



UNIVERSITE CADI AYYAD  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
MARRAKECH

ANNEE 2009

THESE N° 63

**Les complications de la chirurgie traumatolo-  
orthopédique chez le sujet âgé  
(A propos de 60 cas)**

---

**THESE**

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../06/2009  
PAR

Mlle. **TADILI Jinane**

Né le 01/01/1983 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

**MOTS CLES**

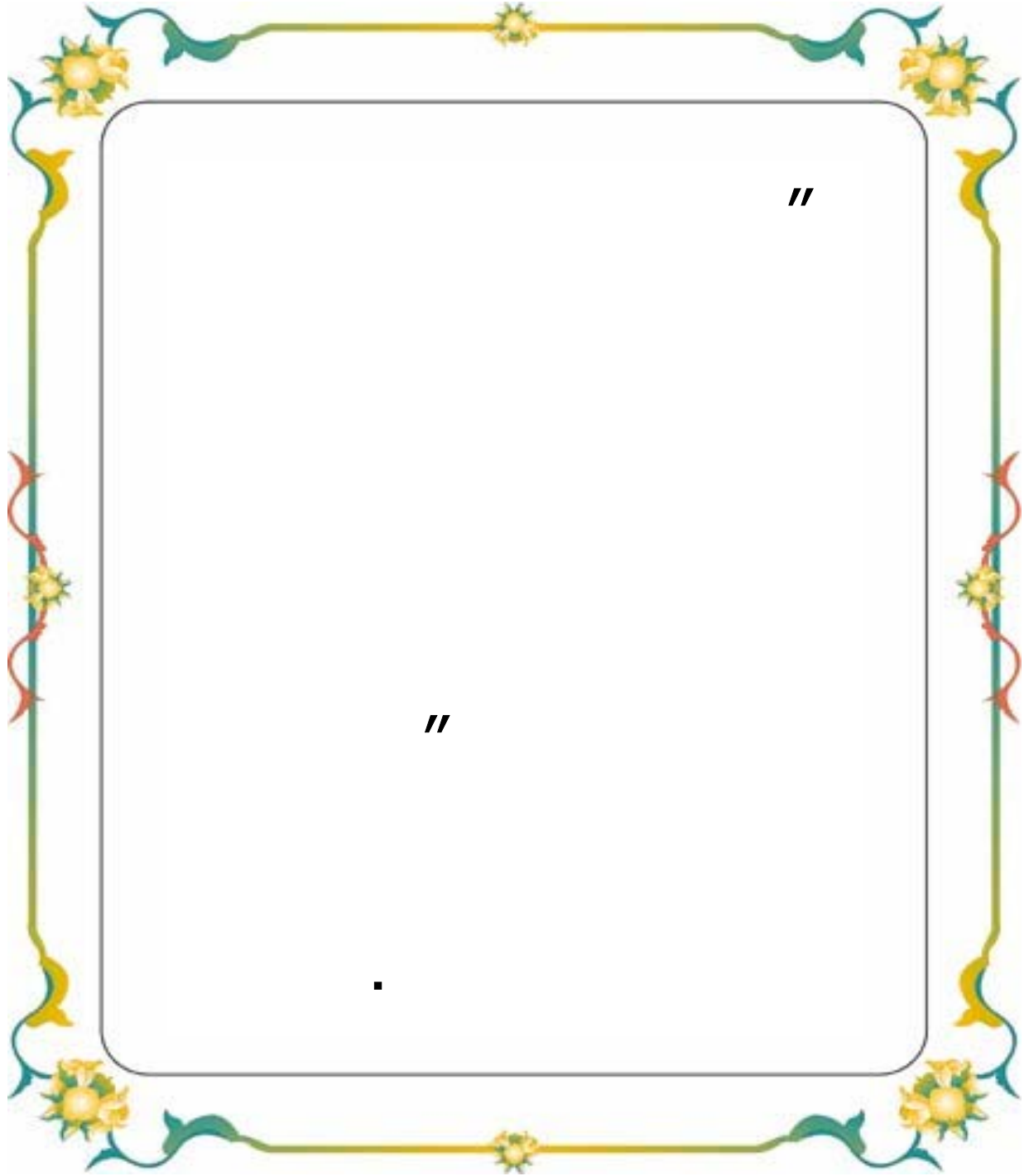
CHIRURGIE TRAUMATO ORTHOPEDIQUE - SUJET AGE

---

**JURY**

M.	Dr D.TOUITI	PRESIDENT
	Professeur agrégé d'Urologie	
M.	Pr R.HSSAIDA	RAPPORTEUR
	Professeur d'Anesthésie Réanimation	
M.	Dr F.GALUIA	} JUGES
	Professeur agrégé de Traumatolo-Orthopédie	
M.	Pr. M. LATIFI	
	Professeur agrégé de Traumatolo-Orthopédie	
M.	Pr. H.SAIDI	
	Professeur agrégé de Traumatolo-Orthopédie	

# بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ





اقسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأَفَى أَدْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ بَازِلَةً وَسَعِي فِي

اسْتِنْقَاذِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَازِلَةً رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،

لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، أَسْخِرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأَذَاهِ.

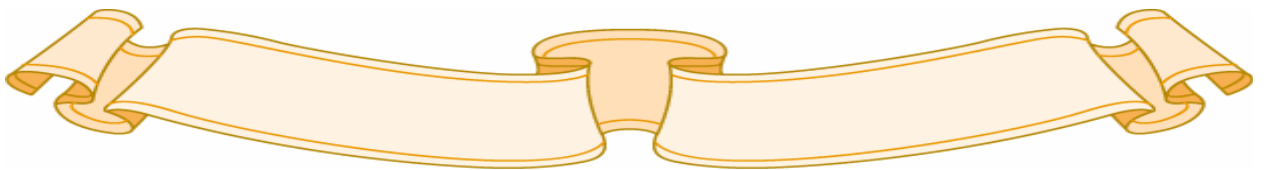
وَأَنْ أُوَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأَعْلَمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي ، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ

وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ





*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.*

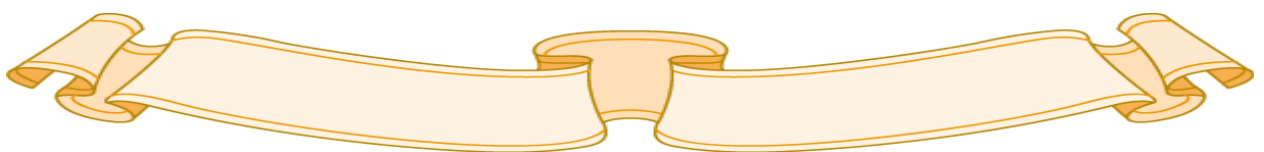
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

DOYEN HONORAIRE : Pr. MEHADJI Badie-azzamann  
VICE DOYENS HONORAIRES : Pr. FEDOUACH Sabah  
: Pr. AIT BEN ALI Said  
: Pr. BOURAS Najib

**ADMINISTRATION**

DOYEN : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI  
VICE DOYEN A LA RECHERCHE ET : Pr. Ahmed OUSEHAL  
COOPERATION : Pr. Abdelmounaim ABOUSSAD  
VICE DOYEN AUX AFFAIRES  
PEDAGOGIQUES

**PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

Pr. ABBASSI	Hassan	Gynécologie-Obstétrique A
Pr. AIT BEN ALI	Said	Neurochirurgie
Pr. ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
Pr. ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
Pr. BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
Pr. BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
Pr. EL HASSANI	Selma	Rhumatologie
Pr. EL IDRISSE DAFALI	My abdelhamid	Chirurgie Générale
Pr. ESSADKI	Omar	Radiologie
Pr. FIKRI	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
Pr. KISSANI	Najib	Neurologie

Pr. KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
Pr. LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
Pr. MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
Pr. OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
Pr. RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. SARF	Ismail	Urologie
Pr. SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
Pr. SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique B
Pr. TAZI	Imane	Psychiatrie

### **PROFESSEURS AGREGES**

Pr. ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique A
Pr. AMAL	Said	Dermatologie
Pr. AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
Pr. ASRI	Fatima	Psychiatrie
Pr. ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique B
Pr. AKHDARI	Nadia	Dermatologie
Pr. BEN ELKHAIAT BEN	Ridouan	Chirurgie – Générale
Pr. BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
Pr. CHABAA	Leila	Biochimie
Pr. ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
Pr. FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
Pr. GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
Pr. GUENNOUN	Nezha	Gastro – Entérologie
Pr. LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
Pr. MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
Pr. MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie

Pr. MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
Pr. NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
Pr. SAMKAOUI	Mohamed Abdenasser	Anesthésie- Réanimation
Pr. YOUNOUS	SAÏD	Anesthésie-Réanimation
Pr. TAHRI JOUTEH HASSANI	Ali	Radiothérapie
Pr. SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A

## **PROFESSEURS ASSISTANTS**

Pr. ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. ADMOU	Brahim	Immunologie
Pr. ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique
Pr. AMINE	Mohamed	Epidémiologie – Clinique
Pr. ARSALANE	Lamia	Microbiologie- Virologie
Pr. ATMANE	El Mehdi	Radiologie
Pr. BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
Pr. BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
Pr. CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique
Pr. CHAIB	ALI	Cardiologie
Pr. CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
Pr. DAHAMI	Zakaria	Urologie
Pr. DIOURI AYAD	Afaf	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. Drissi	Mohamed	Anesthésie –Réanimation
Pr. EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL ATTAR	Hicham	Anatomie – Pathologique
Pr. EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
Pr. EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie

Pr. EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie (Néonatalogie)
Pr. EL JASTIMI	Said	Gastro-Entérologie
Pr. ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
Pr. HERRAG	Mohamed	Pneumo-Phtisiologie
Pr. KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
Pr. KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie
Pr. LAOUAD	Inas	Néphrologie
Pr. LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
Pr. MAHMAL	Aziz	Pneumo – Phtisiologie
Pr. MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
Pr. MOUFID	Kamal	Urologie
Pr. NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
Pr. OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
Pr. QACIF	Hassan	Médecine Interne
Pr. TASSI	Nora	Maladies Infectieuses
Pr. ZOUGAGHI	Leila	Parasitologie –Mycologie



# *Dédicaces*



# *Je dédie cette thèse....*

## **A Mes Très Chers Parents :**

En reconnaissance de leurs sacrifices et leur soutien durant mes études. Toute expression est insuffisante pour vous exprimer ma gratitude et mon dévouement pour votre patience, votre amour et vos conseils et tous les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation. Puisse votre existence, pleine de droiture et de travail, me servir d'exemple dans l'exercice de ma profession. J'implore le tout puissant de vous accorder santé et longue vie afin que je puisse vous combler.

## **A ma chère sœur Loubana et mon cher frère Med Amine :**

Vous savez que l'affection et l'amour fraternels que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Pussions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur, longue vie et vous aide à réaliser tous vos vœux.

## **A toute la famille ; mes grands parents, mes oncles, mes tantes, mes cousins, cousines sans oublier personne :**

Je vous dédie le fruit de votre amour, votre tendresse et toutes vos prières. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi. Que Dieu vous procure santé, bonheur et longue vie. Merci pour votre soutien. Puisse ce travail conforter la confiance que vous me portez. Que Dieu vous accorde santé et longue vie.

*A mes très chers collègues et amis : Zoubida Mouhtij, Amal Touiti, Manal Hajjou, Naima Ben daoud, Ouissal Ouhmani, , Laila Tadlaoui Ouafi, Hassna Tairan, Safaa Zahane, Fatima Safini, Afaf Abouzoubeir, Zineb Fouad, Wiam Ennasiri, Firdaous Ben hayoun, meryem Tarouat, kaoutar lachguar, Safaa ET Rajaa Mbarki, My Mohamed Benchad, Othmane Ben Hommad, Rachid Ben Kerbach, Younes Khamouna, Othmane Dilai, Mohsine Aouial, Abdessamad lahouaoui, Lharmis Med, Boutraih lahoussine, Hassouny khalid, Imad Jaabari, Ameer Ouaggag, Mehdi Wakrim, Ayoub Errami, Zakaria Aziz, Murtada Jabbar, Youssouf Traoré, Christian Sawadogo, Somé Anthony Zoubeir, Arnauld Zambath.*

Veillez trouvez ici les souvenirs de la période de notre formation et des moments difficiles, et des souvenirs agréables et inoubliables que nous avons vécus ensemble. Puisse Allah le Miséricordieux nous assister dans nos projets et guider nos pas dans la future vie professionnelle active. Amen.

*A tous ceux que n'ai pu citer.....*

Avec mon affection pour vous, toutes et tous.

*A tous mes enseignants de l'établissement El Iraki, de la maternelles au lycée et de la faculté de médecine de Marrakech*

Aucune dédicace ne saurait exprimer le respect que je vous porte, de même que ma reconnaissance pour tous les sacrifices consentis pour mon éducation, mon instruction et mon bien être. Puisse Dieu, tout puissant vous procurer santé bonheur et longue vie.



# *Remerciements*



*Je remercie le grand Dieu pour m'avoir permis de réaliser ce travail.*

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE : Dr D.TOUITI**

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de notre jury. Vos qualités professionnelles nous ont beaucoup marquées mais encore plus votre gentillesse et votre sympathie.

Veillez accepter, cher maître, dans ce travail nos sincères remerciements et toute la reconnaissance que nous vous témoignons.

**A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE : Pr. R.HSSAIDA**

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de nous confier ce travail. Vous m'avez inspiré ce sujet. Vous m'avez toujours accueilli avec bienveillance et sympathie tout au long de l'élaboration de ce travail que vous avez guidé par vos précieux conseils.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profonde reconnaissance et de notre gratitude.

Puisse Dieu, tout puissant vous accorde longue vie, santé et bonheur.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE : Dr F. GALUIA :**

Nous vous remercions pour nous avoir honorés par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance.

Veillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr M. LATIFI**

Nous avons bénéficié, au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Vous nous faites l'honneur de juger ce modeste travail. Soyez assuré de notre grand respect.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr H.SAIDI**

De votre enseignement brillant et précieux nous gardons les meilleurs souvenirs. Nous sommes toujours impressionnés par vos qualités humaines et professionnelles. Nous vous remercions pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de faire partie de notre jury.

**A l'ensemble du personnel médical et paramédical de l'hôpital Avicenne et de l'hôpital Ibn Tofail à Marrakech.**



# *Abréviations*



FESF	: Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur.
OMS	: Organisation Mondiale De La Santé.
AVC	: Accident vasculaire cérébral.
HTA	: Hypertension artérielle.
PaO2	: Pression artérielle de l'oxygène.
TAP	: Autotransfusion autologue programmée.
CIA	: Communication inter auriculaire.
meti S	: Sensible à la methicilline.
PTH	: Prothèse totale de hanche.
PAS	: Pression artérielle systolique.
Hg	: Hémoglobine.
AINS	: Anti inflammatoire non stéroïdien.
HBPM	: Héparine de bas poids moléculaire.
ATCD	: Antecedent.
ASA	: The American Society of Anaesthesiologists.
CPA	: Consultation pré-anesthésique.
SOFCOT	: Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.
SFAR	: Société française d'anesthésie réanimation.
RGO	: Reflux gastro oesophagien.
ISCPD	: International Study of Post-Operative Cognitive Dysfunction.

DCPOP	: dysfonctions cognitives post- opératoire.
IRA	: Insuffisance rénale aigue.
TVP	: Thrombose des veines périphériques.
EP	: Embolie pulmonaire.
ALR	: Anesthésie locorégionale.
RVS	: Resistance vasculaire systémique.
AG	: Anesthésie générale.
SpO2	: Saturation périphérique en oxygène.
AL	: Anesthésie locale.
CPI	: compression pneumatique intermittente.
CP	: compression plantaire.
AVK	: Anti vitamine k.
E.V.A	: Echelle visuelle analogique.
E.C.P.A	: Echelle comportementale d'Evaluation de la Douleur pour la Personne âgée.
TDM	: Tomodensitométrie.
IRM	: Imagerie par résonnance magnétique.



# *Plan*



<b>INTRODUCTION</b> .....	08
I. Vieillessement de la population.....	09
II. rappel sur les variations pathologiques du sujet âgé.....	10
1- Particularités physiologiques et physiopathologiques.....	10
1-1 La décompensation fonctionnelle.....	10
1-2 Le vieillissement de la fonction.....	11
1-3 Les maladies chroniques.....	11
1-4 Les affections aiguës.....	12
1-5 Le vieillard fragile.....	13
2- Particularités cliniques.....	14
3- Particularités psychologiques et relationnelles.....	15
<b>OBJECTIF</b> .....	16
<b>PATIENTS ET METHODES</b> .....	18
I. Stratégie du travail.....	19
1-Objectifs.....	19
2-Type d'étude.....	19
II. Stratégie opérationnelle.....	19
1 : Population cible.....	19
2 : Population exclue.....	20
3 : Variables.....	20

---

<b>RESULTATS</b> .....	21
I. L'âge moyen selon les 2 groupes.....	22
II. Répartition des deux groupes A et B selon les antécédents.....	22
III. Répartition des deux groupes A et B selon l'ASA.....	23
IV. Répartition des deux groupes A et B selon la chirurgie.....	24
V. La durée moyenne de la chirurgie des groupes A et B.....	24
VI. Répartition des types d'anesthésies selon les groupes A et B.....	25
VII. L'incidence des complications graves sur la population générale.....	26
VIII. Répartition des complications graves selon leurs natures.....	27
IX. Complications graves et âge.....	28
X. Complications graves et ATCD.....	29
XI. Complications graves et chirurgie.....	30
XII. Complications et durée d'intervention.....	31
XIII. Complications graves et types d'anesthésie.....	32
XIV. Complications graves et saignement.....	33
XV. Complications graves et urgences chirurgicales.....	34
XVI. Complications graves dans la chirurgie programmée.....	35
XVII. Les complications graves et CPA.....	35

<b>DISCUSSION</b> .....	37
I. Caractéristiques du patient en milieu chirurgical.....	38
II. Evaluation clinique et para clinique.....	39
III. Complications chirurgicales.....	44
1- Liés au patient.....	44
2- Liés à la chirurgie.....	46
3- Liés à l'anesthésie.....	49
IV. Prévention.....	50
V. Implications.....	58
<b>CONCLUSION</b> .....	59
<b>ANNEXES</b> .....	61
<b>RESUMES</b>	75
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	79



# *Introduction*



## I. Vieillessement de la population

Le vieillissement peut être regardé comme un processus continu, graduel et irréversible de changement progressif de toutes les structures et fonctions du corps : l'impact de tel changement sur la qualité de vie d'une personne, dépend en grande partie du milieu social et culturel (1). Partout dans le monde, les gens vivent plus longtemps. Le vieillissement de l'humanité est une révolution, une révolution qui change la structure familiale; cela frappe les pays en voie de développement plus que d'autres ; et se prolonge bien au delà de la démographie, avec des implications sanitaires, économiques, sociales, culturelles, psychologiques et spirituelles. (2-3)

Le sujet âgé se rencontre dans tout exercice médical : en médecine spécialisée y compris la chirurgie traumatolo-orthopédique.

