



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015

Thèse N° 58

Morbi-mortalité des fractures cervicales vraies de la hanche chez le sujet âgé

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 21/05/2015

PAR

Mr. Redouane BELKHOUKH

Né Le 17 Septembre 1986 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Fracture cervicale vraie - Anesthésie - Mortalité

JURY

Mr. T. FIKRY	Professeur de Traumato-Orthopédie	PRESIDENT
Mr. M. KHALLOUKI	Professeur agrégé en Anesthésie Réanimation	RAPPORTEUR
Mr. A. R. EL ADIB	Professeur agrégé d'Anesthésie Réanimation	} JUGES
Mr. T. ABOU EL HASSAN	Professeur agrégé d'Anesthésie Réanimation	
Mr. F. AIT ESSI	Professeur agrégé de Traumto-Orthopédie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ
صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي
عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ."

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



Serment d'hypocrate

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.

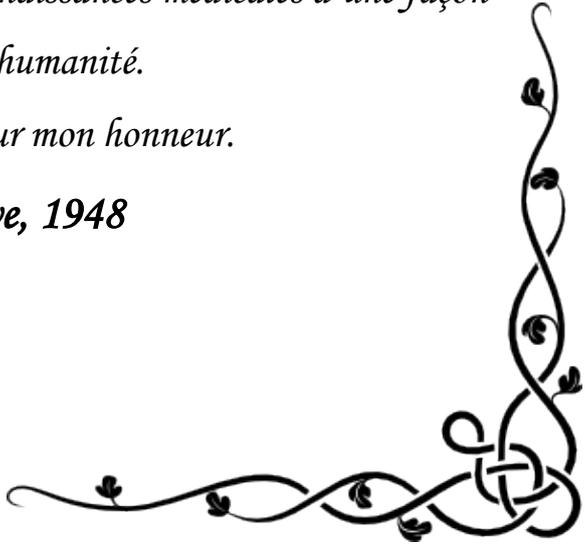
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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





*LISTE
DES PROFESSEURS*

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen Honoraire: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la recherche et la coopération : Pr.Ag. Mohamed AMINE

Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie

AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha (Militaire)	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani (Militaire)	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil (Militaire)	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha (Militaire)	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato-orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha (Militaire)	Chirurgie- vasculaire périphérique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSI Khalid (Militaire)	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed (Militaire)	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae (Militaire)	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie

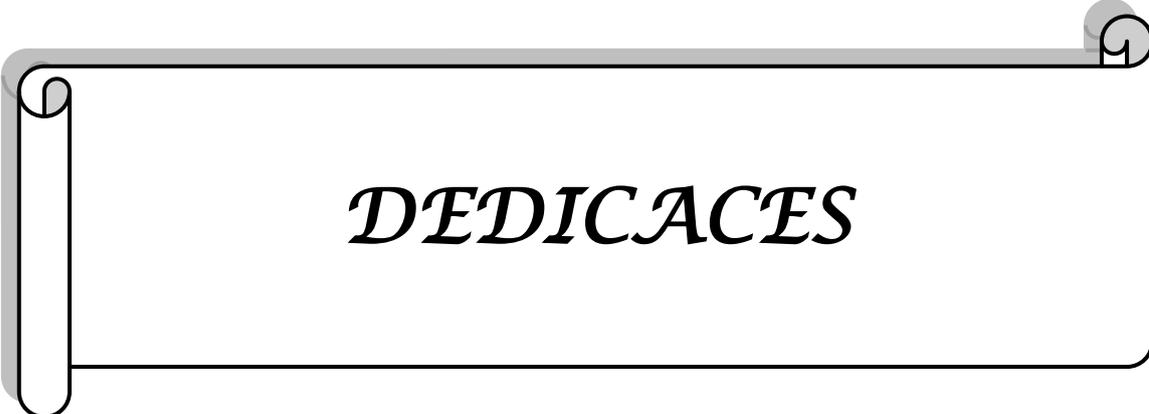
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila (Militaire)	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi (Militaire)	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid (Militaire)	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal(Militaire)	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan (Militaire)	Médecine interne
CHAFIK Aziz (Militaire)	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef (Militaire)	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Nouredine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses

EL BARNI Rachid (Militaire)	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme (Militaire)	Rhumatologie
AISSAOUI Younes (Militaire)	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said (Militaire)	Médecine interne
ARABI Hafid (Militaire)	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine (Militaire)	Psychiatrie

ATMANE El Mehdi (Militaire)	Radiologie	LAHKIM Mohammed (Militaire)	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham (Militaire)	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar (Militaire)	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub (Militaire)	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah (Militaire)	Radiologie
BENLAI Abdeslam (Militaire)	Psychiatrie	NADOUR Karim(Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua (Militaire)	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam (Militaire)	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness (Militaire)	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef (Militaire)	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid (Militaire)	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa (Militaire)	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah (Militaire)	Chirurgie Thoracique



DEDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,
L'amour, Le respect, la reconnaissance...*

Aussi, c'est tout simplement que



Je dédie cette thèse ... ✍

**NOM DU BON ﷻ, LE CLEMENT PAR ESSENCE ET PAR
EXCELLENCE.**

*Bénédictio et salut sur le prophète MOHAMMED
(saw), à toute sa famille, à tous ses compagnons, à tous
ceux qui l'ont suivi et à tous ceux qui le suivront
jusqu'au jour des comptes.*

*Louange à ﷻ, seigneur de l'univers qui m'a inspiré,
qui m'a aidé et m'a donné la force et la patience
d'accomplir ce travail.*

*Toutes les lettres ne seraient trouver les mots qu'il faut
Louange et remerciements pour votre clémence et miséricorde.*

**MON TRÈS CHER PÈRE
À MA TRÈS CHÈRE MÈRE**

*Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, ma
considération, ma reconnaissance et l'amour éternel pour les sacrifices que vous
avez consentis pour mon instruction et mon bien être.*

*Je ne pourrais jamais exprimer l'amour que j'ai pour vous, ni la gratitude et la
reconnaissance envers les innombrables et immenses sacrifices que vous avez
déployés pour mon éducation.*

*Vous m'avez toujours guidé pour atteindre mes objectifs. Votre soutien, votre
amour, votre générosité exemplaire et votre présence constante ont fait de moi ce
que je suis aujourd'hui.*

*Vous n'avez cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années
de mes études, vous avez toujours été présents à mes côtés pour me consoler
quand il fallait, jamais je ne l'oublierais.*

*Puisse Dieu, le tout puissant vous préserve du mal, vous comble de santé, de
bonheur et vous procure une longue vie afin que je vous comble à mon tour.*

*Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance
éternelle et de mon amour infini.*

*A mes chers parents qui m'ont toujours soutenu, qui n'épargnent aucun effort pour
leurs enfants. Ce travail ne vous est pas dédié, c'est le vôtre*

Que Dieu vous protège

A MA SOEUR BADIA

En reconnaissance pour l'amour sincère que je te porte.

Que Dieu t'accorde santé et bonheur.

Ta personnalité et ton encouragement sérieux m'ont été un grand soutien au cours de ce long parcours.

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon profond amour, mon respect et mon attachement

A MON FRERE JAWAD

Pour ton aide et ton soutien moral durant toutes les années de mes études.

Avec tout le respect et l'amour que je prouve en ta personne.

J'implore Dieu qu'il t'apporte santé et bonheur et t'aide à réaliser tous tes souhaits.

A MA SOEUR SANAE

En reconnaissance pour l'amour sincère que je te porte.

Que Dieu t'accorde santé et bonheur.

A MA SOEUR OUMAIMA

En reconnaissance pour l'amour sincère que je te porte.

Que Dieu t'accorde santé, bonheur et réussite.

A CHAIMAE

A KHAOULA

A MES BELLES filles SALMA ET IMANE

A KENZA ET ABDELKARIM

Que dieux vous protège.

A Monsieur le Docteur Khaled Messoudie

Vous avez toujours été notre exemple à suivre grâce à votre Savoir et votre expérience, votre humilité et toutes vos qualités humaines. Je remercie le bon Dieu de vous avoir eu comme père de mes chères. Vous êtes une fierté pour notre famille.

*Les mots ne suffiront jamais pour vous exprimer mon hommage, ma
gratitude et
Mon admiration pour la personne que vous êtes.
Vous étiez toujours le deuxième père de la famille.
Avec tous mon affection que Dieu vous protège toi et ta famille
Veillez trouver ici, cher khaled le témoignage de ma reconnaissance et de
mon profond respect.*

A TOUTE MA FAMILLE

***A TOUS MES COMPAGNONS ET AMIS
D'ENFANCE:***

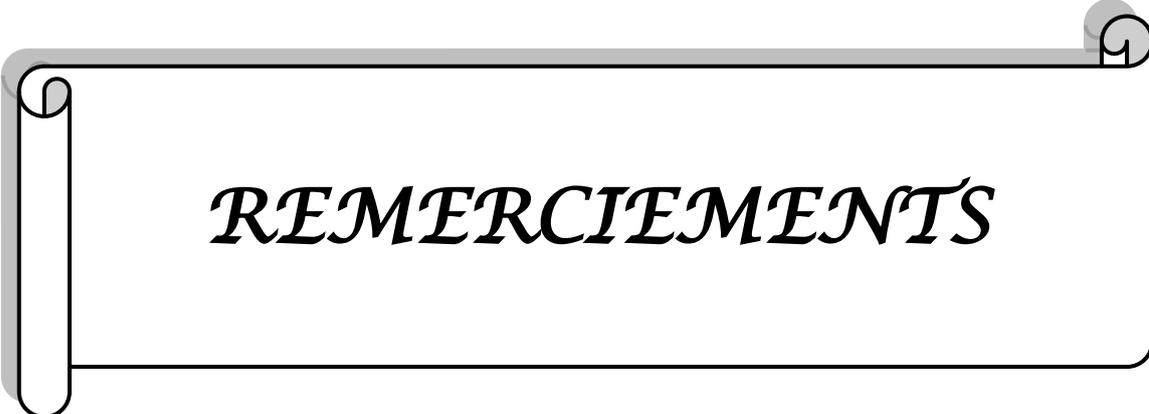
*Brahim; Fatima; Hasna; Hanane; Abdellah
Charifa*

***A TOUS LES ETUDIANTS DE LA FACULTE DE
MEDECINE ET DE PHARMACIE DE
MARRAKECH ET SPECIALEMENT:***

Youness; Nisrine; Youssef; Rachid; Hayat. Youssefi

***A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE A
L'ELABORATION DE CE TRAVAIL.***

***A TOUT CEUX QUE J'AI OMIS DE CITER,
J'ESPERE QUE VOUS ME PARDONNEREZ.***



REMERCIEMENTS

*A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR
Tarik FIKRY*

*Professeur de TRAUMATO-ORTHOPEDIE AU CHU
MOHAMED IV DE MARRAKECH*

En acceptant de présider notre jury, vous nous faites un grand honneur et un immense privilège.

Vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession.

Nous vous prions, cher maitre, d'accepter dans ce travail le témoignage de notre haute considération, de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.

*A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR
MOHAMMED KHALLOUKI*

*Professeur d'anesthésie réanimation
Au CHU MOHAMED IV de MARRAKECH*

Nous tenons à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger notre travail.

Vous nous avez consacré votre temps précieux.

Vos conseils et vos orientations nous ont été très précieux, nous espérons être dignes de votre confiance.

Que votre compétence, votre sérieux, votre rigueur au travail, votre sens critique et vos nobles qualités humaines soient pour nous le meilleur exemple à suivre.

Veillez trouver ici, cher Maître, l'expression de nos vifs remerciements et de notre estime.

*A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR
TAOUFIK ABOU ELHASSAN*

*Professeur de d'Anesthésie réanimation au CHU MOHAMMED
IV de MARRAKECH*

*Vous nous avez accordé un immense honneur et un grand privilège en
acceptant de siéger dans notre jury de thèse.*

*Votre culture, votre compétence professionnelle incontestable ainsi
que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de
tous.*

*Nous vous prions, cher maître, d'accepter dans ce travail
le témoignage de notre haute considération, de notre profonde
reconnaissance et de notre sincère respect.*

*A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR
Ahmed RHASSANE EL ADIB*

*Professeur d'Anesthésie réanimation au CHU MOHAMMED IV
DE MARRAKECH*

*Nous vous sommes très reconnaissants de l'honneur que vous nous
faites en acceptant de juger ce travail.*

*Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence
seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre
profession.*

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

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR*

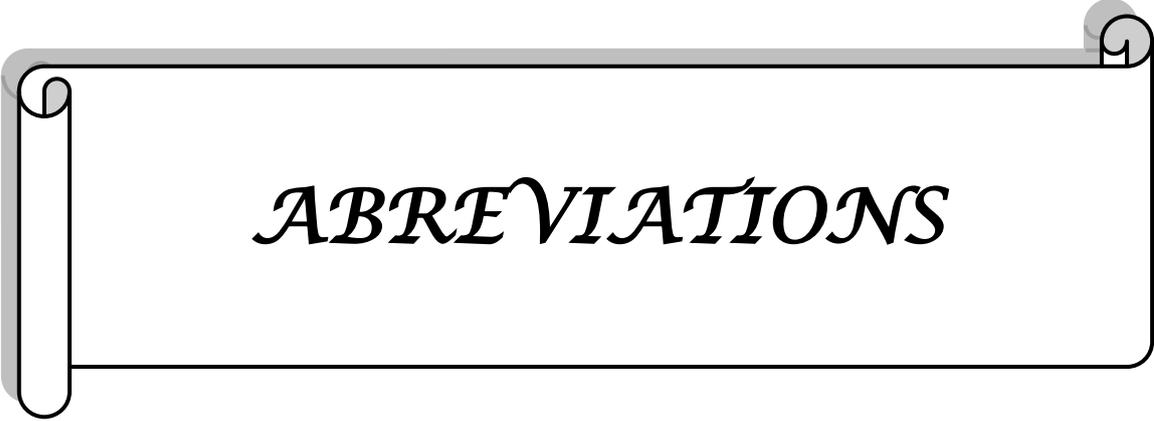
Fouad AIT ESSI

Professeur de Traumato-orthopédie

AU CHU MOHAMMED IV DE MARRAKECH

*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en
siégeant dans ce jury.*

*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de
l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail.
Veuillez croire, cher maître, à l'assurance de notre respect et notre
grande reconnaissance.*



ABBREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

FCV	:	Fracture cervicale vraie.
ASA	:	Physical Status Classification System
ATCDS	:	Les antécédents
CPA	:	Consultation pré anesthésique
AVC	:	Accident vasculaire cérébrale
ECG	:	Electrocardiogramme
NYHA	:	L'échelle de la New York Heart Association
PTH	:	Prothèse totale de la hanche
FC	:	Fréquence cardiaque
PAS	:	Pression artérielle systolique
PAD	:	Pression artérielle diastolique
Hb	:	L'hémoglobine
PQ	:	Les plaquettes
TP	:	Le taux de prothrombine
TCK	:	Temps céphaline kaoline
FESF	:	Fracture de l'extrémité supérieure du fémur
AG	:	Anesthésie générale
ALR	:	Anesthésie locorégionale
SSPI	:	Salle de soins post interventionnelle
Rao	:	Rétrécissement aortique
BPCO	:	Bronchopneumopathies obstructives
FP	:	Facteurs pronostiques
DCPO	:	Dysfonctions cognitives postopératoires ()

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Répartition des patients en fonction de l'âge
- Figure 2 : Répartition des patients en fonction du sexe
- Figure 3 : Les antécédents médicaux du sujet âgé
- Figure 4 : Pathologies cardiovasculaires du sujet âgé
- Figure 5 : Les antécédents chirurgicaux du sujet âgé
- Figure 6 : Les autres antécédents du sujet âgé
- Figure 7 : Répartition des patients selon le degré de l'autonomie
- Figure 8 : Répartition des patients selon la classification ASA
- Figure 9 : Résultats du Radio thorax des patients
- Figure 10 : Résultats de L'ECG des patients
- Figure 11 : Répartition des patients selon le type de fracture
- Figure 12 : Répartition des patients selon le côté atteint
- Figure 13 : Répartition des patients en fonction du délai d'intervention
- Figure 14 : Répartition des patients en fonction de type d'anesthésie
- Figure 15 : Répartition des patients selon le type d'implants
- Figure 16 : Répartition des patients en fonction de la durée de l'intervention
- Figure 17 : Répartition des complications per opératoires chez les patients
- Figure 18 : Le taux de transfusion per opératoire
- Figure 19 : Répartition des patients en fonction des données de l'évolution post opératoire
- Figure 20 : Répartition des patients décédés par tranche d'âge
- Figure 21 : Répartition des patients décédés en fonction du sexe
- Figure 22 : Répartition des patients décédés en fonction des antécédents
- Figure 23 : Répartition des patients décédés en fonction de la classification ASA
- Figure 24 : Répartition des patients décédés en fonction du type d'implant
- Figure 25 : Répartition des patients décédés en fonction de la technique anesthésique
- Figure 26 : La classification Pawels des fractures cervicales vraies
- Figure 27 : La classification Garden des fractures cervicales vraies.
- Figure 28 : Pourcentage de morbidité et de mortalité par classe d'âge d'après Turrentine et al.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des patients selon l'âge

Tableau 2 : Répartition des patients selon le sexe

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des antécédents les plus fréquentes dans notre série

Tableau 4 : Répartition des patients selon les circonstances du traumatisme

Tableau 5 : La moyenne des paramètres biologique réalisé chez nos patients

Tableau 6 : Les moyens de correction de l'hypotension artérielle

Tableau 7 : Tableau récapitulatif des complications postopératoires

Tableau 8 : Analyse unie variée des facteurs pronostiques de morbidité des FCV:

Tableau 9 : Résultats de l'analyse unie variée des FP liée à la morbidité cardiaque des FCV :

Tableau10: Résultats de l'analyse multivariée des FP liée à la morbidité cardiaque des FCV :

Tableau11: Résultats de l'analyse unie variée des FP liée à la morbidité pulmonaire des FCV :

Tableau12: Résultats de l'analyse multivariée des FP liée à la morbidité respiratoire des FCV :

Tableau13: Résultats de l'analyse unie variée des FP liée à la morbidité neurologique des FCV :

Tableau14: Résultats de l'analyse multivariée des FP liée à la morbidité neurologique des FCV :

Tableau15: Analyse unie variée des facteurs pronostiques de mortalité des FCV:

Tableau16: Résultats de l'analyse unie variée des FP liée à la mortalité des FCV :

Tableau17: Résultats de l'analyse multivariée des FP liée à la mortalité des FCV

Tableau18: Comparaison de la moyenne d'âge avec les données de la Littérature

Tableau19: Comparaison de la répartition selon le sexe avec les données de la Littérature

Tableau20: Pourcentage des tares associées selon la littérature

Tableau21: Comparaison des circonstances du traumatisme avec les données de la Littérature

Tableau22: La classification Garden selon la littérature

Tableau23: Le coté atteint selon la littérature

Tableau24: Le délai d'intervention selon la littérature

Tableau25: La technique d'anesthésie la plus utilisée selon la littérature

Tableau26: Comparaison de la durée d'hospitalisation avec les données de la littérature

Tableau27: Tableau récapitulatif de revue à la littérature.

Tableau28: Facteurs d'amélioration de la prise en charge



TABLE DES MATIÈRES

Introduction	01
Matériel et méthodes:	04
I. Cadre et type d'étude:	05
II. Période d'étude:	05
III. Patients:	05
1. Les critères d'inclusion:	05
2. Les critères d'exclusion :	05
IV. Les paramètres étudiés :	05
V. Fiche d'exploitation:	06
VI. Méthodes statistiques	06
Résultats	07
I- Données préopératoires:	08
1. L'âge:	08
2. Le sexe :	09
3. Antécédents pathologiques :	10
3.1. Antécédents médicaux:	10
3.2. Antécédents chirurgicaux:	12
3.3. Autres antécédents	13
4. Etude du degré de l'autonomie et le mode de vie :	14
5. Répartition des patients selon la classification ASA :	14
6. Répartition des patients selon les circonstances du traumatisme:	15
7. Bilan pré opératoire et consultations spécialisés :	15
7.1 Radiologique :	15
7.2 Biologique :	16
8. Répartition des patients selon le type de fracture:	17
9. Répartition des patients selon le côté atteint	18
II- Données peropératoires :	19
1. Répartition des patients selon le délai d'intervention:	19
2. Répartition des patients selon la technique anesthésique:	19
3. Antibioprophylaxie et prévention de la maladie thromboembolique:	20
4. Répartition des patients selon le matériel utilisé:	20

5. Répartition des patients selon la durée d 'intervention chirurgicale	20
:	
6. Les incidents per opératoire:	21
III- Données postopératoire :	23
1. Le post opératoire immédiat :	23
2. L'évolution post opératoire:	23
3. La durée moyenne de séjour hospitalier :	25
4. La mortalité à 1 mois :	25
4.1 La mortalité globale	25
4.2 La mortalité en fonction de l'âge :	25
4.3 La mortalité en fonction du sexe :	26
4.4 La mortalité en fonction des antécédents :	26
4.5 La mortalité en fonction de la classification ASA :	27
4.6 La mortalité en fonction du type d'implant :	27
4.7 La mortalité en fonction de la technique anesthésique :	28
4.8 Les causes de mortalité	28
IV-ANALYSE STATISTIQUE :	29
1. Facteurs pronostiques liée à la morbidité des FCV ;	29
1.1 Facteurs pronostiques de morbidité cardiaque :	31
a. Résultats de l'analyse unie variée :	31
b. Résultats de l'analyse multivariée	31
1.2 Facteurs pronostiques de morbidité respiratoire:	32
a. Résultats de l'analyse unie variée :	32
b. Résultats de l'analyse multivariée	33
1.3 Facteurs pronostiques de morbidité neurologique:	34
a. Résultats de l'analyse unie variée :	34
b. Résultats de l'analyse multivariée	34
2. Facteurs pronostiques liée à la mortalité des FCV ;	35
2.1 Résultats de l'analyse unie variée :	35
2.2 Résultats de l'analyse multivariée :	38

Discussion :	39
I. Rappel :	40
1. Spécificité chirurgicale:	40
1.1. Les fractures cervicales vraies de la hanche	40
1.2. Le traitement des fractures du col du fémur	44
2. Spécificité anesthésique	45
1. La classification ASA	45
2. Spécificités liées au vieillissement	46
3. Choix de la technique d'anesthésie	47
4. Particularités chirurgicales du sujet âgé:	49
II. Analyse des résultats :	50
1. Données épidémiologiques :	50
1.1. L'âge :	50
1.2. Le sexe :	51
1.3. La comorbidité :	51
1.4. Les circonstances de traumatisme :	54
1.5. Le type de fracture :	55
1.6. Le coté atteint :	56
2. Données opératoires :	56
2.1. Délai d'intervention :	57
2.2. Technique anesthésique :	58
2.3. Les complications per opératoires :	59
2.4. La durée d'hospitalisation :	60
3. Données évolutives :	60
3.1. La Morbidité des fractures cervicales vraies :	60
3.2. La mortalité des fractures cervicales vraies :	66
4. Facteurs d'amélioration du pronostic :	69
5. Suggestion pour optimiser la prise en charge des fractures cervicales	70

vraies chez le sujet âgé

Conclusion	73
Résumé	75
Annexes	79
Bibliographie	90



INTRODUCTION

Une des pathologies les plus fréquentes chez le sujet âgé, la fracture du col fémoral représente un véritable problème de santé publique. En effet, il ne s'agit pas simplement de la conséquence d'une chute, mais d'une véritable « maladie de système » témoignant le plus souvent d'une maladie générale du sujet âgé. Elle représente un véritable tournant évolutif pour le patient et sa famille, d'où l'importance de l'appréciation du pronostic de la réinsertion, dont la famille sera informée.

Les fractures cervicales vraies ou fractures intra articulaires sont des fractures dont le trait de fracture passe par le col du fémur au-dessus du massif trochantérien. Ces fractures sont généralement l'apanage du sujet âgé avec de multiples comorbidités et mettent ainsi en jeu le pronostic vital et fonctionnel. Rarement ces fractures peuvent survenir chez le sujet jeune suite à des traumatismes violents.

La chirurgie pour fracture du col du fémur représente la 2ème cause d'hospitalisation du sujet âgé, avec une incidence annuelle respective de 6,3% et 1,3 % chez la femme et l'homme de plus de 80 ans [1].

L'âge à partir duquel on devient un « sujet âgé » avait été fixé par Medicare aux USA à 65 ans, mais il apparaît de plus en plus que les vraies différences dans le pronostic péri opératoire apparaissent à un âge plus élevé, de 75 ans environ. On distingue actuellement les « gérontins », dont l'âge est compris entre 65 et 74 ans, les « vieillards », entre 75 et 84 ans et les « grands vieillards », âgés de 85 ans et plus.

L'objectif de notre travail était donc de étudier :

- Le profil épidémiologique des fractures cervicales vraies de la hanche chez le sujet âgé.
- Les particularités de prise en charge peropératoire.
- Les facteurs de morbidité liée à l'anesthésie
- La mortalité péri opératoire et à un mois de recul avec ses facteurs pronostiques.

Pour tous les sujets âgés supérieurs ou égale à 65 ans, et candidats pour chirurgie du fracture cervicale vraie da la hanche au CHU Mohammed VI de Marrakech.



*MATÉRIEL
ET MÉTHODES*

I. Cadre et type d'étude :

Le présent travail est une étude observationnelle prospective ouverte et non randomisée, concernant des patients de plus de 65 ans admis pour une fracture cervicale vraie de la hanche dans l'hôpital IBN TOFAIL au CHU Mohammed IV de Marrakech.

II. Période d'étude:

Cette étude est réalisée sur une période d'une année du 1er octobre 2013 au 1er novembre 2014 au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech. Le suivi de nos patients a été assuré pendant un mois du post opératoire.

