiques locaux de 5 à 60 min, avec un délai moyen de 20 min. [77-79]

Le délai d'installation du bi-bloc dans notre étude rejoint celui de la littérature : 20 minutes (10–40).

### **4. L'incidence des échecs**

La littérature rapporte une incidence élevée des échecs du bi-bloc sciatique et lombaire par voie postérieure de l'ordre de 7 à 20 % nécessitant un complément par le chirurgien, une sédation, voire une anesthésie générale toujours délicate en urgence. [80,78]

Le taux d'échec de repérage est de 5 à 10 % selon les études. Le taux d'échec est lié aux variations interindividuelles de la position du plexus par rapport aux points traditionnels de ponction [4]. Ainsi, la position du plexus est modifiée par l'âge, le sexe, le poids ou la taille qui modifient sensiblement l'épaisseur du muscle psoas et la taille des vertèbres.

Aucun cas d'échec n'a été noté dans notre étude, cela s'explique probablement par le nombre limité des patients sélectionnés.

## **5. Satisfaction des patients**

Dans un travail portant sur 2175 blocs combinés pour toutes chirurgies du membre inférieur, les auteurs rapportent une mauvaise tolérance chez 29 % des patients et 25 % d'inconfort pendant la réalisation de l'ALR [80]. En effet, les mouvements du pied induits par la neurostimulation peuvent être désagréables, voire douloureux, en cas de fracture de cheville.

A contrario, dans deux autres études portant sur de la chirurgie réglée du genou, le taux d'acceptation de la technique et de satisfaction du patient était excellent. [77,78]

Dans notre étude la satisfaction des patients était bonne, seulement 3 patients ont exprimés leur inconfort acceptable, pour les mêmes raisons noté dans la littérature.

### **B. Les autres techniques anesthésiques :**

#### **1. La rachianesthésie standard :**

Les dernières enquêtes épidémiologiques sur la mortalité liée à l'anesthésie, objectivent la survenue d'arrêts cardiaques au cours de la rachianesthésie conventionnelle notamment chez les sujets âgés fragilisés. [81]

Ceci est dû essentiellement à la très mauvaise tolérance hémodynamique d'un bloc sympathique étendu et brutal chez des patients fragiles.

Le problème principal de la rachianesthésie conventionnelle est l'absence de prédictibilité de l'étendue et de la durée du bloc sensitif [82]. Il en résulte souvent en pratique, un surdosage anesthésique. En effet, la durée de la rachianesthésie mais aussi son niveau sensitif étant tous deux proportionnels à la dose injectée [83] il est compréhensible que par crainte d'échec en termes de

niveau et/ou de durée, une dose importante soit administrée, augmentant ainsi le retentissement hémodynamique.

Cette technique est par conséquent très dangereuse, surtout avec des doses élevées, chez les patients avec lourdes comorbidités notamment cardiovasculaires et respiratoires. Elle paraît donc non adaptée aux patients de notre série.

## **2. La rachianesthésie continue:**

La technique qui paraît la plus pertinente pourrait être la technique de rachianesthésie continue, ou titrée. En effet, l'insertion d'un cathéter de rachianesthésie permet de titrer l'anesthésique local et d'en réinjecter jusqu'à l'obtention du niveau d'anesthésie désiré. Elle permet donc de restreindre l'étendue du bloc sympathique et de limiter les conséquences hémodynamiques de la rachianesthésie chez des patients au système cardiovasculaire fragile. [84]

Cette rachianesthésie continue permet de titrer, par des réinjections fractionnées et faibles, le niveau d'anesthésie et d'adapter la durée de l'anesthésie à la durée de la chirurgie.

Dans un cas clinique d'une patiente de 87 ans avec un rétrécissement aortique très serré ( $0,35 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ ), un rétrécissement mitral ( $1,2 \text{ cm}^2$ ) et une hypertension artérielle pulmonaire (pression artérielle systolique à 58 mm Hg), la RAC a permis une chirurgie de fracture du col de fémur sans incidents. [84]

Dans deux autres études avec des patients fragiles, le recours à une rachianesthésie continue a permis une chirurgie de la fracture du fémur avec une bonne stabilité hémodynamique. Aucune complication n'était notée durant le séjour hospitalier pour les patients. [84]

Dans une étude comparant la rachianesthésie standard et la rachianesthésie continue chez des patients ayant subi une intervention chirurgicale pour fracture du col de fémur, les auteurs ont randomisés 42 patients en deux groupes : rachianesthésie standard et rachianesthésie continue.

Dans le groupe rachianesthésie standard, l'incidence de l'hypotension artérielle était plus élevée de même que les besoins en vasoconstricteurs par rapport au groupe rachianesthésie continue. Les auteurs ont conclu que la RAC procurait une bonne stabilité hémodynamique peropératoire permettant de prévenir les complications cardiovasculaires péri opératoires. [85]

Cette technique est par conséquent très adaptée pour le type de patients sélectionnés dans notre étude, la non disponibilité du cathéter pour RAC à poussé à opter pour l'ALR péri-nerveuse.

### **3. La rachianesthésie unilatérale**

En utilisant une dose faible d'AL visant à bloquer uniquement le membre fracturé, la rachianesthésie unilatérale permet une bonne stabilité hémodynamique avec des conditions chirurgicales optimales. Différents cas cliniques et séries de cas ont rapporté l'efficacité de cette technique pour les patients devant subir une chirurgie de la fracture du col du fémur. [86,87]

### **4. L'anesthésie générale :**

L'anesthésie générale est possible chez ce type de patients et reste parfois la seule alternative en cas de contre-indication à l'anesthésie locorégionale, une titration des agents anesthésiques est la technique la moins nocive utilisant le mode AIVOC au propofol-remifentanil

Les avantages de l'anesthésie générale restent la sécurisation des voies aériennes, la protection neurologique en cas d'instabilité hémodynamique et sa pratique en cas de contre-indication à l'anesthésie locorégionale (anticoagulants, patient agité ou démentiel.)