Les pathologies de l'appareil locomoteur des personnes âgées sont une cause majeure d'incapacités fonctionnelles(4). La prévalence de tels phénomènes morbides augmente avec l'âge à la fois chez l'homme et chez la femme et la plupart des ces patients ont plus de 55 ans.

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) tiennent une place particulière parmi l'ensemble des pathologies les plus fréquemment rencontrées chez le sujet âgé (5).

La chirurgie osseuse et articulaire chez les sujets âgés comprend deux types (6) dont les indications se discutent dans un contexte très différent :

\* La chirurgie traumatologique qui est une chirurgie d'urgence.

\* La chirurgie orthopédique qui est une chirurgie programmée, décidée " à froid ".

Avec le vieillissement de ces populations, la prévalence des problèmes arthrosiques, arthritiques, ostéoporotiques et affections musculo-squelettiques sans oublier les conséquences des chutes et les séquelles de la chirurgie orthopédique sont en augmentation. (7)

Les conséquences de ces problèmes de santé en terme socio-économiques sont importantes (8-9) car le poids de ces pathologies est non seulement lié à la prévalence mais aussi à l'impact au niveau du système de santé en terme de coût direct (10) (soins médicaux, médicaments, hospitalisations) et indirect (11) comme la mortalité prématurée et les incapacités

fonctionnelles ainsi que l'implication de cette morbidité sur l'organisation du système d'aide et de soins.

Garder une bonne santé et une meilleure qualité de vie permet de préserver une communauté harmonieuse et une économie dynamique.

Le défi principal est de comprendre et favoriser les facteurs qui maintiennent la santé des personnes, en dépit de leur âge.

Puisque la santé et le bien-être est en grande partie un résultat des expériences vécues tout au long de la vie, la prise en charge du sujet âgé doit adopter une approche globale (12), impliquant d'autres programmes d'OMS, tels que la prévention primaire, l'analyse du genre, les pathologies non communicable, la santé mentale et la réadaptation...

## **II. rappel sur les variations pathologiques du sujet âgé**

### **1 – Particularités physiologiques et physiopathologiques :**

#### **1-1 La décompensation fonctionnelle : (13-14)**

L'état de crise du sujet âgé se présente habituellement comme une décompensation fonctionnelle : confusion ou "décompensation cérébrale aiguë", dépression ou "décompensation thymique", chute ou "décompensation posturale aiguë", "décompensation nutritionnelle", etc...

La décompensation fonctionnelle est provoquée par la survenue de maladies chroniques et/ou aiguës sur un terrain plus ou moins fragilisé par le vieillissement.

Les concepts de décompensation et de fragilité du sujet âgé peuvent être expliqués par :

- \* Les effets du vieillissement qui réduisent progressivement les réserves fonctionnelles, sans jamais à eux seuls entraîner la décompensation.
- \* Les affections chroniques surajoutées qui altèrent les fonctions.
- \* Les facteurs de décompensation qui sont souvent multiples et associés chez un même patient : affections médicales aiguës, pathologie iatrogène et stress psychologique.

Malgré la décompensation d'un organe, l'équilibre de l'individu est souvent sauvegardé grâce aux capacités de compensation d'autres organes. Ce n'est qu'à l'occasion d'une déficience de ces compensations que survient la perte d'équilibre.

### **1-2 Le vieillissement de la fonction : (15-16)**

Le vieillissement est un processus hétérogène variable d'un individu à l'autre et d'un organe à l'autre. Chez la plupart des personnes, le vieillissement se traduit par une diminution des capacités maximales liée à la réduction des réserves fonctionnelles, responsable d'un état de fragilité. D'autres personnes conservent, même dans le grand âge, des capacités fonctionnelles optimales.

La diminution des capacités, en l'absence de maladie surajoutée, ne provoque pas "d'insuffisance", l'âge n'étant jamais à lui seul responsable de la décompensation d'une fonction. Le déclin de chaque fonction est sans doute programmé génétiquement. Il est accéléré par des maladies (l'hypertension accélère le vieillissement cardiovasculaire), et influencé par divers facteurs : endocriniens, nutritionnels, exercice physique ... Une fonction non utilisée peut décliner rapidement.

Ainsi, la vieillesse n'est en aucun cas une maladie, mais représente un terrain propice pour le développement des maladies.

La répercussion de ces maladies est plus importante chez le sujet âgé car leurs effets se surajoutent aux altérations dues au vieillissement.

L'évaluation d'un sujet âgé est beaucoup plus difficile que chez le sujet jeune. Ceci peut entraîner trois écueils dangereux : La sur médicalisation, la sous médicalisation et les mauvaises pratiques.

### **1-3 Les maladies chroniques : (17-18)**

Leur fréquence augmente avec l'âge. La poly pathologie est une des caractéristiques du sujet âgé qui présente en moyenne quatre à six maladies. Ces maladies chroniques (insuffisance cardiaque, polyarthrose ...) sont source d'incapacités et de dépendance.

---

#### **1-4 Les affections aiguës :**

Elles peuvent entrainer la décompensation d'une ou de plusieurs fonctions. (19)

L'un des risques est celui de la survenue du phénomène dit "de la cascade" dans lequel une affection aiguë entraîne des décompensations organiques en série.

C'est, par exemple, le cas d'une infection broncho-pulmonaire favorisant une décompensation cardiaque, qui elle-même entraîne une insuffisance rénale, elle-même favorisant un syndrome confusionnel ...

Certaines fonctions décompensent avec prédilection et sont particulièrement impliquées dans la "cascade" :

- La fonction cérébrale corticale (confusion, dépression) et sous-corticale (régression psychomotrice),
- La fonction cardiaque (diminution des tissus élastiques des artères, rigidité des valves cardiaques, fibrose du tissu myocardique, diminution du débit cardiaque progressivement avec l'âge),
- La fonction respiratoire (diminution de l'élasticité de la cage thoracique, fonte musculaire, déformation du rachis, diminution des volumes pulmonaires, diminution de la PaO<sub>2</sub> avec l'âge et la réponse ventilatoire à l'hypercapnie, baisse des réflexes laryngés avec l'âge),
- La fonction rénale (diminution du débit sanguin rénal (1% / ans), diminution de la filtration glomérulaire par perte progressive des glomérules fonctionnels),
- La fonction Hépatique (diminution de la taille du foie, diminution de la clairance hépatique par diminution du métabolisme et du débit sanguin hépatique),
- La fonction d'alimentation (déshydratation, dénutrition).

Le phénomène de la cascade (20), très particulier à la gériatrie, est d'autant plus dangereux qu'il constitue un véritable cercle vicieux où les différents éléments pathologiques retentissent les uns sur les autres et s'aggravent réciproquement : la dénutrition protéino énergétique augmente, par son effet immunosuppresseur, le risque d'infection broncho-pulmonaire qui aggrave encore la

dénutrition par l'anorexie qu'elle entraîne.

Parallèlement, la dénutrition réduit la force des muscles respiratoires, l'efficacité de la toux, l'un et l'autre de ces éléments augmentant le risque infectieux ainsi que celui de décompensation respiratoire.

Le pronostic de la cascade est grave. Certaines situations à risque peuvent être identifiées: grand âge, poly pathologie, poly médication, dépendance psychique et physique. De même, l'intensité du stress initial (hospitalisation en milieu chirurgical notamment) et la non-qualité de l'environnement (insuffisance de formation des soignants, iatrogénie) sont des facteurs prépondérants. (21)

#### **1-5 Le vieillard fragile : (22-23)**

La perte des réserves adaptatives due au vieillissement et aux maladies chroniques peut être telle qu'elle soit responsable chez certains vieillards d'un état de fragilité permanent qui se caractérise par une instabilité physiologique. Ces patients, qui sont dans l'incapacité de s'adapter à un stress même minime, sont particulièrement exposés au risque de pathologies en cascade. Parmi les marqueurs cliniques les plus pertinents d'un état de fragilité, on retrouve la chute, l'incontinence et le syndrome confusionnel. Quatre paramètres de l'évaluation gériatrique permettent de dépister l'état de fragilité, à savoir :

- La fonction musculaire,
- La capacité aérobie,
- L'état nutritionnel,
- Les fonctions cognitives et les aptitudes psychomotrices, notamment posturales, de l'individu.

L'augmentation du nombre de "sujets âgés fragiles" dans les prochaines décennies représente l'un des enjeux essentiels de la prise en charge gériatrique.

## 2- Particularités cliniques :

Chez le malade âgé, les symptômes caractéristiques chez le sujet jeune sont souvent atypiques voire absents : (24)

- \*la douleur est absente dans 30% des cas d'infarctus du myocarde,
- \*la fièvre est inconstante dans les infections,
- \*une défense remplace souvent la contracture abdominale dans les péritonites,
- \*la confusion est souvent la seule manifestation clinique d'une rétention urinaire ou d'un fécalome,
- \*les ronchus peuvent être le seul signe auscultatoire d'un foyer pulmonaire ...

La poly pathologie complique l'interprétation des symptômes :

- \*survenue d'une douleur aiguë chez un patient douloureux chronique,
- \*confusion mentale ou majoration des troubles cognitifs chez un patient dément,
- \*douleurs abdominales chez un sujet âgé souffrant de constipation chronique.

Les signes biologiques peuvent être différents : (25)

- \*absence d'hyperleucocytose en cas d'infection patente chez des sujets dont les défenses immunitaires sont réduites,
- \*créatinémie "normale" chez des sujets très âgés et de faible poids en dépit d'une insuffisance rénale significative.

Les signes cliniques sont le souvent des signes généraux aspécifiques : asthénie, anorexie, malaise général ... communs à un bon nombre de maladies alors que les signes fonctionnels à valeur d'orientation sont mal exprimés ou banalisés, car attribués au vieillissement ou à une affection chronique commune.

L'examen du malade âgé est rendu difficile du fait des déficiences habituelles (26) : hypoacousie, diminution de l'acuité visuelle, troubles mnésiques, détérioration des fonctions cognitives, enraidissements articulaires, etc ...

Le médecin doit tenir compte de ces difficultés et adapter sa technique d'examen aux

possibilités du malade. Certaines précautions améliorent la communication médecin-malade. Souvent l'interrogatoire soigneux de l'entourage est nécessaire pour reconstituer une histoire médicale complexe chez un malade âgé ayant des difficultés de communication.

### **3- Particularités psychologiques et relationnelles :** (26)

La mort, l'angoisse et la dépression constituent la toile de fond du psychisme de la personne âgée malade. Le vieillard sait qu'il va mourir bientôt. La mort n'est plus pour lui un destin général et abstrait, mais un évènement propre et personnel source d'angoisse parfois majeure. Cette peur est exacerbée par la survenue de la maladie car le vieillard sait très bien qu'il suffit d'un grain de sable pour compromettre son équilibre précaire et tout évènement déstabilisant est perçu ainsi. Par ailleurs, la maladie est souvent l'occasion d'une prise de conscience du vieillissement plus ou moins dénié jusque là.

Le vieillard peut alors brusquement démissionner même pour une maladie en apparence bénigne, adoptant volontiers des conduites de fuite où dominent les caractéristiques suivantes:

- \*La régression avec ralentissement psychique, confusion, troubles de la marche, incontinence
- \*La recherche de maternage et de totale dépendance
- \*L'installation et le refuge dans la maladie, notamment chez les plus isolés affectivement dont le statut de malade constitue la preuve de leur existence et invite à ce que l'on s'occupe d'eux.

La dimension relationnelle est donc indispensable lors de la prise en charge du vieillard. Il est essentiel de renvoyer au sujet âgé une image positive de sa condition d'individu à part entière et de son état de santé, afin d'améliorer la perception de sa propre image.

La qualité de la relation dépend beaucoup de l'image que le soignant a lui-même du vieillissement. Si le vieillissement n'est envisagé que par rapport à la "norme adulte", il ne peut apparaître qu'en négatif, ce qui expose à des comportements extrêmes de rejet ou à l'inverse de maternage excessif.

Si cette vision prévaut, le risque d'échec de la prise en charge est majeur quelle que soit la valeur de la technique mise en place parallèlement



# *Objectifs*



Le sujet âgé est un sujet potentiellement fragile dont les capacités d'adaptation à l'effort sont très limitées. Les conséquences du vieillissement mais surtout le cumul de pathologies, font de certains patients des êtres vulnérables présentant un taux de mortalité élevé.

En effet, une étude récente de la SOFCOT qui a étudié pendant 2 ans les fractures du sujet âgé a montré que la mortalité atteint 15% dont 9.4% concerne les patients opérés pour fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

Une enquête de la SFAR a trouvé que pour 60 000 fractures du col de fémur il y'a 8800 décès et 19000 patients ne rentreront jamais à leur domicile. Ces chiffres témoignent de la difficulté de la prise en charge de ces patients.

Donc la chirurgie orthopédique du sujet âgé peut s'accompagner d'un certain nombre de complications et c'est dans ce sens là que mon étude a été menée.



*Patients  
Et  
Méthodes*

## I- Stratégie du travail :

### 1- OBJECTIFS :

#### 1-1 Objectif général :

-Déterminer la fréquence des complications de la chirurgie orthopédique du sujet âgé par rapport à une population jeune.

#### 1-2 Objectifs spécifiques :

- Détecter les facteurs favorisant la survenue des complications.
- Proposer des suggestions afin de diminuer le taux de complications.

### 2- Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective (comparative) basée sur l'exploitation des données sur une période de 6 mois allant de mois de mars 2008 au mois septembre 2008.

## II. Stratégie opérationnelle :

### 1- Population cible :

Cette étude inclue 60 patients âgés de plus de 60 ans et opérés pour une chirurgie orthopédique. Ce n'est pas une étude comparative proprement dite, mais nos résultats ont été comparés en partie avec ceux d'une étude similaire réalisée dans le même service chez les sujets jeunes.

- Groupe A : sujets âgés de plus de 60 ans (au nombre de 60 patients)
- Groupe B : sujets âgés entre 18 et 40 ans (au nombre de 60 patients)

C'est uniquement quelques données disponibles qui ont été comparées.

## **2- Population exclue :**

Les patients opérés en ambulatoire ou dont le dossier est incomplets sont exclus de cette étude.

## **3- Les variables :**

- Variables dépendants :

\* Age.

\* facteurs de risque : chirurgie et terrain.

- Variables indépendants :

\* Analgésie.

\* Thrombo-prophylaxie.

\* Le type d'anesthésie, etc....

Le critère principal d'évaluation est la survenue de complications qui sont classées en deux types :

\* Les complications graves qui mettent en jeu le pronostic vital tel un saignement massif, une défaillance cardiaque.

\* Les complications bénignes ou le pronostic n'est pas mis en jeu dans l'immédiat.

Ce sont les complications précoces qui sont comptabilisés notamment en rapport avec le terrain ou la pathologie chirurgicale.

Les résultats qualitatifs sont exprimés en pourcentage. Test de chi<sup>2</sup> est utilisé. Une  $p < 0.05$  est considéré comme significatif.