III. Patients:

Tous les patients âgés de plus ou égaux à 65 ans, admis à l'urgence du CHU Mohammed VI de Marrakech pour une fracture cervicale vraie de la hanche. Le nombre total des patients colligés durant cette période est de 42 cas.

1. Les critères d'inclusion:

- Patient âgé de 65 ans et plus.
- Présente une FCV de la hanche.

2. Les critères d'exclusion:

- Malade subit un traitement orthopédique.
- Poly traumatisme.

IV. Les paramètres étudiés :

En préopératoire on a déterminé le profil épidémiologique de nos patients (âge, sexe, ATCDS, score ASA, type de fracture, coté atteint...),

En per-opératoire on a détaillé leurs prise en charge (le délai d'intervention, le mode d'anesthésie, le matériel utilisée, les incidents per opératoires.....)

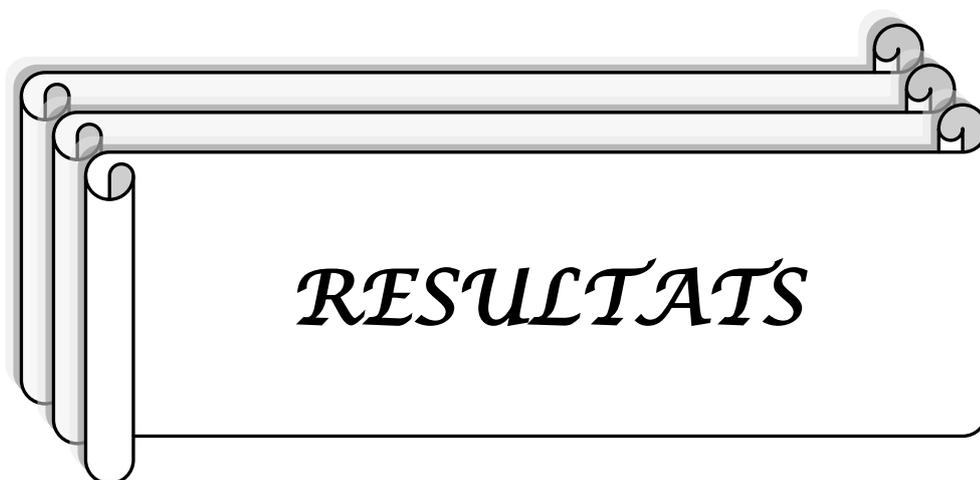
En post-opératoire on a décrit l'évolution (les complications post opératoires, le taux de mortalité...). Ainsi que de précisé les facteurs de morbidité et les facteurs pronostiques liée à la mortalité chez eux.

V. La fiche d'exploitation: (voir annexe 1)

VI. Méthodes statistiques :

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS complété. Les malades sont répartis en deux groupes : compliqués et non compliqués pour la morbidité, et pour la mortalité il y a les survivants et les décédés.

Les différents paramètres ont été calculés et ont fait l'objet d'une analyse uni variée et multivariée, avec une comparaison entre les deux groupes. Nous avons utilisé le test « t » de student pour l'étude des variables quantitatives, et un test de Khi-deux pour celle des variables qualitatives. Une différence est considérée significative lorsque $p < 0,05$.



I. Données préopératoires:

1. L'âge:

Durant la période d'étude, quarante-deux cas ont été colligés avec un âge moyen des patients de 77,45 ans et des extrêmes allant de 66 à 92 ans, et avec un écart-type de 6,66.

Leurs répartition en tranche d'âge est comme suite :

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge :

Tranches d'âge	Nombre de cas	Pourcentage
Entre 65 et 74 ans	13	30,95 %
Entre 75 et 84 ans	21	50%
≥ 85 ans	08	19,05 %

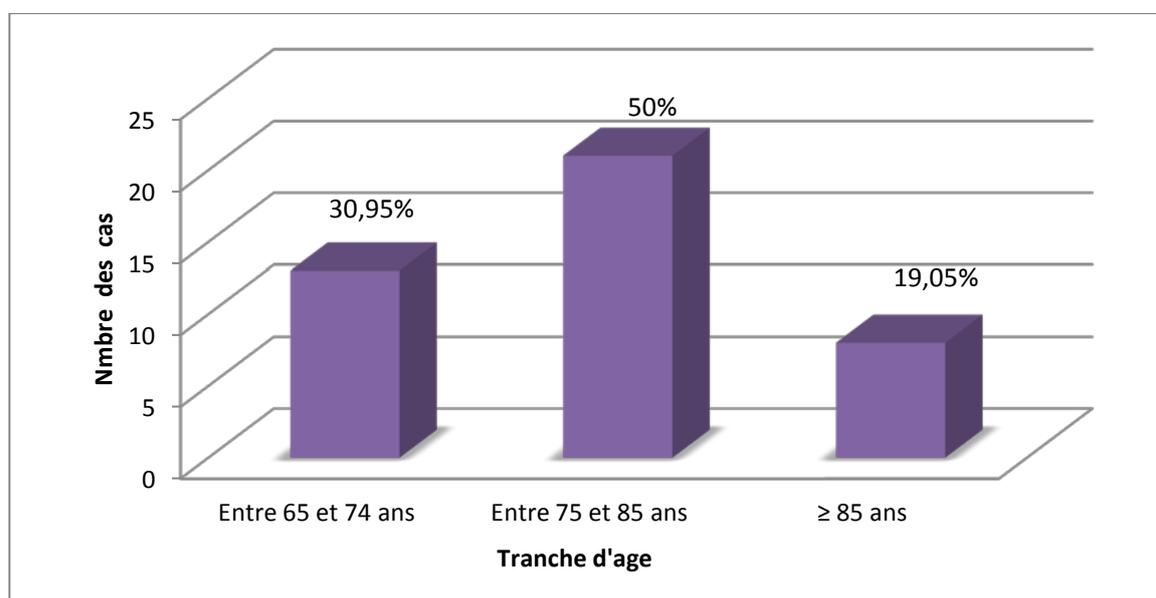


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de l'âge

2. Le sexe :

Dans notre série on note une légère prédominance masculine, avec 22 sujets de sexe masculin (soit 52,4%) et 20 sujets de sexe féminin (soit 47,6 %). Ainsi le Sexe ratio : 1,1.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Nombre des patients	Pourcentage
Masculin	22	52,4%
Féminin	20	47,6%

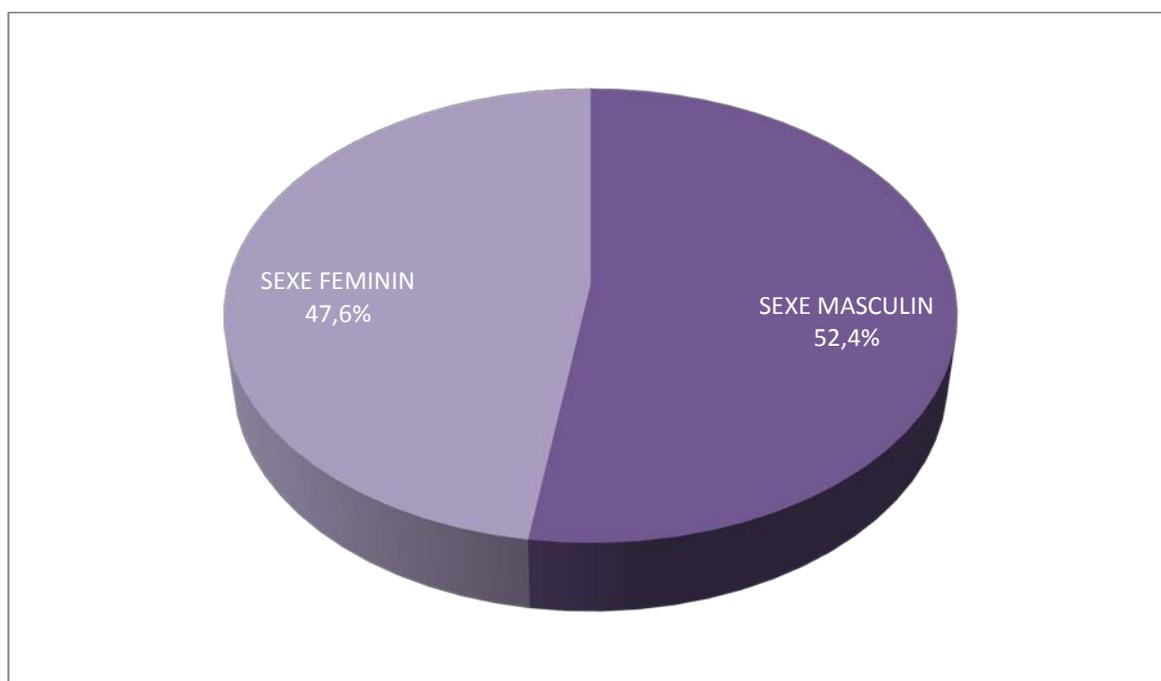


Figure 2 : Répartition des patients en fonction du sexe :

3. Antécédents pathologiques :

3.1. Antécédents médicaux:

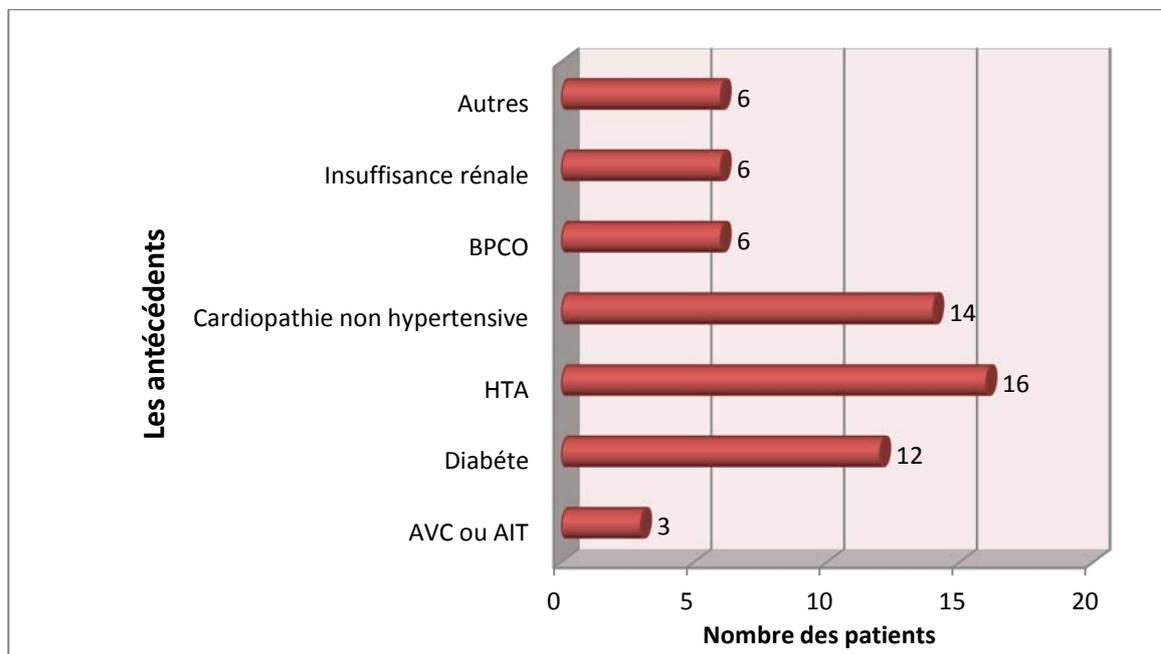


Figure 3: Les antécédents médicaux du sujet âgé

a. Le Diabète :

Durant notre étude on a noté que parmi les 42 patients, 12 étaient déjà connus diabétiques, soit un pourcentage de **28,57%**.

b. L'hypertension artérielle :

D'après notre étude, sur les 42 patients, 16 étaient suivis pour une hypertension artérielle soit **38,09%**.

L'association HTA + Diabète est retrouver chez 8 malades soit **19,1%**.

c. Autres Pathologies cardio-vasculaires :

Quatorze patients de plus de 65 ans avaient une pathologie cardiovasculaire hors de l'HTA, sur 42 sujets, soit **33,33%**.

Les différents types des pathologies cardiovasculaires rencontrées dans notre série d'étude sont répartis comme le décrit la figure suivante :

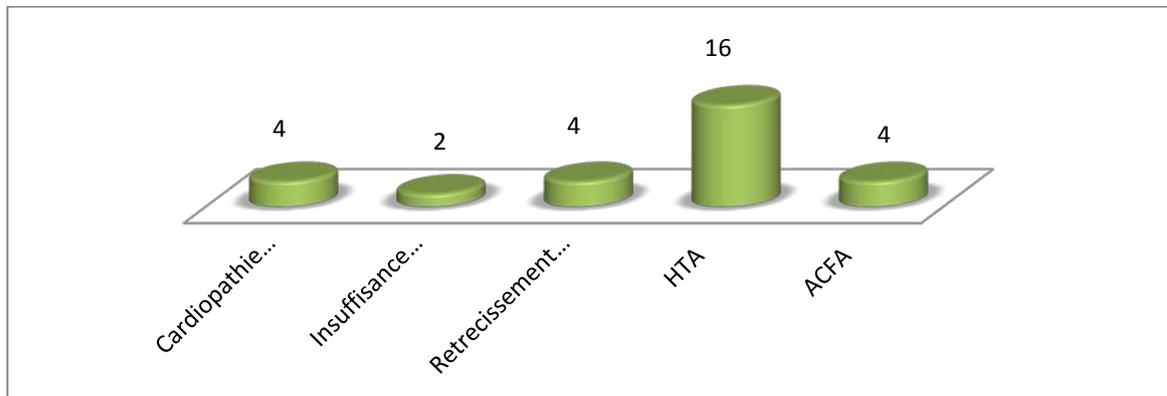


Figure 4 : Pathologies cardiovasculaires du sujet âgé

Les pathologies cardiovasculaires du sujet âgé après l'HTA sont dominées par l'insuffisance coronaire, les valvuloplasties à type de rétrécissement aortique et l'ACFA (13 %), suivi par l'insuffisance cardiaque (6.66 %).

d. Pathologies respiratoires

Sur les 42 cas étudiés, 6 sujets âgés avaient une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) soit **14,28%**,

e. L'insuffisance rénale :

Notre étude a montré que sur nos 42 malades, 6 présentaient une insuffisance rénale à diurèse conservée, soit un taux de **14,28%**.

f. Les antécédents d'AVC ou d'AIT :

Les antécédents d'accident ischémique transitoire (AIT) ou Accidents Vasculaires Cérébrales (AVC) ont été retrouvés chez 3 patients, soit **7,14%**. Un patient avait un antécédent d'AVC hémorragique et 2 patients un épisode d'AIT.

3.2. Antécédents chirurgicaux :

Sur nos 42 patients âgés de plus de 65 ans admis pour fracture du col fémoral, 12 malades avaient des antécédents chirurgicaux, soit **28,57%** ; dont deux patients avaient été déjà opérés pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur, et deux autres patients pour des fractures du membre supérieur et un patient avait une fracture tibiale, et un autre avait bénéficié d'une amputation du pied gauche.

Par ailleurs 3 patients avaient eu une chirurgie digestive :

- Chirurgie gastrique : 2 patients
- Chirurgie du colon chez un patient.

Et 3 autres avaient bénéficié d'une chirurgie gynécologique :

- Une était opérée pour nodule du sein
- Une autre pour kyste de l'ovaire
- Et un dernier pour tumeur de la prostate

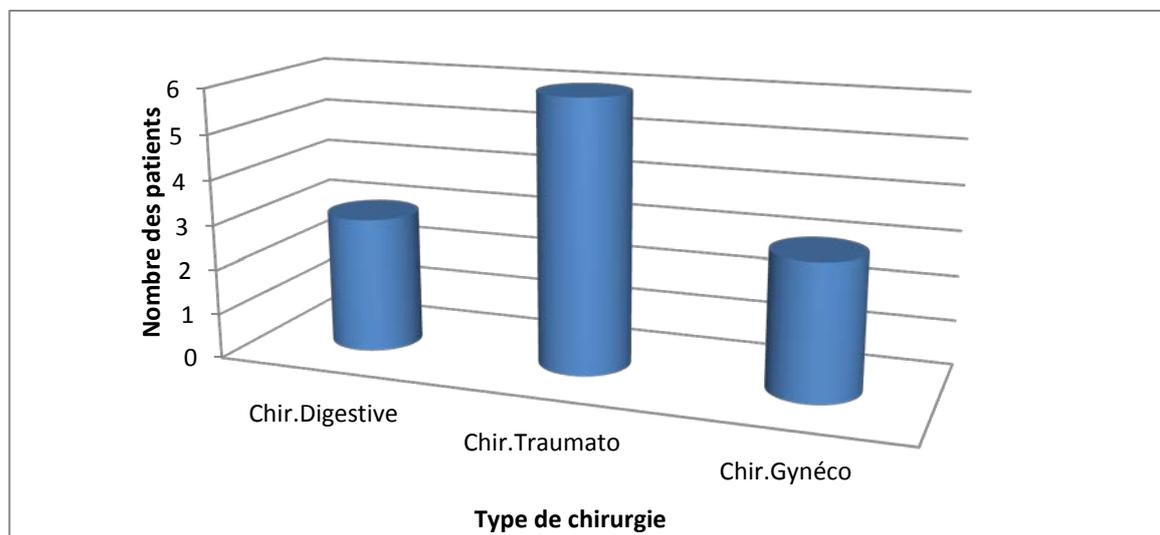


Figure 5 : Les antécédents chirurgicaux du sujet âgé

3.3. Autres antécédents du sujet âgé :

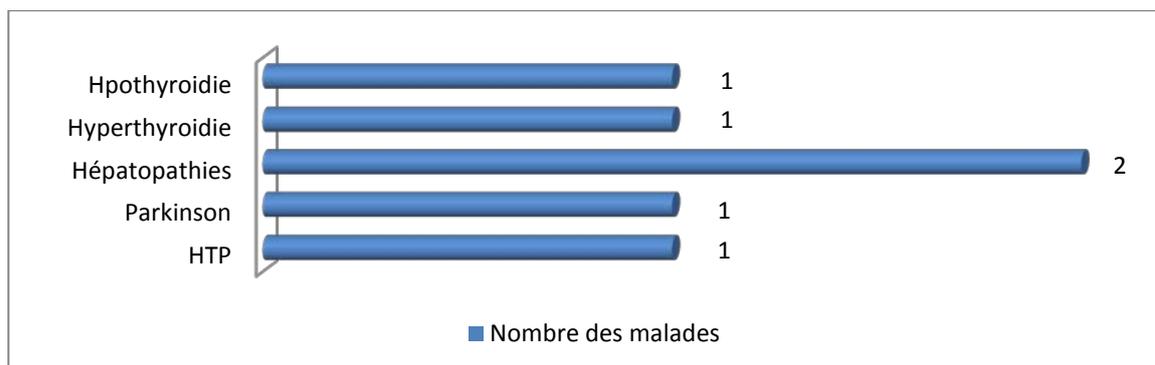


Figure 6 : Les autres antécédents du sujet âgé

Tableau III: Tableau récapitulatif des antécédents les plus fréquentes dans notre série

Facteurs de Morbidité	Nombre	Le pourcentage (%)
HTA	16	38,09
Cardiopathies	14	33,33
Diabète	12	28,57
HTA+ Diabète	8	19,1
Insuffisance Rénale	6	14,28
AVC ou AIT	3	7,14
BPCO	6	14,28
Antécédents Chirurgicaux	12	28,57
Autres antécédents	6	14,28

A partir de ce tableau, on note la fréquence élevée des comorbidités cardio-vasculaires et du diabète dans notre série, Ce qui augmente le risque de morbi-mortalité péri opératoire.

4. Etude du degré d'autonomie et le mode de vie :

Parmi les 42 patients, 30 soit 71,42% étaient parfaitement autonomes avant le traumatisme, 09 patients étaient autonomes avec aide, 03 patients étaient dépendants d'une tiers personne, dont deux sont porteurs d'un syndrome démentiel et de troubles cognitifs.

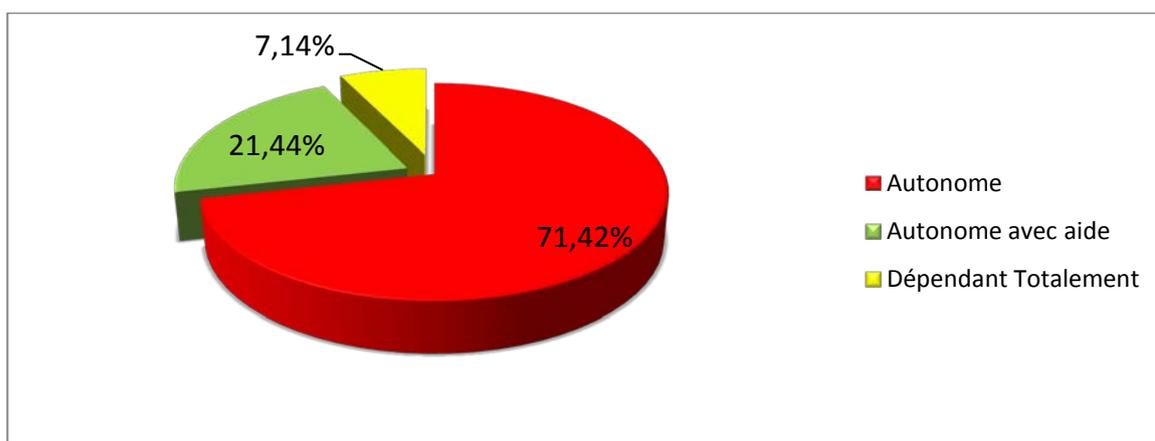


Figure 7 : Répartition des patients selon le degré de l'autonomie

5. Répartition des patients selon la classification ASA :

Notre étude à montrer que 24 patients, soit 57,14% de la population âgée de plus de 65 ans appartiennent à la classe II de l'ASA alors que six patients sont classés dans la classe III.

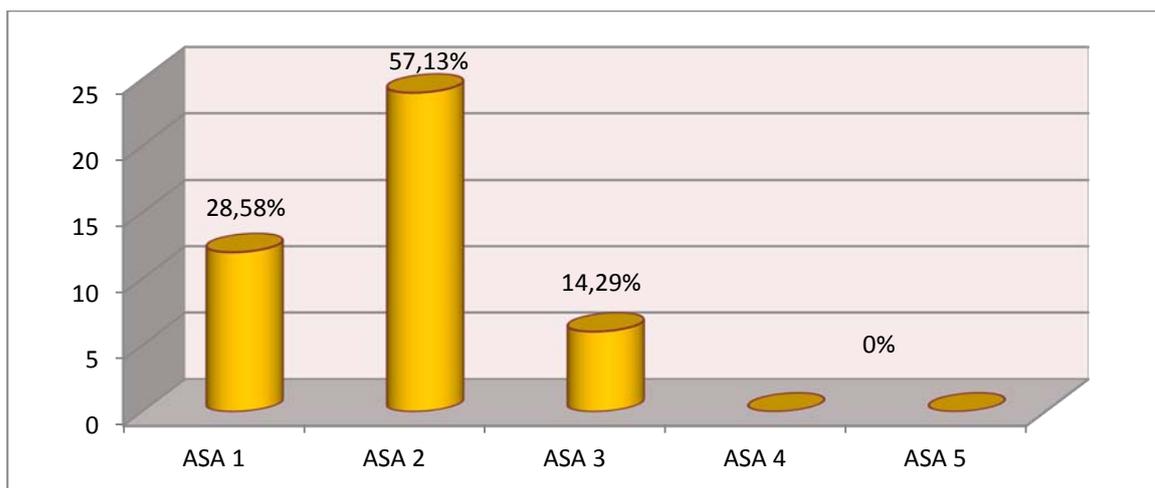


Figure 8 : Répartition des patients selon la classification ASA

6. Répartition des patients selon les circonstances du traumatisme:

Toutes les fractures étaient d'origine traumatique. La chute simple (ou chute de sa hauteur) est la plus rencontrée chez 29 patients, représentant ainsi (60,04 %) des cas, le reste soit 13 patients (30,96 %) était due à des accidents de la voie publique.

Tableau IV : Répartition des patients selon les circonstances du traumatisme:

Traumatisme	Circonstances	Nombre de cas	Pourcentage
Minime	Chute simple	29	69,04%
violent	AVP	13	30,96%

7. Bilan pré opératoire et consultations spécialisés:

Tous les patients ont bénéficié d'un bilan préopératoire radiologique, biologique et d'une évaluation par le médecin anesthésiste. Un avis spécialisé cardiologique a été demandé chez 12 patients soit 28,57%.

7.1 Radiologique :

a. La Radiographie thoracique :

Sur 42 radiographies du thorax 16 sont anormales; Une cardiomégalie était notée sur 19% des radiographies, et un syndrome alvéolo-interstitiel sur 24%.

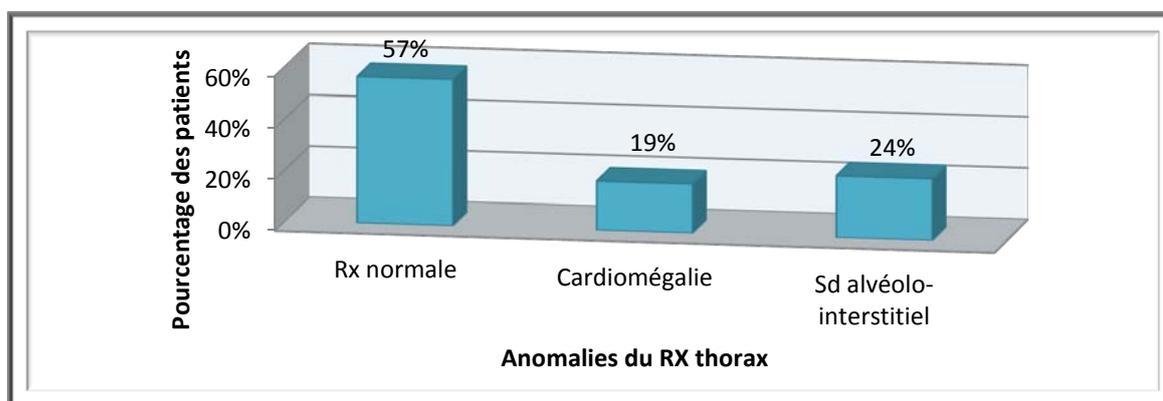


Figure 9 : Résultats du Radio thorax des patients

b. Electrocardiogramme et avis Cardiologique :

Parmi les 42 cas étudiés, 12 sujets âgés présentent des troubles à l'électrocardiogramme, soit un pourcentage de 28,57%.