Néanmoins la rachianesthésie continue reste supérieure à l'anesthésie générale en termes de retentissement hémodynamique même en utilisant une titration d'agents anesthésique par le mode AIVOC

### **C. Comparaison entre les différentes techniques :**

Le grand débat reste celui du choix de la technique anesthésique. Ce choix sera déterminé en fonction de plusieurs éléments : le type des comorbidités associées au terrain, le caractère urgent et la multiplicité des lésions, le maintien ou non de la conscience (prévention de l'inhalation), du contact verbal (gestion des traumatismes crâniens bénins) et de l'état hémodynamique du patient, la possibilité d'une analgésie postopératoire et l'expérience du médecin anesthésiste. [88 – 92]

Dans un service d'urgence, Fuzier et al. Retrouvent une augmentation de 52 % du nombre d'ALR du membre inférieur réalisées en première intention entre 1995 et 2000 [93]. Soit 77 % des fractures du membre inférieur qui sont opérées sous ALR. De plus une méta-analyse datée de l'an 2000 rapporte, sur 141 études regroupant 9559 patients, un net bénéfice de l'ALR par rapport à l'anesthésie générale [94]. Les auteurs retrouvent une diminution significative de la morbidité et de la mortalité de 30 %.

Néanmoins, Les anesthésies péri-médullaires, mais aussi périphériques profondes (bloc lombaire voie postérieure, bloc sciatique para-sacré), doivent être utilisées avec précaution chez les patients prenant souvent des anticoagulants et/ou des antiagrégants voire même contre-indiqués en faveur d'une AG, Les thiénoxydines et les anti-GpIIb-IIIa contre-indiquent en urgence ce type d'anesthésie et imposent un délai d'arrêt de 7 à 10 j. En ce qui concerne les héparines de bas poids moléculaires (HBPM), l'anesthésie régionale doit être réalisée 10 à 12 h après la dernière injection [95]. Le manque de coopération des patients (troubles psychologiques, démence...) Peut rendre difficile la faisabilité de l'ALR périphérique ou péri-médullaire et faire choisir l'AG.

Au terme de ces comparaisons, l'ALR reste préférée par rapport à l'anesthésie générale pour plusieurs raisons :

- Une diminution de certains effets indésirables de l'anesthésie générale (hémodynamiques, respiratoires, nausées, vomissements, allergie aux curares...)
- Eviction des effets secondaires de l'anesthésie péri-médullaire (hémodynamiques, respiratoires, nausées, vomissements, hématomes péri-médullaires, rétention des urines ...)
- La qualité de l'analgésie postopératoire surtout en comparaison avec l'anesthésie générale.

Après le choix AG/ALR, l'anesthésiste va être confronté au choix du type d'ALR. En effet, contrairement aux pathologies du membre supérieur, deux types d'ALR sont réalisables au membre inférieur : les blocs nerveux périphériques (BNP) et les blocs péri-médullaires.

La littérature ne rapporte que peu d'études comparatives du bloc combiné ou bi-bloc lombaire plexique et sciatique para-sacré avec les autres techniques anesthésiques pour les fractures per-trochanteriennes.

Dans une étude rétrospective mono-centrique sur 2 ans incluant 70 patients classés ASA III et IV devant subir une chirurgie pour fracture de la hanche, les auteurs ont analysé l'efficacité du bi-bloc pour ce type de chirurgie. Plus de la moitié (69%) de ces patients était sous anti-thrombotiques, tous les blocs étaient réalisés sous neurostimulation et un seul bloc était réalisé sous contrôle échographique. Aucun patient n'a nécessité de sédation complémentaire ou une conversion en anesthésie générale. Aucune instabilité hémodynamique n'a été notée. De même aucun incident per opératoire n'a été noté. [96]

Dans une autre étude comparant l'anesthésie par bi-bloc à la rachianesthésie combinée au bloc fémoral, les auteurs ont inclus 32 patients devant subir une chirurgie pour fracture de la hanche. La durée de réalisation des blocs était plus prolongée dans le groupe rachianesthésie combinée au bloc fémoral par rapport au groupe anesthésie par bi-bloc.

Par contre, l'efficacité de l'anesthésie et la durée d'analgésie postopératoire étaient comparables entre les deux groupes sans différence significative. [97]

Ces données ne sont pas retrouvées dans une autre étude comparant cette fois-ci l'anesthésie par bi-bloc à la rachianesthésie. Dans cette étude, intéressant 50 malades, la durée de réalisation du bi-bloc était plus longue par rapport à la réalisation de la rachianesthésie. Par contre l'efficacité et la satisfaction des patients étaient comparables entre les deux groupes. [98]

Les BNP ont toutefois des effets secondaires et des complications qu'il ne faut pas omettre :

Tout d'abord des accidents liés à la toxicité systémique des anesthésiques locaux (par surdosage ou injection intraveineuse) entraînant des manifestations neurologiques et cardiovasculaires, les travaux ayant mesuré les concentrations plasmatiques d'anesthésiques locaux après blocs combinés retrouvent des concentrations sériques inférieures aux concentrations toxiques [99]. Selon les données de SOS ALR sur 20 162 blocs des membres inférieurs, Auroy et al. rapportent un arrêt cardiaque et un décès après bloc du plexus lombaire par voie postérieure, trois convulsions (un bloc du plexus lombaire par voie postérieure et deux blocs sciatiques à la fesse) et deux détresses respiratoires après bloc du plexus lombaire par voie postérieure [100].