# *Résultats*



I. L'âge moyen selon les 2 groupes :

	A	B
Age moyen (ans)	65	30

II. Répartition des deux groupes A et B selon les antécédents :

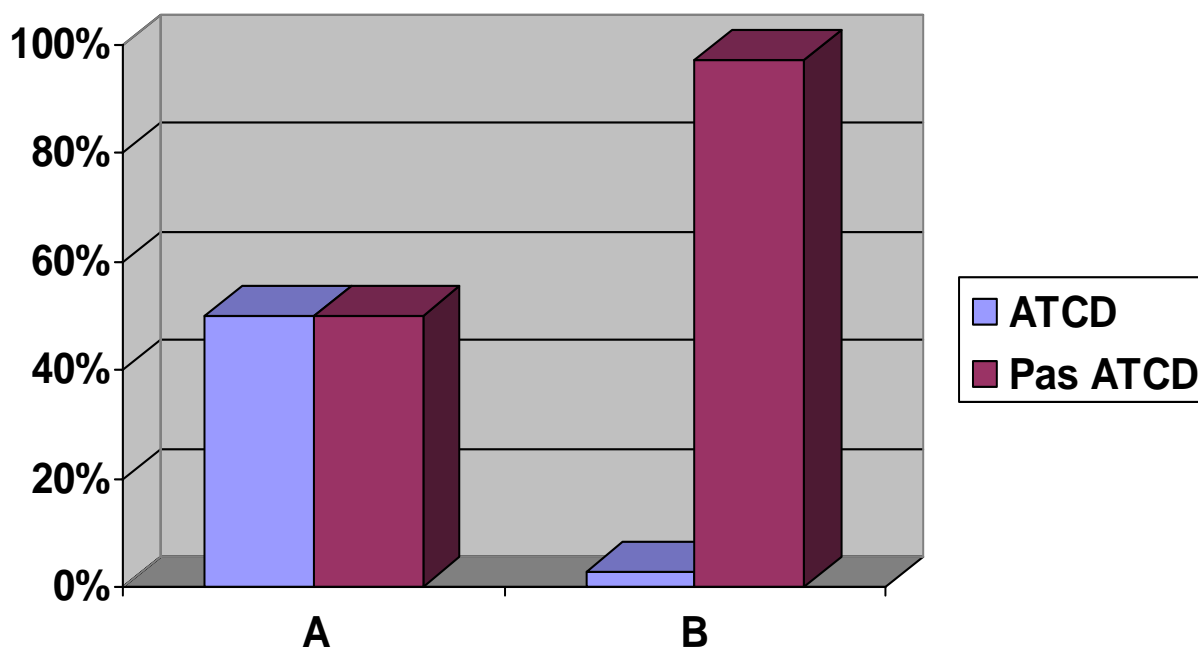
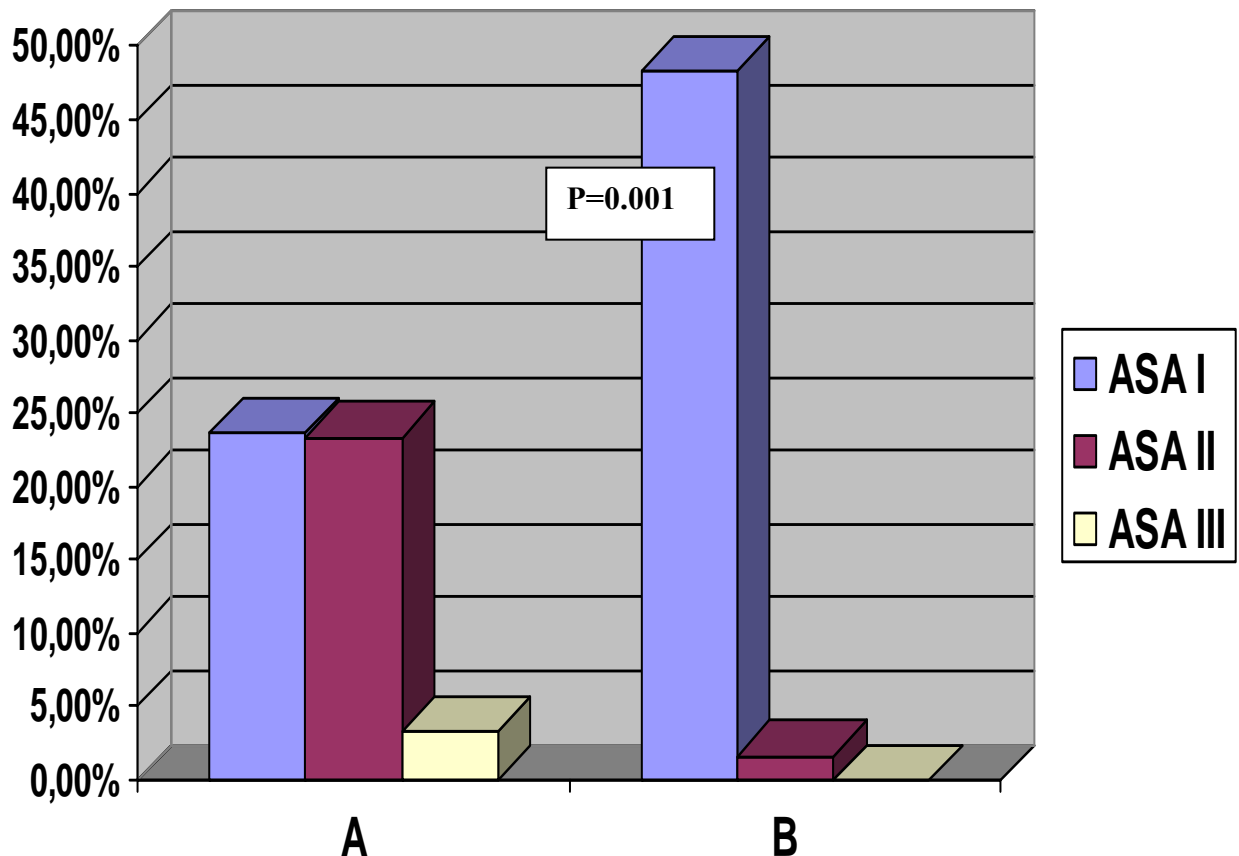


Figure 1

En observant le graphique, on constate que la moitié des sujets âgés sont porteurs d'antécédents pathologiques alors que ce taux paraît sans importance chez la population jeune.

P=0.0001

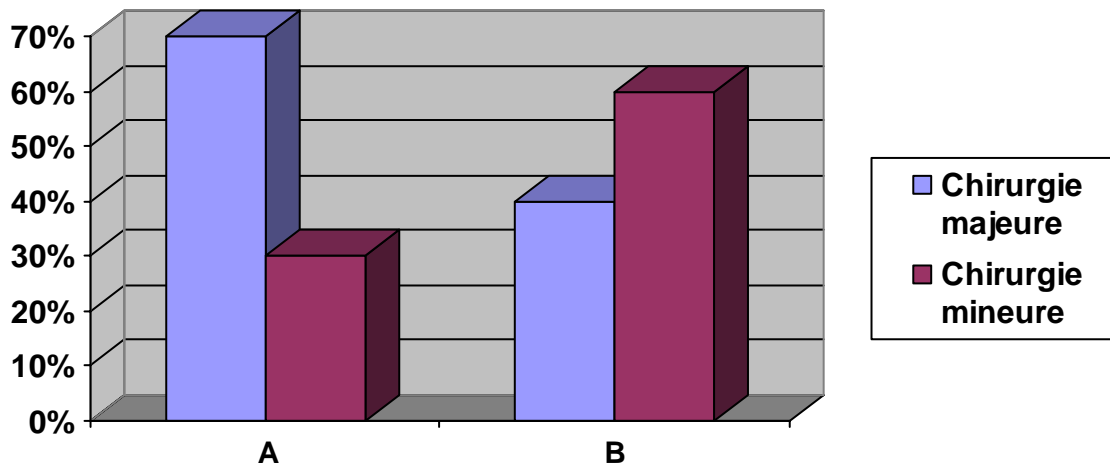
### III. Répartition des deux groupes A et B selon l'ASA :



**Figure 2**

On remarque que la classification ASA I représente presque les 2/3 dans l'ensemble avec une prédominance chez les sujets jeunes, alors que l'ASA II représente ¼ constaté essentiellement chez les sujets âgés avec toute fois une faible proportion de ASA III notée uniquement chez la population âgée.

#### IV- Répartition des deux groupes A et B selon la chirurgie :



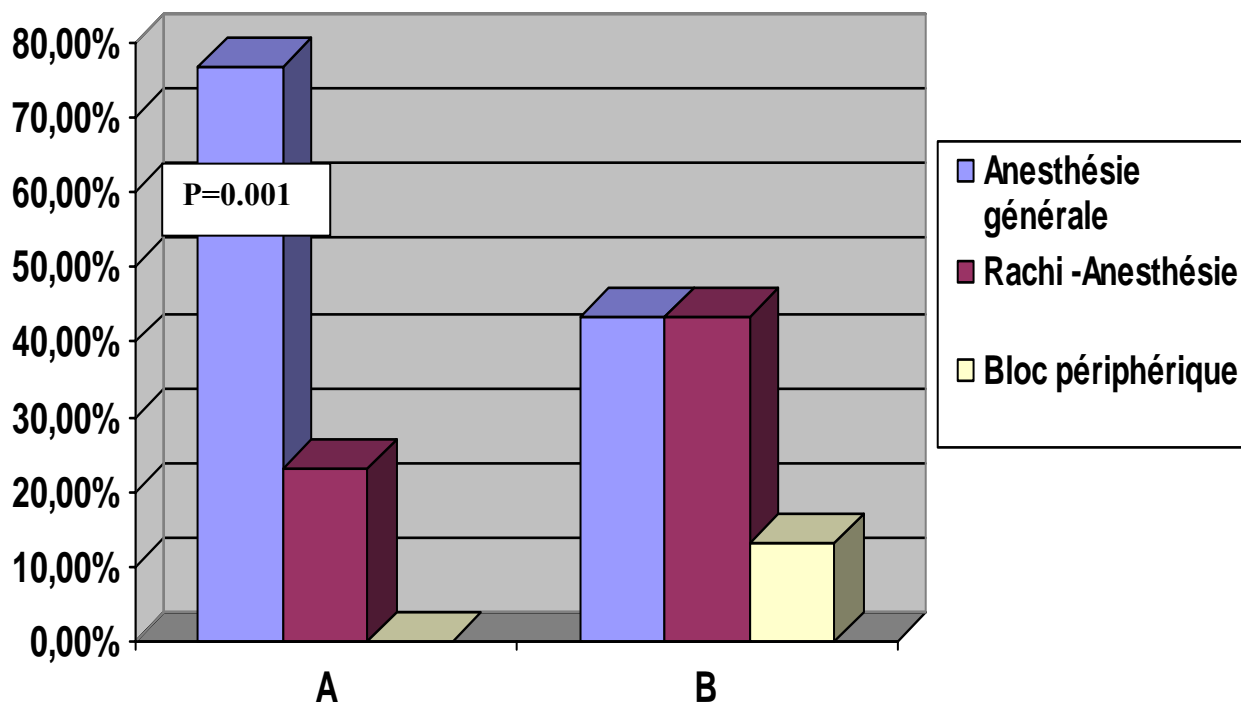
**Figure 3**

On observe qu'environ les 2/3 des sujets âgés sont candidats à une chirurgie majeure ; par contre chez les sujets jeunes, elles ne dépassent pas 40% ce qui signifie que les sujets âgés sont les plus prédisposés à une chirurgie majeure et les sujets jeunes à une chirurgie mineure.

#### V- La durée moyenne de la chirurgie des groupes A et B :

Groupe	A	B	Générale
Durée moyenne (min)	149,5	111,5	130,5

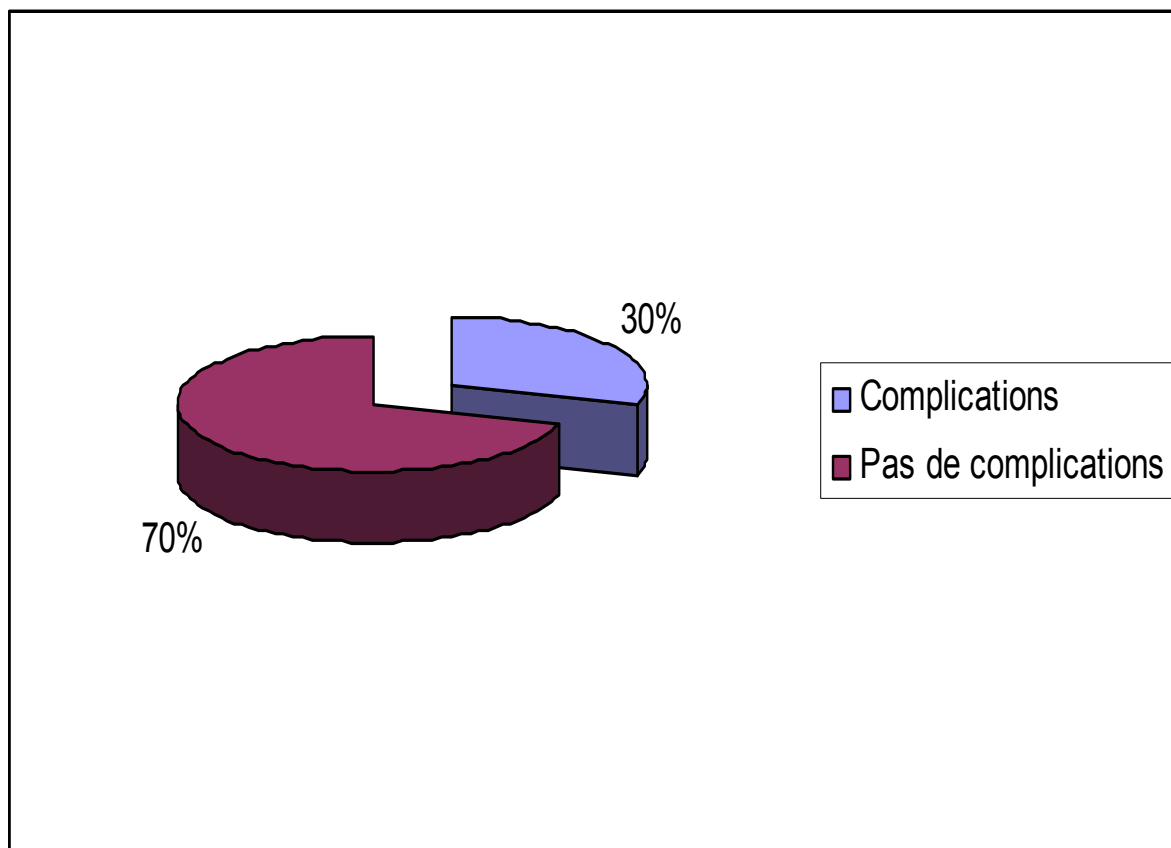
## VI. Répartition des types d'anesthésies selon les groupes A et B :



**Figure 4**

On voit que l'anesthésie générale représente chez les sujets âgés les  $\frac{3}{4}$  de l'ensemble des types d'anesthésie alors que chez les sujets jeunes elle ne représente que 43,3% en égalité avec la rachianesthésie. Cette dernière constitue le  $\frac{1}{4}$  restant chez le groupe A. les blocs périphériques sont surtout réalisés chez le sujets jeunes.

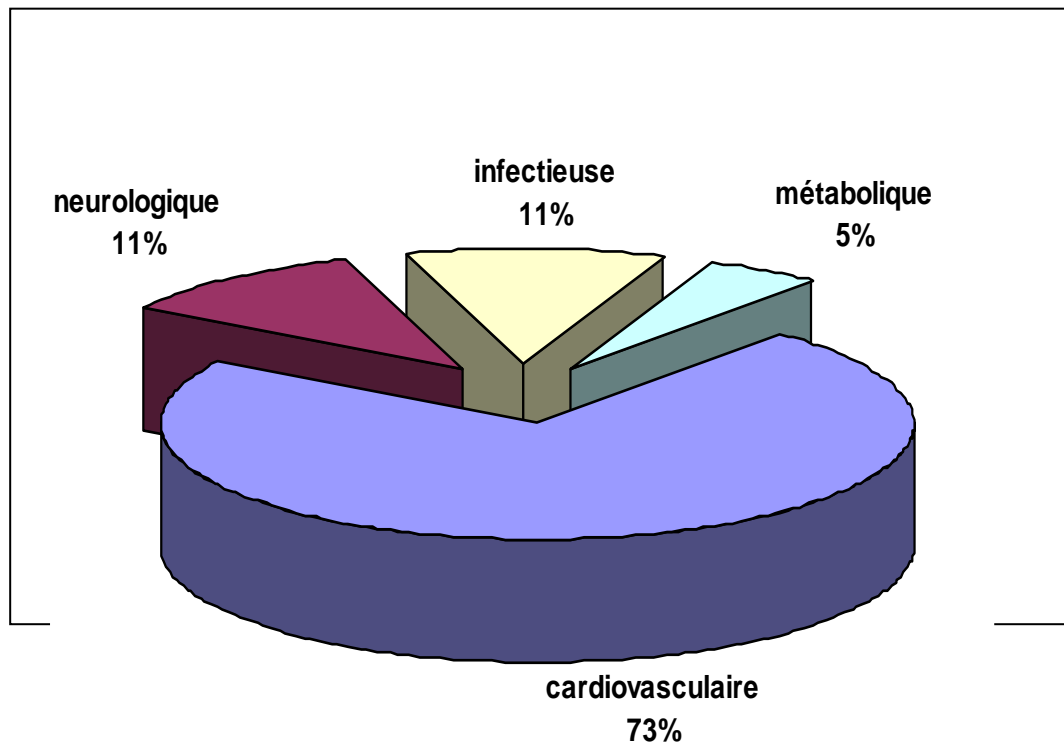
## VII. L'incidence des complications :



**Figure 5**

18 patients (30%) ont présenté une ou plusieurs complications

## VIII. Répartition des complications graves selon leurs natures



**Figure 6**

Il s'avère d'après la représentation graphique que les accidents cardiovasculaires occupent la première place avec une valeur de 73%. En 2ème position viennent les complications infectieuses en égalité avec les troubles neurologiques avec une valeur de 11%. En dernier, on trouve les complications métaboliques avec une portion de 5%.

NB : 16% de ces complications graves ont été mortelles : 2 décès dans la population des sujets âgés et un cas chez la population jeune.

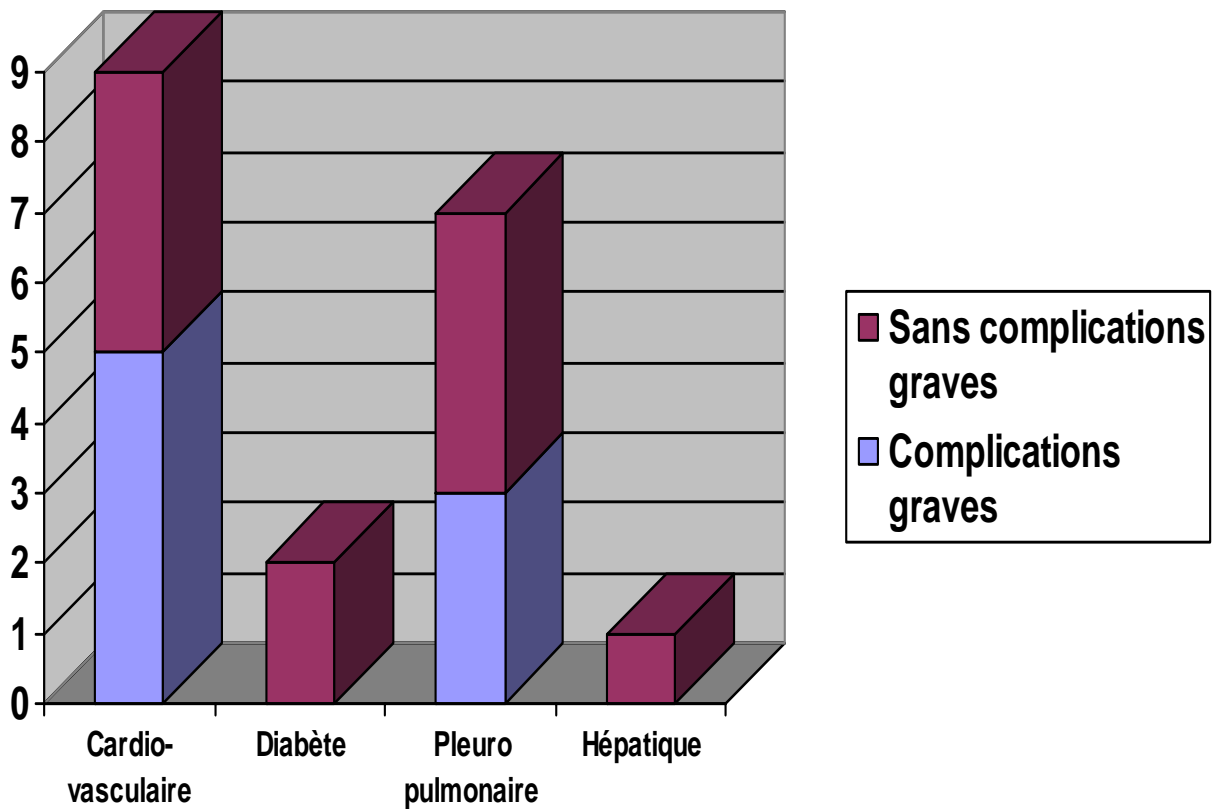
### IX. Complications graves et âge :