Une Echocardiographie réalisé chez 10 patients a montré une dysfonction systolique chez 4 patients et une hypertrophie ventriculaire chez 6 patients.

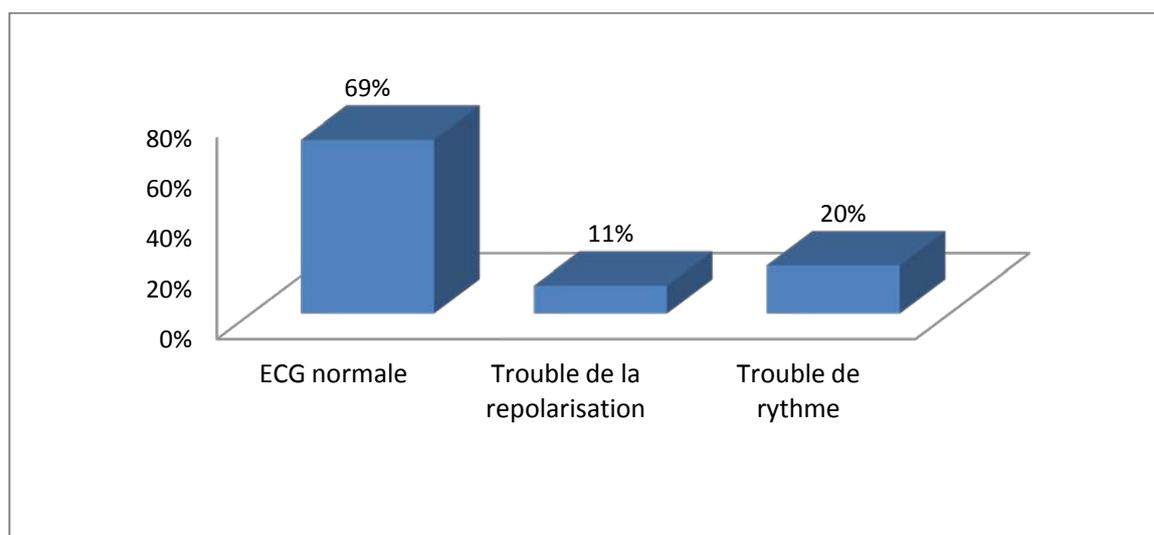


Figure 10 : Résultats de L'ECG des patients

7.2 Biologique :

Le bilan préopératoire a été orienté en fonction du contexte clinique:

- le bilan infectieux (ECBU+) a révélé chez 4 patients une infection urinaire qui a nécessité un traitement antibiotique,
- Le bilan biologique préopératoire a été réalisé chez tous les patients. Il est représenté sous forme de ce tableau :

Tableau V : la moyenne des paramètres biologique réalisé chez nos patients

Paramètre	Valeur (pourcentage ou nombre +/- écart type)
Hb	10,96 +/- 2,12
PQ	208360 +/- 84717
Urée	0,63 +/- 0,31
Créatininémie	12,31 +/- 5,54
TP / TCK	100%/ 34
Insuffisance rénale	20%

➤ Anémie : Notre étude a montré que 8 patients présentent une anémie sur 42 malades soit un taux de 19%.

8. Répartition des patients selon le type de fracture:

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan radiologique standard, analysé selon la classification de Garden, La majorité des fractures était classé Garden IV.

- ✓ 2 patients avaient une FCV Garden 1 soit 4,78%.
- ✓ 4 patients avaient une FCV Garden 2 soit 9,52%.
- ✓ 10 patients avaient une FCV Garden 3 soit 23,8%.
- ✓ 26 patients avaient une FCV Garden 4 soit 61,9%.



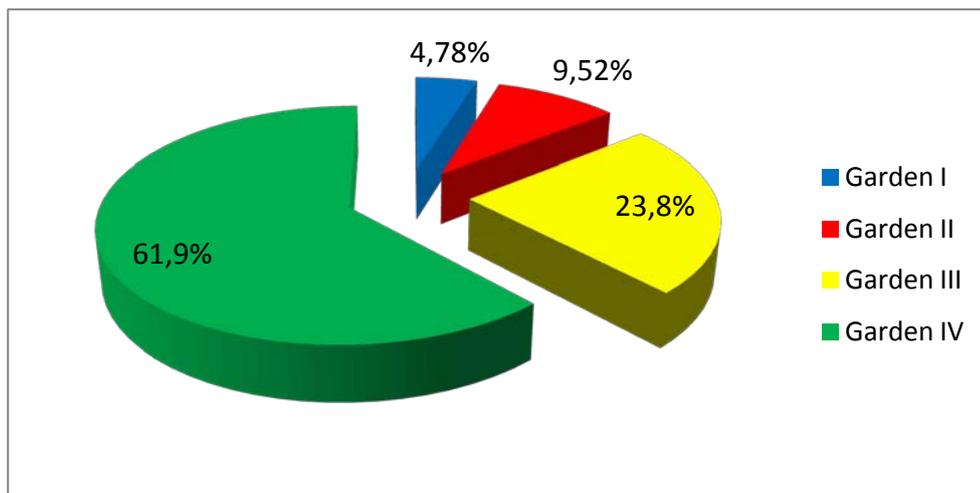


Figure 11: Répartition des patients selon le type de fracture

9. Répartition des patients selon le côté atteint :

Pour 31 patients (soit 73,8 %), le côté gauche était atteint, tandis que le côté opposé portait sur 11 patients soit 26,2 %.

On note ainsi que chez le sujet âgé, les fractures cervicales vraies du côté gauche ont été plus fréquentes dans notre série. Aucun cas de bilatéralité n'a été retrouvé.

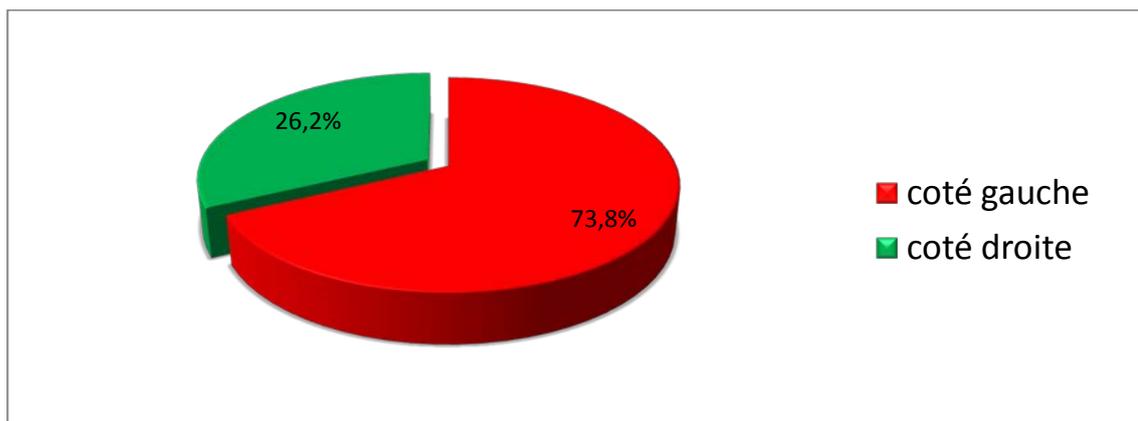


Figure 12: Répartition des patients selon le côté atteint :

II. Données peropératoires:

1. Répartition des patients selon le délai d'intervention : (délai traumatisme-chirurgie)

Le délai moyen entre la survenue du traumatisme et l'opération chirurgicale est de 10,62 jours avec des extrêmes de 1 jour et 102 jours.

Ceci est réparti comme le décrit la figure suivante :

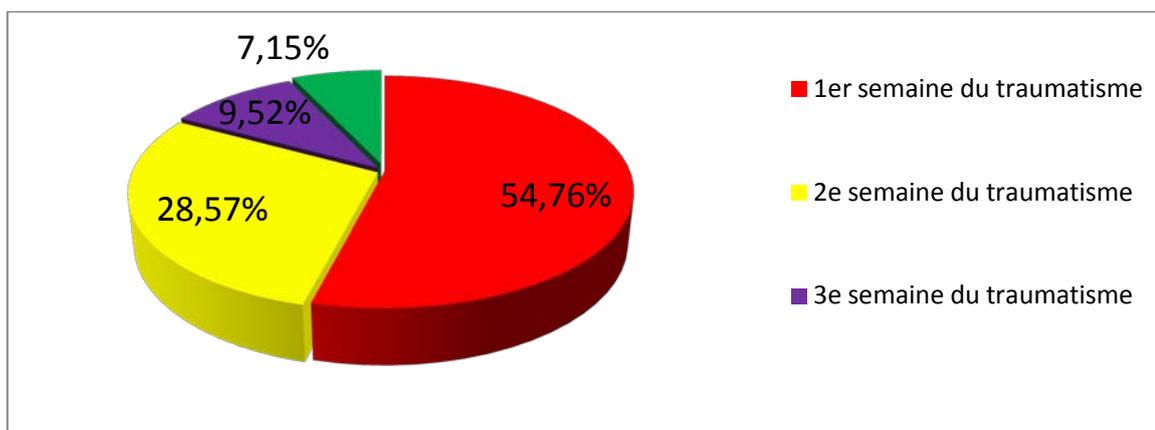


Figure 13 : Répartition des patients en fonction du délai d'intervention

2. Répartition des patients selon la technique anesthésique:

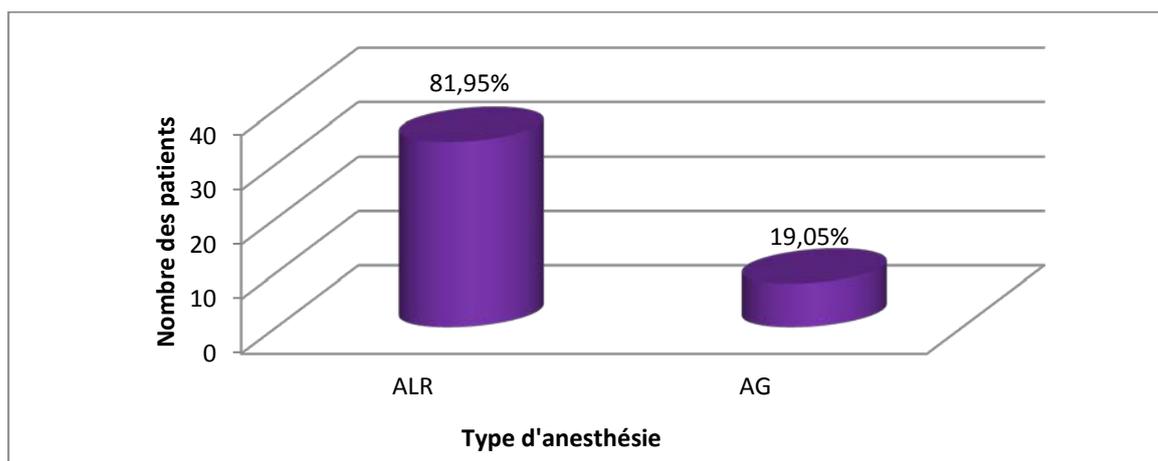


Figure 14 : Répartition des patients en fonction de type d'anesthésie

Sur les 42 actes opératoires, 8 ont été sous anesthésie générale, et 34 sous anesthésie locorégionale. L'anesthésie a été adaptée en fonction du terrain du patient.

3. Antibio prophylaxie et prévention de la maladie thromboembolique:

Dans notre série 42 malades ayant reçu une antibio prophylaxie préalable à base de céphalosporine de 2^{ème} génération, soit 100 %, et La thromboprophylaxie a été indiquée chez tous les patients en post-opératoire.

4. Répartition des patients selon le matériel utilisé:

D'après les résultats de notre travail portant sur 42 sujets âgés admis pour fracture du col fémoral, 2 patients ont bénéficié d'une ostéosynthèse par «vissage » et 4 patients par «PTH», et 35 patients par« Prothèse cervico-céphalique», une prothèse intermédiaire n'a pas été posée.

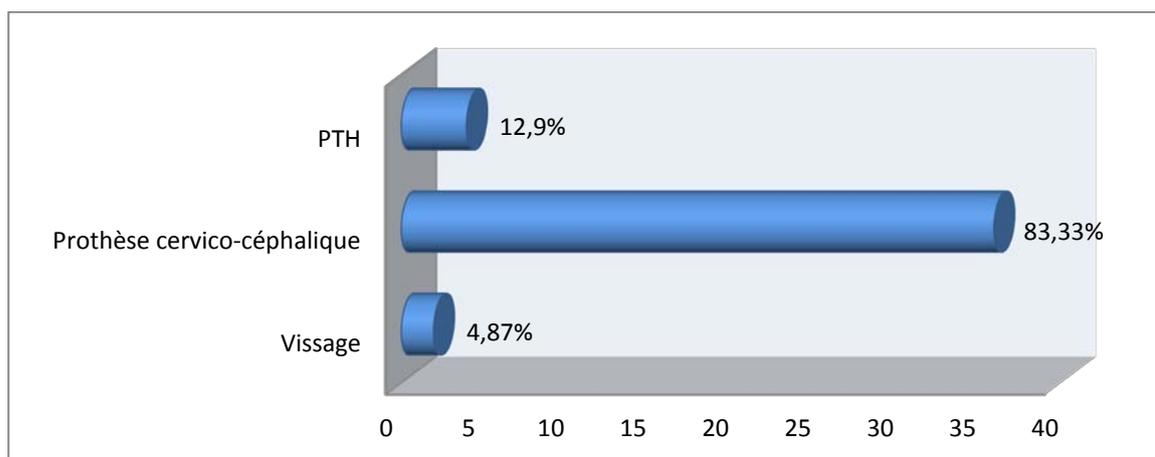


Figure 15 : répartition des patients en fonction de type d'implant

5. Répartition des patients selon la durée d'intervention chirurgicale :

La durée moyenne des interventions chirurgicales était de 80,9 +/-23,45minutes, avec des extrêmes de 45 minutes à 180 minutes.

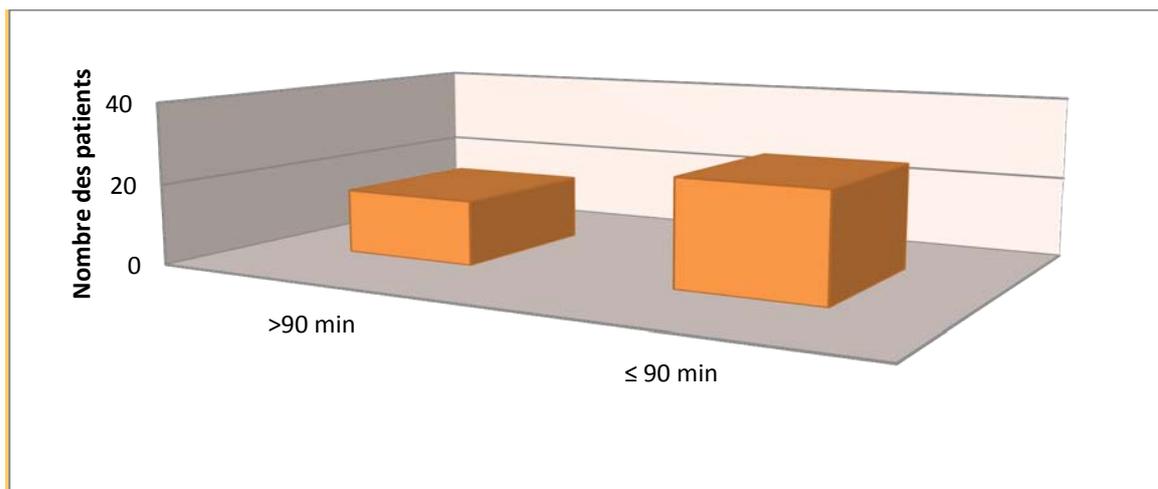


Figure 16 : Répartition des patients en fonction de la durée de l'intervention

6. Les incidents peropératoires :

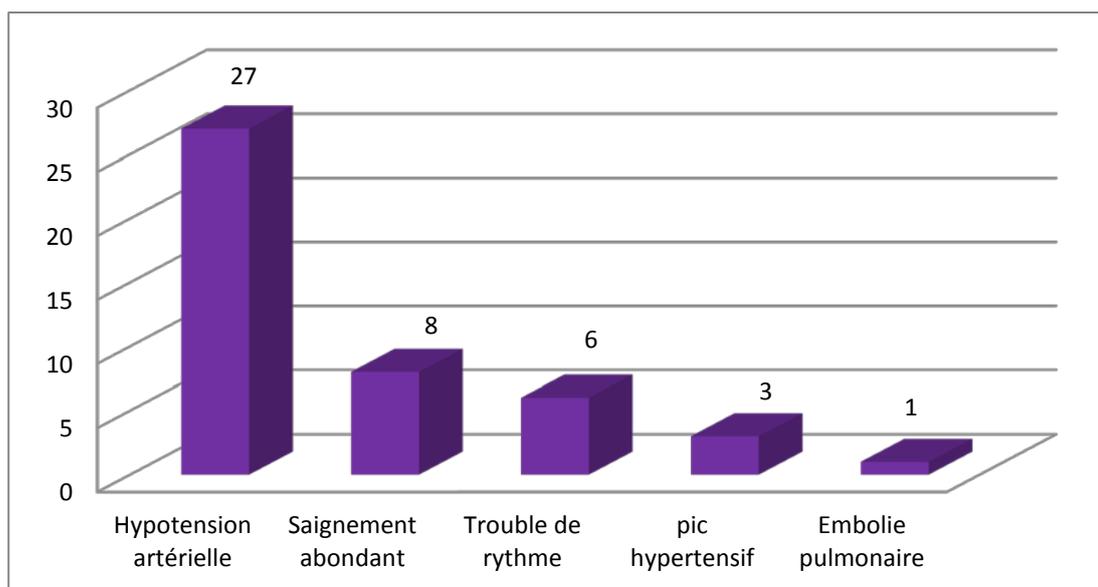


Figure 17 : Répartition des complications per opératoires chez le sujet âgé

Les complications per opératoires chez le sujet âgé ont été dominées par l'hypotension artérielle notée chez 27 sujets avec un taux de **64,28%**.

Cette hypotension était corrigée comme le décrit le tableau suivant :

Tableau VI : Les moyens de correction de l'hypotension artérielle

Le moyen de correction de l'hypotension	Nombre de patients	Pourcentage
Ephédrine + Remplissage	15	55,55%
Remplissage seul	11	40,74%
Ephédrine seule	1	3,71%

Un évènement majeur à type d'embolie pulmonaire chez une patiente sous anesthésie générale au moment de la préparation du membre avec un tableau de choc cardiogénique avec arrêt cardio-circulatoire récupéré puis transférée en réanimation.

Sur nos 42 patients, 8 ont présenté un saignement important. Ce saignement a nécessité la transfusion chez 3 malades.

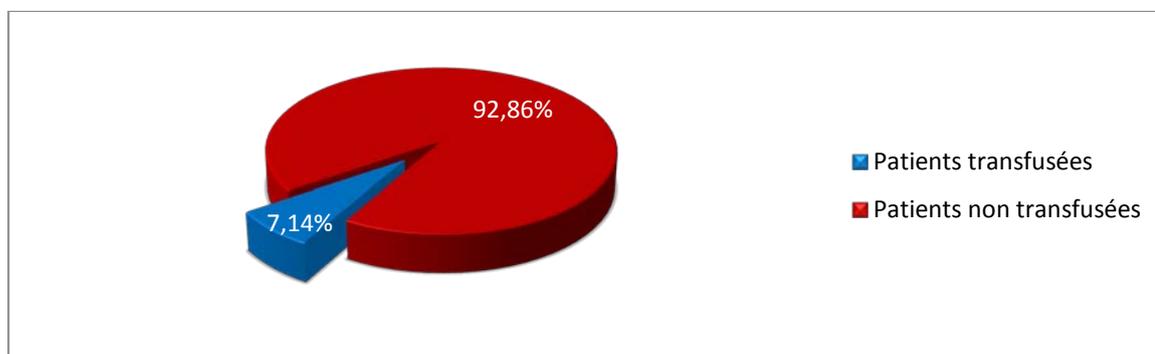


Figure 18 : Le taux de transfusion per opératoire

Par ailleurs, 6 patients ont fait des troubles du rythme à type de tachy-ACFA dans 3 cas et extrasystoles ventriculaires dans 4 cas. Trois patients ont présenté des pics hypertensifs.

III. Données postopératoire :

1. Le post opératoire immédiat :

Sur les 42 interventions faites durant notre période d'étude, tous les patients ont été extubés en salle en cas d'anesthésie générale puis surveillés quel que soit le type d'anesthésie en salle de soins post interventionnelle SSPI. La durée moyenne de séjour en salle de réveil est de 1 heure et 09 minutes.

2. L'évolution post opératoire :

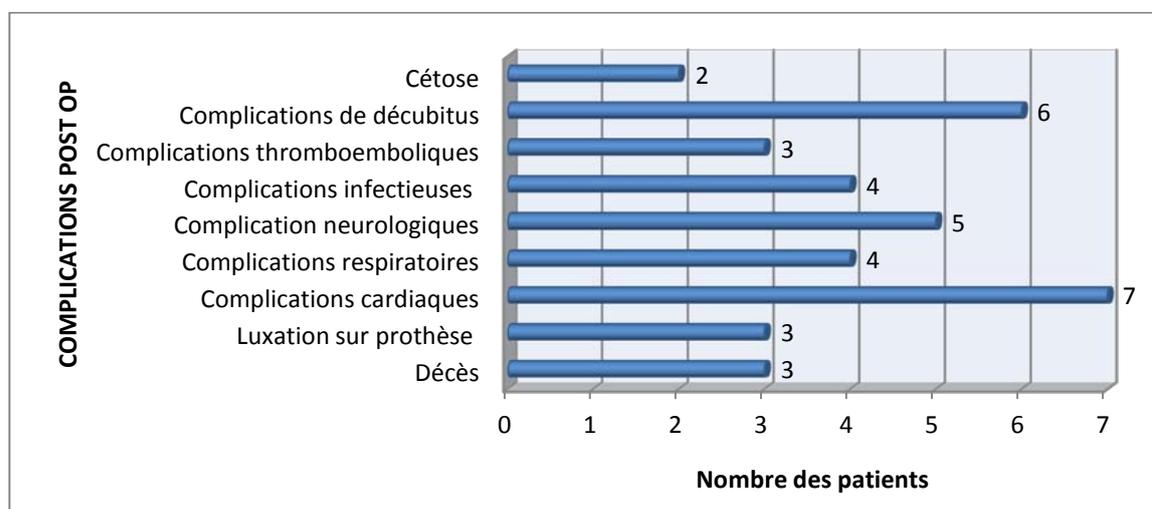


Figure 19 : Répartition des patients en fonction des données de l'évolution post opératoire

La figure sus jacente montre que les complications postopératoires les plus rencontrées dans notre étude sont :

- Les complications cardiaques chez 7 patients soit un taux de **16,66**, ces complications sont dominées par les troubles de rythme à type de tachy-ACFA chez 2 patients, l'insuffisance cardiaques gauche chez un patient et l'infarctus de myocarde chez un patient admis en post-opératoire à l'USIC.
- La luxation sur prothèse touchant 3 malades, soit **7,14%**.

Morbi-mortalité des fractures cervicales vraies de la hanche chez le sujet âgé

- Les complications neurologiques ont été notées chez cinq patients de notre série d'étude en post opératoires, ces complications sont dominées par la confusion post opératoire, le retard de réveil et un cas d'accident vasculaire cérébral chez une patiente.
- Les complications métaboliques : Deux patients ont présenté une cétose dont un a nécessité une hospitalisation en réanimation.
- Les complications respiratoires chez 4 patients soit un taux de **9,52**, ces complications sont à type d'atélectasie et de pneumonies.
- Les complications de décubitus, 6 cas d'escarres ont été notée.
- Les accidents thromboemboliques sont survenus chez 3 malades, soit **7,14%**.dont un patient avait une embolie pulmonaire, nécessitant l'hospitalisation en réanimation.
- Les complications infectieuses, à type de suppuration de la plaie opératoire, sont retrouvées chez 4 patients dont 2 ont été repris chirurgicalement.
- Nous déplorons trois décès intra hospitaliers parmi nos 42 patients opérés. Représentent ainsi **7,14% = Mortalité intra hospitaliere**, le premier est suite à une embolie pulmonaire massive, le deuxième compliquant un AVC ischémique et l'autre suite à une décompensation d'une cardiopathie ischémique.

Tableau VII :Tableau récapitulatif des complications postopératoires

Complications postopératoires	Nombre	Pourcentage5(%)
Complications cardiaques	07	16,66
Complications de décubitus	06	14,28
Complications neurologiques	05	11,90
Complications respiratoires	04	9,52
Complications infectieuses	04	9,52
Luxation sur prothèse	03	7,14
Complications thromboemboliques	03	7,14
Cétose	02	4,76
Décès	03	7,14

3. La durée moyenne de séjour hospitalier :

La durée de séjour était de **14,88 ± 13,55 jours** en moyenne avec des extrêmes de 3 à 63 jours.