Les BNP peuvent être pourvoyeurs de complications neurologiques. Sur 2175 blocs combinés (bloc fémoral + bloc sciatique), des auteurs rapportent 311 cas (14 %) de paresthésies non intentionnelles à la ponction, 45 cas (2 %) de neuropathies à un mois, toutes régressives en sept semaines en moyenne [101].

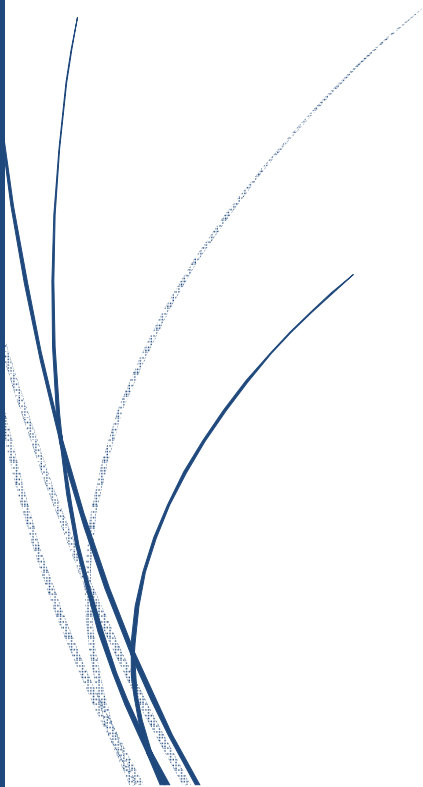
En ce qui concerne les complications infectieuses, elles sont quasi inexistantes après bloc en injection unique [102], (en revanche, quelques cas ont été décrits après mise en place d'un cathéter).

La prévention de ces différents types de complications est primordiale, et reste possible en respectant les règles de sécurité : le test d'aspiration, la dose test, l'injection lente et fractionnée, l'utilisation d'un neurostimulateur et d'aiguilles à biseau court, la réalisation de l'ALR chez un patient réveillé.

Dans notre série aucune complication neurologique, infectieuse ou liée à une toxicité des anesthésiques locaux n'a été mentionnée, le nombre limité des Patients sélectionnés et le respect strict des règles de sécurité seraient les facteurs protecteurs.



# *Conclusion*



Le choix du type d'anesthésie pour de la chirurgie des fractures per trochantériennes aux urgences dépend de plusieurs éléments : le type des comorbidités associées au terrain, le caractère urgent et la multiplicité des lésions, le maintien ou non de la conscience (prévention de l'inhalation), du contact verbal (gestion des traumatismes crâniens bénins) et de l'état hémodynamique du patient, la possibilité d'une analgésie postopératoire et l'expérience du médecin anesthésiste.

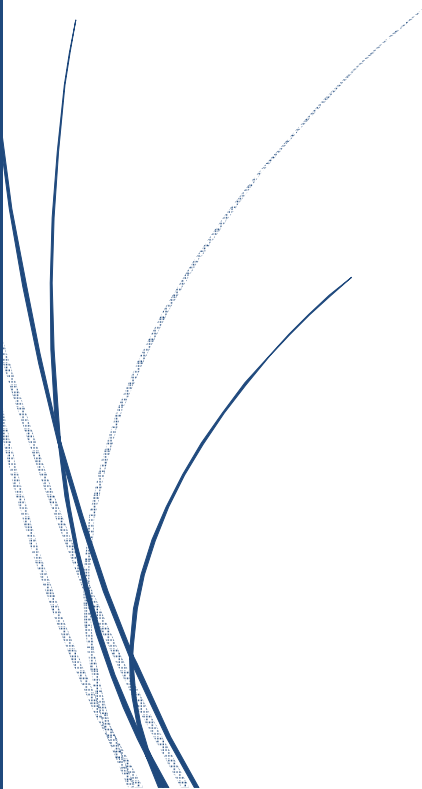
Pour certains patients, Le recours à l'anesthésie générale ou l'anesthésie peri medullaire pourrait être limité soit par la fragilité des patients ou la prise des médicaments anti thrombotiques. Pour ces patients, l'intérêt de l'anesthésie régionale en utilisant la technique du bi-bloc paraît intéressant.

Ce travail illustre la faisabilité et l'efficacité de l'anesthésie nerveuse périphérique utilisant le bloc combiné par voie postérieure comme une autre alternative anesthésique prometteuse chez les sujets âgés fragiles présentant une fracture per trochantérienne. Cette technique permet d'éviter les complications de l'anesthésie générale et péri médullaire et procure une bonne stabilité hémodynamique et respiratoire per opératoire ainsi qu'une analgésie postopératoire supérieure mais au profit d'un délai d'installation parfois plus long, des complications spécifiques et un taux d'échec non négligeable.

L'expérience de l'équipe anesthésique et le recours à l'échographie permettent d'optimiser cette technique du bi-bloc en diminuant les incidents et les complications.



# *Résumé*



# Résumé

**Titre:** Anesthésie en urgence pour fractures du col de fémur, intérêt du bloc

**Auteur:** Benabdallah Naoufal

**Mots clés:** Fracture per trochantérienne ; Sujet âgé ; Chirurgie ; Bloc plexique ; bloc Sciatique parasacré.

**Introduction :** Les fractures du massif trochantérien surviennent généralement chez les personnes âgées et fragilisées constituant ainsi un véritable tournant dans la vie de ces patients. Différentes techniques anesthésiques et analgésiques sont pratiquées pour ce type de chirurgie. Les patients avec comorbidités lourdes représentent un véritable défi anesthésique vu le risque péri opératoire majeur.