**Figure 7**

Les sujets âgés sont les plus exposés aux complications graves avec un taux de 77%(14/18) ; par contre les sujets jeunes n'en présentent que 22%(4/18). P=0.006

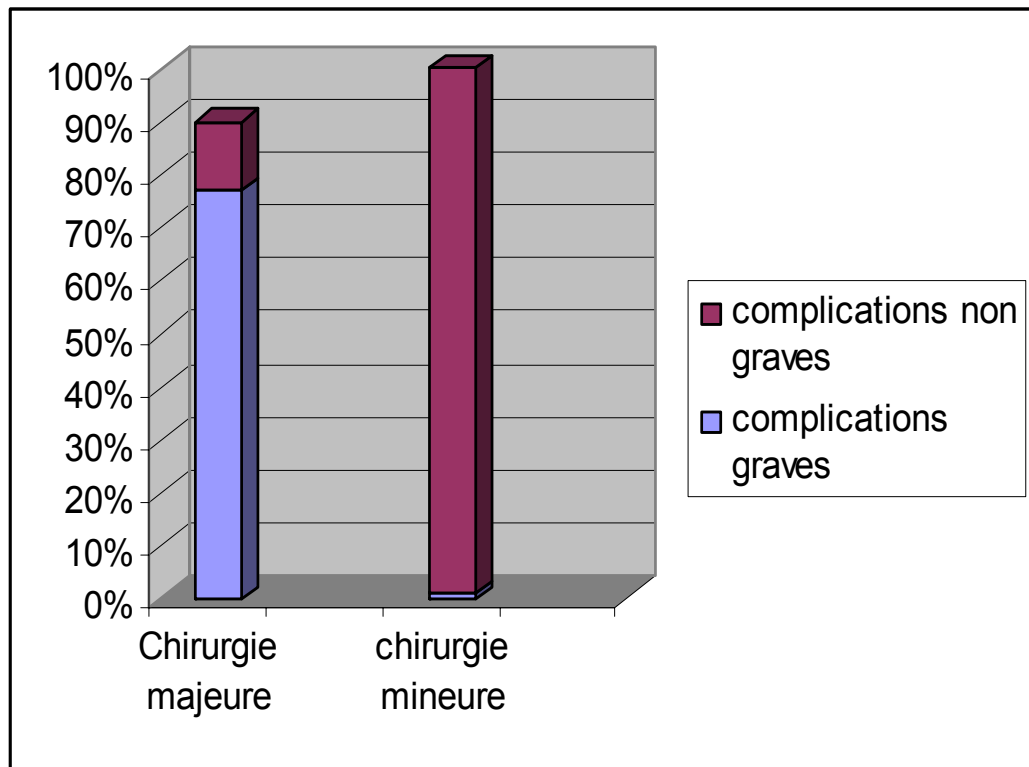
## X. Complications graves et ATCD :



**Figure 8**

Selon la représentation graphique, les complications graves sont survenues essentiellement les patients porteurs d'antécédents cardiovasculaires suivies de ceux porteurs d'antécédents pleuro pulmonaire. Néanmoins la différence n'est pas significative  $p=0.197$

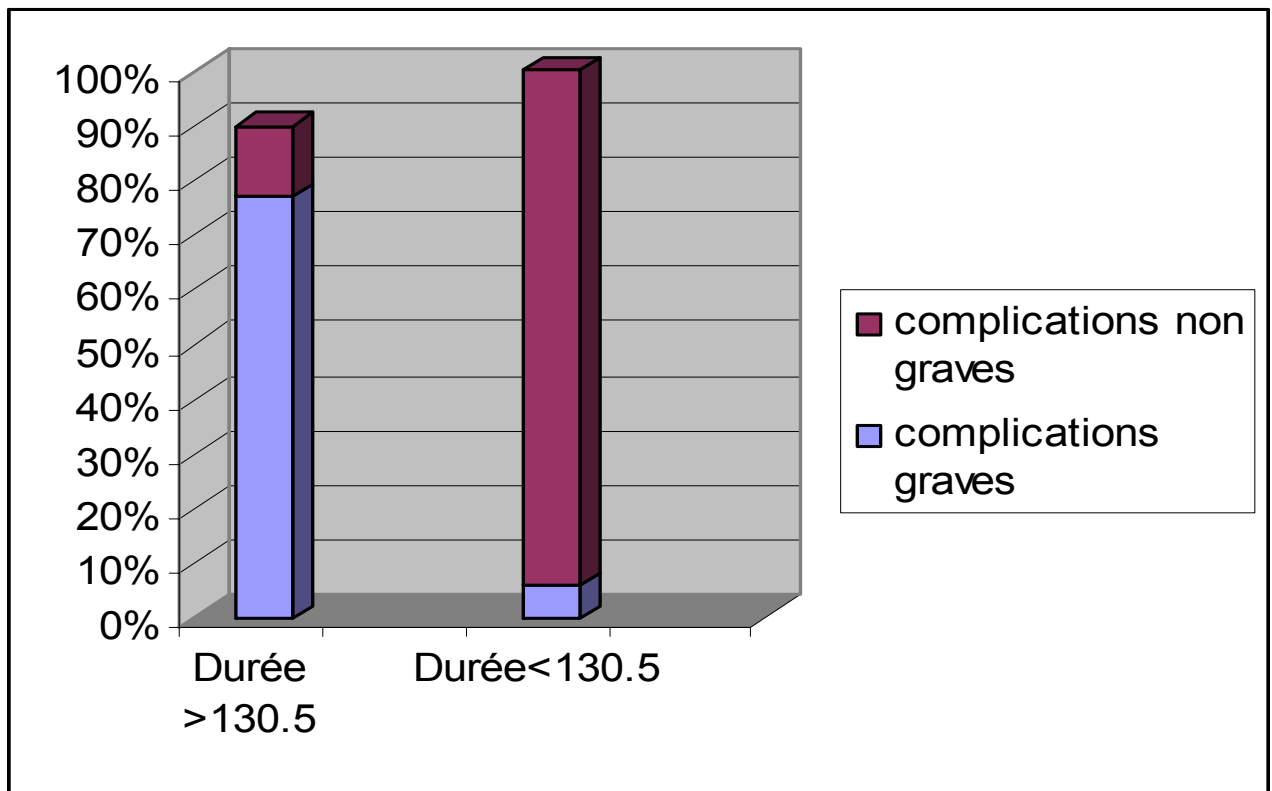
## XI. Complications graves et chirurgie:



**Figure 9**

On peut déduire que la chirurgie majeure est la seule incriminée dans la survenue des complications graves par rapport à la chirurgie mineure.

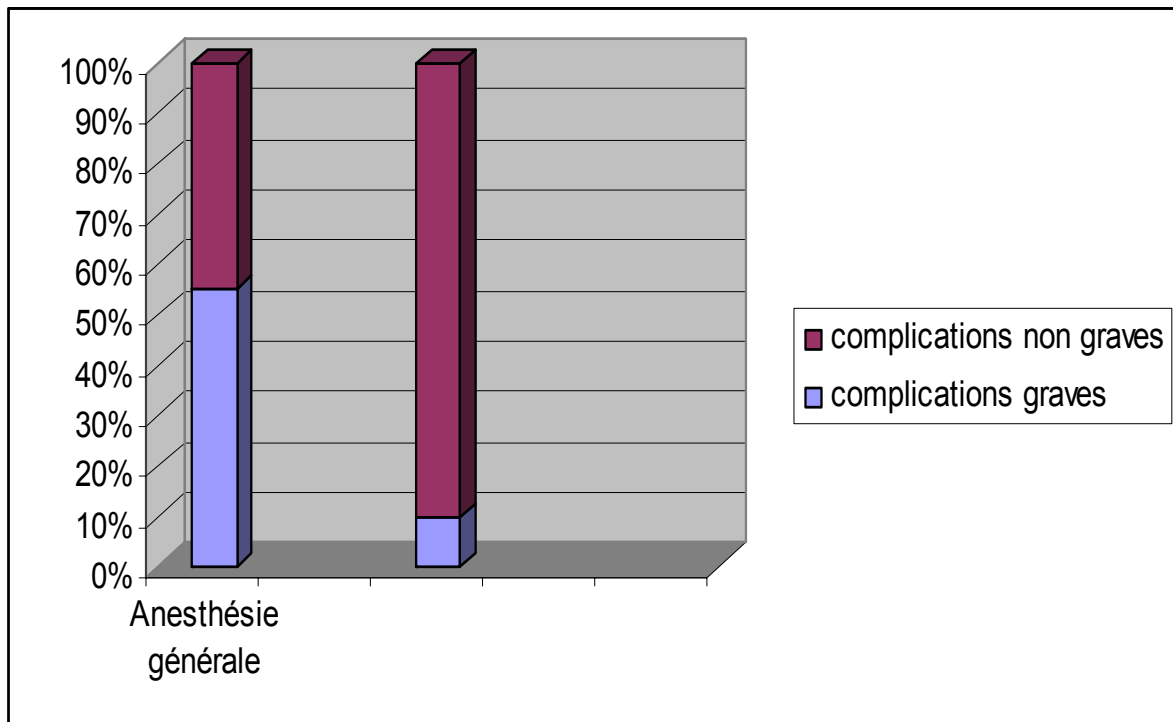
## XII. Complications et durée d'intervention :



**Figure 10**

On observe que le nombre de complications graves est assez important dans les interventions de durée > 130,5min par rapport aux interventions chirurgicales dont la durée est inférieure à 130,5min.

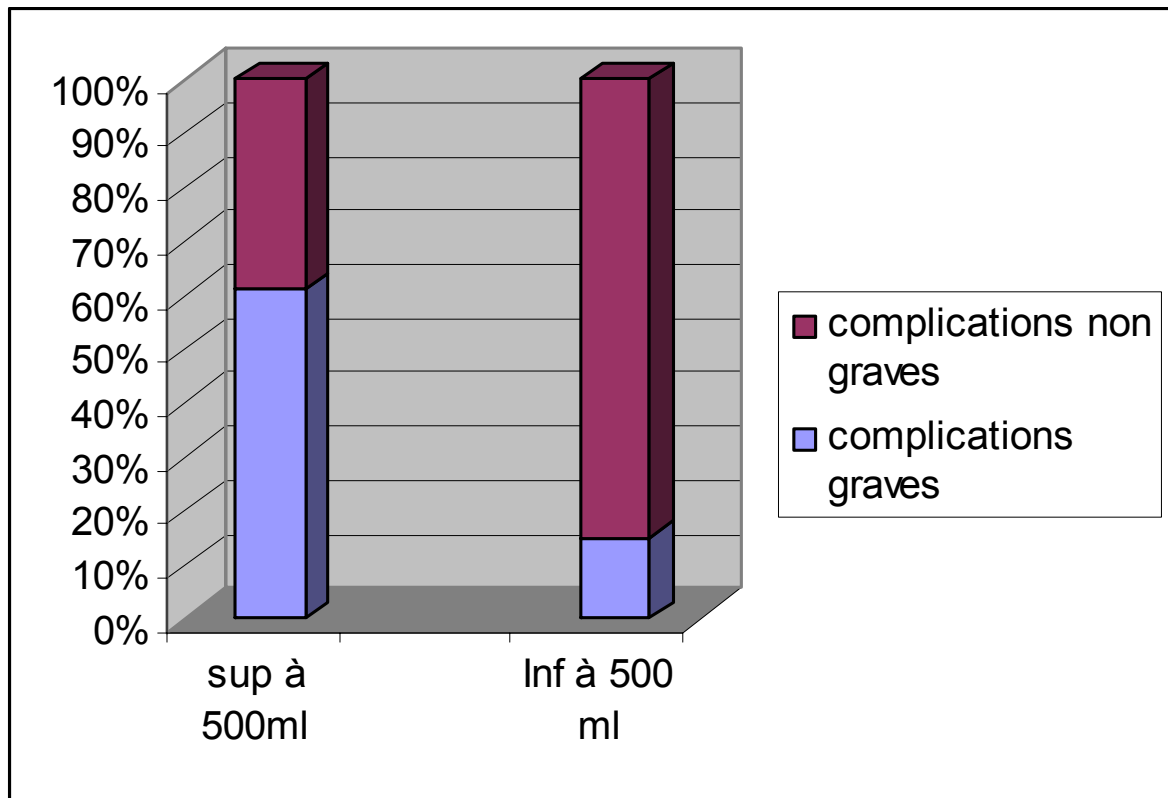
### XIII. Complications graves et types d'anesthésie :



**Figure 11**

L'anesthésie générale a comporté un taux très important de complications graves par rapport à la rachianesthésie.  $P=0.004$ .

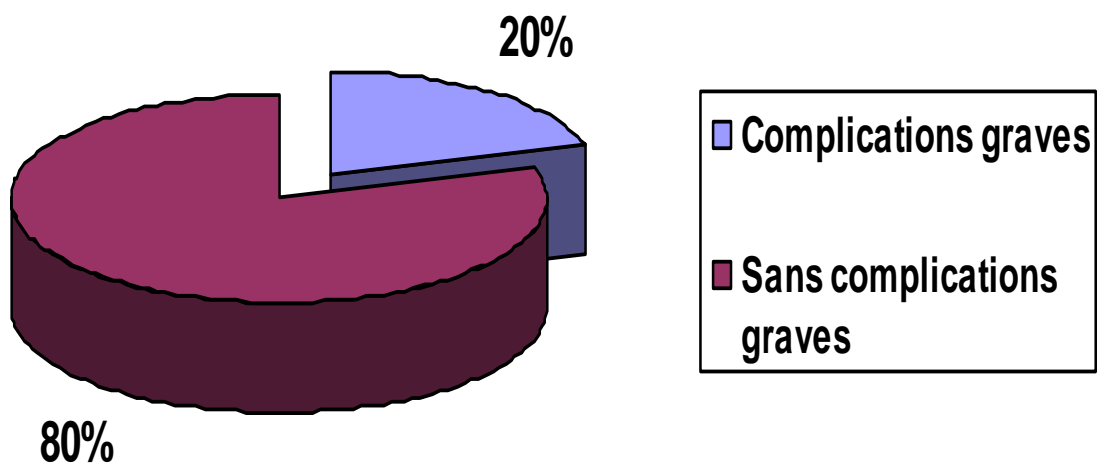
#### XIV. Complications graves et saignement :



**Figure 12**

Les interventions dont le saignement est supérieur à 500ml sont les plus pourvoyeuses de complications graves.  $P=0.0005$

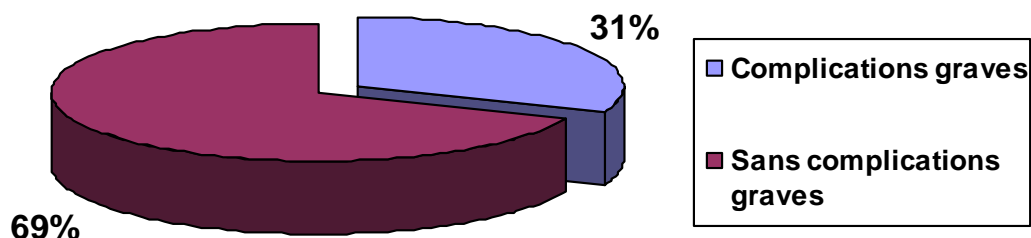
## XV. Complications graves et urgences chirurgicales :



**Figure 13**

Les complications graves représentent 20% dans la chirurgie urgente.

## XVI. Complications graves dans la chirurgie programmée :

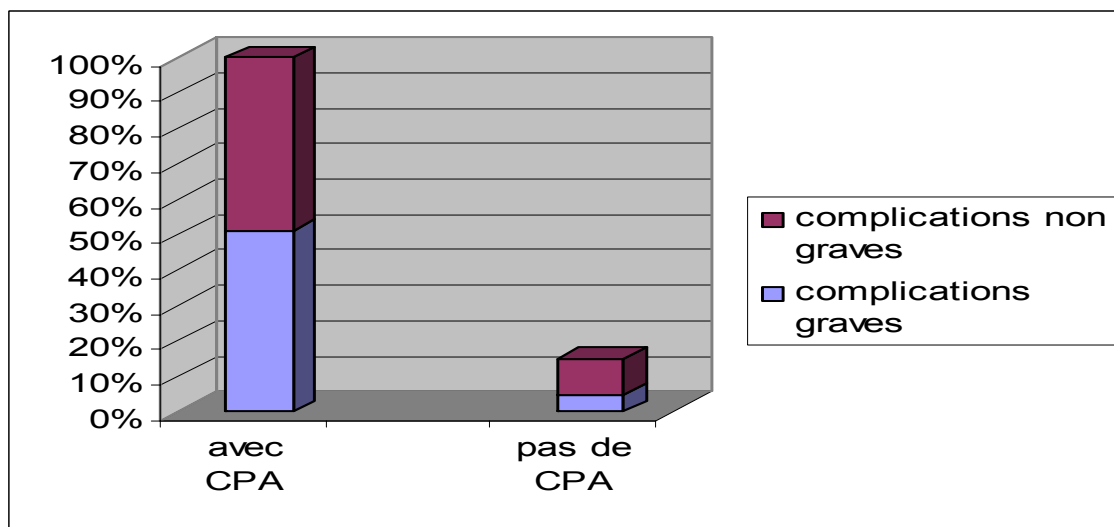


**Figure 14**

Les complications graves représentent 31% dans la chirurgie programmée.

La différence n'est pas statistiquement significative.

## XVII. Les complications graves et CPA :



**Figure 15**

Aucune corrélation entre l'absence de CPA et les complications graves.

---

En résumé :

Les complications graves définies :

- Cardiorespiratoires sérieuse : états de chocs hémorragiques et thromboembolique.
- Infectieuse : choc sceptique.
- Neurologiques : convulsions et confusion prolongée.
- Métaboliques : état hyper os molaires.
- Décès : 3 cas : embolie graisseuse, embolie pulmonaire et choc septique.

Ces complications ont été vues essentiellement chez les sujets âgés. Les résultats présentés dans les diagrammes ou les groupes ne sont pas mentionnés indiquent qu'il s'agit de sujets âgés.

Les facteurs incriminés en analyse uni variés étaient :

- La chirurgie majeure
- Le saignement
- La durée
- L'anesthésie générale

Par contre les ATCD ne paraissaient pas comme un facteur de risque probablement par une prise en charge adéquate.