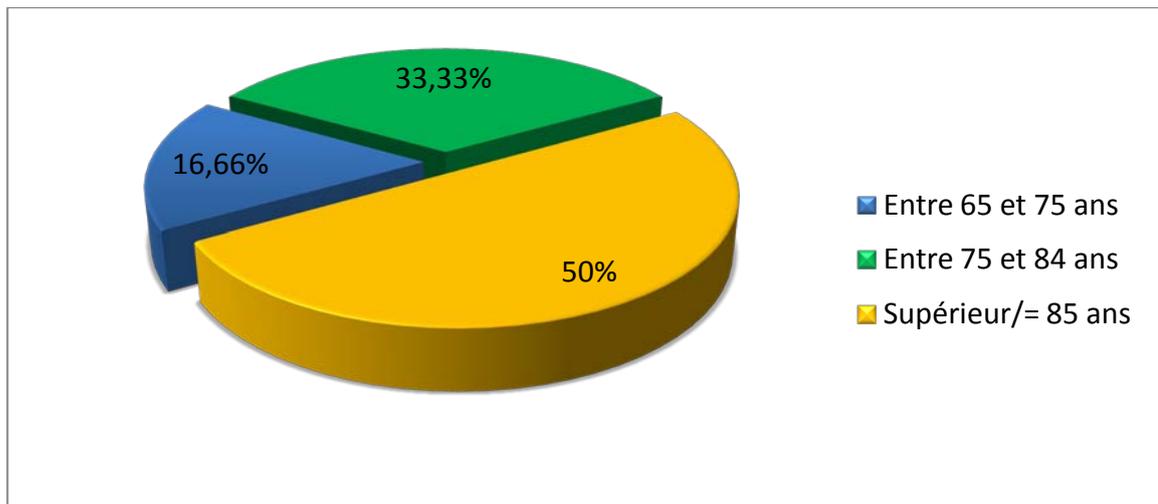
4. La mortalité à 1 mois:

4.1 La mortalité globale :

Trois patients sont décédés dans le mois qui suit l'intervention soit une mortalité globale de **14,28%** à 1 mois.

4.2 La mortalité en fonction de l'âge :

Parmi les patients décédés **83,33%** avaient plus de 75ans, et **50%** avaient plus de 85 ans



.Figure 20 : Répartition des patients décédés par tranche d'âge

4.3 La mortalité en fonction du sexe

Dans notre étude parmi les 6 patients décédés 4 patients (66,66%) étaient des femmes et deux patients (33,33%) étaient des hommes.

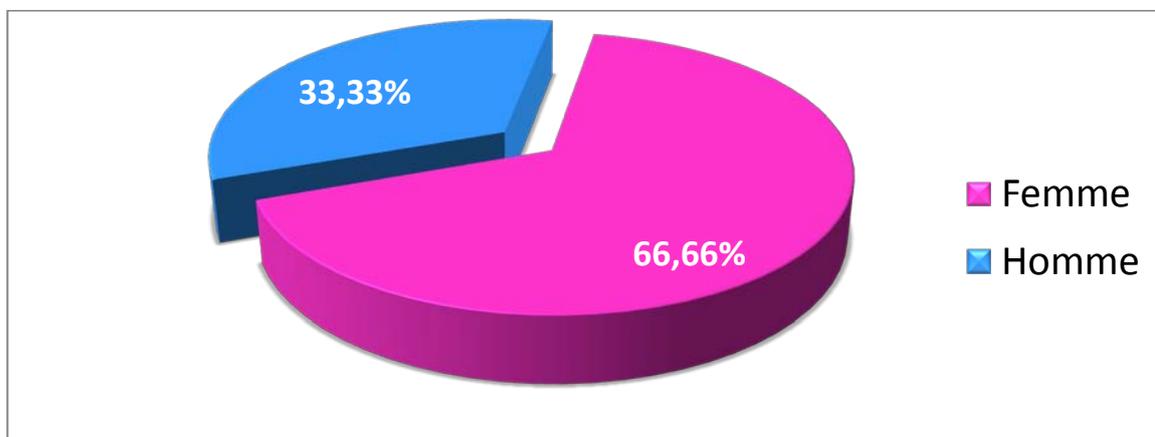


Figure 21: Répartition des patients décédés en fonction du sexe

4.4 La mortalité en fonction des antécédents :

Parmi les patients décédés 84% avaient au moins un antécédent, les antécédents les plus fréquemment retrouvés étaient l'HTA, le diabète, et l'insuffisance rénale.

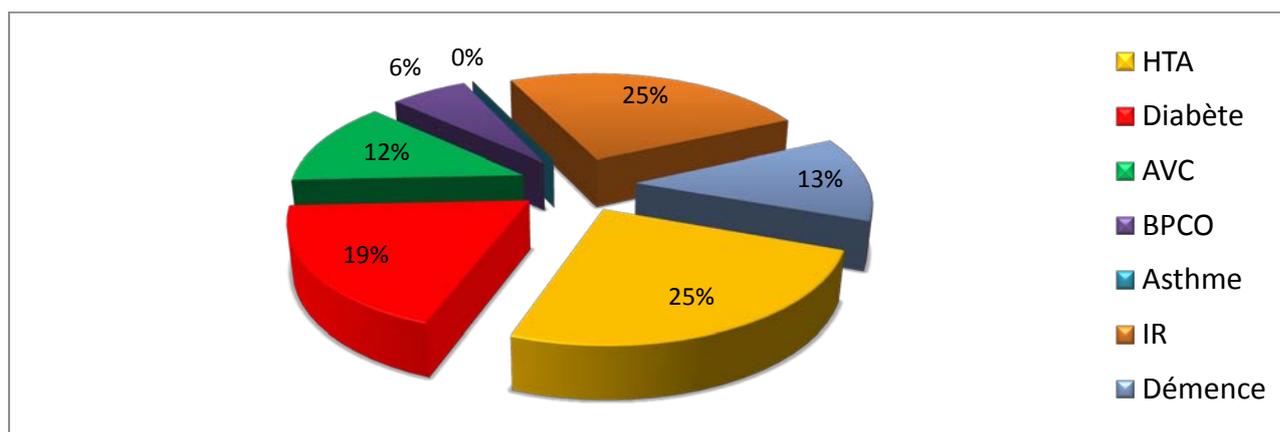


Figure 22: Répartition des patients décédés en fonction des antécédents

4.5 La mortalité en fonction de la classification ASA :

Parmi les 06 patients décédés, deux patients ont été classés ASA 2, et 4 autres patients dans la classe ASA 3.

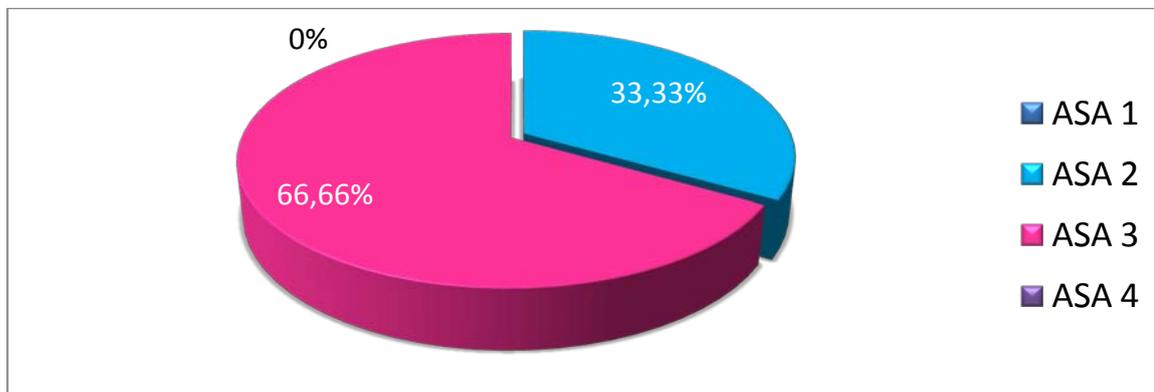


Figure 23 : Répartition des patients décédés en fonction de la classification ASA

4.6 La mortalité en fonction du type d'implant :

Parmi les 06 patients qui sont décédés, 4 patients ont été opérés par Prothèse cervico-céphalique, un patient par vissage et un autre par PTH.

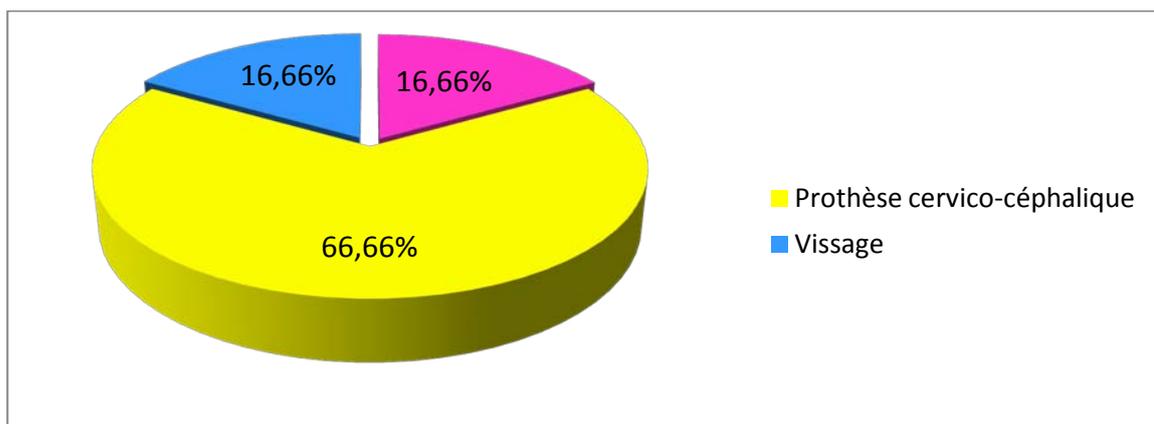


Figure 24: Répartition des patients décédés en fonction du type d'implant

4.7 La mortalité en fonction du technique anesthésique :

Parmi les 06 patients décédés, 04 patients ont été opérés sous anesthésie générale et deux patients ont été opérés sous rachianesthésie.

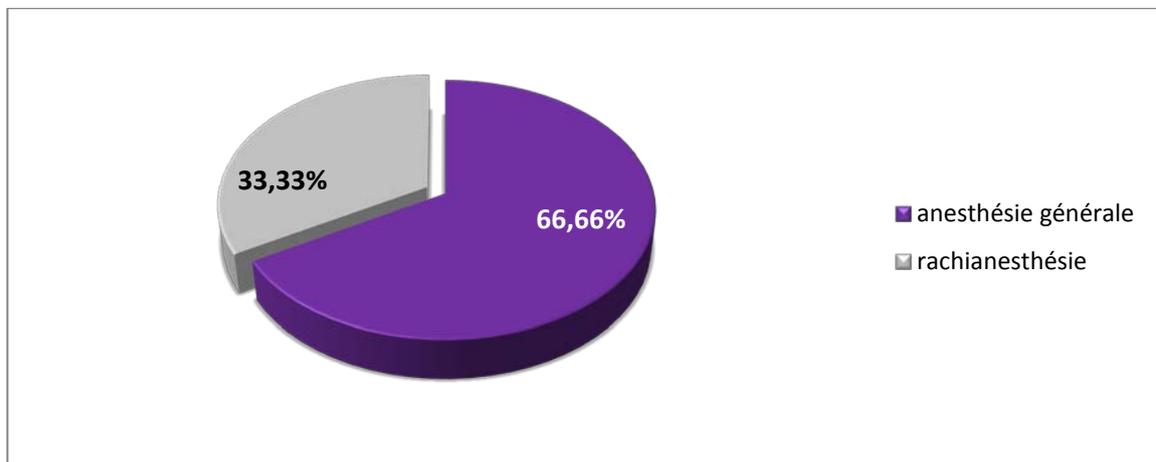


Figure 25: Répartition des patients décédés en fonction de la technique anesthésique

4.8 Les causes de mortalité :

Les principales causes de décès chez nos patients étaient les causes neurologiques, et cardiovasculaires.

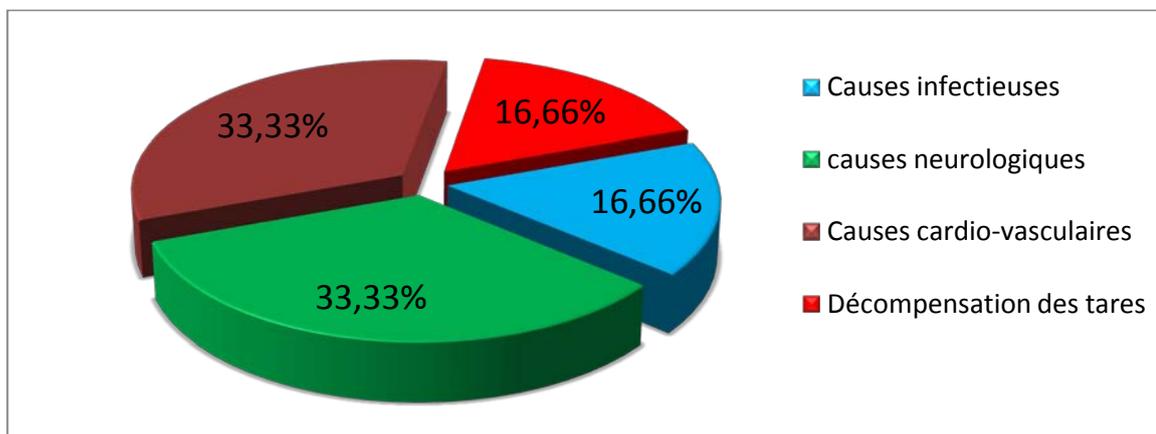


Figure 26 : Les principales causes de mortalité chez nos patients

IV. Analyse statistique:

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS. Les malades sont répartis en deux groupes : compliqués et non compliqués pour la morbidité, et pour la mortalité il y a les survivants et les décédés.

Les différents paramètres ont été calculés et ont fait l'objet d'une analyse uni variée et multivariée, avec une comparaison entre les deux groupes. Nous avons utilisé le test « t » de student pour l'étude des variables quantitatives, et un test de Khi-deux pour celle des variables qualitatives. Une différence est considérée significative lorsque $p < 0,05$.

1. Facteurs pronostiques liée à la morbidité des FCV ;

Le tableau suivant résume chez les patients de notre série, les facteurs ayant une différence statistiquement significative dans le survenue des complications cardiaques, pulmonaire et neurologique, en post opératoire dont le ($p < 0,05$). (Tableau I).

Tableau VIII: Analyse unie variée des facteurs pronostiques de morbidité des FCV:

Facteurs préopératoire				Complications cardiaques			Complications respiratoires			Complications neurologiques		
Facteur		Nbre	%	Nbre	%	P	Nbre	%	P	Nbre	%	P
Sexe	Homme	22	52,40	04	18,18	0,656	03	13,63	0,189	04	18,18	0,711
	Femme	20	47,60	03	15,00		01	05,00		01	05,00	
Age	≥85	08	19,05	05	62,50	0,033	02	25,00	0,042	04	50,00	0,049
	75-84	21	50,00	02	9,52		01	04,76		01	04,76	
	65-74	13	30,95	00	00,00		01	07,69		00	00,00	
ASA	1	12	28,58	00	00,00	0,029	01	08,33	0,537	02	16,66	0,261
	2	24	57,13	04	16,66		02	08,33		02	08,33	
	3	06	14,29	03	33,33		01	16,66		01	16,66	
Diabète	Présent	12	28,57	05	41,66	0,032	03	25,00	0,056	02	16,66	0,121
	Absent	30	71,43	02	06,66		01	03,33		03	10,00	
HTA	Présent	16	38,09	06	37,50	0,046	02	12,50	0,997	03	18,75	0,833
	Absent	26	61,91	01	03,84		02	07,69		02	07,69	
AVC	Présent	03	07,14	02	66,66	0,606	00	00,00	0,876	02	66,66	0,038
	Absent	39	92,86	05	12,82		04	10,25		01	02,56	
BPCO	Présent	06	14,28	00	00,00		03	50,00	0,034	00	00,00	0,106
	Absent	36	85,72	07	19,44		01	02,77		05	13,88	
Cardio-pathies non hypertensive	Présent	14	33,33	06	42,85	0,013	02	14,28	0,987	00	00,00	1,00
	Absent	28	66,66	01	03,57		02	07,14		05	17,85	
Insuffisance rénale	Présent	06	14,28	02	33,33	0,955	01	16,66	0,766	02	25,00	0,637
	Absent	36	85,72	05	13,88		03	08,82		03	08,82	
Démence	Présent	02	04,76	01	50,00	0,079	00	0,00	1,00	02	100	0,001
	Absent	40	95,24	06	15,00		04	10,00		03	07,50	
Anesthésie	Locorégi-onale	34	81,95	05	14,70	0,054	03	21,42	0,878	00	03,57	0,022
	Générale	08	19,05	02	25,00		01	03,57		05	62,5	
Durée Opératoire	>90 min	16	38,09	04	25,00	0,878	04	25,00	0,001	04	25,00	0,141
	≤ 90 min	26	61,91	03	11,53		00	00,00		01	03,84	
Délai d'intervention	≤ 1	23	54,76	00	00,00	0,044	02	8,69	0,545	03	13,04	0,871
	Semaine											
	> 1	19	45,24	07	36,48		02	10,52		0,156	02	

* p < 0,05

1.1 Facteurs pronostiques de morbidité cardiaque :

a. Résultats de l'analyse unie variée

Tableau IX: Résultats de l'analyse unie variée des Facteurs pronostiques liée à la morbidité cardiaque des FCV :

	Cardiaques	Pourcentage (%)	Significativité (p)
Facteurs de morbidité	Age \geq 85 ans	62,5	0,033
	ASA 3	33,33	0,029
	HTA	37,5	0,046
	Diabète	41,66	0,032
	Cardiopathies non hypertensives	42,85	0,013
	Délai d'intervention > 1 Semaine	36,48	0,044

* p < 0,05

La survenue des complications cardiaques était significativement plus élevée chez les patients ayant un âge \geq 85 ans, (62,5%, p=0,033). Un score ASA 3 (33,33%, p=0,029). La comorbidité du patient (diabète, HTA ou bien une cardiopathie, p<0,005). Une intervention chirurgicale tardive est recensé significative (p=0,044). Ces complications sont dominées par les troubles de rythme, l'infarctus du myocarde et l'insuffisance cardiaque.

b. Résultats de l'analyse multivariée :

Nous avons mené une analyse multivariée de l'ensemble des Facteurs pronostiques recensé significativement liée à la morbidité cardiaque dans l'analyse univarié, les résultats est répartis comme décrit le tableau suivant :

Tableau X: Résultats de l'analyse multivariée des Facteurs pronostiques liée à la morbidité cardiaque des FCV :

Variable	Significativité (p)	Odds Ratio(OR)	Intervalle de confiance à 95% (Inférieur)	Intervalle de confiance à 95% (Supérieur)
Age ≥ 85 ans	0,025	18 ,16	0,003	4,473
HTA	0,873	1,05	0,652	1,069
Diabète	0,819	1,02	0,344	4,027
Cardiopathies	0,037	21,28	0,009	46,142
ASA 3	0,011	14,02	0,004	11,180
Délai d'intervention ≤ 1 Semaine	0,278	8,14	0,212	3,764

* p < 0,05

La régression logistique des variables étudiés a retenu 3 facteurs pronostiques indépendants, ces facteurs pronostiques liés à la morbidité cardiaques des FCV sont :

- ❖ Age ≥ 85 ans (OR=18 ,16; IC 95 %: 0,003- 4,473;p =0,025)
- ❖ ATCDS de Cardiopathies (OR=21,28; IC 95 %: 0,009- 46,142;p =0,037)
- ❖ ASA 3 (OR=14,02; IC 95 %: 0,004- 11,18;p =0,011)

1.2 Facteurs pronostiques de morbidité respiratoire:

a. Résultats de l'analyse unie variée

Tableau XI: Résultats de l'analyse unie variée des Facteurs pronostiques liée à la morbidité pulmonaire des FCV :

	Respiratoires	Pourcentage (%)	Significativité (p)
Facteurs de morbidité	Age ≥ 85 ans	25	0,042
	BPCO	50	0,034
	Durée opératoire >90 min	25	0,001

* p < 0,05

Les complications pulmonaires survient significativement chez les patients ayant un BPCO (50%, $p=0,034$), le tabagisme avait un impact direct sur la survenue des BPCO chez les sujets âgés, effectivement le tabagisme serait responsable d'une augmentation rapide des BPCO après l'âge de 65ans. L'age 85ans , une durée opératoire >90 min sont aussi considérer comme facteurs significatifs dans la survenue des pneumopathies post opératoire ($p<0,005$), ces pneumopathies sont dominées par les Atélectasies, les pneumonies et l'œdème aigu pulmonaire.

b. Résultats de l'analyse multivariée :

L'analyse multivariée de l'ensemble des Facteurs pronostiques recensé significatifs dans le survenue des complications respiratoires est réparties comme décrit le tableau suivant :

Tableau XII: Résultats de l'analyse multivariée des Facteurs pronostiques liée à la morbidité respiratoire des FCV :

Variable	Significativité (p)	Odds Ratio(OR)	Intervalle de confiance à 95% (Inférieur)	Intervalle de confiance à 95% (Supérieur)
Age \geq 85 ans	0,529	4,44	0,332	12,923
BPCO	0,038	18,19	0,013	4,473
Durée opératoire >90 min	0,137	3,04	0,052	8,151

* $p < 0,05$

La régression logistique des facteurs pronostiques qui intervient dans le survenue des complications respiratoire fait objectiver un seul résultat :

- ❖ BPCO (OR=18,19; IC 95 %: 0,013- 4,473; $p =0,038$)

1.3 Facteurs pronostiques de morbidité neurologique:

a. Résultats de l'analyse unie variée

Tableau XIII: Résultats de l'analyse unie variée des Facteurs pronostiques liée à la morbidité neurologique des FCV :

	Neurologique	Pourcentage (%)	Significativité (p)
Facteurs de morbidité	Age \geq 85 ans	50	0,049
	AVC	66,66	0,038
	Démence	100	0,001
	Anesthésie générale	62,5	0,022

* p < 0,05

La procédure chirurgicale dans son ensemble conduit fréquemment chez les patients âgés à la survenue d'une confusion postopératoire, et parfois à une altération prolongée des fonctions supérieures. Les principaux facteurs recensés responsables de cette altération selon l'analyse unie variée dans notre série sont ; L'âge \geq 85ans (50%, p=0,049), un AVC dans les antécédents (66,66%, p=0,038), l'anesthésie générale (28,57, p=0,022), ou bien un état démentiel p=0,001).

b. Résultats de l'analyse multivariée :

Nous retrouvons les résultats suivants en analyse multivariée des Facteurs pronostiques liée à la morbidité des fractures cervicales vraies, et à partir d'un modèle englobant les variables cité au-dessus, les résultats sont rétablis dans le tableau suivant :

Tableau XIV: Résultats de l'analyse multivariée des Facteurs pronostiques liée à la morbidité neurologique des FCV :

Variable	Significativité (p)	Odds Ratio(OR)	Intervalle de confiance à 95% (Inférieur)	Intervalle de confiance à 95% (Supérieur)
Age \geq 85 ans	0,025	12 ,16	0,003	4,473
AVC	0,558	7,01	0,325	3,426
Démence	0,023	13,39	0,009	2,213
Anesthésie Générale	0,466	2,88	0,342	6,355

* p < 0,05

La régression logistique des variables étudiés a retenu 2 facteurs pronostiques indépendants, ces facteurs pronostiques liés à la morbidité neurologique des FCV sont :

- ❖ Age \geq 85 ans (OR=12 ,16; IC 95 %: 0,003- 4,473;p =0,025)
- ❖ DEMENCE (OR=13,39; IC 95 %: 0,009- 2,213;p =0,023)

2. Facteurs pronostiques liée à la mortalité des FCV ;

2.1. Résultats de l'analyse unie variée

Tableau XV: Analyse unie variée des facteurs pronostiques de mortalité des FCV:

Facteurs préopératoire				Décédés		Survivants		P
Facteurs		Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	
Sexe	Homme	22	52,40	2	9,09	20	90,01	0,031
	Femme	20	47,60	4	20	16	80	
Age	≥85	08	19,05	3	37,5	5	62,5	0,025
	75-84	21	50,00	2	9,52	19	90,48	
	65-74	13	30,95	1	7,69	12	92,31	
ASA	1	12	28,58	0	00,00	12	100	0,009
	2	24	57,13	2	8,33	22	91,66	
	3	06	14,29	4	66,66	2	33,33	
Diabète	Présent	12	28,57	2	16,66	10	83,33	0,575
	Absent	30	71,43	4	13,33	26	86,66	
HTA	Présent	16	38,09	4	25	12	75	0,112
	Absent	26	61,91	2	7,69	24	92,31	
AVC	Présent	03	07,14	1	33,33	2	66,66	0,039
	Absent	39	92,86	5	12,82	34	87,18	
BPCO	Présent	06	14,28	2	33,33	4	66,66	0,049
	Absent	36	85,72	4	11,11	32	88,89	
Cardiopathies non hypertensive	Présent	14	33,33	2	14,28	12	85,72	0,346
	Absent	28	66,66	4	14,28	24	85,72	
Insuffisance Rénale	Présent	06	14,28	2	33,33	04	66,66	0,007
	Absent	36	85,72	4	11,11	32	88,89	
Démence	Présent	02	04,76	1	50	1	50	0,013
	Absent	40	95,24	5	12,50	35	87,5	
Anesthésie	Générale	34	81,95	4	11,76	30	88,24	0,139
	Rachianesthésie	08	19,05	2	25	06	75	
Durée Opératoire	>90 min	16	38,09	3	18,75	13	81,25	0,612
	≤ 90 min	26	61,91	3	11,53	23	88,47	
délai d'intervention	≤ 1 Semaine	23	54,76	0	0,00	23	100	0,011
	> 1 Semaine	19	45,24	6	31,57	13	68,43	

Morbi-mortalité des fractures cervicales vraies de la hanche chez le sujet âgé

D'après notre étude, divers facteurs ont été recensés comme influençant le taux de mortalité des patients âgés atteints de fracture cervicale de la hanche, tels que l'âge ≥ 85 , le sexe Féminin, le score ASA 3, la comorbidité, l'état neurologique, le type d'anesthésie et le délai d'intervention chirurgicale. Le tableau suivant résume les résultats de l'analyse univariée des facteurs pronostiques liés à la mortalité dans notre série.