**But de l'étude :** L'objectif de notre étude était d'évaluer l'intérêt du bloc combinant bloc lombaire plexique et sciatique parasacré pour les fractures per trochantérienne chez les patients graves.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective réalisée au bloc des urgences de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat sur une période de 5 mois. Etaient inclus, tous les patients classés ASA III, ASA IV présentant une fracture du massif trochantérien opérés en urgence. Etaient exclus de l'étude les patients classés ASA I, ASA II, sous anticoagulants, ou présentant une contre-indication à l'anesthésie locorégionale. Après consentement, un bloc était réalisé avec neurostimulation chez tous les patients. Durant la période de l'étude étaient évalués, le délai d'installation des blocs, le taux d'échec et les incidents per opératoires.

**Résultats :** Durant la période d'étude (5mois), seize patients ont été inclus. L'âge moyen était de 75 ans (66-108 ans) avec 11 femmes et 5 hommes. Deux patients étaient classés ASA IV et 14 patients étaient classés ASA III. Le délai d'installation était de 20 minutes. Les incidents per opératoires étaient à type d'agitation et d'hypotension. Aucun échec n'a été noté.

**Conclusion :** Cette technique de bloc procure une bonne stabilité hémodynamique et respiratoire per opératoire ainsi qu'une analgésie postopératoire optimale.

# Abstract

**Title:** Emergency anesthesia for fractures of the femoral neck, interest of the bibloc

**Author:** Benabdallah Naoufal

**Key words:** Per trochanteric fracture; Elderly; Surgery; Plexic block; Parasacral Sciatic block.

**Introduction:** Fractures of the trochanteric massif usually occur in the frail elderly and constitute a real turning point in the lives of these patients. Various anesthetic and analgesic techniques are practiced for this type of surgery. Patients with severe comorbidities represent a real anesthetic challenge given the major perioperative risk.

**Purpose of the study:** The aim of our study was to evaluate the interest of the bibloc combining plexic lumbar block and parasacral sciatic for per trochanteric fractures in severe patients

**Material and methods:** This is a prospective study conducted at the emergency block of the Mohamed V Military Hospital in Rabat over a period of 5 months. Included were all ASA III, ASA IV patients with a trochanteric fracture operated under emergency conditions. Patients classified as ASA I, ASA II, under anticoagulation, or with a contraindication to loco regional anesthesia were excluded from the study. After consent, a bibloc was performed with neurostimulation in all patients. During the period of the study was evaluated, the delay of installation of the blocks, the rate of failure and the intraoperative incidents.

**Results:** During the study period (5 months), sixteen patients were included. The average age was 75 years (66-108 years) with 11 women and 5 men. Two patients were classified as ASA IV and 14 patients were classified as ASA III. The installation time was 20 minutes. Perioperative incidents were agitation and hypotension. No failure was no ted

**Conclusion:** This bibloc technique provides good hemodynamic and respiratory stability preoperatively as well as optimal postoperative analgesia.

# ملخص

**العنوان:** التخدير الطارئ لكسور عنق عظم الفخذ، فائدة الحصار الثنائي

**المؤلف:** بنعبد الله نوفل

**الكلمات الأساسية:** كسر بين المدورين، كبار السن، جراحة، حصار الضفيرة القطنية، حصار العصب الوركي

**المقدمة:** تحدث كسور الكتلة المدورية عادةً في كبار السن الضعفاء وتشكل نقطة تحول حقيقية في حياة هؤلاء المرضى. تمارس تقنيات تخدير وتسكين مختلفة لهذا النوع من الجراحة. يشكل المرضى اللذين يعانون من امراض مصاحبة حادة تحدياً حقيقياً في مجال التخدير نظراً للخطر الكبير المحيط بالجراحة

**هدف الدراسة:** كان الهدف من دراستنا هو تقييم الفائدة من الحصار الثنائي الجامع بين حصار الضفيرة

القطنية وحصار العصب الوركي بالنسبة للمرضى في حالة خطيرة

**المواد والطرق:** يتعلق الأمر بدراسة استطلاعية أجريت في المركب الجراحي لمستشفيات المستشفى

العسكري محمد 5 بالرباط على مدة 5 أشهر تم إدراج جميع المرضى المصنفين أزا 3 أزا 4 مع كسر الكتلة المدورية واللذين تم علاجهم جراحياً بشكل مستعجل تم استبعاد المرضى المصنفين أزا 1 أزا 2، تحت مضادات التجلط، أو حاملين لمانع من التخدير الموضعي. بعد الموافقة تم إجراء حصار ثنائي مع تحفيز عصبي لدى جميع المرضى. خلال فترة الدراسة تم تقييم مهلة تركيب الحصار معدل الفشل والحوادث أثناء العمليات