# *Discussion*



## **I- CARACTERISTIQUES DES PATIENTS AGES EN MILIEU CHIRURGICAL :**

L'individualisation de la chirurgie chez le sujet âgé est nécessaire en raison de particularités multiples liées au terrain. (27)

### **1. La fragilité osseuse :**

\* Liée à l'ostéoporose (os spongieux sans consistance, os cortical fin et cassant) expliquant la survenue d'une fracture après un traumatisme souvent léger.

- \* Le caractère multi fragmentaire fréquent des fractures.
- \* La tenue médiocre des vis d'ostéosynthèse.
- \* Le risque de démontage de l'ostéosynthèse.

### **2. La fragilité cutanée :**

Peau fine, se déchirant facilement, expliquant les risques de : Nécroses et désunion des cicatrices et des escarres sous plâtres.

### **3. L'atteinte souvent poly-articulaire :**

Impose de tenir compte lors des indications thérapeutiques de l'état des articulations sus- et sous-jacentes mais aussi controlatérales.

La fréquence des ruptures de la coiffe des rotateurs de l'épaule, souvent asymptomatique, la présence de troubles de l'équilibre rend, en règle, impossible le béquillage sans appui chez le sujet âgé.

### **4. Les poly-pathologies associées :**

- \*Cardiaques, pulmonaires et rénales posent des problèmes d'anesthésie.
- \*Neuropsychiques posent des problèmes de coopération et de rééducation.
- \*Artérielles et veineuses posent des problèmes de cicatrisation voire d'ischémie.

## **5. Le contexte socio-économique :**

L'autonomie réduite, l'isolement fréquent et l'habitat pas toujours adapté posent le problème du retour direct au domicile souvent impossible et la nécessité d'un recours aux services de moyen séjour.

Les objectifs de la chirurgie vont être fonction du type de celle-ci : En traumatologie c'est redonner au patient une autonomie le plus rapidement possible, l'idéal étant d'obtenir le retour " à l'état antérieur ".

## **II- EVALUATION CLINIQUE ET PARACLINIQUE :**

Les fractures du col du fémur sont de très loin les plus fréquentes : (28) Elles représentent : les 2/3 des fractures opérées et la moitié des interventions chez le sujet âgé.

Sous des terminologies diverses, elles peuvent être regroupées en deux grands types dont dépendront les indications thérapeutiques :

**1- Les fractures cervicales vraies** : En fonction du déplacement on distingue les fractures en coxa-valga des fractures en coxa-vara selon la classification de Garden expliquée dans la figure 1. Cette classification possède un intérêt pronostique majeur. En effet le risque d'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale augmente du stade 1 au stade 4, guidant ainsi les indications thérapeutiques.

**2- Les fractures trochantériennes** : Simples ou complexes. Figure 2

Les indications thérapeutiques dans les fractures du col du fémur seront :

### **2-1- Pour les fractures cervicales vraies :**

- Essentiellement les prothèses cervico-céphaliques monobloc type Moore avec ou sans ciment (en fonction de l'état cardiaque) ou les prothèses intermédiaires avec cupule plus onéreuses mais dont la longévité est plus importante. Figure 3

- La prothèse totale de hanche pourrait s'envisager en cas d'arthrose associée. Figure 4

- Le traitement fonctionnel est justifié dans les fractures engrenées en coxa-valga permettant d'éviter une intervention mais en sachant que le risque de déplacement secondaire est fréquent.

### **2-2- Pour les fractures pertrochantériennes :**

- Essentiellement les ostéosynthèses par : Clou-plaque ou vis-plaque, Clou gamma (Clous de Ender). Figure 5. Le délai de reprise d'appui étant fonction du type de fracture et de la qualité de la réduction.

- Le traitement fonctionnel ou orthopédique (traction collée) n'est qu'un traitement d'attente.

- Les prothèses à appui trochantéro-diaphysaires autoriseraient un appui plus précoce mais imposent une intervention plus lourde avec réinsertions des tubérosités chez un sujet mal préparé vu les risques d'infection et d'instabilité.

### **3- Les autres fractures fréquentes du sujet âgé :**

Au niveau du membre supérieur :	Au niveau du membre inférieur :
- L'extrémité supérieure de l'humérus	- Le cadre obturateur (Branches ilio- et ischio-pubiennes)
- La diaphyse humérale	- L'extrémité inférieure du fémur
- Le coude	- La cheville
- L'extrémité inférieure du radius	

#### 4- Les autres pathologies chirurgicales au niveau des membres chez le sujet âgé:

les hématomes justifient :	un traitement local mais doivent être évacués en cas de surinfection ou de souffrance cutanée. ++
Les ostéo-arthrites imposent :	-Un prélèvement bactériologique systématique -Un nettoyage chirurgical : excision, lavage, drainage. -Une immobilisation en position de fonction. -Une antibiothérapie adaptée.
Les escarres réclament :	Des soins locaux prolongés, une excision si nécessaire.
La suture cutanée directe	rarement possible, d'où l'intérêt des lambeaux fascio- ou musculo- cutanés uniquement chez les patients qui se mobilisent !
Les amputations :	-ont un retentissement fonctionnel et psychique très important. -Le niveau sera fonction des lésions, de l'état fonctionnel, du résultat du Doppler et du syndrome infectieux local et général. *Soit a minima (de propreté) laissant un appui possible sur talon. *Soit amputation de cuisse : Moignon de meilleure qualité, mais rarement appareillable compte tenu du terrain!

Pour la coxarthrose et la gonarthrose, le traitement est essentiellement chirurgical :

**Buts** : Soulager les douleurs

Améliorer les fonctions : mobilités, marche

Redonner le moral et l'autonomie (« L'Indépendance »)

Prendre (faire prendre) des risques raisonnables

**Remarque:** Ne pas attendre de miracles: " Une prothèse ne fera jamais remarcher un malade grabataire "

**La décision opératoire** : est fonction : de l'état général, de la gêne clinique et non des radiographies, de l'atteinte uni- ou pluri articulaire. Elle doit être prise :

\* Par le patient volontaire, averti,

\* Par le chirurgien,

\* Avec l'accord de la famille ou de l'entourage, du médecin traitant, du médecin anesthésiste (du cardiologue)

La pathologie traumatique gériatrique, bien qu'en augmentation constante, reste un domaine difficile où les pièges sont nombreux. (29)

• **Interrogatoire** :

Les données de l'anamnèse sont souvent peu fiables chez la personne âgée. La désorientation temporo-spatiale, la perte des repères font que l'interrogatoire sur les circonstances du traumatisme, sa date précise sont souvent peu fiables.

• *Les pièges cliniques :*

Les fractures de fatigue, qu'il conviendrait d'appeler fractures par insuffisance osseuse ou syndromes fissuraires sont le plus souvent localisées au bassin.

L'impotence fonctionnelle variable, l'absence fréquente de chute, un tableau douloureux affectant à la fois la région lombosacrée, fessière ou inguinale alors que les hanches sont libres doivent faire évoquer le diagnostic. Les fissures du tibia distal simulant une entorse de la cheville, les gonalgies en rapport avec une fissure du plateau tibial sont également des pièges.

La désorientation temporo-spatiale ou l'agitation peuvent être la seule manifestation clinique d'une fracture de l'odontoïde et faire évoquer à tort un delirium tremens.

• *Les pièges radiologiques :*

Le retard de la radiologie dans les syndromes fissuraires est classique. La scintigraphie plus précoce peut être une aide précieuse. Les fractures des branches pubiennes peuvent revêtir un aspect pseudo tumoral, même au scanner et en imposer pour un chondrosarcome (30)

Les fractures sans déplacement du col fémoral peuvent également être confirmées par scintigraphie ou IRM.

• *Les pièges thérapeutiques :*

La luxation vieillie ou invétérée de l'épaule est un bel exemple de piège; irréductible orthopédiquement, très difficile à réduire chirurgicalement et instable, son traitement est illusoire et inutile compte tenu de la bonne tolérance fonctionnelle habituelle.

L'ostéoporose pose des problèmes particuliers à l'orthopédiste (31), en raison de la mauvaise tenue des matériels d'ostéosynthèse : chaque fois que possible des moyens de fixation comme les clous centromédullaires, les plaques à vis bloquées sont préférables. L'ajout de ciment acrylique ou de ciment osseux injectables permet de lutter contre l'arrachage des vis. L'arthroplastie est une solution de choix pour traiter les fractures articulaires complexes.

Enfin les choix thérapeutiques doivent prendre en compte l'autonomie préalable des patients et leurs capacités de déambulation tout particulièrement dans les fractures de hanche.

La mobilisation et la verticalisation précoces sont nécessaires pour lutter contre les complications de décubitus et le syndrome de glissement. Les techniques utilisées doivent être choisies afin de permettre l'appui total lors de la reprise de la marche.

Dans certains cas, les tassements vertébraux tout particulièrement, l'hospitalisation devra être le dernier recours en cas d'impossibilité absolue de maintenir la personne âgée dans son cadre de vie habituel, le traitement orthopédique ou la vertébro plastie pouvant parfaitement être gérés de façon ambulatoire.

### **III- COMPLICATIONS CHIRURGICALES :**

Plusieurs travaux ont cerné les contraintes imposées à la prise en charge du patient âgé en orthopédie et elles sont généralement classées selon 3 critères :

#### **1- Liés au patient :**

**-Contraintes cardiovasculaires :** (32) En préopératoire, l'hypo volémie est déjà présente du fait de l'alitement, des traitements diurétiques ou des inhibiteurs du système rénine angiotensine. Outre la baisse de la pression artérielle, l'hypo volémie se traduit par une tachycardie, une pâleur de cutanéomuqueuse, le patient se sent également nauséux, est pris de vertiges, a soif et peut perdre connaissance. Les symptômes cliniques peuvent ne pas apparaître jusqu'à une perte de 10 à 20 % du volume sanguin. En pré-opératoire s'ajoutent les causes anesthésiques et/ ou chirurgicales, de plus l'absence de réserve cardiaque et le fait que le débit cardiaque soit très dépendant du retour veineux font que le maintien d'une normo- volémie soit l'un des objectifs prioritaires de l'anesthésie du sujet âgé.

–**Risque respiratoire** : (33) Le problème du retentissement respiratoire n'est pas essentiel dans cette chirurgie périphérique. Cependant, le risque d'inhalation est majoré chez le sujet âgé (RGO) entraînant une pneumopathie postopératoire fréquente. En préopératoire, il convient de ne pas méconnaître les effets néfastes des blocs médullaires élevés imprévisibles sur la mécanique ventilatoire et la toux.

–**Risque cognitif** : (34) Les confusions mentales peuvent dépendre après la chirurgie de facteurs préopératoires tels que l'anémie, l'insuffisance rénale, les ATCD neuropsychiatriques et les traitements neuroleptiques et antidépresseurs. Les facteurs préopératoires retrouvés seraient l'hypoxie et l'hypotension artérielle cérébrale. Toutefois l'enquête prospective ISCPOD apprécie l'ampleur des dysfonctions cognitives post-opératoire (DCPOP) : incidences de 25.8% à 7 jours et 9.9 % à 3 mois comparé à une population contrôle de même caractéristiques (3.4 et 2.8 % respectivement)

– **Risque rénal** : (32) La vascularisation rénale, la filtration glomérulaire et les fonctions tubulaires sont altérées chez le sujet âgé. Le vieillard est particulièrement exposé à tous les types d'IRA car les fonctions rénales, comme tous les autres systèmes, s'adaptent mal aux situations de stress. La clearance de la créatinine est corrélée à l'âge, au sexe, au poids et à la créatininémie. Si on applique la règle de Cockcroft à tous nos patients âgés, on trouve que plus de 15% ont une clearance <30ml/min et 30% < 40ml/min. Cette Insuffisance rénale même contre-indique la prescription des AINS et doit rendre particulièrement prudente celle des HBPM. Il serait même justifié de contrôler l'anti Xa systématiquement après 4 jours de traitement par HBPM pour vérifier que la zone thérapeutique (0.5 à 1) n'est pas atteinte.

## **2- Liés à la chirurgie :**

### **2-1. Embole au ciment : (35)**

La chirurgie de la prothèse pose essentiellement ce problème par l'alésage et l'hyperpression. Dans la fracture du col du fémur la fréquence de ces accidents est évaluée entre 1.5 et 10%.

### **2-2. Transfusion : (36-37)**

40% des patients sont transfusés (selon l'étude ESCORTE (33)). Le choix d'un seuil transfusionnel reste un problème débattu. Selon les recommandations de l'AFSSAPS « la notion de seuil est critiquée car la transfusion est une décision complexe dans laquelle intervient notamment, outre le taux d'hémoglobine, la réserve cardiaque, l'estimation de la vitesse du saignement et la tolérance clinique ».

En général, les professionnels se sont mis d'accord sur les seuils suivants :

- 7g/dl chez les personnes ayant des ATCD particuliers.
- 8 à 9 g/dl chez les personnes ne tolérant pas cliniquement les taux inférieures ou atteintes d'insuffisance coronaire aiguë ou insuffisance cardiaque sévère.

La chirurgie traumatologique est potentiellement hémorragique. Le saignement est souvent continu depuis l'ouverture cutanée. Certes les techniques de clampage réduisent le saignement mais l'ischémie provoquée n'est pas sans conséquences chez le sujet âgé.

Les chirurgies lourdes telles que les mises en place de prothèses nécessitent souvent une transfusion sanguine parfois massive.

Une surveillance continue du saignement et de l'hématocrite permet d'éviter les conséquences de l'hémorragie par une transfusion per opératoire.

Dans notre travail, le saignement paraît un facteur non négligeable de complication, donnant ainsi la réflexion pour s'intéresser de près à cette complication.

## 2-3. Risque d'infection : (28)

### 2-3-1. Infections de plaie opératoire

### 2-3-2. Infections à distance du site opératoire respiratoires, urinaires, septicémies, cathéters :

*a- Infection superficielle de l'incision* : Survenant dans les 30 jours suivant l'intervention, elle touche la peau, les muqueuses, les tissus situés au dessus de l'aponévrose, avec au moins l'un des signes suivants :

\*Ecoulement purulent de l'incision ou du drain

\*Micro-organisme isolé par culture du liquide produit par une plaie fermée ou un prélèvement tissulaire.

\*Ouverture délibérée de la plaie par le chirurgien pour douleur, tuméfaction rougeur ou chaleur localisée.

Le diagnostic établi par le chirurgien (ou le médecin).

*b- Infection profonde de la plaie opératoire* : Survenant dans les 30 jours suivant l'intervention (12 mois si matériel prothétique), elle touche les tissus mous profonds, avec au moins l'un des signes suivants :

\*Ecoulement purulent provenant de la partie sous-aponévrotique.

\* Déhiscence spontanée de la plaie ou ouverture délibérée de la plaie par le chirurgien pour  $t^{\circ} > 38^{\circ}\text{C}$  ou douleur localisée.

\* Abscess (découverte per-opératoire ou radiologique)

Le diagnostic établi par le chirurgien (ou le médecin)

*c- Infection de l'organe, du site ou de l'espace (sérieuse, ...)* Survenant dans les 30 jours suivant l'intervention (12 mois si matériel prothétique), elle touche l'organe, du site ou de l'espace (sérieuse, ...) « ouverts ou manipulés » durant l'intervention, avec au moins l'un des signes suivants :

\*Ecoulement purulent provenant de l'organe.

\*Micro-organisme isolé par culture d'un prélèvement de l'organe

\*Signes évidents d'infection intéressant l'organe (per-opératoire ou radiologique)

Le diagnostic établi par le chirurgien (ou le médecin)

***d- Voies de contamination :***

-Contamination préopératoire : Plaie souillée traumatique

-Contamination per-opératoire :

\*Endogène

\*Exogène : mains, phanères, rhinopharynx des membres de l'équipe soignante, air ambiant

-Contamination postopératoire : Drains, pansements

***e- Facteurs généraux :*** Malnutrition, obésité, diabète, immunodépression, état de choc,

Traitement antibiotique prolongé, hospitalisation préopératoire prolongée.

***f- Facteurs locaux :*** Nécrose tissulaire, Sérosité, Corps étranger - implant, inoculum bactérien important, Mauvaise vascularisation.

***g- Facteurs opératoires :***

\* **Durée de l'intervention :** de l'ouverture à la fermeture de la plaie opératoire. Le risque de complications est assez important dans les interventions de durée > 130,5min)

\* **Saignement per opératoire :** qui peut parfois imposer l'arrêt de l'intervention chirurgicale.

Lorsque le saignement excède 500ml, le risque de complications graves est beaucoup plus élevé.

\* **Contexte d'urgence :** le risque de survenue de complications infectieuses est important en cas d'urgence chirurgicale.

\* **Nombre de personnes dans la salle.**

\* **Expérience de l'opérateur.**

Le dépistage et le traitement des foyers infectieux relèvent d'une réflexion habituelle du médecin.

#### **2-4. Risque thromboembolique : (39)**

Il est majeur mais l'adoption d'une stratégie thrombo-prophylaxique dès l'arrivée du patient a permis de réduire ce risque de 80%.

L'étude ESCORTE (33) relève 1.34 % des TVP+EP et 0.2 % d'EP à 3 mois.

Les facteurs de risques thrombo embolique peuvent être représentés par: L'âge, les antécédents de maladie à risque thrombo embolique, l'immobilisation, la chirurgie, la prise d'un traitement hormonal, les syndromes myélo prolifératifs, les troubles de coagulations, les facteurs génétiques etc.....

#### **3- Liés à l'anesthésie :**

- Echecs de fonction d'une ALR peut atteindre 17% celui ci est lié à l'arthrose lombaire, à la position du patient et à l'habileté du praticien.

- Les effets cardiovasculaires : les variations de la vasomotricité splanchnique, associées au bloc sympathique entraînent une diminution ou une augmentation de la pré charge avec effondrement des RVS dont la résultante est imprévisible. Certains trouvent plus de complications cardiovasculaires après anesthésie rachidienne d'autres ne trouvent aucune complication cardiovasculaire (8).Le moins que l'on puisse dire qu'il n'existe pas de bénéfice cardiovasculaire de l'anesthésie spinale dans la chirurgie lourde du sujet âgé.

- En ce qui concerne les produits d'AG : plusieurs travaux de pharmacocinétique ont montré l'importance des voies d'élimination métabolique très variables en leur qualité en fonction des stations physiologiques retrouvée lors de la consultation (existence d'insuffisance rénale, cirrhose évaluée, une dénutrition majeure...).