Tableau XVI: Résultats de l'analyse univariée des Facteurs pronostiques liés à la mortalité des FCV :

Facteurs de mortalité	Pourcentage(%)	P
Sexe Féminin	20	0,031
Age ≥ 85	37,5	0,025
AVC	33,33	0,039
ASA 3	66,66	0,009
BPCO	33,33	0,049
Insuffisance rénale	33,33	0,007
Démence	50	0,013
délai d'intervention > 1 Semaine	31,57	0,011

2.2. Résultats de l'analyse multivariée :

Tableau XVII: Résultats de l'analyse multivariée des facteurs pronostiques liée à la mortalité des FCV

Variable	Intervalle de confiance à 95% (Supérieur)	Odds Ratio(OR)	Intervalle de confiance à 95% (Inférieur)	Significativité (p)
Sexe Feminin	4,433	1 ,16	0,031	0,568
Age ≥ 85	1,098	12,05	0, 008	0,009
AVC	2,312	2,33	0,067	0,381
ASA 3	4,077	11,02	0, 0094	0, 011
BPCO	14,112	21,28	0,032	0,049
Insuffisance rénale	10,94	4,44	0,719	0,735
Démence	17,23	7,01	0, 052	0,076
délai d'intervention > 1 Semaine	0,212	13,39	0, 019	0,025

* p < 0,05

La régression logistique des variables étudiés a retenu 4 facteurs pronostiques indépendants, ces facteurs pronostiques liés à la mortalité sont :

- ❖ Age ≥ 85 ans (OR=12,05; IC 95 % : 0, 008–1,098; p =0,009)
- ❖ Score ASA 3 (OR =11,02; IC 95 %:0, 0094–4,077, 12; p = 0, 011).
- ❖ ATCDS de BPCO (OR =21,28; IC 95 %:0,032–14,112; p = 0,049).
- ❖ Délai d'intervention > 1 Semaine (OR =13,39; IC 95 %:0, 019–0,212; p = 0,025).



DISCUSSION

I. Rappel :

Il nous paraît important de définir la classification, le traitement des fractures cervicales vraies du fémur et ses particularités de prise en charge anesthésique chez le sujet âgé, ainsi que la classification ASA (American Society of Anesthesiologists) utilisée.

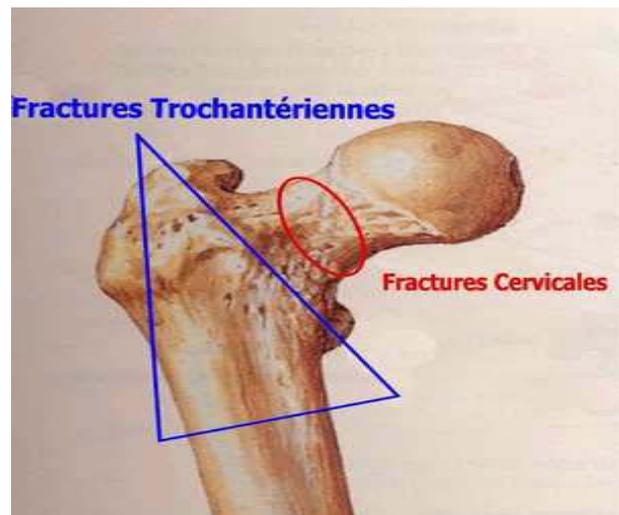
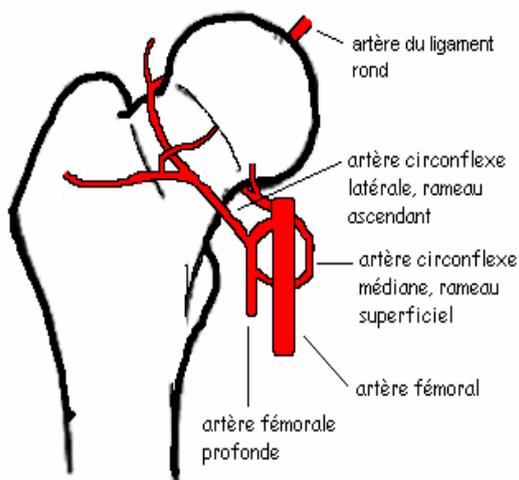
1. Spécificité chirurgicale :

1.1 Les fractures cervicales vraies de la hanche:

a. Définition :

Les fractures du fémur proximal représentent l'une des fractures les plus fréquemment rencontrées en traumatologie courante. Elles occupent le troisième rang, avec un pourcentage de 11,5 %. Les fractures cervicales vraies ou fractures intra articulaires sont des fractures dont le trait de fracture passe par le col du fémur au-dessus du massif trochantérien. Ces fractures sont généralement l'apanage du sujet âgé avec de multiples comorbidités et mettent ainsi en jeu le pronostic vital et fonctionnel

La situation particulière de la tête fémorale, avec sa vascularisation provenant exclusivement des artères circonflexes situées à la base du col, met en péril la consolidation des fractures survenant à cet endroit, voire la vitalité de la tête fémorale.



On distingue les fractures cervicales vraies du fémur par un trait de fracture intra articulaire et une vascularisation de la tête fémorale compromise,

b. Clinique ;

Les maîtres symptômes sont la douleur et l'impotence fonctionnelle. La douleur est classiquement importante, localisée au pli de l'aîne pouvant irradier vers le pubis ou le genou. Le seuil de tolérance est variable d'un individu à l'autre, mais également dépendant du type de fracture, du déplacement et de l'association éventuelle à une luxation de hanche. Les fractures .Habituellement, une fracture du col est responsable d'une impotence fonctionnelle relative .Ainsi, une fracture non ou peu déplacée du col fémoral peut être peu invalidante et autoriser une certaine autonomie et une certaine déambulation .Il est classique, mais rare de voir arriver aux urgences un patient présentant une fracture cervicale non déplacée survenue plusieurs jours auparavant .Ce sont les douleurs persistantes qui ont motivé la consultation.

L'essentiel de l'examen clinique est centré sur la hanche mais doit s'attacher à évaluer l'ensemble du squelette osseux afin de ne pas omettre une lésion associée, l'interrogatoire reprend les circonstances de l'accident. Au mieux, le mécanisme est décrit les antécédents sont notés, les prises de médicaments notamment les fluidifiants du sang sont répertoriés, l'heure du dernier repas est demandée de façon précise, le lieu de vie et l'état d'autonomie et de dépendance sont évalués selon les scores de Parker et Palmer (90) et le score de Katz (91).Ces éléments de vie et d'autonomie sont essentiels pour l'organisation des suites de soins. Ils s'intègrent dans une prise en charge globale et multidisciplinaire du patient avec une participation active des gériatres.

L'inspection s'attache à rechercher la déformation caractéristique des fractures du fémur proximal : raccourcissement, adduction et rotation externe .Cette attitude classique fait suspecter une fracture du fémur proximal mais ne permet pas de faire la différence entre les différentes zones anatomiques lésées. le déplacement observé est secondaire aux tractions des

muscles environnants (Psoas iliaque, gluteus médius). Le déplacement peut être majeur lorsqu'il existe une luxation de hanche associée.

La palpation recherche surtout une complication vasculo-nerveuse, exceptionnellement retrouvée. La mobilisation de la hanche est généralement impossible face à une fracture déplacée.

Au terme de cette évaluation clinique, la suspicion de fracture du fémur proximal est portée. Il s'agit maintenant de la confirmer par la réalisation d'examen complémentaires radiologiques.

c. Paraclinique :

La radiologie est le seul moyen de poser précisément le diagnostic. Le bilan standard présente au minimum un bassin de face et des clichés de face et de profil de la hanche lésée. Si une lésion maligne est suspectée (contexte et aspect radiologique), un fémur entier (face et profil) doit être demandé à la recherche de lésions osseuses à distance. Dans un contexte de polytraumatisme ou de poly fracturé, la réalisation d'un bassin de face est systématique à la recherche d'une FESF.

Le pronostic dépend de facteurs mécaniques et biologiques, qui sont pris en compte respectivement dans les deux classifications habituelles, celles de Pauwels et de Garden. Nous avons opté dans notre étude pour la classification selon Garden qui est celle que nous rencontrons le plus souvent dans la littérature.

➤ **La classification de PAUWELS :**

Individualise les traits selon leur direction par rapport à l'axe mécanique du col, tangent à la corticale inférieure du col et passant par le centre de la tête du fémur.

- ❖ type 1 : Le trait de fracture fait avec l'horizontale un angle inférieur à 30°, la tête fémorale est engrenée en valgus et la situation mécanique est stable.
- ❖ type 2 : L'angle est de 30 à 50°, les forces de cisaillement croissent et le risque de

pseudarthrose augmente.

- ❖ type 3 : les traits verticalisés ($>70^\circ$): les efforts de cisaillement peuvent déterminer des déplacements importants. la situation mécanique est très défavorable

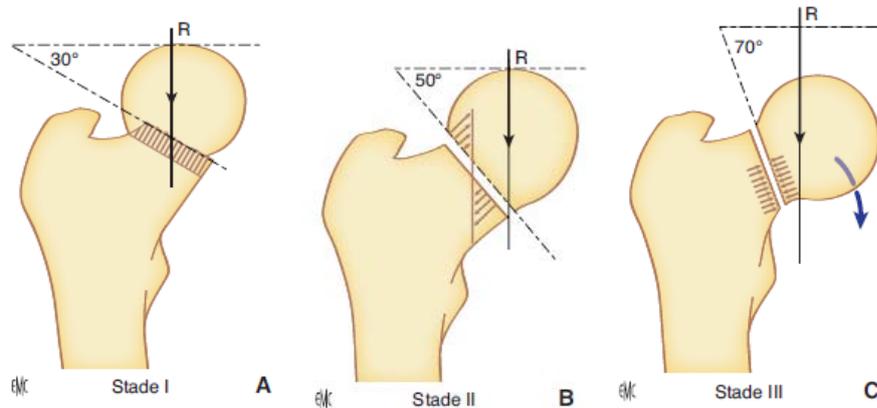


Figure 27 : Classification de Pauwels des FCV :

➤ **La classification GARDEN :**

La classification selon Garden s'établit à l'aide d'un cliché radiographique de la hanche de face et de profil. Elle est basée sur des facteurs biologiques, soit la rupture de la trabéculatation du col fémoral, au niveau de son renforcement partant de la corticale inférieure du col en direction du pôle céphalique supérieur. Cette rupture induit un changement d'orientation des trabécules au niveau de la tête fémorale, dont on en distingue la bascule, ce qui permet de classer les fractures selon Garden en quatre types :

Type I : fracture engrenée en coxa valga: les travées de compression de la tête sont verticalisées. La tête est basculée en valgus, une pseudarthrose est improbable, mais une nécrose ne peut être exclue, les vaisseaux abordant le pôle supérieur de la tête peuvent avoir été coudés.

Type II : fracture non déplacée, Les trabécules sont en continuité sur le cliché de face mais ils montrent un angle antérieur sur le profil. Cette situation n'est pas fréquente avec un risque de bascule secondaire, de pseudarthrose et de nécrose (vaisseaux postérieurs coudés).

Type III : fracture déplacée en coxa vara avec persistance d'un contact entre les fragments et intégrité possible de la synoviale et des vaisseaux : les travées osseuses du col et de la tête du fémur (de tension et de compression) subissent une angulation médiale. La tête est basculée en varus, situation défavorable avec un haut risque de déchirure des vaisseaux supérieurs du col et par conséquent de nécrose.

Type IV : fracture à grand déplacement sans contact inter-fragmentaire mais lésions vasculaires majeures: ces mêmes travées paraissent en continuité par redressement de la tête totalement désolidarisée du col. Les trabécules sont brisés et la tête a retrouvé son orientation anatomique primitive dans le cotyle. Il y a une séparation complète de la tête fémorale avec perte de contact tête-col et une bascule postérieure. Tous les éléments vasculaires sont déchirés et la nécrose de la tête est plus que probable, même si l'ostéosynthèse rétablit le contact de la tête avec le col.

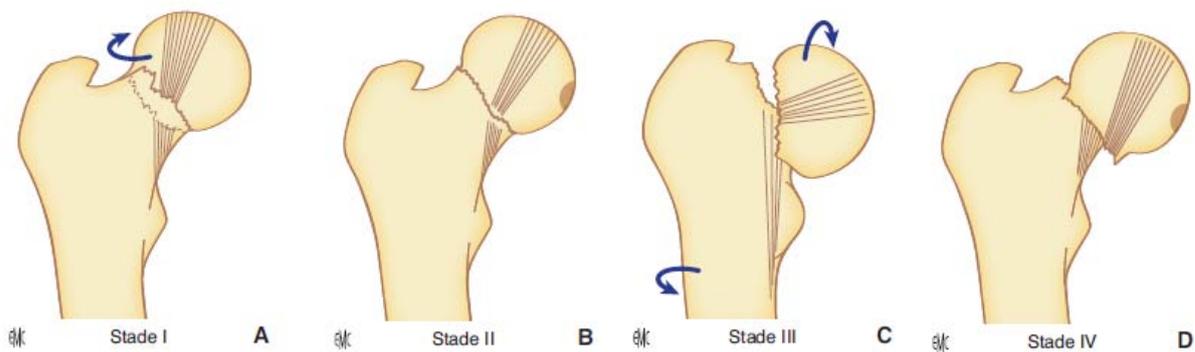
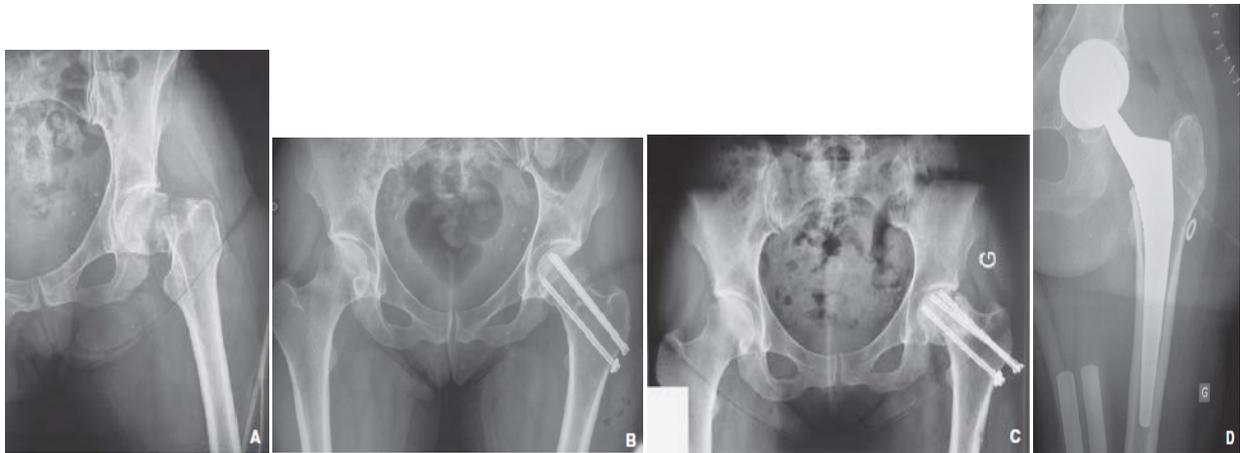


Figure 28 : Classification Garden des FCV :

1.2 Traitement des fractures du col du fémur :

Pour les fractures du col fémoral, le traitement non chirurgical peut être proposé pour les fractures peu déplacées dites stables, à savoir les fractures de type Garden I. Ce traitement fonctionnel expose cependant au risque de déplacement secondaire. Les facteurs de risque classiques sont l'âge et la présence de comorbidités, le sexe et le score ASA (American Society of Anesthesiologists) ne semblent pas aggraver ce risque [92]. Le trait selon Pauwels et le déplacement dans le plan sagittal ne sont pas des facteurs reconnu]. Le symposium de la SOFCOT de 2007 rapportait 28 %

Le traitement des fractures fémorales cervicales est basé sur l'âge et le niveau de bascule de la tête fémorale. Chez le patient jeune, si la bascule le permet, le traitement chirurgical consiste en un triple vissage ou la mise en place d'une vis à compression de type DHS™ (Dynamic Hip Screw, Synthes, Oberdorf). Chez le patient âgé, il existe deux options de traitement, conservateur ou chirurgical, en fonction du déplacement du fragment céphalique, de l'état de santé physique et mental. Pour le traitement chirurgical on peut proposer : Soit une réduction et fixation par triple vissage ou par vis à compression pour éviter un déplacement secondaire, soit la mise en place d'une prothèse partielle voire totale de la hanche selon le niveau d'activité ou la présence d'un modelé arthrosique [93].



A ; Garden IV du col fémoral gauche chez une patiente de 68 ans.

B ; Ostéosynthèse de la fracture par deux vis en urgence.

C.; Echec de l'ostéosynthèse avec déplacement secondaire et nécrose céphalique.

D ; Reprise chirurgicale par une prothèse totale de hanche non cimentée à couple dur-dur par voie mini-invasive.

2. Spécificité anesthésique :

1.1. La classification ASA :

Face au risque que peut encourir le patient lors d'une anesthésie, la « American Society of Anesthesiologists » (ASA) a proposé une classification afin de standardiser l'état clinique du patient. Il ne s'agit pas d'une évaluation du risque anesthésique proprement dit, mais d'une

échelle visant à évaluer le devenir du patient en postopératoire. La corrélation entre le score ASA, les complications et la mortalité postopératoire a été validée. Cette classification se base sur l'importance des co-morbidités du patient et va d'un score de 1 à 5 (annexe 2).

1.2. Spécificités liées au vieillissement

Le vieillissement est un phénomène génétique, non pas tant qu'il soit génétiquement programmé, mais parce que les altérations cellulaires qui l'accompagnent ont pour origine une modification progressive du patrimoine génétique ou de son expression [2]. Les individus ne sont pas tous égaux devant le vieillissement, et certains génomes résistent mieux que d'autres à l'usure du temps. Ces données expliquent les différences observées entre âge chronologique et âge physiologique.

D'après la Haute Autorité de Santé, « la chute de la personne âgée peut être révélatrice de sa fragilité : ses capacités à réagir à des perturbations externes mineures ont diminué. Le risque de chute est majoré par la fragilité et toute nouvelle chute en aggrave le processus».

En anesthésie et en réanimation, cela correspond à une incapacité de répondre de façon adéquate à une situation de stress physiologique et, bien sûr, à une mise en danger fonctionnelle plus rapide si l'acte chirurgical ampute les capacités restantes.

La classification ASA ne reflète pas en effet particulièrement chez le sujet âgé l'état des réserves fonctionnelles puisqu'elle évalue un état statique des patients surtout que le sujet âgé ne fournit pas généralement d'effort capable de démasquer l'état cardiovasculaire et respiratoire principalement.

D'un autre côté, la classification ASA est basée sur les tares connues existantes chez le patient et non pas les tares découvertes au cours du séjour.

Sur le plan clinique, il faut reconnaître l'impact de l'âge sur les différents systèmes afin de les rechercher et d'évaluer de façon fiable ces organes. L'évaluation des pathologies associées, leur sévérité et leur équilibre sous traitement est un élément clé de l'évaluation

préopératoire, tant pour la gestion de l'anesthésie que pour l'estimation du risque [3]. Le résultat est une meilleure prise en charge péri opératoire de ces patients.

L'évaluation préopératoire du vieillard a plusieurs buts. Comme toute évaluation préopératoire, elle va permettre d'évaluer l'état clinique du patient. Mais, chez le grand vieillard, cet état clinique dépend à la fois des maladies associées et du vieillissement physiologique [4]. L'évaluation préopératoire va aussi préciser les médicaments pris par le patient et tenter d'en évaluer les potentielles interactions avec ceux qui seront administrés dans la période péri opératoire. Grâce à ces éléments, les caractéristiques de la prise en charge péri opératoire seront discutées, c'est-à-dire la technique anesthésique proprement dite mais aussi, éventuellement, la technique chirurgicale et, surtout, la prise en charge postopératoire. A toutes les étapes, l'évaluation du mode de vie des patients sera essentielle [5].

Le vieillissement qui affecte tous les organes, n'est pas responsable de la situation pathologique, mais il peut en modifier la présentation clinique. Si certaines conséquences du vieillissement sont cliniquement évidentes comme par exemple la diminution des propriétés élastiques de la peau, et donc l'absence de valeur diagnostique du pli cutané pour la déshydratation chez le vieillard, d'autres doivent être connues, car impliquées dans le maintien des fonctions vitales, affectant l'appareil cardio-respiratoire, le système nerveux central et le métabolisme de certaines substances.

Au totale une évaluation précise des pathologies préexistantes et des modifications physiologiques induites par le vieillissement, associées à des soins méticuleux apportés à toutes les étapes de la prise en charge du patient doivent, dans les situations les plus favorables, permettre le retour rapide dans un environnement habituel [6].

1.3. Choix de la technique d'anesthésie

La chirurgie de la fracture du col peut être effectuée sous anesthésie locorégionale (ALR) axiale ou générale. La supériorité de l'ALR par rapport à l'anesthésie générale est évoquée de manière intuitive, avec l'arrière-pensée que l'ALR permet de diminuer la morbidité et la mortalité

péri opératoire chez le grand vieillard.

Une méta-analyse de 141 essais randomisés incluant 9.559 patients de chirurgie générale (31% de patients âgés pour une chirurgie orthopédique) va dans ce sens en montrant un bénéfice de la locorégionale en terme de décès (odds ratio [Intervalle de confiance à 95%] = 0,68[0,53-0,88]) [7].

Une analyse systématique des 22 études (2.567 patients) concernant spécifiquement la chirurgie de la fracture du col est plus nuancée. En effet, les auteurs montrent que chacune des études présentent des biais importants et que beaucoup d'entre elles ont des groupes contrôles ne correspondant pas à une pratique anesthésique optimale. Les résultats « poolés » de 8 des 22 études montrent une réduction du risque de décès à 1 mois après la fracture lorsqu'une anesthésie locorégionale est utilisée (AG : 6.9% vs ALR : 10.0% ; risque relatif (RR) = 0,69 [0,50-0,95]) [8].

Cette différence atteint cependant tout juste la limite de la significativité et la lecture critique de la littérature sur ce sujet suggère que c'est plus la qualité globale de prise en charge soit plus importante à prendre en compte que le type d'anesthésie pris isolément [9]. En effet, la morbidité et la mortalité reconnaissent de nombreuses causes, en particulier chez le sujet âgé. Elles augmentent avec l'âge et la sévérité des pathologies associées.

Actuellement, la très grande majorité des complications surviennent en période postopératoire, au-delà de J2, et sont plus liées à la qualité de la prise en charge et de l'organisation médicale péri opératoire.

Il apparaît que la majorité des bénéfices attribués à l'anesthésie locorégionale, en particulier péri médullaire, a été remise en cause au cours de ces dernières années par de nombreuses études menées en prospectif [10]. L'anesthésie générale tire ces avantages d'un maniement plus aisé en péri opératoire et de l'absence d'échec, ce qui n'est pas le cas de l'anesthésie locorégionale. Il n'est pas logique de proposer une technique locorégionale en considérant que l'anesthésie générale est contre-indiquée en raison de l'âge ou de l'état du patient [9].

Une rachianesthésie est possible chez le sujet âgé, mais ses effets adverses doivent être bien connus et gérés avec beaucoup d'attention, notamment le retentissement hémodynamique de la rachianesthésie en raison de capacités d'adaptation cardiovasculaire réduites [11].

Le vieillissement s'accompagne également d'altérations de la fonction respiratoire, comprenant notamment une diminution des forces de rappel élastique, une augmentation de la rigidité de la paroi thoracique, et une diminution de la surface alvéolaire. On observe une diminution progressive de la capacité vitale, une augmentation du volume résiduel, une diminution des flux expiratoires, alors que l'hématose est le plus souvent longtemps préservée au repos. Si ces altérations ont finalement peu de conséquences chez le sujet âgé ambulateur, les conséquences respiratoires de la chirurgie intra abdominale ou thoracique et la capacité de faire face à un effort respiratoire postopératoire sont réduites. Là encore, il n'a pas été montré que la technique d'anesthésie n'a pas un impact majeur sur l'incidence des complications respiratoires postopératoires [12].

1.4. Particularités chirurgicales du sujet âgé:

La durée et le saignement per opératoires, facteurs « contrôlés » par le chirurgien, rendent compte de la nécessaire adaptation du patient et de l'anesthésiste à des situations parfois très variées selon l'opérateur et le type de structure. Les accidents de descellement liés au ciment sont le fait des prothèses et leur fréquence témoigne de la moindre réserve d'adaptation du système cardiovasculaire chez ce sujet âgé.

La durée d'une ostéosynthèse est plus importante qu'une mise en place de prothèse, en raison de l'installation sur table orthopédique et de la réduction de la fracture sous amplificateur de brillance. L'inconfort, le stress, le froid, l'agression par les bruits de marteau, la « paralysie » angoissante des membres inférieurs associés à une perte des repères du sujet âgé provoquent fréquemment une agitation. La sédation associée à l'anesthésie spinale est dangereuse et peut

provoquer un arrêt cardiaque [13]. La mortalité en cas d'échec de l'ALR et de passage à l'AG est proche de 10 %, alors qu'elle n'est que de 1 à 3 % en cas d'AG ou d'ALR réussie [14].