**النتائج:** خلال فترة الدراسة (5 أشهر)، أدرج ستة عشر مريضاً. كان متوسط العمر 75 سنة (66 - 108

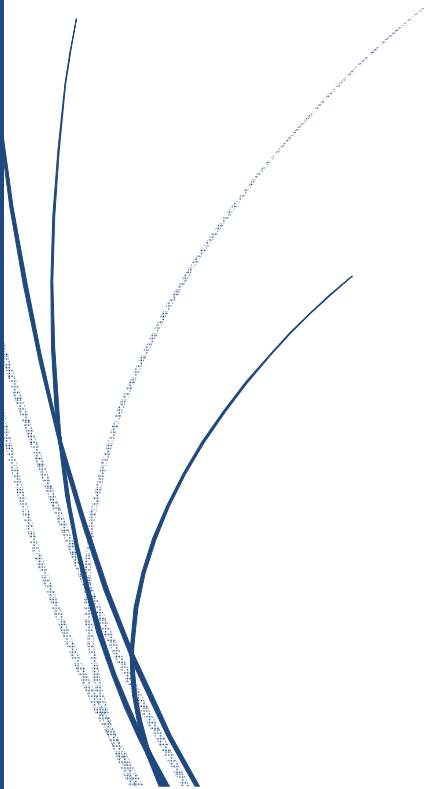
سنة) مع 11 امرأة و5 رجال. صنف إثنين من المرضى كأزا 4 و14 مريضاً كأزا 3. كانت مهلة التثبيت 20 دقيقة. كانت الأحداث المحيطة بالجراحة هي الإثارة وانخفاض الضغط الدموي. لم يلاحظ أي فشل

**استنتاج:** توفر تقنية الحصار الثنائي استقرار جيد للدورة الدموية والجهاز التنفسي أثناء الجراحة فضلاً

عن تسكين أمتل بعد الجراحة



# *Bibliographie*



- [1] DREES, ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes Handicapées: données sur la situation sanitaire et sociale en France en 2002, Edition 2002.
- [2] Shiga T, Wajima Z, Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anaesth* 2008; 55:146-54
- [3] Farny J, Drolet P, Girard M. Anatomy of the posterior approach to the lumbar plexus block. *Can J Anaesth* 1994; 41: 480-5
- [4] Heller AR, Fuchs A, Rössel T, Vicent O, Wiessner D, Funk RH, et al. Precision of traditional approaches for lumbar plexus block: impact and management of inter individual anatomic variability. *Anesthesiology* 2009; 111: 525-32.
- [5] Corroller T, Wittenberg R, Pauly V, Pirro N, Champsaur P, Choquet O. A new lateral approach to the Parasacral sciatic nerve block: An anatomical study. *Surg Radiol Anat* 2011; 33:91–5
- [6] Morris GF, Lang SA, Dust WN, Van der Wal M. The parasacral nerve block. *Reg Anesth* 1997; 22:223–8
- [7] Covert C, Fox G. Anesthesia for hip surgery in the elderly. *Can J Anaesth* 1989 ; 36 : 311-9.
- [8] Brutel C, Omalek L. Projections démographiques pour la France, ses Régions et ses départements, à l’horizon 2030. Insee, Données 2002

- [9] Cummings SR, Rubin SM, Black D. The future of hip fractures in the United States. Numbers, costs, and potential effects of postmenopausal Estrogen. Clin Orthop 1990; 252:163-9
- [10] Papadimitropoulos EA, Coyte PC, Josse RG, Greenwood CE. Current and Projected rates of hip fracture in Canada. Can Med Assoc J 1997; 157:1357-63
- [11] Asmaa Rezqi, Aimé Rodrigue Ngbanda, Nada Bensaoud, Manal Bensaoud, Mohamed Adnane Tazi, Abdellah El Maghraoui, Epidémiologie des fractures de hanche entre 2006-2009 dans la région de Rabat
- [12] M. ngbanda Aime-Rodrigue, incidence des fractures de Hanche dans la région Rabat-Salé-Zemmour-Zaer entre 2006 et 2009
- [13] L. Bouarda, M. Latifi Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur série de 137 cas colligés au service de traumatologie orthopédie
- [14] Cooper C, et al. Hip fractures in the elderly: a worldwide projection. Osteoporos Int, 1992. 2(6): p. 285-9.
- [15] Johnell O, Jonsson B, Kanis J.A, et al. Latitude, socioeconomic prosperity, mobile phones and hip fracture risk. Osteoporos Int, 2007. 18(3): p. 333-7.
- [16] Johnell O, et al. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. Osteoporos Int, 2006. 17(12): p. 1726-33.

- [17] OBERT. L., ELIAS B.E : Nosologie, mécanisme, classification des fractures purement traumatiques. Cahier d'enseignement de la SOFCOT, 1999, 69, pages: 1-13.
- [18] Evans EM. The treatment of trochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg* 1949; 31:190-203.
- [19] Asencio G, Vichard P, Fractures trochantériennes et sous-trochantériennes 1999.édition Elsevier Masson
- [20] Sartoretti C, Schefer S, Ruckert R, et al. Comorbid conditions in old patients with femur fractures. *J Trauma* 1997; 43: 570-7.
- [21] Beloosesky Y, Hendel D, Hershkovitz A, et al. Outcome of medically unstable elderly patients admitted to a geriatric ward after hip fracture. *Aging (Milano)* 2001; 13: 78-84.
- [22] Roberts SE, Goldacre MJ. Time trends and demography of mortality after fractured neck of femur in an English population, 1968—98: database study. *BMJ* 2003; 327:771-5
- [23] Lawrence VA, Hilsenbeck SG, Noveck H, Poses RM, Carson JL. Medical complications and outcomes after hip fracture repair. *Arch Intern Med* 2002; 162:2053-7.
- [24] Rosencher N, Vielpeau C, Emmerich J, Fagnani F, Samama CM. Venous thromboembolism and mortality after hip fracture surgery: the Escorte study. *J Thromb Haemost* 2005; 3:2006-14.