Pour ce qui est de complications, l'étude ESCORTE (33) a trouvé comme résultats : La mortalité totale à 6 mois est de 14.7% et que les principales causes déclarées de mortalité sont : Cardiovasculaires (29%), Neurologiques (20%), Pulmonaires (insuffisance respiratoire, infections et accidents thromboembolique) puis l'EP fatale et enfin hémorragies).

Les causes autopsiques sont : Les pneumopathies (38%), Infarctus et/ ou insuffisance cardiaque (17%), EP (17%) et hémorragies.

Une autre étude qui a été porté sur 17 patients âgés de plus de 60 ans opérés pour une fracture per trochantérienne, a dévoilé les complications suivantes :

- *Post opératoires majeurs* : il s'agissait d'un AVC, d'infarctus de myocarde, une embolie pulmonaire et 4 phlébites. 2 patients sont décédés pendant l'hospitalisation soit un taux de mortalité pré- opératoire de 2.73%. Au recul maximum 6 patients étaient décédés le taux de mortalité augmente à 8.21 %.
- *Post opératoire mineures* : il s'agissait de 4 escarres (3 talonnières, 1 sacrée), 12 infections urinaires basses, 11 désorientations temporo-spatiale et de 4 troubles ioniques sanguins.

\* Mécaniques : 2 démontages d'une ostéosynthèse ont été constatés dans les 15 premiers jours postopératoires et ont conduit à une reprise chirurgicale.

\* Infectieuses : 2 infections superficielles sans démontage sont survenues sur des ostéosynthèses et ont guéri après reprise chirurgicale et antibiothérapie.

#### IV. PREVENTION :

Une évaluation de l'état de santé de base est indispensable afin d'identifier les patients à risque élevé de décompensation: patient ayant chuté, antécédent de décompensation cardiaque, fonction rénale limite, poly médication ... (40)

Lors de toute situation aigue, il faut s'assurer dès les premiers jours d'une bonne hydratation et d'apports nutritionnels suffisants, mobiliser le patient, réduire la prescription aux médicaments indispensables, prévenir la survenue d'escarres...

Les principes généraux de la prévention (40) consistent :

- à **limiter** les circonstances dans lesquelles le patient doit être maintenu au lit,

- **à réduire** les délais de réalisation des examens complémentaires nécessaires au diagnostic et au traitement des malades hospitalisés,
  - **à encourager** sans cesse toute l'équipe à la mobilisation précoce au lit des malades âgés hospitalisés, leur mise au fauteuil puis à la marche. Une motivation générale doit être initiée et entretenue par les médecins et les responsables du soin pour que les personnes âgées soient levées, habillées, coiffées et marchent.
  - **à éduquer** l'entourage social et familial de la nécessité de lutter contre le maintien au lit.
- **à prévenir les complications liées à l'anesthésie** : (41) Cette prévention passe par le respect systématique de règle de sécurité ; technique adaptée au traumatisme, maîtrisée par le médecin
- Information du patient
  - Asepsie stricte
  - Maintien du contact verbal
  - Utilisation si indiqué d'un neuro stimulateur (vérifié avant utilisation)
  - Aiguille à biseau court sans recherche de paresthésie
  - Choix de l'AL dose et concentration la plus faible, test d'aspiration répété, injection lente et fractionné, injection indolore.

Tous les éléments concernant la réalisation du bloc sont consignés dans le dossier du patient : examen initial, technique employée dose et concentration d'AL, incident éventuel...

Le monitoring cardio-respiratoire doit être disponible sans délai (scope, pression non-invasive, SpO2) le choix des moyens de surveillance du patient, installé avant la réalisation du geste est fonction des doses d'AL utilisées, du type de bloc, du patient. Le matériel de réanimation doit être immédiatement disponible et le médecin pratiquant l'acte formé à son utilisation.

- **à prévenir de la décompensation des tares** : (42) L'analyse du terrain à la recherche d'une tare favorisante (diabète, immunosuppression...) et dans ce cas la prendre en charge correctement avant l'acte opératoire et bien la surveiller en post opératoire.

**- à prévenir des complications hémodynamiques et thromboemboliques : (43)**

Elle fait appel à:

\* *La prévention physique ou mécanique* : Le principe des méthodes physiques et mécaniques est de s'opposer à la stase veineuse en suppléant la fonction « pompe » du mollet et de la voûte plantaire pour accélérer le flux sanguin dans les membres inférieurs.

Les moyens mécaniques actuellement disponibles sont : la contention élastique (bas, chaussettes ou bandes de contention), la compression pneumatique intermittente (CPI) et la compression plantaire (CP). Ces moyens sont mis en application dans le cadre de la politique de réhabilitation postopératoire précoce des patients chirurgicaux de même que la mobilisation passive et active pratiquée par les kinésithérapeutes, la surélévation des membres inférieurs et le lever précoce. Les moyens mécaniques sont proposés, dans la mesure du possible, en association avec les traitements anti thrombotiques car la sommation de leurs différents effets est bénéfique. Lorsque les anticoagulants sont contre-indiqués ou que la balance bénéfice/risque est défavorable à l'introduction des anti thrombotiques, notamment en raison d'un risque hémorragique particulier, la prévention mécanique a un intérêt certain.

\* *La prévention médicamenteuse* : Les anti thrombotiques ont pour but de prévenir la formation du thrombus veineux et/ou de limiter son extension en agissant au niveau des mécanismes de l'hémostase physiologique. Néanmoins, ils impliquent tous un risque hémorragique potentiel. Le principe directeur de l'utilisation de ces médicaments est d'évaluer le bénéfice anti thrombotique face au risque hémorragique pour chaque patient. La plupart des anticoagulants développés dans la prévention de la thrombose veineuse profonde agissent au niveau de la thrombine (facteur IIa) : soit directement (en bloquant de façon réversible ou irréversible le site actif), soit indirectement en freinant sa génération par inhibition de l'activation des facteurs impliqués dans la cascade de la coagulation. De nouveaux mécanismes d'action sont en cours d'exploration : interaction avec le facteur tissulaire et/ou le facteur VII activé, amplification des mécanismes anti thrombotiques naturels.

Les différents produits développés dans la maladie thromboembolique sont : HNF, HBPM, AVK.

**-Surveillance clinique et biologique :** Tout traitement implique généralement une surveillance de l'efficacité (surtout en cas de marge thérapeutique étroite) et éventuellement la surveillance de l'apparition des principaux effets secondaires. Les molécules de référence dans la maladie thromboembolique sont les HNF, les HBPM, et les AVK. Le risque hémorragique est non négligeable et la surveillance est avant tout clinique mais certains examens sont obligatoires et sont cités dans le tableau 1. En cas d'insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine estimée par la formule de Cockcroft et Gault inférieure à 30 ml/min), les HBPM (en traitement curatif) sont contre-indiqués. Dans ce cas, l'alternative thérapeutique est représentée par les AVK et l'HNF.

*-Des apports nutritionnels et hydro électrolytiques adaptés : (44)*

- 1500 à 2000 Kcal/jour en cas de syndrome inflammatoire,
- au moins 2000 Kcal/jour en cas d'escarres,
- 1,5 à 2 litres d'eau par jour.

*-Des mesures hygiéno-diététiques visant à favoriser le transit et l'élimination urinaire.*

• La constipation doit être dépistée et traitée : les laxatifs doivent être émoullissants et non mucilloïdes pour réduire le volume fécal. La défécation doit être stimulée en utilisant le réflexe gastro-colique postprandial, des suppositoires à la glycérine ou des petits lavements.

• En cas de fécalome, un lavement huileux suivi d'un lavement évacuateur suffit généralement. Sinon, l'extraction au doigt doit être délicate et prudente pour ne pas léser le sphincter anal. En cas d'échec, une extraction sous anesthésie est envisageable.

• Il ne faut pas mettre de couches systématiquement la nuit à tous les patients mais répondre rapidement à leurs demandes d'aide à la miction ou à la défécation. Si ce n'est pas possible, présenter régulièrement le bassin ou l'urinal.

En présence d'un fécalome, il faut s'assurer de l'absence de rétention d'urines par un sondage vésical post mictionnel.

### **-Prévention des escarres : (45)**

\* Identifier les facteurs de risque au moyen du jugement clinique

\* Diminuer la pression en évitant les appuis prolongés par la mobilisation, la mise au fauteuil, la verticalisation et la reprise de la marche précoces. Des changements de position doivent être planifiés toutes les 2 à 3 heures, voire à une fréquence plus élevée et les phénomènes de cisaillement et de frottement doivent être évités par une installation et une manutention adéquate du patient. Le décubitus latéral oblique à 30° par rapport au plan du lit est à privilégier car il réduit le risque d'escarre trochantérienne

\*Utiliser des supports (matelas, sur matelas, coussins de siège) adaptés au patient et à son environnement y compris sur les tables de blocs opératoires, les lits de salles de surveillance post interventionnelle et en postopératoire.

\*Observer de manière régulière l'état cutané et les zones à risque (au moins quotidiennement, à chaque changement de position et lors des soins d'hygiène) afin de détecter précocement une altération cutanée. L'observation cutanée doit être associée à une palpation de la peau à la recherche d'une induration ou d'une chaleur, en particulier pour les peaux pigmentées.

\*Maintenir l'hygiène de la peau et éviter la macération par une toilette quotidienne et renouvelée si nécessaire. Le massage et la friction des zones à risque sont à proscrire puisqu'ils diminuent le débit micro circulatoire moyen. Les massages, frictions, application de glaçons et d'air chaud sont interdits.

\*Assurer un équilibre nutritionnel en évaluant quantitativement les prises alimentaires. L'utilité d'une prise en charge nutritionnelle spécifique a été insuffisamment évaluée.

\*Favoriser la participation du patient et de son entourage à la prévention des escarres par une information et des actions éducatives ciblées en fonction du caractère temporaire ou permanent du risque d'escarre (auto surveillance, auto soulèvement).

**-La prévention de l'enraidissement articulaire, des rétractions tendineuses et des positions vicieuses fixées : (46)**

- Elle passe par une mobilisation précoce au lit de toutes les articulations et le positionnement correct des membres immobilisés.

- La prévention de l'amyotrophie impose des exercices actifs ou des contractions musculaires isométriques au lit.

- La position assise au bord du lit doit être proposée tous les jours pendant des périodes de plus en plus longues. Dès que l'état hémodynamique le permet, la mise au fauteuil s'impose suivie de près par la mise en orthostatisme et à la marche, si besoin avec l'aide d'un plan incliné ou d'une table de verticalisation.

- Dans les suites de chutes la reprise de la marche doit être précoce et sous le contrôle d'un kinésithérapeute ; le patient s'aide d'un cadre de marche pour réduire la rétropulsion, favoriser l'antépulsion et limiter la peur du vide.

**-Prévention de la douleur :** La personne est seule juge de sa douleur. Il faut toujours croire une personne qui se plaint de douleur. Toute modification du comportement peut correspondre à une douleur (expressions faciales, grognements, gémissements, raidissement, agitation, refus alimentaire, troubles de sommeil, irritabilité...) Il n'est plus à démontrer que les sujets âgés ressentent la douleur de la même façon qu'un patient plus jeune. De plus les répercussions de la douleur sont plus délétères chez les personnes âgées.

Les AINS qui constituent un traitement classique de la douleur postopératoire doivent être utilisé avec prudence. Aussi bien que la dose, la durée doit être réduite

Pour la mieux prendre en charge :

- Besoin d'une évaluation « objective » (47)

  - \*Sous-estimation de la douleur

  - \*Difficultés d'expression

- Outils d'évaluation : (48)

\*Autoévaluation (E.V.A., échelle numérique)

\*Hétéro évaluation : Doloplus (tableau 2), E.C.P.A. (tableau 3) Ce dernier s'applique plus particulièrement aux patients présentant des troubles au niveau des fonctions supérieures et qui ne peuvent exprimer leur douleur.

Ces échelles offrent d'évidents avantages lors de l'apport de soins. En effet, en permettant de mieux évaluer et donc de traiter et soulager : les troubles comportementaux, le sommeil du patient se trouvent améliorés de manière significative, l'appétit revient plus aisément, augmente et les confusions se raréfient. En outre, l'angoisse et l'anxiété qui pouvaient l'empêcher de vivre correctement tendent à disparaître, de sorte que le patient agit et réagit avec moins d'agressivité, voire même sans agressivité. Il gagne donc son autonomie dans les actes de la vie quotidienne.

-Evaluation systématique

\*Sensibilisation

\*Mention systématique (dossier médical, dossier de soins infirmier)

-Mais aussi écouter : Ne méconnaître ni la composante psychogène dans certaines plaintes douloureuses, ni l'inévitable retentissement psychologique chez tout patient atteint de douleur chronique.

-Traiter : (49)

Connaître les modifications pharmacocinétiques et les risques iatrogéniques chez le sujet âgé

- \* Calcul Clearance de la créatinine
- \* Cockcroft : créatinémie, poids (Tableau 4)
- \* Mention systématique dans tout dossier gériatrique
- Utiliser tous les médicaments
  - \*Même les plus puissants
  - \*Recommandations de l'OMS (paliers)
  - \*Choix de molécules (paracétamol, codéine, morphine)

N.B : L'utilisation des AINS doit être prudente en réduisant les doses et la durée de prescription.  
Par exemple : Kétoprofène 50mg/8h pendant 5 jours.

la morphine : à posologies plus faibles au départ, mais efficaces avec titrage et surveillance des effets secondaires et des signes du surdosage.

**-Prévention de l'infection** : (50) La prévention des infections du site opératoire commence dès la période préopératoire.

- \* Limiter au maximum la durée du séjour hospitalier avant l'intervention et réaliser, si possible, les explorations préopératoires en ambulatoire

- \* En cas d'infection (cutanée ou urinaire par exemple), reporter l'intervention chaque fois que possible sauf si l'infection est le motif réel de l'intervention. Cette infection devrait être traitée préalablement à l'intervention.

- \* Préparation de l'opéré sous le contrôle de l'infirmier (ère)

- \* Si nécessaire, réaliser la dépilation de la zone opératoire avec une tondeuse ou par dépilation chimique. Le rasage est proscrit. Dans les cas exceptionnels où le rasoir est utilisé, le rasage est limité à la zone de l'incision opératoire

- \* Pratiquer une douche antiseptique de la totalité du corps la veille de l'intervention.

- \* Faire un bon nettoyage de la zone de l'incision opératoire

- \* Maintenance rigoureuse de l'environnement du bloc opératoire

- \* L'observance des règles générales d'hygiène est primordiale : respect des techniques d'entretien concernant le matériel utilisé (stérilisation ou désinfection de niveau adapté au risque) et les locaux (avant, entre et après les interventions), respect des tenues vestimentaires et des circuits établis (personnes, matériel, eau, air, déchets ...).

- \* Le comportement des personnels joue un rôle important (éviter les présences inutiles, les déplacements inopportuns et les bavardages).

- \* Il est recommandé de filtrer et climatiser l'air du bloc opératoire, et d'assurer un taux de renouvellement de l'air adapté.

**-D'autres mesures** : La prévention de la perte d'autonomie est fondamentale, ceci dès le premier jour d'une affection aiguë. Le développement et l'utilisation maximale des capacités restantes doivent être assurés par l'ensemble de l'équipe soignante. Un soutien psychologique du patient doit systématiquement être associé (prévention de la régression, aide au travail de deuil de la fonction perdue, développement d'activités de compensation).

## V- IMPLICATIONS:

La spécificité de la prise en charge gériatrique : La prise en charge gériatrique est globale prenant en compte non seulement le diagnostic et le traitement des pathologies aiguës et chroniques mais aussi la prévention des complications, la conservation de l'autonomie et le devenir social du patient. (2)

**-Démarche diagnostique et thérapeutique** : (51-52) Devant la multiplicité des diagnostics qui peuvent être posés chez un même patient, une hiérarchisation est nécessaire. Les diagnostics «rentables» débouchant sur une amélioration réelle de l'état de santé et de la qualité de vie du patient doivent être privilégiés. L'intervention sur une arthrose de hanche par exemple permet de limiter le risque de rechute.

Certaines investigations permettent de lutter contre l'isolement social (l'appareillage pour amputation d'un membre), d'autres au contraire peuvent être discutées (TDM ou IRM à la recherche de métastases chez un patient cachectique ayant une néoplasie incurable...). Dans le cadre de cette démarche diagnostique et thérapeutique, le consentement du patient au projet de soins est absolument indispensable.

**-Prise en charge sociale** : (53) Le mode de vie du patient et son environnement doivent être déterminés afin d'évaluer ses besoins et de mettre en œuvre les aides nécessaires. La prise en charge gériatrique repose sur l'intervention coordonnée de toute une équipe associant médecins, infirmiers, aides-soignants, masseurs-kinésithérapeutes, ergothérapeutes, assistants sociaux, diététiciens, psychologues.



# *Conclusion*



La chirurgie orthopédique chez le sujet âgé pose et continue à poser d'énormes problèmes péri- opératoires vu: La fréquence élevée de cette chirurgie (fracture du fémur...), la spécificité du sujet âgé.

La prise en charge doit être globale et multidisciplinaire. Avant d'entamer les protocoles de soin il faut tracer une stratégie visant : Une bonne évaluation complète et rapide, une préparation personnalisée, une anesthésie adaptée au terrain et à la chirurgie :

L'intervention de l'anesthésiste -réanimateur se fait à tous les niveaux :

- diminuer la douleur,
- contrôler les traitements préopératoires,
- améliorer la tolérance hémodynamique opératoire,
- traiter l'hypo volémie,
- adapter les traitements postopératoires en prévention des risques prévisibles notamment cardiovasculaire avec prévention de l'ischémie coronaire et de l'HTA par bêta- bloqueurs, calcibloqueurs,
- adapter les HBPM à la clearance de la créatinine des patients âgés.
- Participer au programme de nutrition et assurer une remise en charge précoce par le contrôle de la douleur postopératoire,
- apprécier le rapport bénéfice/risque de chaque procédure.
- Pour ce qui revient en propre à l'anesthésie, Il n'existe pas de supériorité d'une technique sur l'autre que ce soit sur la morbidité ou la mortalité. La vérité est probablement ailleurs : quelque soit le type d'anesthésie c'est la rigueur et le soin apporté à son administration et à l'environnement (stress, réchauffement, réanimation) en salle d'opération qui sont déterminants : "Mieux vaut donc choisir son anesthésiste que la technique d'anesthésie".
- Une surveillance armée et surtout une information du malade et de son entourage.