La chirurgie de la prothèse (20 à 30 %) pose essentiellement le problème des embolies (air, graisse et/ou caillots), qui sont constantes. Ces « emboles au ciment », provoqués par l'alésage et l'hyperpression dans le fût fémoral, donnent un retentissement clinique dix fois plus important si l'os est ostéoporotique, où une pathologie cardiaque est associée. Dans la fracture du col du fémur, les deux conditions sont réunies, ce qui explique que la fréquence des accidents est évaluée entre 1,5 et 10 % [15, 16].

II. Analyse des résultats :

1. Données épidémiologiques :

1.1. L'âge :

Durant la période d'étude, quarante-deux cas ont été colligés. L'âge moyen de nos patients est de 77,45 ans +/-6,66 et des extrêmes allant de 66 à 92 ans, ce qui rejoint les données occidentales puisque l'espérance de vie dans notre pays est en augmentation grâce à l'amélioration des conditions de prise en charge médicale et surtout à un accès de plus en plus facile aux soins pour cette population de patients.

Tableau XVIII : comparaison de la moyenne d'âge avec les données de la Littérature.

Auteur	Moyenne d'âge (année)
Van Dortmont et al. (17)	82
Holmberg et al. (18)	78
Aharonoff et coll. (19)	79
Kenzora et al. (20).	80
Notre étude	77,45

1.2. Le sexe :

Nous remarquons dans la littérature une prévalence élevée des femmes victimes des fractures du col fémoral par rapport aux hommes, Deux explication de cette super présentation féminine, Tout d'abord la ménopause et l'ostéoporose qu'est plus fréquent chez les femmes, Deuxièmement par l'espérance de vie qui reste plus long chez les femmes que chez les hommes.

Dans notre série le sexe ratio est de 1,1, on constate plutôt une prédominance masculine (52,4%), ceci peut s'expliquer par la fréquence des pathologies traumatologiques chez l'homme, ce qui fait que le pourcentage des hommes reste toujours élevé à comparer avec celui des femmes dans les pathologies traumatologiques dans notre environnement.

Tableau XIX : Comparaison de la Répartition selon le sexe avec les données de la Littérature.

Auteur	Homme(%)	Femme(%)
Dzupa et coll. (21)	28,8	71,2
Aharonoff et coll. (19)	39	61
Eiskjaer S .et al. (22)	24	76
Notre étude	52,4	47,6

1.3. La comorbidité :

Tableau XX : Pourcentage des tares associées selon la littérature :

Auteurs	Les tares
Tenebaum et coll. (23)	76%
Aharonoff et coll. (19)	88%
Michelet coll. (24)	77%
Notre série	84%

Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés dans la littérature, dans plus de 80% des sujets âgés plus de 65 ans ayant au moins un ou plusieurs tares associés.

La majorité de nos patients sont classés ASA 2 et ASA 3 avec des anomalies systémiques de modérées à sévères, Ce qui concorde avec les données de la littérature, ces chiffres du score ASA sont comparables à ceux d'Aharonoff et de Kenzora,

Dans une enquête réalisée en 1996, les auteurs ont observé que chez les patients âgés de plus de 85 ans (3 % des anesthésies pratiquées en France), la moitié d'entre eux était classé ASA 2 à 3 et moins de 10 % des actes chirurgicaux étaient effectués chez des patients ASA 4 ou 5 [23].

Toutefois, dans cette classe d'âge et dans cette étude observationnelle, un patient sur cinq était opéré dans un contexte d'urgence. On peut aisément imaginer que la pathologie orthopédique fracturaire représente une bonne partie des patients admis dans ce contexte. Or la chirurgie d'urgence, mais aussi la durée excessive de l'acte chirurgical, un score ASA élevé, une autonomie réduite sont autant de facteurs prédictifs de mortalité postopératoire [25,26].

Nous aborderons ci-après les pathologies les plus fréquentes chez nos patients :

1.3.1. Diabète :

Dans notre étude, le diabète a représenté 28,57% de la population âgée ; ceci concorde avec les résultats francophones de gérontologie qui ont montré qu'après l'âge de 65ans 20% de la population serait diabétique, 30% après 80ans [27].

1.3.2. L'hypertension artérielle :

Dans notre série on a trouvé que 16 des vieillards étaient connus hypertendus, soit 30,09% des patients.

Ce chiffre semble bas similaire avec les études qui ont été faites en France, et qui ont montré que chez les sujets de plus de 65 ans, 4 sujets sur 10 sont hypertendus. Une autre étude a montré qu'au-delà de 55 ans la prévalence de l'HTA à l'USA est supérieure à 35%.

Cette différence peut s'expliquer par le retard ou l'absence de diagnostic de cette pathologie dans notre population et donc la sous-estimation des chiffres réels ; à noter que l'HTA a pour conséquence une moindre adaptabilité à l'effort et une baisse de la tolérance aux variations hémodynamiques et donc un risque important de faire un accident vasculaire cérébral.

1.3.3. Les autres pathologies cardio-vasculaires :

Dans notre série Quatorze patients de plus de 65 ans avaient une pathologie cardiovasculaire hors de l'HTA, sur 42 sujets, soit **33,33%**.

Les pathologies cardiovasculaires du sujet âgé après l'HTA sont dominées par l'insuffisance coronaire, les valvuloplasties à type de rétrécissement aortique et l'ACFA (13 %). ceci est pareil aux études effectuées au CHU de Rennes où les valvulopathies occupent 33% des pathologies cardiaques du sujet âgé [27]. Cette fréquence peut être expliquée par le vieillissement de la population, l'insuffisance cardiaque représente 6.66 % de l'ensemble des cardiopathies du vieillard, ce pourcentage est comparable avec les résultats des études francophones où la prévalence varie entre 3 et 13% [29]. Ceci peut s'expliquer par l'âge avancé de ces patients, Près de 40% des sujets de plus de 80ans présentent une affection cardiovasculaire symptomatique [28].

1.3.4. Les pathologies respiratoires :

Des études ont montré que des broncho-pneumopathies chroniques (BPCO) après l'âge de 70 ans est de 5 à 10% [30], à savoir que d'autres études ont montré que le tabagisme avait un impact direct sur la survenue des BPCO chez les sujets âgés, effectivement le tabagisme serait responsable d'une augmentation rapide des BPCO après l'âge de 65ans pour dépasser la pathologie cardio-vasculaire après 75 ans [31].

Nos résultats sont légèrement élevés par rapport à la littérature dont 14,28% des cas avaient une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et ceci peut s'expliquer par le taux élevé des tabagiques chroniques 24,4% dans notre culture.

1.3.5. Etat neurologique et le mode de vie :

Le premier examen évalue aussi l'autonomie du patient : sa capacité à se développer, s'habiller, faire ses courses, et sa motivation à se faire opérer, son désir de retrouver une vie normale après l'intervention ou au contraire un fatalisme.

L'examen neuropsychologique précisera l'existence d'accident vasculaire cérébral ou de ses éventuelles séquelles, de démence, de dépression, de maladie de Parkinson.

Dans notre étude, un antécédent d'AVC a été noté chez 7,14% de nos patients.

Il faut signaler également la faible incidence de troubles cognitifs observés dans cette série : ceci est expliqué par une sous-évaluation puisque les signes mineurs fréquents ne sont généralement pas pris en considération.

Sur nos 42 patients âgés de plus de 65 ans, seuls 7,14% étaient dépendants avant l'opération, 21,44% étaient autonomes avec aide et 71,42% étaient complètement autonomes.

1.4. Les circonstances de traumatisme :

Les fractures du col fémoral sont souvent secondaires à un traumatisme minime (cause retrouvé par la plupart des auteurs), rarement à un accident de la voie publique ou une chute d'un lieu élevé.

Tableau XXI : comparaison des circonstances du traumatisme avec les données de la Littérature.

Auteurs	Chute simple(%)	Traumatisme violent(%)
Aharonoff et coll. (19)	68,5	31,5
Michelet coll. (24)	77	23
Dzupa et coll. (21)	80	20
Notre étude	69,04	30,96

Dans toutes les séries, les auteurs ont conclu que le traumatisme minime (chute simple) est l'étiologie la plus fréquemment rencontrée dans ce type de fracture chez le sujet âgé.

Ceci peut être expliqué par la situation de la région cervicale, de la fragilité osseuse due à l'ostéoporose (32), l'atrophie musculaire sénile commune au troisième âge et l'absence de protection lors de la chute favorisé par le vieillissement. (33,34)

Dans notre série, la chute simple a été le traumatisme causal à une proportion de 69,04%, ceci concorde avec les données de la littérature tandis que le traumatisme violent était de l'ordre de 30,96%.

1.5. Le type de fracture :

Tableau XXII : La classification Garden selon la littérature :

Auteurs	Garden I	Garden II	Garden III	Garden IV
Dzupa et coll. (21)	2%	9,3%	13,5%	75,2%
Aharonoff et coll. (19)	5%	10%	24%	59%
Kenzora et Coll. (20)	3,6%	3,9%	18,4%	74,1%
Notre étude	4,78%	9,52%	23,8%	61,9%

La majorité de nos patients sont classer Garden IV (61,9%) dans le même sens de la littérature, et ceci peut due aux circonstances et le mécanisme de traumatisme qui est dans la plus part des cas est indirect, sachant que la personne âgée présente souvent des troubles de l'équilibre et en raison de la vieillesse, la lenteur des réflexes de protection. et la perte de la sensibilité proprioceptive (35), du fait que l'accident domestique prédomine généralement chez les sujets âgés.

1.6. Le côté atteint :

Tableau XXIII : Le côté atteint selon la littérature

Auteurs	Côté gauche(%)	Coté droite(%)
Kenzora et coll.(20)	65%	35%
Dzupa et coll. (21)	42 ,15	57,85
Aharonoff et coll. (19)	89	11
Notre étude	73,8	26,2

Dans notre série 73,8% des patients avaient une atteinte du côté gauche, mais les résultats des différentes séries de la littérature ne sont pas concordants. En effet, le côté atteint n'est qu'un critère aléatoire, puisque la constitution anatomique, l'architecture et la vascularisation sont identiques pour les deux cols fémoraux (35).

2. Données opératoires :

Il semble également que l'augmentation de la morbidité et de la mortalité en milieu chirurgical soit liée à une qualité des soins péri opératoire « infra-optimale ». Une prise en charge adaptée, intégrant en particulier une kinésithérapie active, un apport nutritionnel optimal, une oxygénation et une hydratation systématique, une optimisation des constantes circulatoires et biologiques sont autant de facteurs présentés par une équipe danoise reconnue, permettant de réduire significativement la mortalité peropératoire des patients les plus âgées [36].

2.1. Délai d'intervention :

Tableau XXIV : le délai d'intervention selon la littérature

Auteurs	DI (JOURS)
Dzupa et coll. (21)	3
Aharonoff et coll. (19)	1,5
Tenenbaum et coll. (37).	4
Notre étude	10,62

Dans notre série, le délai moyen d'intervention est de 10,62 jours, Portant ce délai est loin d'être comparable à celui des séries étrangères qui comprirent entre six heures et 4 jours, et ceci peut être expliqué par plusieurs facteurs:

- Le retard entre le traumatisme et la consultation de patient à l'hôpital
- Le retard cumulé par la demande d'examens complémentaires
- Le retard relatif à la sollicitation de consultations spécialisées
- Le planning du bloc opératoire des urgences.
- Le retard dans l'achat du matériel.
- Le temps nécessaire pour préparer le patient à la chirurgie.
- Le recours au traitement traditionnel.
- La négligence de la fracture.

Cependant ce délai peut être réduit par :

- L'amélioration des conditions socio-économiques des patients.
- L'amélioration des infrastructures hospitalières.
- Une prise en charge multidisciplinaire.
- L'élargissement de la couverture sociale.

Dans notre travail, le délai moyen de réalisation de la visite pré anesthésique est de 5,62 jours, Il faut savoir que le délai nécessaire pour optimiser telle ou telle fonction retarde d'autant l'intervention chirurgicale, ce qui est autant préjudiciable [38]. Les études [39, 40, 41, 42] ont montré qu'une intervention chirurgicale tardive, maintenant au lit des patients âgés particulièrement exposés aux complications de décubitus, était associée à un allongement de la durée de séjour, à un moins bon résultat fonctionnel et à une augmentation de la fréquence des complications infectieuses et de la mortalité. Il est donc classique de recommander une intervention chirurgicale précoce [43].

En revanche, une intervention chirurgicale précoce, avant stabilisation des éventuels problèmes médicaux aigus associés, est également associée à une mortalité plus élevée [44]. Une étude canadienne de Laberge et al. [41], comparant la prise en charge de malades atteints de FESF dans 3 hôpitaux, montrait que la variance du délai préopératoire n'était expliquée que faiblement par l'état de santé à l'admission (3% de la variance), et plus fortement par le lieu d'hospitalisation (25% de la variance). Ceci suggère que l'organisation locale de la prise en charge des malades a un impact important sur le délai de l'intervention.

La recommandation actuelle est d'opérer les malades admis pour FESF dans les 48 heures qui suivent leur admission, sous réserve que leur état médical le permette [43, 42, 45, 46].

2.2. Technique anesthésique :

Tableau XXV : La technique d'anesthésie la plus utilisée selon la littérature

Auteurs	ALR (%)	AG (%)
Sorenson et Pace [47]	87	13
Koval et al. [49]	75	25
d'Urwin et al. [48]	92	08
Notre étude	81,95	19,05

D'après les résultats de notre travail, la rachianesthésie représentait la technique de choix dans 81,95 % des opérations réalisées durant notre période d'étude, l'anesthésie générale n'a été choisie que dans 19,05 % des cas, ces pourcentages sont comparables à ceux retrouvés dans la littérature.

Dans notre contexte, le but étant de simplifier la prise en charge au maximum pour permettre un retour à l'état normal dans les plus brefs délais, c'est la raison pour laquelle, le choix de l'anesthésie locorégionale a été privilégié.

La technique d'anesthésie, générale versus locorégionale, a donné lieu à de nombreuses controverses après une méta-analyse de Sorenson et Pace concluant à la survenue moins fréquente de complications chez les malades ayant reçu une anesthésie locorégionale.

Des études récentes non randomisées, dont les résultats étaient toutefois ajustés sur la gravité du terrain et l'état fonctionnel {Gilbert et al. [50], O'hara et al. [51]} ou qui comparait des groupes similaires pour ces critères, ne retrouvaient pas de différence entre anesthésie locorégionale et anesthésie générale en termes de mortalité [55]

Une méta-analyse d'Urwin et al, ainsi qu'une analyse des essais contrôlés de Parker et al. [52] concluaient à une diminution de la fréquence des thromboses chez les malades opérés sous anesthésie locorégionale, alors que ceux opérés sous anesthésie générale avaient une durée d'intervention plus courte.

La mortalité directement rattachée au type d'anesthésie a été argumenté par plusieurs études, il était environ 1 pour 8000 actes majorée de 3 à 6 pour 1000actes pour les sujets ASA3 et ASA4 (données de l'enquête INSERM 1980) [53].

2.3. Complications Per opératoire :

Dans notre travail, on a noté que les complications qui touchent le sujet âgé en per opératoire étaient dominées par les troubles cardio-vasculaires, dont l'hypotension artérielle avec 64,28 % des patients.

En effet, des études francophones ont montré que les complications les plus fréquentes en per opératoire sont dominées par les problèmes cardio-vasculaires avec la défaillance ventriculaire gauche en premier, suivies des troubles de rythme et de la conduction, des accidents thromboemboliques et du collapsus. Ceci peut être expliqué par l'augmentation de la fréquence cardiaque et de l'hypotension, en effet des études ont montré que parmi les événements per opératoires susceptibles d'augmenter le risque de complications cardiaques, seules l'hypotension et la tachycardie ont montré une influence significative en augmentant le risque d'ischémie myocardique, sans oublier que l'âge avancé constitue en lui-même un facteur de risque pour la survenue de complications cardiaques per opératoires par le biais des modifications physiologiques et pathologiques du système circulaire [56].

2.4. Durée d'hospitalisation :

Tableau XXVI: Comparaison de la durée d'hospitalisation avec les données de la littérature

Auteurs	Durée d'hospitalisation(j)
Kenzora et al (20)	5,4
Aharonoff et coll. (19)	7,3
Notre série	14,88

La durée d'hospitalisation moyenne de nos patients est très longue, à cause du délai entre le traumatisme et l'intervention augmenté par rapport aux séries étrangères.

La réduction de la durée d'hospitalisation est un moyen prioritaire de retour à l'autonomie antérieure, locomotrice et psychologique chez les sujets âgés [54].

3. Données évolutives :

3.1. La Morbidité des fractures cervicales vraies :

Les complications postopératoires notées dans notre série d'étude sont dominées par les complications cardiaques, neurologiques, respiratoires et les complications de décubitus.

a. Morbidité cardiaque :

La prévalence croissante des maladies cardio-vasculaire avec l'âge (une affection cardio-vasculaire est retrouvée chez 52% des patients ayant plus de 75ans [57]) explique que la prévention des complications cardio-vasculaires soit une préoccupation primordiale dans la prise en charge péri opératoire des sujets âgés [58]. En dehors même de toute pathologie cardio-vasculaire, le vieillissement s'accompagne d'altérations progressives du système circulatoire,

Les complications cardiaques dans notre étude représentent un taux de 16,66, ces complications sont dominées par les troubles de rythme, l'insuffisance cardiaques, et les cardiopathies ischémiques, ce chiffre apparait bas par rapport aux études réaliser en France [59], ils ont trouvé que les cardiopathies postopératoire peut atteindre 29%, cette différence peut s'expliquer par la bonne gestion de ce type de patients par nos anesthésistes et cardiologues.

La survenue des complications cardiaques était significativement plus élevée chez les patients ayant un âge ≥ 85 ans, Un score ASA 3, La comorbidité du patient (diabète, HTA ou bien une cardiopathie). Une intervention chirurgicale tardive est recensé significative ($p=0,044$). La régression logistique a retenu 3 facteurs pronostiques indépendants dans la survenue des complications cardiaque, Age ≥ 85 ans, ATCDS de Cardiopathies et la classe 3 d'ASA.

Une étude korean réalisé en 2013[56], trouve que les facteurs pronostiques qui interviennent dans la morbidité cardiaque postopératoire chez les patients opérés pour fracture cervicale sont : la classe 3 de l'ASA, l'atélectasie et la durée opératoire plus de 90min,

b. Morbidité neurologiques :

Le système nerveux central est l'organe cible de pratiquement tous les agents utilisés en anesthésie, et par conséquent les modifications de ce système induites par l'âge ont des conséquences importantes et directes sur la conduite de l'anesthésie chez le vieillard.

Les principaux facteurs responsables de cette altération selon notre étude ne semblent

pas liés ni à la technique anesthésique lorsqu'elle est réalisée selon les standards de qualité, ni aux épisodes d'hypotension ou d'hypoxémie péri opératoires, mais surtout à l'âge du patient lorsque il est plus de 85ans, et l'état neurologique antérieur.

L'étude korean à trouver que les facteurs pronostiques qui interviennent dans la survenu de la confusion postopératoire et les complications neurologiques chez les patients opérés pour fracture cervicale sont : le sexe masculin, l'âge 80 ans et les pneumopathies chroniques obstructives.

Une méta-analyse récente de Krolac-Salmon réalisé en 2011. a repris l'ensemble des études ayant évalué les dysfonctions cognitives postopératoires. Ce travail confirme que les sujets âgés sont particulièrement vulnérables, avec un risque élevé de confusion postopératoire précoce et un risque plus modéré d'altération prolongée des fonctions supérieures [60].

c. Morbidité respiratoires :

Les altérations du système ventilatoire liées au vieillissement physiologique peuvent passer inaperçues dans la période préopératoire. Elles peuvent n'apparaître que dans la période postopératoire ou en situation de stress quand existe une augmentation des besoins en oxygène. L'étude attentive des antécédents pulmonaires, celle de l'examen clinique et celle du geste chirurgical envisagé sont les éléments importants à rassembler pour tenter de prévoir le risque respiratoire postopératoire.

Ces pneumopathies sont dominées par les Atélectasies, les pneumonies, ils surviennent significativement chez nos patients âgés ≥ 85 ans et ayant un BPCO, une durée opératoire > 90 min et aussi considérer comme facteurs significatifs dans la survenue des pneumopathies post opératoire ($p < 0,005$), la régression logistique fait objectiver un seul résultat : les BPCO.

Toujours dans l'étude korean l'incidence des pneumopathie post opératoire dans la chirurgie du col fémorale est de 33,2% qui apparait trop élevée par rapport a notre incidence qui ne dépasse pas 10%, ils ont trouvé que les facteurs pronostiques de morbidité respiratoires sont

l'atélectasie, l'âge, le sexe masculin et la classe 3 de l'ASA, la régression logistique a retenu les l'atélectasie comme facteur indépendant de survenu des complications pulmonaires dans la chirurgie des fractures cervicales vraies.

d. Luxation sur prothèse :

Dans notre étude la luxation sur prothèse constitue un taux de 7,14%, qui apparaît plus élevé par rapport à la littérature [61], ceci est peut être expliqué par la comorbidité notamment l'état neuropsychiatrique. Le statut physiologique. Le mauvais état général d'un patient est le facteur prédictif de luxation le plus important, L'âge intervient en second lieu, 11 % des fractures se luxant secondairement chez les patients de plus de 70 ans versus 5,5 % en dessous de 70 ans. Simon [62], pour 25 patients d'âge moyen 82 ans, a rapporté un taux de luxation sur prothèse de 2,6%. Plus l'âge augmente, plus l'incidence de la luxation augmente.

Les facteurs favorisant les luxations sont multiples : position inadéquate des implants quant à leur antéversion-rétroversion ou leur longueur, expérience moindre du chirurgien, interventions multiples au niveau des hanches qui favorisent la faiblesse des tissus mous, voie d'abord avec une plus grande tendance aux luxations en cas d'abord postérieur, et enfin diamètre de la tête fémorale puisque les têtes de plus grand diamètre doivent «franchir un plus grand pas» que les têtes de petits diamètres pour se luxer.

e. Complications infectieuses :

L'infection d'une fracture cervicale est une complication redoutable. Elle est la conséquence du traitement chirurgical, mais aussi en cas de fracture ouverte.

Dans notre étude, 9,5% des patients avaient une infection. Le taux élevé des infections dans notre série par rapport aux autres séries peut être due à un manque d'asepsie rigoureuse et aux soins de nursing d'excellente qualité, et la bonne gestion du traitement antibiotique préventive.

En effet, plusieurs méta-analyses ont conclu à une réduction d'environ 40% des infections du site opératoire avec la réalisation d'une antibioprophylaxie [63]. L'accord sur la molécule à utiliser est lui aussi général : en routine, l'utilisation d'une céphalosporine de 1ère ou 2ème génération est toujours indiquée en l'absence d'allergie. Pour les malades connus ou fortement suspects d'être porteurs de *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline, certains auteurs ont suggéré d'utiliser la Vancomycine.

Il existe également des pathologies concomitantes augmentant le risque d'infection postopératoire, mais leur rôle réel en orthopédie traumatologie est rarement démontré. L'influence négative des carences nutritionnelles a été démontrée en chirurgie carcinologique digestive, mais l'efficacité de leur correction reste hypothétique. L'obésité est un facteur de risque reconnu, sans qu'il soit possible de savoir si c'est l'obésité par elle-même ou les pathologies associées qui sont responsables, mais l'efficacité de la perte de poids n'est pas validée, et la seule mesure logique est d'adapter l'antibioprophylaxie systémique au poids du patient.

La préparation préopératoire du patient est une étape probablement primordiale, car les infections postopératoires sont le plus souvent d'origine endogène, et principalement cutanée et muqueuse. La flore résidente du patient peut être introduite dans l'organisme lors de toute effraction cutanée, et notamment d'une incision chirurgicale. Cette flore ne peut jamais être supprimée totalement, et toutes les mesures de prévention ne peuvent que diminuer le nombre de bactéries présentes.

Un état d'hygiène irréprochable du patient lorsqu'il entre dans le bloc opératoire est souhaitable.

Les recommandations actuelles associent :

- ❖ Un brossage simple des dents ;
- ❖ Une douche préopératoire avec une solution moussante antiseptique, bien que les résultats de la littérature soient discordants ;

- ❖ Le port de linge propre sans coton ;
- ❖ Le port d'une coiffe et éventuellement un masque

L'efficacité d'une antibioprofylaxie est largement prouvée dans les fractures ouvertes, les arthroplasties totales ou les ostéosynthèses de l'extrémité supérieure du fémur. Plus personne ne discute son utilisation, mais il n'existe pas de protocole universel. Au contraire il est admis que l'antibioprofylaxie systémique doit être adaptée à l'écologie bactérienne de l'établissement de soins. Les grandes lignes sont toutefois bien codifiées. En France, c'est la conférence de consensus de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) de 1999 qui fait office de référence [64].

f. Complications thromboemboliques

La chirurgie orthopédique majeure (prothèse de hanche) est la chirurgie la plus thrombogène. Elle est deux fois plus thrombogène que la chirurgie générale et 3 à 4 fois plus thrombogène que la chirurgie gynécologique. La thromboprofylaxie représente donc une préoccupation, elle aussi majeure, et un enjeu financier considérable.

Dans notre série, trois cas d'accidents thromboemboliques ont été notés, soit 7,14%, une embolie pulmonaire, nécessitant l'hospitalisation en réanimation décédée par la suite. Et deux cas de thrombophlébite qui sont bien évolués sous traitement anticoagulant. Ce résultat est presque similaire aux résultats d'étude Australienne réalisée en 2015 dans laquelle le taux des complications thromboemboliques représente 6,7% des cas [65].

La prophylaxie primaire fortement recommandée est à choisir, selon les habitudes de chaque centre, entre HBPM (posologie risque élevé) et warfarine à dose ajustée (INR cible à 2,5), l'aspirine ou le dextran ne sont pas du tout recommandés.