- [25] Foss NB, Kehlet H. Mortality analysis in hip fracture patients: implications for design of future outcome trials. *Br J Anaesth* 2005; 94:24-9
- [26] Foss NB, Kristensen MT, Kehlet H. Prediction of postoperative morbidity, mortality and rehabilitation in hip fracture patients: the cumulated ambulation score. *Clin Rehabil* 2006; 20:701-8.
- [27] Petersen MB, Jorgensen HL, Hansen K, Duus BR. Factors affecting Postoperative mortality of patients with displaced femoral neck fracture. *Injury* 2006; 37:705-11
- [28] Hannan EL, Magaziner J, Wang JJ, Eastwood EA, Silberzweig SB, Gilbert M, et al. Mortality and Locomotion 6 month's hospitalization for Hip fracture: risk factors and risk-adjusted. *Hospital outcomes. JAMA* 2001; 66:285,
- [29] Holt G, Macdonald D, Fraser M, Reece AT. Outcome after surgery for fracture of the hip in patients aged over 95years. *J Bone Joint Surg* 2006; 88:1060-4
- [30] Fisher AA, Davis MW, Rubenach SE, Sivakumanran S, Smith PN, Budge MM. Outcome for older patients with hip fractures: the impact of orthopedic and geriatric medicine. *J Orthop Trauma* 2006; 20:172-8
- [31] Brizon J, Castaing J. Les feuillets d'anatomie Fascicule. 2 éditions Maloine 1997.

- [32] Bouchet A, Cuilleret J ANATOMIE. Tome 3, Topographie descriptive et fonctionnelle, Le membre inférieur. Editions Masson 1996
- [33] Chevalier J Chevalier J Chevalier J-M Anatomie appareil locomoteur. Édition Flammarion. Médecine sciences 1998.
- [34] Netter F Atlas d'anatomie humaine. Édition Novartis section VII (575p) planches :454, 455 ,470
- [35] Pauwels F. Biomécanique de la hanche saine et pathologique. Springer Verlag 1979.
- [36] Blaimont P. Distribution des contraintes osseuses dans le fémur. Rev Chir Orthop 1968; 54:303
- [37] NAZARIAN S. : Bilan et classification des fractures de l'extrémité proximale du fémur. Springer-Verlag 2000, P: 11-28.
- [38] FRANCK M.: Classifications of trochanteric fracture patterns. Maitrise orthopedique,1998, P :32-60
- [39] T. scheerlinck – P. haentjens : fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte EMC 14-075-A-10
- [40] Bary, Tymothy j .MD femoral neck fracture fixation: clinical decision-making Clin, orthop, volume (339). June 1997. 20-31
- [41] Hossain M, Neelapala V, Andrew J, Results of non-operative treatment following hip fracture compared to surgical intervention Injury, Int. J. Care Injured 40 ;2009;418–421

- [42] Ernst., Raaymakers.B, Renek, Marti Non – operative treatment of impacted femoral neck fractures J bone joint surg 1991; 73-B: 950-4
- [43] Lucie RS, Fuller S, Burdick DC and Johnston RM: Early prediction of avascular necrosis of the femoral head following femoral neck fractures. Clin Orthop 1981; 161: 207-14
- [44] Gill TJ, Sledge JB, Ekkernkamp A and Ganz R: Intraoperative assessment of femoral head vascularity after femoral neck fracture. J Orthop Trauma 1998; 12: 474-8.
- [45] Massin Ph Les fractures de l'extrémité proximale du fémur. Maitrise Orthopédique (journal orthopédique sur le web)2004 n°134
- [46] Féron J –M, Cherrier B, Jacquot F, Atchabahian A, Sitbon P Généralités en chirurgie orthopédique et traumatologique du grand âge. EMC, Techniques chirurgicales Orthopédie-Traumatologie 2010, 44-004
- [47] Roizen MF. Preoperative evaluation. In «Anesthesia», by Miller, 4th edition. New York : Churchill Livingstone, 1994 ; 827-82.
- [48] Bléry C. Les examens complémentaires préopératoires sont-ils utiles ? Rev Méd Suisse Romande 1993 ; 113 : 107-9
- [49] Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Examens pré interventionnels systématiques. Recommandations formalisées d'experts SFAR; 2012

- [50] Novack V, Jotkowitz A, Etzion O, Porath A. Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey. *Int J Qual Health Care* 2007; 19:170-6.
- [51] Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA* 2004;291(14):1738-43
- [52] Charalambous CP, Yarwood S, Paschalides C, Siddique I, Hirst P, Paul A. Factors delaying surgical treatment of hip fractures in elderly patients. *Ann R Coll Surg Engl* 2003; 85(2):117-9
- [53] Smektala R, Endres HG, Dasch B, Maier C, Trampisch HJ, Bonnaire F, étal. The effect of time-to-surgery on outcome in elderly patients with proximal femoral fractures. *BMC Musculoskeletal Disord* 2008; 9:171
- [54] Phy MP, Vanness DJ, Melton 3rd LJ, Long KH, Schleck CD, et al The Effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med* 2002; 112(9):702-9.
- [55] Choquet, O., & Zetlaoui, P. J. (2014). Techniques d ' anesthésie régionale périphérique du membre inférieur, 11(14), 1–23.
- [56] Cuvillon, P., Zoric, L., Boisson, C., & Ripart, J. (2011). Blocs du membre inférieur.
- [57] Williams PL. *Gray's Anatomy. The nervous system.* Thirty-Eight ed. Churchill Livingstone ; 1995 : 1277-92