# *Annexes*





\* Survenue de complication :

- Non
- Oui :
  - Per opératoire
  - Post opératoire
  - Préciser le nature :
    - Cardio-vasculaire
    - Neurologique
    - Infection : - du site opératoire :
    - en dehors du site opératoire :
      - Respiratoire
      - Urinaire
      - Septicémie
      - Cathéter
  - Métabolique
  - Transfusion
  - Thromboemboliques
  - Escarres

C) Conduite à tenir :

- Per opératoire :
  - \*ostéosynthèse
    - Fixateur externe
    - ECM
    - Autres :
  - \* Mise en place d'une prothèse
  - \* Amputation
- Post opératoire :
  - Duré d'hospitalisation :
  - Levée précoce :  oui       non
  - Traitement :
    - Antibiotiques :
    - Antalgiques :
    - Anticoagulants :
  - Surveillance  Clinique :
    - Para clinique :

## D) Activité journalière et dépendance :

### 1/ Activité journalière :

	oui	non	Ne fait pas
Toilette personnelle			
Préparation des repas			
Ménage			
Lessive			
Courses			
Jardinage			
Bricolage			
Sport			
Assistance réception			
Voyage			

### 2) Dépendance de l'entourage :

#### - **Soutien familial :**

##### Physique :

- Enfant
- Conjoint
- Personnel
- Membre de la famille
- Ami(e) s
- Voisins

##### Financier

##### Psychologique

#### - **retentissement psychologique :**

- **Retentissement sur l'entourage:**  Oui       non

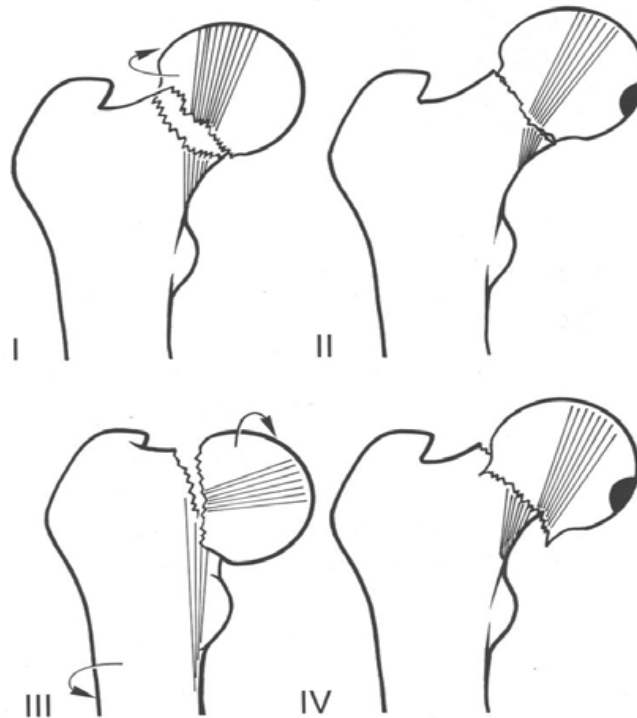
\*Si oui : Affectif  Financier  Organisation quotidienne  Sclolarité

## Évaluer les douleurs du sujet agé

- Pour la personne âgée :
  - ✓ Mieux traiter pour soulager et limiter les troubles comportementaux : sommeil, appétit, confusion, diminution d'autonomie, anxiété,...
  - ✓ Meilleure qualité de vie +++
- Pour les soignants :
  - ✓ Meilleures communications avec les différents intervenants (évaluateurs / prescripteurs).
  - ✓ Meilleures participations aux soins de la personne âgée.

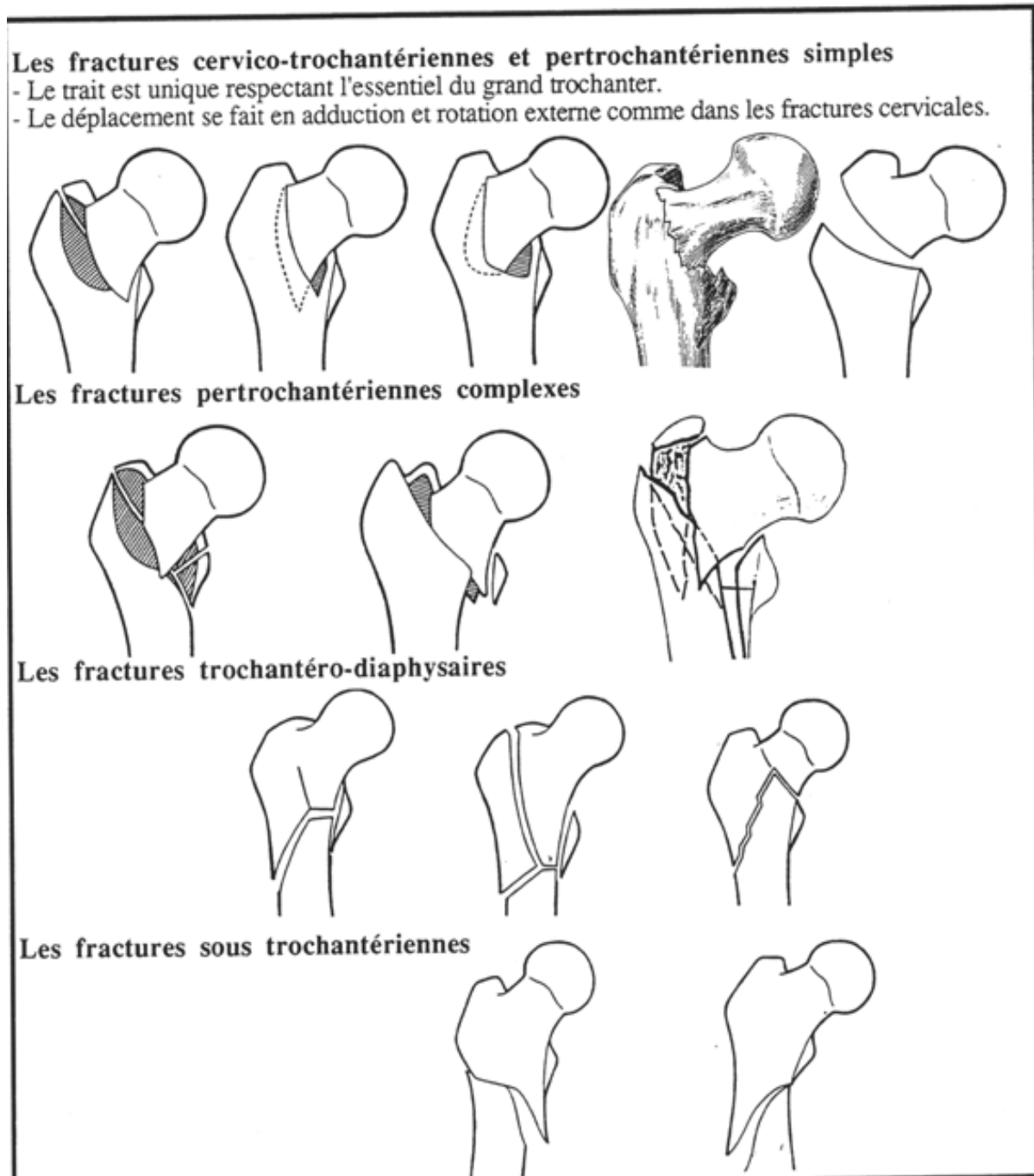


### Classification Garden

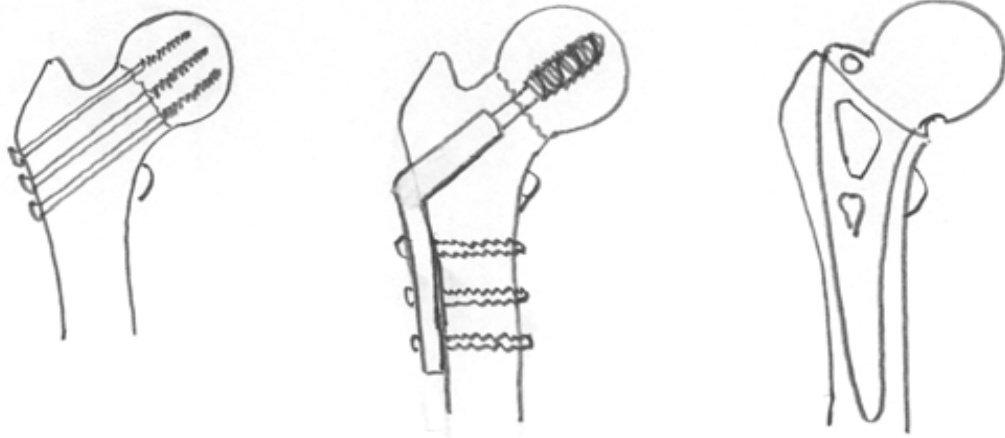


- **Garden 1 (G1)** : déplacement de la tête en valgus sur le col. Celle-ci s'est impactée sur le col fémoral. Sur la radio, les travées osseuses sont verticalisées au niveau de la tête par rapport au col.
- **Garden 2 (G2)** : aucun déplacement ne s'est produit et les travées osseuses ne sont pas déplacées.
- **Garden 3 (G3)** : déplacement de la tête en varus sur le col. La tête a basculé et ne reste accrochée qu'en dedans. Les travées osseuses de la tête sont horizontalisées.
- **Garden 4 (G4)** : grand déplacement de la tête qui n'a plus de cohésion avec le col. La tête devenant libre, les travées de la tête redeviennent parallèles à celles du col. Mais, contrairement à la Garden 2, il existe un écart inter-fragmentaire qui témoigne du déplacement.

**Figure 2 :**

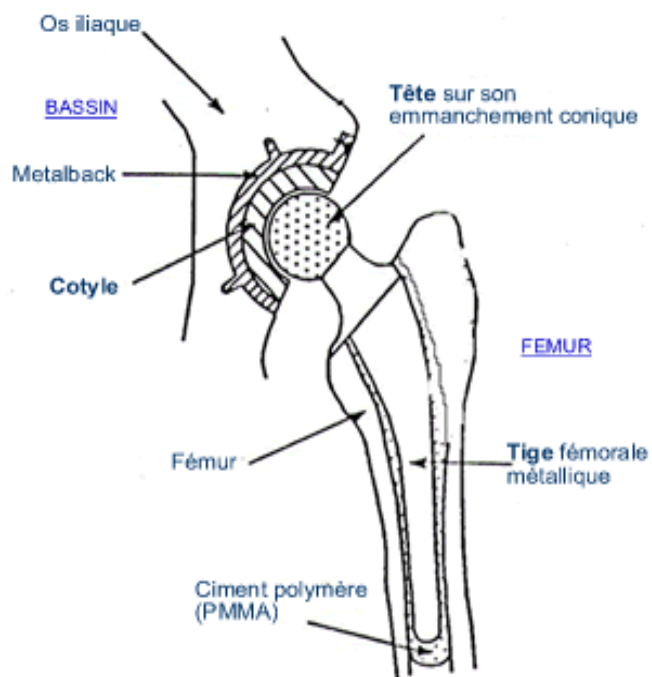


**Figure 3**



**Prothèses cervico-céphaliques monobloc type Moore**

**Figure 4**

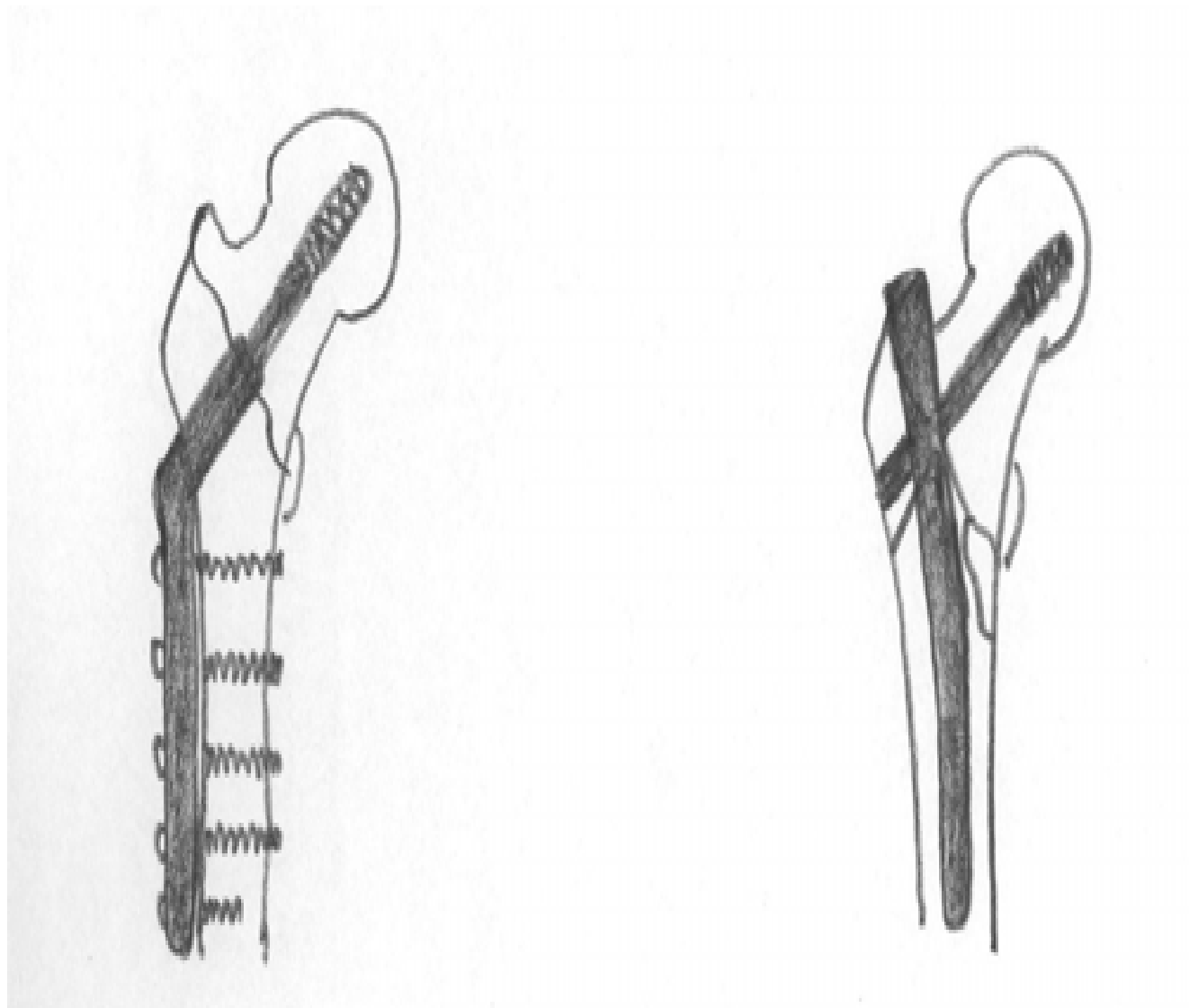


**Schéma de PTH**



**Photographie de PTH**

**Figure 5**



Clou-plaque ou vis-plaque

Clou gamma (Clous d'Ender)

**Tableau 1**

	Efficacité thérapeutique	Surveillance
HNF	Ratio TCA patient/témoin et/ou héparinémie	Numération plaquettaire avant traitement puis 2 fois par semaine pendant 21 jours puis 1 fois par semaine
HBPM	Aucune surveillance Ou exceptionnellement activité anti-Xa à la 4e heure devant un risque hémorragique important (IR modérée, âge > 75 ans, traitement curatif, poids < 50 kg)	Numération plaquettaire avant traitement puis 2 fois par semaine pendant 21 jours puis 1 fois par semaine
AVK	INR : toutes les 48 heures puis à chaque changement de dose et 1 fois par mois après équilibre	INR : toutes les 48 heures puis à chaque changement de dose et 1 fois par mois après équilibre

**Tableau 2**

<h2 style="margin: 0;">ECHELLE DOLOPLUS</h2> <p style="margin: 0; font-weight: normal;">EVALUATION COMPORTEMENTALE DE LA DOULEUR CHEZ LA PERSONNE AGEE</p>							
NOM :		Prénom :		DATES			
Service :							
Observation comportementale							
<b>RETENTISSEMENT SOMATIQUE</b>							
<b>1• Plaintes somatiques</b>	• pas de plainte	.....	0	0	0	0	
	• plaintes uniquement à la sollicitation	.....	1	1	1	1	
	• plaintes spontanées occasionnelles	.....	2	2	2	2	
	• plaintes spontanées continues	.....	3	3	3	3	
<b>2• Positions antalgiques au repos</b>	• pas de position antalgique	.....	0	0	0	0	
	• le sujet évite certaines positions de façon occasionnelle	.....	1	1	1	1	
	• position antalgique permanente et efficace	.....	2	2	2	2	
	• position antalgique permanente inefficace	.....	3	3	3	3	
<b>3• Protection de zones douloureuses</b>	• pas de protection	.....	0	0	0	0	
	• protection à la sollicitation n'empêchant pas la poursuite de l'examen ou des soins	.....	1	1	1	1	
	• protection à la sollicitation empêchant tout examen ou soins	.....	2	2	2	2	
	• protection au repos, en l'absence de toute sollicitation	.....	3	3	3	3	
<b>4• Mimique</b>	• mimique habituelle	.....	0	0	0	0	
	• mimique semblant exprimer la douleur à la sollicitation	.....	1	1	1	1	
	• mimique semblant exprimer la douleur en l'absence de toute sollicitation	.....	2	2	2	2	
	• mimique inexpressive en permanence et de manière inhabituelle (atone, figée, regard vide)	.....	3	3	3	3	
<b>5• Sommeil</b>	• sommeil habituel	.....	0	0	0	0	
	• difficultés d'endormissement	.....	1	1	1	1	
	• réveils fréquents (agitation motrice)	.....	2	2	2	2	
	• insomnie avec retentissement sur les phases d'éveil	.....	3	3	3	3	
<b>RETENTISSEMENT PSYCHOMOTEUR</b>							
<b>6• Toilette et/ou habillage</b>	• possibilités habituelles inchangées	.....	0	0	0	0	
	• possibilités habituelles peu diminuées (précautionneux mais complet)	.....	1	1	1	1	
	• possibilités habituelles très diminuées, toilette et/ou habillage étant difficiles et partiels	.....	2	2	2	2	
	• toilette et/ou habillage impossibles, le malade exprimant son opposition à toute tentative	.....	3	3	3	3	
<b>7• Mouvements</b>	• possibilités habituelles inchangées	.....	0	0	0	0	
	• possibilités habituelles actives limitées (le malade évite certains mouvements, diminue son périmètre de marche)	.....	1	1	1	1	
	• possibilités habituelles actives et passives limitées (même aidé, le malade diminue ses mouvements)	.....	2	2	2	2	
	• mouvement impossible, toute mobilisation entraînant une opposition	.....	3	3	3	3	
<b>RETENTISSEMENT PSYCHOSOCIAL</b>							
<b>8• Communication</b>	• inchangée	.....	0	0	0	0	
	• intensifiée (la personne attire l'attention de manière inhabituelle)	.....	1	1	1	1	
	• diminuée (la personne s'isole)	.....	2	2	2	2	
	• absence ou refus de toute communication	.....	3	3	3	3	
<b>9• Vie sociale</b>	• participation habituelle aux différentes activités (repas, animations, ateliers thérapeutiques,...)	.....	0	0	0	0	
	• participation aux différentes activités uniquement à la sollicitation	.....	1	1	1	1	
	• refus partiel de participation aux différentes activités	.....	2	2	2	2	
	• refus de toute vie sociale	.....	3	3	3	3	
<b>10• Troubles du comportement</b>	• comportement habituel	.....	0	0	0	0	
	• troubles du comportement à la sollicitation et itératif	.....	1	1	1	1	
	• troubles du comportement à la sollicitation et permanent	.....	2	2	2	2	
	• troubles du comportement permanent (en dehors de toute sollicitation)	.....	3	3	3	3	
SCORE							