Les méthodes physiques ne peuvent constituer qu'un adjuvant de la prophylaxie médicamenteuse pour en accroître l'efficacité.

Pour la date de mise en route de la prophylaxie, d'après une méta analyse de Hull portant sur 6 études, une mise en route pré opératoire des HBPM serait plus efficaces le taux de TVP est de 10% contre 15,3% en cas de mise en route post opératoire, et pour la durée de la prophylaxie, la survenue retardée des événements thromboemboliques cliniques a justifié de prolonger la prophylaxie après la sortie d'hospitalisation pour une durée totale de 4 à 5 semaines. [66].

3.2. La mortalité des fractures cervicales vraies :

Nous avons noté trois décès intra hospitaliers et trois décès au recul de un mois parmi nos 42 patients opérés, La mortalité intra hospitalier des fractures cervicales vraies chez les sujets plus de 65 ans était de 7,14%.alors qu'il se dédouble dans un mois de recul à 14,28%.

Dans une étude rétrospective américaine récente sur 32 135 patients âgés, Le taux de mortalité hospitalière après intervention d'une FCV était de 2,3 %, passant à 10 % à j30 et 30 % à un an [67].

D'après notre étude, divers facteurs ont été recensés influençant le taux de mortalité des patients âgés atteints de fracture cervicale, tels que l'âge, la classe ASA, les bronchopneumopathies chroniques et le délai d'intervention chirurgicale, une étude prospective réalisée en 2015 en Italie a trouvé cinq facteurs pronostiques liés à la mortalité tel que la gradification ASA, la durée d'hospitalisation, le degré d'ostéoporose, le sexe féminin et l'âge avancé [68].

Une autre étude réalisée aux États-Unis en 2014 trouve que les facteurs pronostiques liés à la mortalité sont ; l'âge, l'IMC, le sexe, la race, le statut de tabagisme actif, score ASA, dyspnée, l'état fonctionnel et neurologique, avec diverses combinaisons de ces facteurs affectant significativement le développement de complications pour les chirurgies individuelles [69].

Dans notre étude, parmi les décès, on a trouvé que 85,71% ayant des âges plus de 75ans, et 57,14% ayant plus de 85ans, Si aujourd'hui, le risque de décès lié directement à l'anesthésie a considérablement diminué en dix ans et est devenu très faible (1/145000 anesthésies) [70], les

patients les plus âgés sont davantage représentés. Ainsi, dans la data base anglaise « National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths » (www.ncepod.org.uk), les décès survenus chez les patients de plus de 70 ans représentent environ 2/3 de l'ensemble de la mortalité.

En France et depuis 1980, la fréquence des actes anesthésiques sur la population âgée croît régulièrement à la fois par un allongement régulier de l'espérance de vie mais aussi par une amélioration de l'environnement anesthésique péri opératoire [71]. Pour certains auteurs, la morbidité et la mortalité péri opératoire sont bien plus influencées par l'histoire clinique du patient, ses pathologies intercurrentes (notamment cardiovasculaire), ses traitements, que par son âge [72]. Ainsi, les suites opératoires d'un patient de 80 ans très actif sont souvent meilleures que celles d'un sujet de 60 ans présentant de lourds antécédents médicaux.

Pour d'autres auteurs, l'âge en lui-même est un facteur de risque de morbidité et de mortalité postopératoire avec un taux de mortalité postopératoire quatre fois plus élevé chez les patients de plus de 75 ans par rapport à une classe d'âge plus basse [70].

Dans l'étude de Turrentine et al. [73], alors que le nombre de facteurs de risque préopératoire (2,5 en moyenne) atteint un plateau vers l'âge de 70 ans, la morbidité et la mortalité continuent d'augmenter avec l'âge pour atteindre respectivement 60 % et 11 % après 90 ans.

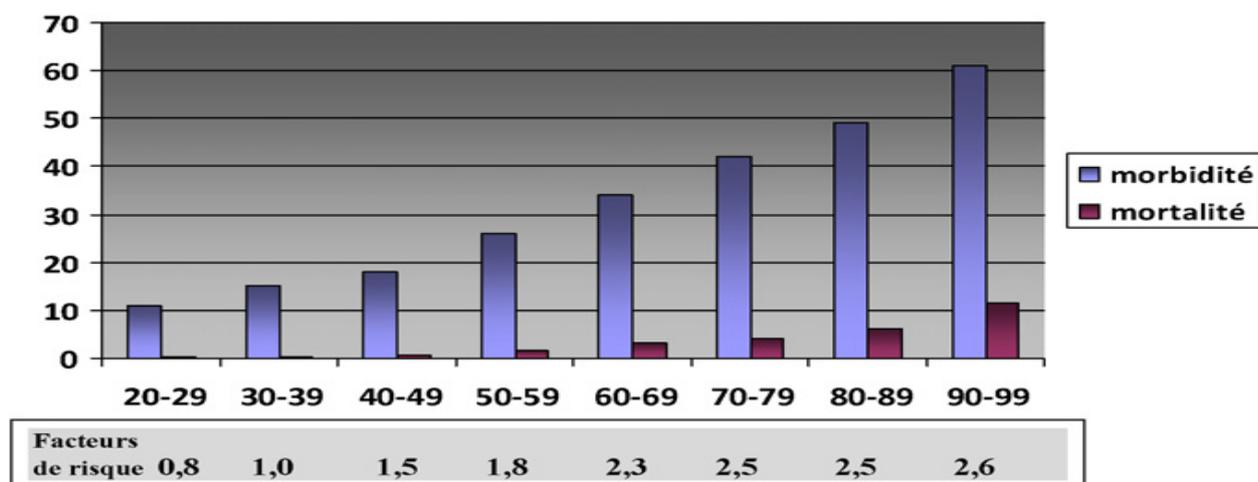


Figure 28: Pourcentage de morbidité et de mortalité par classe d'âge d'après Turrentine et al.

Tableau XXVII : Tableau récapitulatif de revue à la littérature :

Auteur	Nombre de cas	Age moyen	Type de fracture	Infections	Luxations	Recul	Résultats fonctionnels (degré d'autonomie)	Décès
Holmberg <i>et al.</i> (18)	95	78	G3 + 4 = 100 %	0 %	11 %	1 an		19 %
Eiskjaer <i>et al.</i> (22)	202	79	G3 + 4 = 100 %		3 %	1 an		26,1 %
Lortat-Jacob <i>et al.</i> (41)	201	70		1 %	2,5 %	4 ans et 9 mois	84 %	20,9 %
Degreif <i>et al.</i> (68)	277	81,7	G3 + 4 = 100 %	7,5%		4 ans et 8mois	80 %	
Kenzora <i>et al.</i> (20)	195	65-79 = 44 % > 80 = 56 %	G3 + 4 = 100 %		2,2 %	1 an 2 ans	66 %	17,2 % 25,7 %
Van Dortmund <i>et al.</i> (17)	202	82	G3 + 4 = 100 %	2,6%	3 %	4 mois	48,5 %	15,8 %
<i>Groupe Intermedia (2002)</i>	203	79,6	G3 + 4 = 87,2 %	4,2 %	5,4 %	1 an	84,7 %	18,2 %
NOTRE ETUDE	42	77,45	G3+4 =85,7%	9,52%	7,14%	1 mois	44%	14,28%

Les causes de mortalité relevées après chirurgie du col du fémur chez le sujet âgé dans notre étude sont par ordre de fréquence : infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, embolie pulmonaire, les accidents vasculaires cérébraux ischémiques, Cela est similaire à l'étude australienne qui rapporte les causes cardiaques et neurologiques comme les premiers causes de mortalité après chirurgie des fractures du col, Ces facteurs bien que non liés à l'anesthésie, sont le plus souvent gérés par le médecin anesthésiste du fait même de son implication dans le soin postopératoire[65].

4. Facteurs d'amélioration du pronostique :

L'anesthésie pour fracture du col fémoral est donc la situation anesthésique la plus remarquable témoignant de la dissociation entre le décès directement imputables à l'anesthésie et ceux liés à l'état préopératoire du patient ! Désormais, la formulation du risque lié à l'intervention pour fracture du col fémoral doit donc prendre en compte cette distinction.

La mortalité immédiate et la perte d'autonomie dans les fractures du col fémoral sont souvent rapportées à l'anesthésie par le patient ou leur famille. La part directe de l'anesthésie dans ce pronostic est désormais reconnue comme minime, mais le moindre faux pas dans la gestion péri opératoire se paie lourdement, même chez un sujet âgé en bon état physiologique.

Elle nécessite que soient bien définis a tout participants à la prise en charge spécifique de cette pathologie, les facteurs qui permettent l'amélioration du pronostique et la réduction du taux de mortalité, **Tableau XXVIII : Facteurs d'amélioration de la prise en charge**

Facteurs d'amélioration de la prise en charge, d'après WJ Gillespie.	
Bénéfice – Risque	Interventions médicales
Bénéfice prouvé	<ul style="list-style-type: none">. Prophylaxie antibiotique avant chirurgie. Matelas spéciaux de prévention d'escarres
Bénéfice supposé >risque	<ul style="list-style-type: none">. Anesthésie + analgésie locorégionale. Anesthésie générale associée à analgésie locorégionale. Thromboprophylaxie par HBPM. Bottes pneumatiques. Apport nutritionnel. Programme gériatrique intégré aux structures d'orthopédie
Bénéfice/risque limité	<ul style="list-style-type: none">. Programme de sortie précoce à domicile
Bénéfice/risque non Évalué	<ul style="list-style-type: none">. Blocs nerveux pour douleur postopératoire. Bas antithromboemboliques. Unité spécialisée d'orthopédie pour réhabilitation des sujets âgés. Techniques de réhabilitation poursuivies à Domicile
Bénéfice non démontré	<ul style="list-style-type: none">. Traction antalgique préopératoire des fractures. Traitement orthopédique des fractures du col

5. Suggestions pour optimiser la prise en charge des fractures cervicales vraies chez le sujet âgé [74].

L'optimisation de la prise en charge préopératoire des patients âgés qui présentent une FCV pourrait permettre de diminuer la morbi-mortalité et constitue un véritable enjeu [75].

❖ Optimisation cardiovasculaire

La présence d'au moins 1 facteur de risque cardiovasculaire impose la réalisation d'exams complémentaires cardiaques préopératoires à condition qu'ils apportent un bénéfice en modifiant la prise en charge [76].

- la réalisation de l'échographie cardiaque pourrait être indiquée en cas: de suspicion de rétrécissement aortique, d'hypertension artérielle pulmonaire, insuffisance cardiaque congestive, cardiomyopathie hypertrophique [77].
- Le dosage du brain natriuretic peptide (BNP) pourrait être intéressant pour évaluer le degré d'insuffisance cardiaque.

❖ Optimisation neurologique

Les dysfonctions cognitives postopératoires (DCPO) sont corrélées au caractère péjoratif du pronostic [78].

- La technique d'anesthésie n'est pas un facteur de risque [79].
- Le risque de confusion mentale dépend surtout de facteurs préopératoires qui sont l'anémie, l'insuffisance rénale, les antécédents neuropsychiatriques et les traitements neuroleptiques et antidépresseurs [75].
- La présence d'un globe vésical ou une contention inappropriée peuvent être à l'origine d'une agitation.

- la douleur peut être à l'origine d'un syndrome confusionnel. dans ce contexte, l'analgésie doit être administrée le plus tôt possible [75].

❖ Optimisation métabolique

Les désordres métaboliques comme l'anémie, la déshydratation doivent être corrigés. [80].

- l'objectif d'un taux d'hémoglobine supérieur à 11 g/dl est préconisé [82].
- La transfusion de concentrés globulaires préopératoires est indiquée en dessous de 8g/dl.
- l'utilisation postopératoire systématique de compléments nutritionnels par voie entérale (40 g de protéines et 400 Kcal/j) dès l'admission, jusqu'à la sortie de l'hôpital [81].

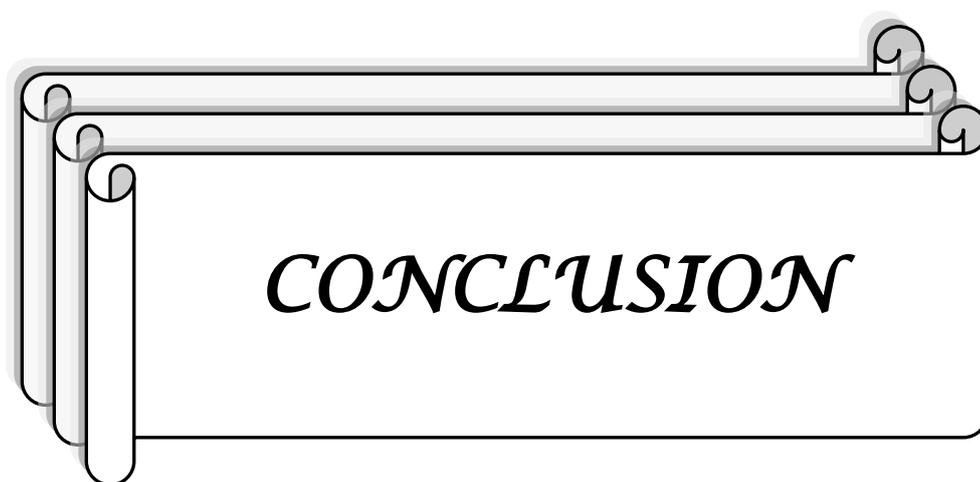
❖ Optimisation des traitements

- L'ensemble des études s'accorde pour un délai seuil de 48 heures entre le traumatisme et la chirurgie [76,82,83]. Il est nécessaire, pendant ce délai, de « nettoyer » la liste de médicaments.
- Les patients sous anti vitamine K doivent recevoir une faible dose de vitamine K (1-3 mg).
- L'aspirine ne doit jamais être arrêtée [84].
- L'anesthésie rachidienne est déconseillée sous clopidogrel [85].
- les bêtabloquants sont à continuer s'ils sont prescrits pour angor, ACFA, et HTA.
- les statines sont à poursuivre s'ils sont prescrits au long cours [86].
- La thromboprophylaxie doit être débutée le plus tôt possible. La durée de quatre semaines est recommandée [75].

❖ **Stratégie de réhabilitation postopératoire**

Pour préserver un résultat fonctionnel du geste réalisé. Les effets secondaires et la gestion des risques pour le vieillard liés à ces techniques élaborées doivent passer par la création de programmes ou d'unités de surveillance multidisciplinaires incluant tous les partenaires (patient, infirmière, rééducateur fonctionnel, chirurgien, anesthésiste réanimateur).

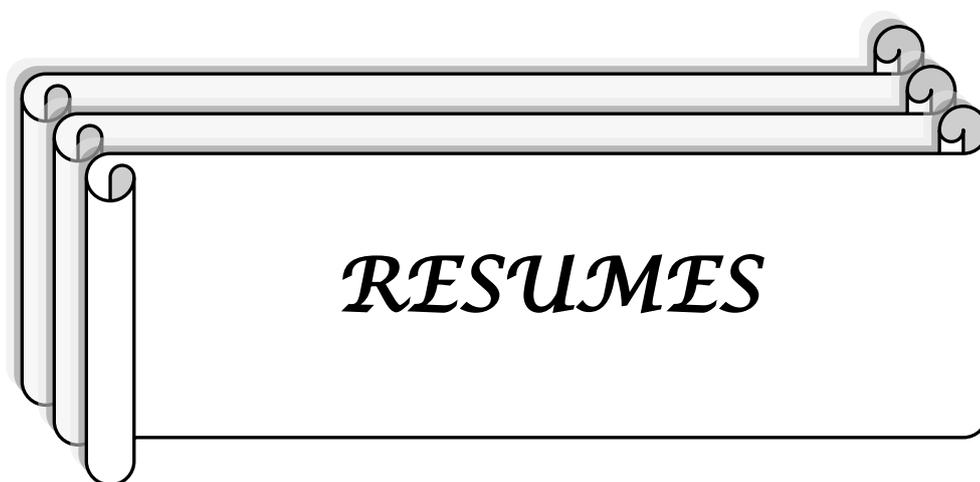
- La rééducation fonctionnelle post opératoire précoce permet de rétablir une fonction organique naturelle pour permettre une activité quotidienne aisée, garante de la remise rapide du vieillard « a la rue » après la fracture du col fémoral [87].
- La prise en charge plus ou moins rapide de ces patients interfère avec la possibilité d'une réhabilitation postopératoire optimale. Les patients bien équilibrés doivent être pris dans les 24 heures, les autres patients doivent être stabilisés et rénutris en préopératoire et pris en charge dans les quatre jours [88].
- Les patients du quatrième âge (90-100 ans) ont peu de chance de récupération fonctionnelle, Toutefois, lorsqu'une prise en charge individualisée et poussée est réalisée, ces patients ont des résultats fonctionnels et un pronostic identiques aux patients plus jeunes (entre 70 et 80 ans), ces patients doivent orientée par des personnels spécialisés (gériatres, physiothérapeutes, psychologues) dans le pré- et postopératoire [89].
- Le statut nutritionnel est fondamental dans le péri opératoire, l'apport nutritionnel administré aux patients opérés d'une fracture du col fémoral au cours de la période préopératoire et les trois premiers jours postopératoires a été estimé par rapport au taux métabolique de base de 100 kj/kg par jour et un apport en protéines recommandé de 0,8 g/kg par jour.



*N*ous avons pu mettre en évidence dans cette étude qu'un âge supérieur à 85 ans, un stade ASA III, un BPCO ou un délai d'intervention plus d'une semaine, ont une influence négative sur la survie, et que la morbidité cardiaque, l'âge supérieur à 85ans et le stade ASA III augmentent le nombre des complications cardiaques. Et qu'une BPCO augmente l'incidence des complications pulmonaires, ainsi que les troubles cognitifs et l'âge supérieur à 85 ans augmentent de façon accrue l'incidence des complications neurologiques.

*L*a compréhension de cette véritable « maladie du col fémoral » implique une triple démarche: L'appréciation des facteurs délétères du vieillissement sur les grandes fonctions et l'évaluation préopératoire correcte dans le délai d'urgence relatif imposé par la fixation chirurgicale ; La préservation préopératoire des réserves de fonctions minimales maintenues chez ce patient jusqu'au traumatisme ;La mise en œuvre postopératoire d'une véritable structure de réhabilitation afin d'assurer un retour à domicile dans les plus brefs délais..

D'ici là nous pouvons néanmoins utiliser les résultats de cette thèse dans la prévention primaire de la fracture du col du fémur. Nous espérons ainsi rendre attentifs ces patients à risque (âgés de plus de 85 ans, ASA III, BPCO, délai traumatisme chirurgie> 1 Semaine) et leurs proches, à l'augmentation de la mortalité et à la diminution de la qualité de vie après une fracture du col du fémur. Ils peuvent ainsi mieux comprendre l'importance de l'augmentation de la densité osseuse, de la diminution du risque de chute et de la réduction de l'impact de la chute, tout en prenant part de manière plus active et plus gratifiante à leur prise en charge.



Résumé

La fracture du col fémoral est une pathologie fréquente représente un véritable problème de santé publique. En effet, il ne s'agit pas de la conséquence d'une chute, mais d'une véritable « maladie de système » témoignant le plus souvent d'une maladie générale du sujet âgé.

L'objectif de notre travail est de dresser le profil épidémiologique, décrire les particularités de la prise en charge per-opératoire et d'étudier les facteurs de morbidité liée à l'anesthésie, ainsi que de préciser les facteurs pronostiques liée a la mortalité, chez les sujets de 65 ans ou plus, et candidats pour chirurgie du fracture du col fémoral dans l'hôpital Ibn Tofail au CHU Mohammed VI de Marrakech.

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle ouverte et non randomisée incluant Quarante-deux cas: le sex-ratio=1,1, l'âge moyen=77,45 ans. Trente patients sont classés ASA II et ASA III. Plus de deux tiers des patients étaient autonomes avant la fracture. La fracture était essentiellement de type Garden IV rencontré chez 26 patients soit 61,9%, Le délai moyen d'intervention est de 10,62 jours. 81,95% des patients ont été opérés sous anesthésie locorégionale. L'hypotension artérielle est la complications per opératoire la plus marqué chez 64,28% des opérés, les complications post opératoires sont dominées par les complications cardiaques a type de troubles de rythme, insuffisance coronaire et l'infarctus de myocarde, retrouver chez 16,66% des cas, les facteurs pronostiques de survenue de ces complications selon l'analyse multivarié sont l'âge ≥ 85 ans, un stade ASA III, les complications neurologiques survient deuxième avec un taux de 11,9%, ces complications sont dominées par la confusion postopératoire et les accidents vasculaires cérébrales, les facteurs pronostique de survenu de ces complications sont les troubles cognitifs et l'âge ≥ 85 ans, les complications pulmonaires survient troisième 9,52%, la régression logistique trouve que les BPCO qui intervient dans la survenue de ces complications, La durée moyenne d'hospitalisation était de $14,88 \pm 13,55$ jours

La mortalité intra hospitalier est de 7,14% qui se dédouble a un mois de recul pour atteindre 14,28%, les facteurs pronostiques liée a la mortalité dans cette étude selon l'analyse multivarié sont l'âge supérieur à 85 ans, un stade ASA III, un BPCO ou un délai d'intervention plus d'une semaine,

L'amélioration du pronostic des patients victimes de fracture cervicale passera par une bonne évaluation du terrain, une bonne surveillance en postopératoire si nécessaire en milieu de réanimation et enfin de raccourcir le délai d'intervention.

ABSTRACT

The femoral neck fracture is a common disease represents a major public health problem. Indeed, it is not the consequence of a fall, but a true "system disease" usually showing a general disease of the elderly,

The present work is an open, non-randomized, prospective, descriptive and analytical peculiarities of support intoperative and evaluate the quality of life one year in patients over 65 years old, candidate for neck fracture surgery femoral in the hospital Ibn Tofail at the university hospital Mohammed VI de Marrakech,

This is an open, non-randomized prospective observational study involving Forty-two cases: the sex ratio = 1.1, mean age = 77.45 years. Thirty patients were classified as ASA II and ASA III. More than two thirds of patients were independent before the fracture. The fracture type was essentially Garden IV met in 26 patients or 61.9%, the average response time is 10.62 days. 81.95% of patients were operated under local anesthesia. Hypotension is the most scored per operative complications in 64.28% of operated, post-operative complications are dominated by a type of cardiac complications rhythm disorders, coronary artery disease and myocardial infarction, found in 16, 66% of cases, the prognostic factors for developing these complications according to the multivariate analysis were age \geq 85 years, a stadium ASA III, neurological complications occurs second with a rate of 11.9%, these complications are dominated by postoperative confusion and cerebrovascular accidents, occurred prognostic factors for these complications are cognitive disorders and age \geq 85 years, pulmonary complications occurs third 9.52%, logistic regression found that COPD which is involved in occurrence of these complications, the average hospital stay was 14.88 ± 13.55 days

Intra hospital mortality was 7.14%, which splits a month decline to reach 14.28%, the prognostic factors related to mortality in this study according to the multivariate analysis were age over 85 years, a ASA stage III COPD or a response time over a week,

The improved prognosis for victims of cervical fracture patients go through a proper assessment of the land, a good postoperative supervision if necessary on-the resuscitation and finally shorten the response time.

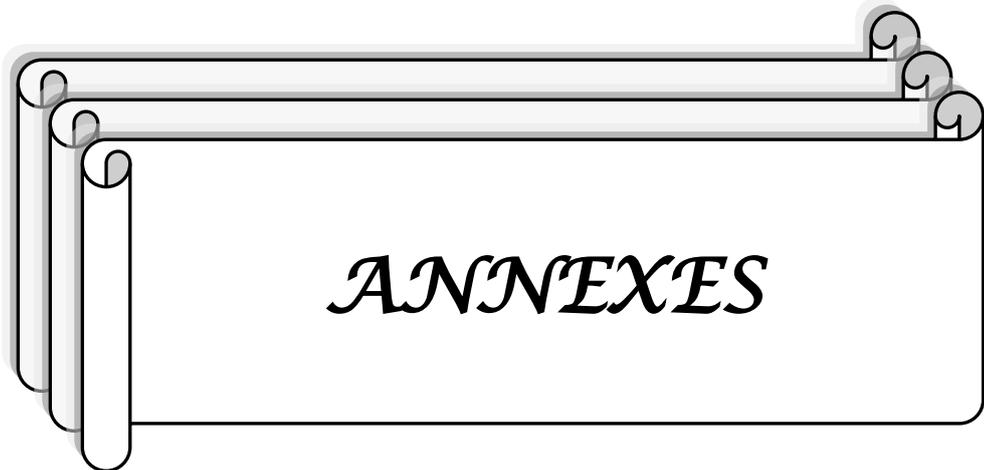
ملخص

إن كسر عنق رقبة الفخذ لمرض شائع, و يمثل مشكلة رئيسية للصحة العمومية, كما أنه لا يعكس نتيجة للكسر وحده, بل أن له تأثيرا على جميع أنظمة جسم الإنسان و يخص عادة كبار السن.

العمل الحالي هو دراسة مستقبلية مفتوحة وصفية وتحليلية و غير عشوائية, للجانب الوبائي ولخصوصيات العلاج قبل وأثناء وبعد العملية الجراحية, وتقييم طريقة الحياة ونسبة الوفيات بعد سنة عند المرضى المرشحين لجراحة كسر عنق رقبة الفخذ و الذين يتجاوز عمرهم 65 سنة فمافوق, بمستشفى ابن طفيل بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس في مراكش.