- [58] Capdevila X, Macaire P, Dadure C, Choquet O, Biboulet P, Ryckwaert Y, et al. Continuous psoas compartment block for postoperative analgesia after total hip arthroplasty: new landmarks, technical guidelines, and clinical evaluation. *Anesth Analg* 2002 ; 94 : 1606-13.
- [59] Macaire P, Gaertner E, Choquet O. Le bloc du plexus lombaire est-il dangereux ? Épidémiologie des accidents et complications des techniques de bloc du plexus lombaire. Comment éviter l'échec ? Comment prévenir les complications ? 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, et Sfar. *Évaluation et traitement de la douleur* 2002, p. 37-50
- [60] Parkinson SK, Mueller JB, Little WL, Bailey SL. Extent of blockade with various approaches to the lumbar plexus. *Anesth Analg* 1989; 68 : 243-8
- [61] Karmakar MK, Ho AM, Li X, Kwok WH. Ultrasound-guided lumbar plexus block through the acoustic window of the lumbar ultrasound trident. *Br J Anaesth* 2008; 100: 533-7
- [62] Ilfeld BM, Loland VJ, Mariano ER. Prepuncture ultrasound imaging to predict transverse process and lumbar plexus depth for psoas compartment block and perineural catheter insertion: a prospective, observational study. *Anesth Analg* 2010 ;110 : 1725-8
- [63] Gentili M, Aveline C, Bonnet F. Rachianesthésie totale après bloc du plexus lombaire par voie postérieure. *Ann Fr Anesth reani* 1998; 17: 740-2.

- [64] Aida S, Takahashi H, Shimoji K. Renal subcapsular hematoma after lumbar plexus block. *Anesthesiology* 1996 ; 84 : 452-5
- [65] Y. Auroy, H. Bouaziz Morbidité des anesthésies locorégionales
- [66] Auroy, L. Bague, D. Benhamou, H. Bouaziz, C. Écoffey, F.J. Mercier, Recommandations du groupe SOS ALR pour la pratique de l'anesthésie locorégionale
- [67] Auroy Y, Benhamou D, Bagues L, Ecoffey C, Falissard B, Mercier F, et al. Major complications of regional anesthesia in France. The SOS Regional anesthesia hotline service. *Anesthesiology* 2002; 97: 1274-80
- [68] Fanelli G, Casati A, Garancini P, Torri G. Nerve stimulator and multiple injection technique for upper and lower limb blockade: failure rate, patient acceptance, and neurologic complications. *Anesth Analg* 1999 ; 88 : 847-52.
- [69] Bernard N, Pirat P, Branchereau S, Gaertner E, Syngelin F, Verdier R, et al. Suivi multicentrique prospectif des effets adverses d'ordre infectieux sur 1 416 blocs nerveux périphériques continus. *Ann Fr Anesth Réanim* 2002 ; 21 (Suppl. 2) : R076
- [70] X. Capdevila, O. Choquet, B. Abbal gestion des complications neurologiques pot-ALR périphérique
- [71] Morris GF, Lang SA. Continuous parasacral sciatic nerve block: two case reports. *Reg Anesth* 1997; 22:469–72

- [72] Bendtsen TF, Lonnqvist PA, Jepsen KV, Petersen M, Knudsen L, Borgium J. Preliminary results of a new ultrasound-guided approach to block the sacral plexus: the parasacral parallel shift. *Br J Anaesth* 2011;107:278–80.
- [73] Valade N, Ripart J, Nouvellon E, Cuvillon P, Prat-Pradal D, Lefrant JY, et al. Does sciatic parasacral injection spread to the obturator nerve? An anatomic study. *Anesth Analg* 2008 ; 106 : 664-7
- [74] Cuvillon P, Ripart J, Jeannes P, Boisson C, L’Hermite J, Mahamat A, et al. Comparison of the parasacral approach and the posterior approach, with single- and double-injection techniques, to block the sciatic nerve. *Anesthesiology* 2003; 98: 1436-41
- [75] Winnie AP. Regional anesthesia. *Surg Clin North Am* 1975; 55:861–92
- [76] Gaertner E, Lascurain P, Maschino X. Continuous parasacral sciatic block: a radiographic study. *Anesth Analg* 2004; 98: 831-4.
- [77] Fanelli G, Casati A, Beccaria P, Aldegheri G, Berti M, Tarantino F, et al. A double-blind comparison of ropivacaine, bupivacaine, and mepivacaine during sciatic and femoral nerve blockade. *Anesth Analg* 1998 ; 87 : 597-600.
- [78] Casati A, Borghi B, Fanelli G, Cerchierini E, Santorsola R, Sassoli V, et al. A double-binded, randomized comparison of either 0.5% levobupivacaine or 0.5% ropivacaine for sciatic nerve block. *Anesth Analg* 2002; 94: 987-90.

- [79] Greengrass R, Klein S, D'Ercole F, Gleason D, Shimer C, Steele S. Lumbar plexus and sciatic nerve block for knee arthroplasty: comparison of ropivacaine and bupivacaine. *Can J Anaesth* 1998; 45: 1094-6
- [80] Fanelli G, Casati A, Garancini P, Torri G. Nerve stimulator and multiple injection technique for upper and lower limb blockade: failure rate, patient acceptance, and neurologic complications. *Anesth Analg* 1999; 88: 847-52.
- [81] Lienhart A, Auroy Y, Péquignot F, Benhamou D, Warszawski J, Bovet M, et al. Survey of anesthesia-related mortality in France. *Anesthesiology* 2006; 105:1087-97
- [82] Logan MR, Mc Clure JH, Wildsmith JAW. Plain bupivacaine: an Unpredictable spinal anaesth agent. *Br J Anaesth* 1986; 58:292-6
- [83] Hocking G, Wildsmith JAW. Intrathecal drug spread. *Br J Anaesth* 2004; 93:568-78.
- [84] Minville V, Fourcade O, Grousset D, Chassery C, Nguyen L, AsehouneK, et al. Spinal anesthesia using single injection small-dose bupivacaine versus continuous catheter injection techniques for surgical repair of hip fracture in elderly patients. *Anesth Analg* 2006; 102:1559-63
- [85] A Elwali, M Bensghir, M Méziane, A Jaafari, J Lahlou, A Houba, C Haimour, Anesthésie pout fracture du col de fémur : comparaison entre rachianesthésie standard et rachianesthésie continue. *Journal maghrébin d'anesthésie réanimation et de médecine d'urgence* N 101 décembre 2015