**Tableau 3**  
**Echelle ECPA**

Nom : Prénom : Service : Date :	SCORE TOTAL (sur 32) :
--	------------------------

I OBSERVATION AVANT LES SOINS	
<p>1°Expression du visage : REGARD et MIMIQUE</p> <p>0 : Visage détendu</p> <p>1 : Visage soucieux</p> <p>2 : Le sujet grimace de temps en temps</p> <p>3 : Regard effrayé et/ou visage crispé</p> <p>4 : Expression complètement figée</p> <p>2°POSITION SPONTANEE au repos (Recherche d'une attitude ou d'une position antalgique)</p> <p>0 : Aucune position antalgique</p> <p>1 : Le sujet évite une position</p> <p>2 : Le sujet choisit une position antalgique</p> <p>3 : Le sujet recherche sans succès une position antalgique</p> <p>4 : Le sujet reste immobile comme cloué par la douleur</p> <p>* : se référer aux jours précédents</p> <p>** : ou prostration</p>	<p>3°MOUVEMENTS (ou MOBILITE) du patient (hors et/ou dans le lit)</p> <p>0 : Le sujet bouge ou ne bouge pas comme d'habitude*</p> <p>1 : Le sujet bouge comme d'habitude* mais évite certains mouvements</p> <p>2 : Lenteur, rareté des mouvements contrairement à son habitude*</p> <p>3 : Immobilité contrairement à son habitude*</p> <p>4 : Rareté des mouvements** ou forte agitation, contrairement à son habitude*</p> <p>4°RELATION A AUTRUI</p> <p>Il s'agit de tout type de relation quel qu'en soit le type : regard, geste, expression ...</p> <p>0 : Même type de contact que d'habitude*</p> <p>1 : Contact plus difficile à établir que d'habitude*</p> <p>2 : Evite la relation contrairement à l'habitude*</p> <p>3 : Absence de tout contact contrairement à l'habitude*</p> <p>4 : Indifférence totale contrairement à l'habitude*</p>
<p><b>N.B. : les états végétatifs correspondent à des patients ne pouvant être évalués par cette échelle</b></p>	

II OBSERVATION PENDANT LES SOINS	
<p>5° Anticipation ANXIEUSE aux soins</p> <p>0 : Le sujet ne montre pas d'anxiété</p> <p>1 : Angoisse du regard, impression de peur</p> <p>2 : Sujet agité</p> <p>3 : Sujet agressif</p> <p>4 : Cris, soupirs, gémissements</p> <p>6° Réactions pendant la MOBILISATION</p> <p>0 : Le sujet se laisse mobiliser ou se mobilise sans y accorder une importance particulière</p> <p>1 : Le sujet a un regard attentif et semble craindre la mobilisation ou les soins</p> <p>2 : Le sujet retient de la main ou guide les gestes lors de la mobilisation ou des soins</p> <p>3 : Le sujet adopte une position antalgique lors de la mobilisation ou des soins</p> <p>4 : Le sujet s'oppose à la mobilisation ou aux soins</p>	<p>7° Réactions pendant les SOINS des ZONES DOULOUREUSES</p> <p>0 : Aucune réaction pendant les soins</p> <p>1 : Réaction pendant les soins, sans plus</p> <p>2 : Réaction au TOUCHER des zones douloureuses</p> <p>3 : Réaction à l'EFFLEUREMENT des zones douloureuses</p> <p>4 : L'approche des zones est impossible</p> <p>8° PLAINTES exprimées PENDANT les soins</p> <p>0 : Le sujet ne se plaint pas</p> <p>1 : Le sujet se plaint si le soignant s'adresse à lui</p> <p>2 : Le sujet se plaint en présence du soignant</p> <p>3 : Le sujet gémit ou pleure silencieusement dès qu'on le soigne</p> <p>4 : Le sujet crie ou se plaint violemment dès qu'on le soigne</p>

**Tableau 4**

**Formule de Cockcroft et Gault**

<b>Formule de Cockcroft et Gault</b>	
Clairance créatinine (ml / min) =	$\{(140 - \text{âge}) \times \text{Poids}\} \times K / \text{Créatininémie}$
K =	1,24 (homme) ou 1,04 (femme)
Poids en Kg	Créatininémie en $\mu\text{M}$

**Tableau 5 : Classification du de l'état de santé du patient.( ASA)**

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



# *Résumés*



## RESUME :

Le sujet agé présente plusieurs caractéristiques telles que la fragilité osseuse et cutanée, les poly pathologies intriquées et le poly handicap physique, cognitif, et psychologique, conduisant par paliers successifs à la dépendance, la grabatisation et au décès, ...De ce fait, vu ces particularités séméiologiques et les risques de décompensation fonctionnelle, la prise en charge du sujet agé surtout en milieu traumato orthopédique doit adopter une approche globale, non seulement diagnostique et thérapeutique, mais aussi psychologique et sociale.

Les complications précoces dans cette chirurgie illustre la complexité de prise en charge du sujet agé notamment dans notre contexte. Pour une approche plus précise, nous avons réalisé une étude rétrospective portant sur 60 cas opérés pour une pathologie traumato-orthopédique à l'hôpital militaire à Marrakech. Le critère principal de jugement est la survenue de complications. Les données démographiques ont été analysées

Dans cette série, les complications rencontrées étaient principalement cardiovasculaires 72% (hémorragies : 55,5%, et maladies thromboemboliques ; 16,6%), suivies des complications neurologiques 11%, métaboliques 5%. Les décès constituaient 16% de ces complications (11% sont thromboemboliques et 5% infectieuses). Les principaux facteurs de risques relevés dans cette étude étaient liés aussi bien à la chirurgie qu'au terrain. La chirurgie ortho traumatologique chez le sujet agé est une situation pourvoyeuse de complications d'où l'intérêt d'une prise en charge précoce, globale et multidisciplinaire.

## **ABSTRACT**

The elderly has several characteristics such as bones and skin, poly intertwined pathologies and poly physical, cognitive, and psychological, by successive stages leading to dependency, and death grabatisation ... Therefore, in these semiologics peculiarities and risks of functional decompensation, care of elderly especially in orthopaedic traumato must adopt a holistic approach, not only diagnostic and therapeutic, but also psychological and social

The early complications in this surgery illustrate the complexity of care of elderly in our particular context. For a more precise, we performed a retrospective study of 60 cases operated on for an orthopaedic pathology traumato-to the military hospital in Marrakesh. The primary trial is the occurrence of complications. Demographic data were analyzed

In this series, the complications encountered were mainly cardiovascular 72% (bleeding: 55.5%, and thromboembolic disease, 16.6%), followed by neurological complications 11%, 5% metabolic. Deaths constituted 16% of these complications (11% and 5% thromboembolic infectious). The main risk factors identified in this study were related to both the surgery field. Ortho trauma surgery in the elderly is a provider of complications hence the interest of early management, comprehensive and multidisciplinary.

## ملخص

لكبار السن عدة خصائص كهشاشة العظام والجلد، الأمراض المتعددة و الإعاقات البدنية والإدراكية والنفسية، تؤدي إلى التبعية، طرح الفراش والموت... لذلك فلرعاية كبار السن، يجب اعتماد نهج شمولي يخص التشخيص والعلاج، المجال النفسي و الاجتماعي يتبين من خلال المضاعفات المبكرة، في هذا النوع من العمليات، مدى تعقيد العناية بكبار السن خاصة في سياقنا. و للمزيد من الدقة ، فإننا أجرينا عملا يخص 60 حالة بأثر رجعي التي خضعت لعملية جراحية للعظام في المستشفى العسكري بمراكش لمدة تتراوح بين مارس 2008 و شتتبر 2008. و تم الحكم من خلال وقوع المضاعفات و تحليل المعطيات الديمغرافية. في هذه السلسلة، معظم المضاعفات التي واجهناها تخص القلب والأوعية الدموية 72 % (55.5 % من حالات النزيف 16.6 % من حالات تخثر الأوعية و الشهور )، متبوعة بالمضاعفات العصبية 11% و الايضية 5% . و قد شكلت نسبة الوفاة 16 % ( بنسبة 11 % من حالات تخثر الأوعية و الشهور، 5% من الإصابات المعدية). و ارتبطت أهم عوامل الخطر الملاحظة بالعملية و بالشخص المريض. و بالفعل، فإن عوامل الخطر الرئيسية هي تعقيد العملية الجراحية، مدة العملية، وكمية النزيف. تم أيضا أخذ بعين الاعتبار أمراض القلب و الأوعية الدموية. إن جراحة العظام عند كبار السن قد تؤدي إلى عدة مضاعفات تؤكد على أهمية العلاج المبكر، الشامل و المتعدد الاختصاصات. و تبقى الوقاية أفضل الحلول.



# *Bibliographie*



**1. Kaltenbach G, Berthel M et Heitz D.**

Vieillessement DCEM2 2005/2006.

*Faculté de Médecine de Strasbourg.*

**2. Ouadah Z, Vallin B.J.**

Le vieillissement de l'humanité

*Population et Sociétés 2000; 359.*

**3. Eggerickx T, Tabutin D.**

Le vieillissement démographique dans le monde,

*AIDELF, numéro 10, p 119.*

**4. Chastelan J-C, Chesnais J-C.**

La population du monde, géants démographiques et défis internationaux.

*Les cahiers de l'INED 2002; 149: 547-580.*

**5. Henrard J-C, Ankri J.**

Grand Age et Santé Publique.

*ENSP 1998.*

**6. Forestier A.**

Chirurgie et Anesthésie du sujet âgé.

*E.P.U. 1999.*

**7. Brutel C.**

Projections de population à l'horizon 2050 : un vieillissement inéluctable.

*INSEE 2001; 762.*

---

**8. Covington D.L.**

Hospital resources used to treat the injured elderly at North Carolina trauma center.

*J Am Geriatr Soc 1993; 4: 847-852.*

**9. Schneider EL.**

Aging in the Third Millennium.

*Science 1999; 283: 796-797.*

**10. Levy E, Ferme A, Pérocheau D et Bono I.**

Les coûts socio-économiques de l'arthrose en France.

*Rev Rhum 1993; 60: 63-7.*

**11. Reginster JY.**

The prevalence and burden of arthritis.

*Rheumatology 2002; 41(1): 3-6.*

**12. Pfitzenmeyer P, Gonthier R, Jeandel C**

Gérontologie.

*Pour le praticien ISBN 2-225-85778-4 .*

**13. Legrain M – Delpierre L.**

Vieillesse DCEM 2006-2007.

*Faculté de Médecine Paris.*

**14. Debray M.**

La personne âgée malade : particularités sémiologiques, psychologiques et thérapeutiques.

*Pratique de Gériatrie, 2<sup>ème</sup> édition 1997.*

---

**15. Meire P.**

Vieillesse.

*Encuclopédie Encarta 2006.*

**16. Klix F et Hagendorf H.**

A functional account of age differences in memory and cognitive capabilities: Mechanisms and performances.

*Journal of Human Evolution 2007; 52(6): 702–706.*

**17. Anonyme.**

Rapport sur la santé dans le monde: vaincre la souffrance, enrichir l'humanité.

*Organisation mondiale de la santé 1997.*

**18. Debray M.**

Précis pratique de Gériatrie.

*Maloine 2ème éd 1997.*

**19. Vibes J.**

La douleur en pratique: la douleur en gériatrie.

*Le guide de la douleur 1999: 102–113.*

**20. Lutzler P, Khoualene M, Bekov K et al.**

La personne âgée malade: particularités psychologiques, sémiologiques et thérapeutiques.

*Maloine édition 1998.*

**21. Arveux I, Faivre G, Lenfant J et al.**

Le sujet âgé fragile.

*La Revue de gériatrie 2002; 27: 569–581*

---

**22. Ahmed N, Mandel R, Fain M.**

Frailty: An Emerging Geriatric Syndrome.

*The American Journal of Medicine 2007; 120(9): 748-753.*

**23. Gonthier R.**

Le concept de fragilité : pourquoi est-il essentiel ?

*La revue de gériatrie 2000; 25(3).*

**24. Jouany L.**

Sémiologie Médicales : Particularités sémiologiques chez le sujet âgé

*Faculté de médecine de Rennes.*

**25. Tréton J.**

Génétique et vieillissement

*Annales de biologie clinique 2001; 59(4): 121-26*

**26. Moullias R.**

Abord clinique du patient âgé (Abord Clinique).

<http://www.lavoisier.fr/notice/frJGOKSO3Y3LRS33.html> (consulté le 30 avril 2009)

**27. Bussone M.**

La chirurgie gériatrique .

*Maloin edition 1997: 600-609.*

**28. Rosencher N, Vielpeau C, Emmerich J.**

La chirurgie orthopédique et traumatologique chez le sujet âgé.

*Eur J Anaesthesiol 2004; 34: 564-72.*

**29. Simon P, Cognet J-M.**

Pièges de la traumatologie du sujet âgé.

*J Bone Joint Surg 2003; 85(7): 1380-1388.*

**30. Babin SR, Simon P.**

Lésions pseudotumorales.

*Encycl Méd Chir, App Locomoteur200, 14-792.*

**31. Koval KJ, Meek R, Schemitsch E et al.**

Geriatric trauma: Young ideas.

*J Bone Joint Surg 2003; 85(7): 1380-1388.*

**32. Sinclair S, James S, Singer M.**

Intraoperative intravascular volume optimisation and length of hospital stay after repair of proximal femoral fracture: randomised controlled trial.

*B m j 1997; 315(13): 909-12.*

**33. Rosencher N, Vielpeau C, Emmerich J et al.**

The ESCORTE study: Clinical events after hip fracture surgery.

*Eur J Anaesthesiol 2004; 24: 56-70.*

**34. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS et al.**

Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly ISPOCD1 study. ISPOCD investigators. International Study of Post-Operative Cognitive Dysfunction.

*Lancet 1998; 351(91): 857-61.*

**35. Barré J.**

Embolies et chirurgie intra médullaire.

*Revue de Chirurgie Orthopédique 1997; 83: 9-21.*

**36. Carson JL, Duff A, Berlin JA et al.**

perioperative Blood transfusion and Postoperative Mortality.

*JAMA 1998; 279(3):199-205.*

**37. Carson JL, Poses RM, Spence RK et al.**

Severity of anaemia and operative mortality and morbidity.

*Lancet 1988; 1(85): 727-729.*

**38. Gillespie WJ WG.**

Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures.

*Cochrane édition 1999.*

**39. Mantilla CB, Horlocker TT, Schroeder DR et al.**

Frequency of myocardial infarction, pulmonary embolism, deep venous thrombosis, and death following primary hip or knee arthroplasty.

*Anesthesiology 2002; 96(5): 1140-6.*

**40. Filbert M, Sisoix C.**

L'accompagnement dans un service de gériatrie.

*Revue Prévenir « La mort en Société » 2001; 38: 79-85.*

**41. Konrad C, Schüpfer G, Wietlisbach M.**

Anesthésie loco-régionale pour la traumatologie d'Urgence.

*Anesth Analg 1998; 86: 635-9.*

**42. Revel M.**

The Stiff shoulders. Rehabilitation. In: Shoulder Surgery.

*Martin édition 2000: 561-565.*

**43. Doucet J, Mottier D, Lejonc JL et al.**

Contexte gériatrique des stratégies thérapeutiques. In : Doucet J, Ed. Thérapeutique de la personne âgée.

*Maloine édition 1998 : 21-6.*

**44. Nourhashemi F, Vellas B.**

Importance de l'évaluation nutritionnelle chez le sujet agé opéré = Effectiveness of nutritional state assessment of surgical elderly patients.

*Revue française de gastro-entérologie 1997; 33: 1264-85.*

**45. Alzieu L, Dereure O, Gobert B et al.**

La prévention des escarres, gériatre, REIMS.

*Les recommandations de la conférence de consensus ( 15 et 16 novembre 2001).*

**46.Revel.M.**

Méthodes d'entretien et de récupération de l'amplitude des mouvements.

*Traité de Médecine physique et de Réadaptation Chapitre 19: 171-175.*

**47. Boureau F, Serrie A.**

Evaluation de la douleur.

*Revue du Praticien Médecine générale 1998; 442: 15 -20.*

**48. Boureau F.**

Les méthodes d'évaluation des analgésiques chez l'homme. Pharmacologie clinique. Bases de la thérapeutique.

*Expansion Scientifique Française 1988: 801-12.*

**49. Adam F. bonnet F.**

Analgésie postopératoire chez les sujets âgés.

*JEPU 2008 ; 23: 283- 291.*

**50. Eriksson BI, Lassen MR.**

Duration of prophylaxis against venous thromboembolism with fondaparinux after hip fracture surgery: a multicenter, randomized, placebo-controlled, double-blind study.

*Arch Intern Med 2003; 163(11): 1337-42.*

**51. Armi F, Guilley E et Lalive d'Epinay C.**

Health: support provided and received in advanced old age.

*Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 2008; 41: 56-62.*

**52. Meire Ph.**

La vulnérabilité des personnes âgées.

*Louvain Méd 2000; 119: 221-26.*