- [86] Elzinga L1, Marcus M, Peek D, Borg P, Jansen J, Koster J, Enk D. Hemodynamic stability ensured by a low dose, low volume, unilateral hypobaric spinal block: modification of a technique. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2009; 60(4):217-20
- [87] Khatouf M, Loughnane F, Boini S, Heck M, Meuret P, Macalou D, Mertes PM, Bouaziz H. [Unilateral spinal anesthesia in elderly patient for Hip trauma: a pilot study]. *Ann Fr Anesth Rea.* 2005 Mar; 24(3):249-54. French
- [88] Guay J, Parker MJ, Gajendragadkar PR, Kopp S. Anesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Feb 22; 2:CD000521. Doi: 10.1002/14651858.CD000521.pub3.
- [89] Guay J, Parker MJ, Griffiths R, Kopp S Peripheral nerve blocks for hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 May 11; 5:CD001159. doi: 10.1002/14651858.CD001159.pub2.
- [90] White SM, Altermatt F, Barry J, Ben-David B, Coburn M, Coluzzi F International Fragility Fracture Network Delphi consensus statement on the principles of anesthesia for patients with hip fracture *Anesthesia.* 2018 Mar 6. doi: 10.1111/anae.14225
- [91] O'Donnell CM, McLoughlin L, Patterson CC, Clarke M, McCourt KC, McBrien ME, Perioperative outcomes in the context of mode of anesthesia for patients undergoing hip fracture surgery: systematic review and meta-analysis

- [92] Nord, G. H., Baillard, C., & Beuscard, J. B. (n.d.). Recommandations Formalisées d'Experts recommandations sur l'anesthésie du sujet âgé : l'exemple de fracture de l'extrémité supérieure du fémur Guidelines on elderly anesthesia: the example of the hip fracture 1-27
- [93] Fuzier R, Tissot B, Mercier-Fuzier V, Barbero C, Caussade D, Mengelle F, et al. Évaluation de l'utilisation de l'anesthésie locorégionale dans un service d'urgence. *Ann Fr Anesth Réanim* 2002; 21: 193-7
- [94] Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, Van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anesthesia: results from overview of randomised trials. *Br Med J* 2000; 321: 1493-514.
- [95] Tyagi A, Bhattacharya. Central neuraxial blocks and anticoagulation: a review of current trends. *Eur J Anaesth* 2002 ; 19 : 317-29
- [96] Petchara S, Paphon S, Vanlapa A, Boontikar P, Disya K Combined Lumbar-Sacral Plexus Block in High Surgical Risk Geriatric Patients undergoing Early Hip Fracture Surgery. *Malays Orthop J*. 2015 Nov; 9(3):28-34. doi: 10.5704/MOJ.1511.004.
- [97] Amiri HR, Safari S, Makarem J, Rahimi M, Jahanshahi B. Comparison of combined femoral nerve block and spinal anesthesia with lumbar plexus block for postoperative analgesia in intertrochanteric fracture surgery. *Anesth Pain Med*. 2012 summer; 2(1):32-5. doi: 10.5812/aapm.4526. Epub 2012 Jul 10.

- [98] Adalı S, Erkalp K, Erden V, Cömlekçi M, Bülbül M, Aldemir T. Spinal anesthesia and combined sciatic nerve/lumbar plexus block techniques in lower extremity orthopedic surgery. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2011; 45(4):225-32. Doi: 10.3944/AOTT.2011.2125.
- [99] Nouette-Gaulain, K., & Robin, F. (2017). Toxicité des anesthésiques locaux. *Anesthésie & Réanimation*, 3(2), 156–167.
- [100] N. Bernard, X. Capdevila, *Anesthésie locorégionale du membre inférieur en urgence : bloc périphérique ou bloc central ? Évaluation et traitement de la douleur 2005*, p. 25-35.
- [101] Fanelli G, Casati A, Garancini P, Torri G. Nerve stimulator and multiple injection technique for upper and lower limb blockade: failure rate, patient acceptance, and neurologic complications. Study Group on Régional Anesthésia. *Anesth Analg.* 1999 Apr;88(4):847-52.
- [102] Nicolotti D, Iotti E, Fanelli G, Compagnone C. Perineural catheter infection: a systematic review of the literature. *J Clin Anesth.* 2016

# 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 بالجهد الذي يستحقونه.

وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشر في جاعلا 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 اختيار ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد.

## التخدير الطارئ لكسور عنق عظم الفخذ: فائدة الحصار الثنائي

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

### من طرف

**السيد: نوفل بن عبد الله**

المزود في: 15 غشت 1991 بالرباط

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: كسر بين المدورين - كبار السن - جراحة - حصار الضفيرة القطنية - حصار العصب الوريكي.

### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد: سليم جعفر العلوي أستاذ في الإنعاش والتخدير
مشرف	السيد: مصطفى بنصغير أستاذ في الإنعاش والتخدير
أعضاء	السيدة: أحلام مصدق أستاذة في الإنعاش والتخدير
	السيد: خليل أبو العلاء أستاذ في الإنعاش والتخدير
	السيد: محمد الدريسي أستاذ في الإنعاش والتخدير
	السيد: عبد الحميد جعفري أستاذ في الإنعاش والتخدير