هذه دراسة مفتوحة ترصدية وغير عشوائية, تضم اثنان وأربعون حالة: نسبة الجنس = 1.1, متوسط العمر = 77.45 سنة. تم تصنيف ثلاثين مريضا في الصنف أسا الثاني والثالث. وكان أكثر من ثلثي المرضى مستقلين الذات قبل الكسر. نوع الكسر أساسا هو كاردن IV, 9,61% ومتوسط زمن التدخل الطبي هو 10.62 يوما. تم جراحة 81.95% من المرضى تحت التخدير الموضعي. انخفاض ضغط الدم أثناء العملية هو الأكثر تسجيلا بنسبة 64.28%, وتهيمن المضاعفات القلبية على مضاعفات ما بعد الجراحة وتمثل 16,66% و تشمل اضطرابات الإيقاع, وأمراض الشريان التاجي واحتشاء عضلة القلب, عوامل النذير لهذه المضاعفات وفقا لتحليل متعدد المتغيرات هي: السن ≥ 85 سنة, الصنف أسا الثالث, المضاعفات العصبية جاءت ثانية بمعدل 11.9%, وبهيمن عليها حدث الارتباك بعد العملية الجراحية والحوادث الوعائية الدماغية, عوامل النذير لهذه المضاعفات هي الاضطرابات المعرفية والعمر ≥ 85 سنة, المضاعفات الرئوية جاءت ثالثة بنسبة 9.52%, وحيث أكد الانحدار اللوجستي أن التهابات القصبات الهوائية غير الانسدادي يشارك في حدوث هذه المضاعفات, بلغ متوسط الإقامة في المستشفى 14.88 ± 13.55 يوما, كانت نسبة الوفيات داخل المستشفى 7,14%, حيث تضاعفت لتصل بعد شهر إلى 14.28%, عوامل النذير المتعلقة بالوفيات في هذه الدراسة وفقا لتحليل متعدد المتغيرات هي العمر أكثر من 85 عاما, أسا الثالثة, التهابات القصبات الهوائية غير الانسدادي و زمن التدخل الطبي أكثر من أسبوع.

إن تحسين ظروف المرضى ضحايا كسر عنق رقبة الفخذ يتم من خلال التقييم السليم للحالة الصحية للمريض, المراقبة الجيدة بعد الجراحة إذا لزم الأمر في مصلحة الإنعاش, وأخيرا تقصير زمن التدخل الطبي.



- Type :

■ AVP : -piéton : -A deux roues : -Voiture :

■ Chute d'un lieu élevé : oui non Hauteur :m

■ Chute de sa hauteur : oui non

■ Accident de sport : oui non

■ Microtraumatismes : oui non

■ Autres :

-Mécanisme : Direct Indirect Non précisé

5-CÔTE ATTEINT : Droit : gauche : Bilatéral :

6-La clinique :

■ Signes fonctionnels :

a- douleur : OUI NON

b- impotence fonctionnelle : OUI NON

c-Attitude vicieuse :

• Abduction : OUI NON

• Adduction : OUI NON

• Rotation externe : OUI NON

• Rotation interne : OUI NON

d-Raccourcissement : OUI NON

e-Autres

■ Signes physiques :

a- œdème : oui non

b- déformation : oui non

c- hémarthrose : oui non

d- ouverture cutanée : oui non

e-Autre :

■ Signes généraux :

a- état général du patient :

b- signes de choc _ :

■ Fonction de la hanche concernée en préopératoire :

a-Douleur

b-Mobilité :

c-Marche :

• Cotation de Postel et Merle d'Aubigné :

■ Complications immédiates

a- ouverture cutanée : oui non

b- atteinte vasculaire : oui non

c- atteinte nerveuse : oui non

d-atteinte ligamentaire : oui non

e- Lésions associées :

8-Etude radiologique :

Une radiographie du BASSIN DE FACE :

✓ fracture du bassin

✓ Signes d'ostéoporose

✓ pathologie osseuse favorisante

Une radiographie de LA HANCHE LESEE DE FACE

Une radiographie du col du fémur en PROFIL CHIRURGICAL

✓ FCV

Morbi-mortalité des fractures cervicales vraies de la hanche chez le sujet âgé

- ✓ Fractures transcervicales
- ✓ fractures trochantériennes
- ✓ fracture diaphysaire

Autre :

Classification lésionnelles :

✓ La classification de GARDEN :

- ❖ G 1 :
- ❖ G2 :
- ❖ G3 :
- ❖ G4 :

9-Examen pré-anesthésique : Date :

-Indication opératoire :

❖ **BILAN CLINIQUE :**

Examen physique :

État général : poids : Taille :

Examen cardiovasculaire :

TA : FC :

Risque cardio vasculaire : Faible Modéré Elevé

Tolérance a l'effort(MET) : <4 4

Risque Thromboembolique : Faible Modéré Elevé

Examen pleuro-pulmonaire :

Fr : Vv : Mv :

Dyspnée(NYHA) : 1 2 3 4

Ventilation difficile : OUI NON

Intubation difficile : OUI NON

Score d'Apfel :

Anxiété : Faible Standard Important

Reste d'examen somatique :

.....

Classifications ASA : 1 2 3 4 5

❖ **Bilans para clinique :**

➤ **Biologique :**

- hémoglobine :..... plqt :..... groupage ABO :.....
- TP :.....TCA :.....
- Urée :..... Cérat :.....Glycémie :.....
- Natrémie :..... Kaliémie :..... CRP :.....

ECBU:.....

➤ **ECG :**.....

➤ **RX thoracique :**.....

➤ **Echocoeur:**.....

❖ **conclusion et conduite pré-anesthésique :**

- Traiter une infection :

ATB :.....Durée :.....Dose :

- Traitement martial :.....

- Pansement gastrique :.....

- Prémédication.....

- Gestion du traitement préopératoire :.....

B -Période per -opératoire

Date d'hospitalisation : Date d'opération :.....

1. Anesthésie :

- Monitoring :

❖ TA : FC : FR : SpO² :

- Remplissage vasculaire :.....

- Antibio prophylaxie :

❖ Type d'antibiotique :dose :

Morbi-mortalité des fractures cervicales vraies de la hanche chez le sujet âgé

Thrombophylaxie : OUI NON

• Type d'anesthésie :

❖ AG : ALR :

• Induction :

❖ Analgésie :

❖ Curarisation :

❖ Narcose:.....

• Intubation :

❖ Facile :..... Difficile :.....

• Position opératoire :

• Entretien :

• Drogues vaso-actives :

• Bilan hydrique :

❖ Entrée : Ss9%0.....transfusion :

❖ Diurèse :

• Réveil :

❖ Decurarisation :

❖ Délai entre fin de l'acte et extubation :

❖ Paramètres vitaux a la sortie du bloc :

➤ TA : FC :FR :

SpO2 : diurèse :

2.Chirurgie:

✓ Type d'incision:.....

✓ Voie d'abord: Postéro-externe (Moore) Antéro-externe (Harding)

✓ Type de traitement : RADICALE CONSERVATRICE

✓ Type d'implants :

• VIS ISOLEE

• VIS PLAQUE

• PROTHESE CERVICO CEPHALIQUE

• PROTHESE INTERMEDIAIRE DE HANCHE

● PROTHESE TOTALE DE HANCHE

* Cupule : Cimentée Non cimentée

* Tige : Cimentée Non cimentée

- ✓ Durée d'intervention:.....
- ✓ Saignement per opératoire : OUI NON
- ✓ Transfusion per opératoire : OUI NON Nombre de CG.....
- PFC :.....

C -Période post –opératoire :

❖ Traitement post op :

antibiotiques.....

anticoagulants.....AINS

Autres :.....

❖ Une radiographie postopératoire : Alignement Pas d'Alignement

❖ premier lever à J.....

❖ Complications précoces :

➤ 1- infection au niveau du foyer : oui non

➤ 2-Autre infection : oui non

● Nature :

● Délai après la chirurgie :.....

● Traitement :.....

● Evolution :.....

➤ 3- accident thromboembolique : oui non

➤ 4-Hématome superficiel : oui non

➤ 5- déplacement secondaire : oui non

- Fractures du fémur
- Luxation
- Délai après la chirurgie :
- Raison présumée :
- Traitement :
- Evolution :

➤ 6- Embolie graisseuse : oui non

➤ 7- Démontage du matériel d'ostéosynthèse : oui non

➤ 8-Fracture de prothèse : oui non

- Siège :
- Cause présumée :
- Délai après la chirurgie :
- Traitement :
- Evolution :

➤ 9- Complications neurologiques: oui non

- Type :
- Evolution :

➤ 10-Escarres : oui non

➤ 11- Décès : oui non

-Date :

➤ 12- autres :

❖ Traitement des complications :

.....

.....

❖ Rééducation : oui non Type :

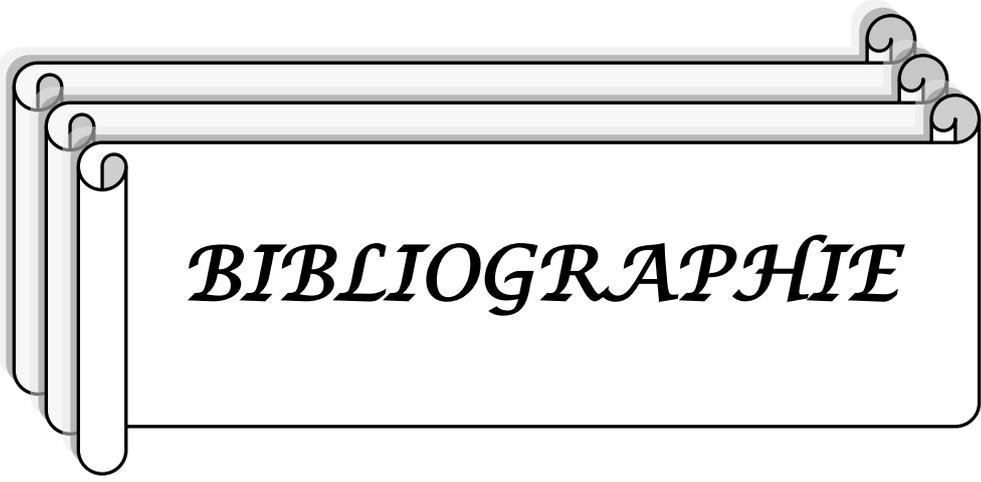
-Délai après chirurgie :

ANNEXE 2 :ASA Physical Status Classification System

Classe	Etat physique
1	Patient en bonne santé et en bon état général
2	Patient présentant une atteinte du système, mais tout à fait bien contrôlée (p.ex. : diabète compensé par le traitement)
3	Patient présentant une atteinte sévère d'un système, limitant son activité (p.ex. : maladie coronarienne symptomatique)
4	Patient présentant une pathologie invalidante, mettant sa vie en danger (p.ex. : insuffisance cardiaque décompensée)
5	Patient moribond, qui ne survivrait pas au-delà de 24 heures (p.ex. : anévrisme de l'aorte rompu)

ANNEXE 3: LE SCORE DE PMA :

Echelle PMA	Indolence	Mobilité	Marche
0	Douleurs très vives et continues.	Ankylose en attitude.	Marche impossible
1	Douleurs très vives et empêchant le sommeil.	Ankylose clinique avec attitude vicieuse légère ou nulle.	Seulement avec béquilles.
2	Douleurs vives à la marche et empêchant toute activité.	- flexion : 40°	Seulement avec deux cannes.
3	Douleurs vives mais tolérables avec activités limitées.	-flexion : 40 à 60°	Limitée avec une canne (moins d'une heure) Très difficile sans cannes.
4	Douleurs seulement après la marche disparaissent par le repos.	- flexion : 80 à 90°	Avec une canne même prolongée. Limitée sans canne (claudication)
5	Douleurs très légères et intermittentes n'empêchant pas une activité normale.	- flexion : 80 à 90° - abduction : 25°	Sans canne mais claudication légère.
6	Indolence complète	- flexion : 90° -abduction : 40°	Normale.



BIBLIOGRAPHIE

1. **Beaupre LA, Jones CA, Saunders LD, Johnston DW, Buckingham J, Majumdar SR.,**
Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the
évidence. *J Gen Intern Med* 2005;20:1019-25.

2. **YANG J, CHANG E, CHERRY AM, et al.**
Human endothelial cell life extension by telomerase expression.
J Biol Chem 1999 ; 274 : 26141-8.

3. **Priebe HJ.**
The aged cardiovascular risk patient.
Br J Anaesth 2000;85:763-78.

4. **JUVIN P, MONSEL S, JACQMIN S.**
Evaluation peropératoire du vieillard,
Journées d'Enseignement Post Universitaire d'Anesthésie Réanimation, 2000.

5. **FLEG J.L., KENNEDY H.L.**
Cardiac arrhythmias in a healthy elderly population.
Detection by 24-hour ambulatory *electrocardiography*. *Chest*, 1982, 81, 302-307.

6. **SORENSEN RM, PACE NL :**
Anesthetic techniques during surgical repair of femoral neck fractures.
A metaanalysis. *Anesthesiology*, 1992, 77, 1095-1104.

7. **Rogers RM, Coxson HO, Scirba FC, Keenan RJ, Whittall KP, Hogg JC.**
Preoperative severity of emphysema predictive of improvement after lung volume
reduction surgery: use of CT morphometry. *Chest* 2000;118:1240-7.

8. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R.

Anaesthesia for hip fracture surgery in adults.

Cochrane Database Syst Rev 2004:CD000521.

9. Meistelman C, Brémaud M.

Anesthésie et grand vieillard : quand choisir l'anesthésie générale ?

Acta des JÉPU ; 2000:309-15.

10. Tsui BC, Wagner A, Finucane B.

Regional anaesthesia in the elderly: a clinical guide.

Drugs Aging 2004;21:895-910.

11. Safar ME, London GM, Asmar R, Frohlich ED.

Recent advances on large arteries in hypertension.

Hypertension 1998;32:156-61.

12. Sprung J, Gajic O, Warner DO.

Review article: Age related alterations in respiratory function – anesthetic considerations.

Can J Anaesth 2006;53:1244-57.

13. DUNCAN J.

Intra-operative collapse or death related to the use of acrylic cement in hip surgery.

Anesthesia 1989 ; 44 : 149-53.

14. VAN GESSEL EF, FORSTER A, GAMULIN Z.

Surgical repair of hip fractures using continuous spinal anesthesia : comparison of hypobaric solutions of tetracaine and bupivacaine.

Anesth Analg 1989 ; 68 : 276-81.

15. LIU SS, WARE PD, ALLEN HW, et al.

Dose-response characteristics of spinal bupivacaine in volunteers.

Anesthesiology 1996 : 729-36.

16. BOUCHON JP.

Comment réduire la morbidité iatrogène chez le vieillard.

Rev Prat 1990 ; 40 : 1371-4.

17. VAN DORTMONT LM, DOUW CM, VAN BREUKELEN AM, LAURENS DR, MULDER PG, WERELDSMA JC et al.

Outcome after hemi-arthroplasty for displaced intracapsular femoral neck fracture related to mental state.

Injury, 2000, 31, 327-331.

18. HOLMBERG S, KALEN R, THORNGREN KG : Treatment and

outcome of femoral neck fractures. An analysis of 2418 patients admitted from their own homes.

Clin Orthop, 1987, 218, 42-52.

19. Aharonoff G, Koval K, Skovron M, Zuckerman J,

Hip fractures in the elderly; predictors of one year mortality,

J Orthop Trauma, 1997 Apr 11; 3: 162-5, J Med, 2000, 343, 1506-1513.

20. Kenzora, J. E., McCarthy, R.E., Lowell, J.D., Siedge, C.B.,

1984. Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications.

Clin. Orthop. Relat. Res. 186, 45-56.

21. Dzupa V, Bartoniceck J, Skala-Rosenbaum J, Prikazsky V,

Mortality in patients with proximal fractures during the first year after the injury,
Acta Chir Orthop Traumatol Cech, 2002; 69 (1): 39-44.

22. Eiskjaer S, Ostgard S,

Risk factors influencing mortality after bipolar hemiarthroplasty in the treatment of fracture of the femoral neck,
Clin Ortho, 1991, Sep;27: 259-300

23. Tenenbaum M, Ponche A,M ,Samsoum et Meignans

Fracture du col fémoral à domicile ou en service de gériatrie, Comparaison de deux populations en service de rééducation gériatrique
Lyon.chir 1992.

24. Michel JP, Klopffentstein C, Hoffmeyer P, Stern R, Grab B,

Hip surgery: is the pre-operative American Society Anesthesiologists (ASA) score a predictor of functional outcome, Aging
Clin Exp Res, 2002 Oct 14; 5: 389-94.

25. Bruessel T.

Co-medications, pre-medication and common disease in the elderly.
Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2003;17:179-90.

26. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS.

Surgical risk factors, mortality and morbidity in elderly patients.
J Am Coll Surg 2006;203:865-77.

27. RAYBAUD H.,

Guide pratique du diabétique,

5ème congrès International francophone de Gériologie de Strasbourg. 1995.

28. WEIJY, GERSH BJ,

Heart disease in the elderly.

Current problems in cardiology, 1987, 7-65.

29. HOFFMAN,

Coeur et vaisseaux du sujet âgé.

SFTG, PARIS NORD, Avril 1999.

30. Gériatric Review syllabus,

3ème ed. Traduction Française de M Allarse et B Forette Partie Vp 217-231.

31. AM J Health.

Promotion 2000 ; 14(6) : 357-361.

32. Wiles MD, Moran CG, Sahota O, Moppett IK.

Nottingham hip fracture score as a predictor of one year mortality in patients undergoing surgical repair of fractured neck of femur.

Br J Anaesth 2011;106:501-4.

33. Wright DM, Blanckley S, Stewart GJ, Copeland GP.

The use of orthopaedic POSSUM as an audit tool for fractured neck of femur.

Injury 2008;39:430-5.

34. Ramanathan TS,

Moppett IK, Wenn R, Moran CG. POSSUM scoring for patients with fractured neck of femur.
Br J Anaesth 2005;94:430-3.

35. Bendaoud S, Pansini V, Berton C, Moraux A, Demondion X, Cotten A.

Traumatismes de la hanche. EMC-Radiologie et imagerie médicale-musculosquelettique-
neurologie maxillofaciale 2012;7(3) :1-15 « Article 31-030-G-30 » »

36. TINETTI M, BAKER D, GOTTSCHALL M, et al.

Home based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip
fracture : a randomized trial.
Arch Phys Med Rehab 1999 ; 80 : 916-22

37. Tenenbaum M, Ponche A, M, Samsoum et Meignans

Fracture du col fémoral à domicile ou en service de gériatrie, Comparaison de deux
populations en service de rééducation gériatrique Lyon.chir 1992.

38. Christ M, Sharkova Y, Geldner G, Maisch B.

Preoperative and perioperative care for patients with suspected or established aortic
stenosis facing non cardiac surgery. *Chest 2005;128:2944-53.*

39. PARKER MJ, PRYOR GA

The timing of surgery for proximal femoral fractures
J Bone Joint Surg (Br), 1992, 74, 203-205.

40. ROGERS FB, SHACKFORD SR, KELLER MS

Early fixation reduces morbidity and mortality in elderly patients with hip
fractures from low impact falls. J Trauma, 1995, 39, 261-265.

41. LABERGE A, BERNARD PM, LAMARCHE PA

Relation entre le délai peropératoire pour une fracture de hanche, les complications postopératoires et le risque de décès.

Rev Epidemiol Sante Pub, 1997, 45, 5-12.

42. ZUCKERMAN JD, SKOVRON ML, KOVAL KL, AHARONOFF G, FRANKEL VH

Post operative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip

J Bone Joint Surg (Am), 1995, 77, 1551-1556.

43. V. MERLE, L. MORET, V. JOSSET, L. PIDHORZ, G. PIETU, F. GOUIN, F. RIOU, P. CHASSAGNE, J. PETIT, P. LOMBRIL, P. CZERNICHOW, F. DUJARDIN :

Facteurs de qualité de la prise en charge des sujets âgés opérés d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur: Revue de la littérature.

Rev Chir Orthop Rép App Mot, 2004, 90, 6, 504-516.

44. MCCARTHY RE., LOWELL JD., SLEDGE CB. :

Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications.

Clin Orthop Rel RES, 1984, 186, 45-56.

45. HUDDLESTON JM, WHITFORD KJ :

medical care of elderly patients with hip fractures, Mayo.

Clin Proc, 2001, 76, 295-298.

46. LICHTBALAU S :

hip fracture. Surgical decisions that affect medical management.

Geriatrics, 2000, 55, 50-52.

47. SORENSON RM, PACE NL :

Anesthetic techniques during surgical repair of femoral neck fractures. A metaanalysis.
Anesthesiology, 1992, 77, 1095-1104.

48. URWIN SC, PARKER MJ, GRIFFITHS R :

General versus regional anesthesia for hip fracture surgery, a meta-analysis of randomized trials.
Br J Anesth, 2000, 84, 450-455.

49. KOVAL KJ, AHARONOFF GB, ROSENBERG AD, SCHMIGELSKI C, BERNSTEIN RL, ZUCKERMAN JD

Hip fracture in the elderly, the effect of anesthetic technique.
Orthopedics, 1999, 22, 31-34.

50. GILBERT TB, HAWKS WG, HEBEL JR, HUDSON JL, KENZORA JE, ZIMMERMAN SI et al. :

Spinal anesthesia versus general anesthesia for hip fracture repair : a longitudinal observation of 741 elderly patients during 2-year follow-up.
Am. J Orthop, 2000, 29, 25-35.

51. O'HARA DA, DUFF A, BERLIN JA, POSES RM, LAWRENCE VA, HUBER EC et al. :

The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair.
Anesthesiology, 2000, 92, 947-957.

52. PARKER MJ, URWIN SC, HANDOLL HHG, GRIFFITHS R :

General versus spinal/epidural anesthesia for surgery for hip fractures in adults.
Cochrane Database of Systematic Review, 2001, 3.

- 53. CHRISTOPHERSON R., GLAVAN N.J., NORRIS E.J., BEATTIE C., ROCK P., FRANK S.M., GOTTLIEB S.O.**

Control of blood pressure and heart rate in patients randomized to epidural or general anesthesia for lower extremity vascular surgery. Perioperative Ischemia Randomized Anesthesia Trial (PIRAT) Study Group.

J. Clin. Anesth., 1996, 8 (7), 578-584.

- 54. BOVY P, JOLLY S, DROPSY S, SACRE F :**

Results of rehabilitation on quality of walking and outcome in elderly patients following femoral neck fracture. Development after one year. *Ann Readapt Med Phys, 2002, 45, 19-25.*

- 55. Mark D.**

Comparative Effectiveness of Regional versus General Anesthesia for Hip Fracture Surgery in Adults, *the American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins. Anesthesiology 2012; 117:72-92*

- 56. Seung Dong Kim, Sang Jin Park, Deok Hee Lee, and Dae Lim Jee**

Risk factors of morbidity and mortality following hip fracture surgery Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Korea 2013

- 57. Ausset S, Minville V, Marquis C, Fourcade O, Rosencher N, Benhamou D, et al.**

Postoperative myocardial damages after hip fracture repair are frequent and associated with a poor cardiac outcome: a three-hospital study. *Age Ageing 2009;38:473-6.*

58. **Oscarsson A, Fredrikson M, Sorliden M, Anskar S, Gupta A, Swahn E, et al.**
Predictors of cardiac events in high-risk patients undergoing emergency surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009;53:986-94.
59. **Zufferey PJ, Miquet M, Quenet S, Martin P, Adam P, Albaladejo P, et al.**
Tranexamic acid in hip fracture surgery: a randomised controlled trial. *Br J Anaesth* 2010;104:23-30.
60. **KORLAC - SALMON**
Dysfonctionnement cognitive; stratégie de dépistage et de prévention
Université claud bernard, lyon, France 2011
61. **Pugely AJ, Martin CT, Gao Y, et al.**
A risk calculator for short-term morbidity and mortality after hip fracture surgery.
J Orthop Trauma 2014;28:63-69.
62. **Simon P., Gouin F. et al.**
Les fractures du col du fémur après 50 ans.
*Rev ChirOrthopTraumatol*2008 ; 94 (6 s) : 108-12.
63. **BOYD RJ, BURKE JF, COLTON T :**
A double-blind clinical trial of prophylactic antibiotics in hip fractures.
J Bone Joint Surg (Am), 1973, 55, 1251-1258.
64. **Conférence de consensus de la société française d'anesthésie réanimation 1999**

65. Bastiaan L Ginsel, Ahmad Taher, Sarah L Whitehouse, Jack J Bell, Chrys R Pulle, Ross W Crawford
Effects of anticoagulants on outcome of femoral neck fracture surgery
Journal of Orthopaedic Surgery 2015; 23 (1):29-32
66. HUDDLESTON JM, WHITFORD KJ.
Medical care of elderly patients with hip fractures.
Mayo Clin Proc 2001 ; 76 : 295-8.
67. HOLMBERG S, CONRADI P, KALEN R, THORNGREN KG :
Mortality after cervical hip fracture. 3002 patients followed
for 6 years. *Acta Orthop Scand*, 1986, 57, 8-11.
68. M. Mariconda, et al
The determinants of mortality and morbidity during the year following fracture of the hip
From Department of Orthopaedic Surgery, Federico II University, Naples, Italy
VOL. 97-B, No. 3, MARCH 2015
69. Thomas CJ, Smith RP, Uzoigwe CE, Braybrooke JR.
The weekend effect: short-term mortality following admission with a hip fracture.
Bone Joint J 2014;96-B:373-378
70. Lienhart A, Auroy Y, Pequignot F, Benhamou D, Warszawski J, Bovet M, et al
Survey of anesthesia-related mortality in France. Anesthesiology 2006;105 1087-97.
71. Clergue F, Auroy Y, Pequignot F, Jouglu E, Lienhart A, Laxenaire MC. France
survey of anesthesia in 1996. Anesthesiology 1999;91:1509-20.

72. Bruessel T.

Co-medications, pre-medication and common disease in the elderly.

Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2003;17:179-90.

73. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS.

Surgical risk factors, mortality and morbidity in elderly patients.

J Am Coll Surg 2006;203:865-77.

74. Ferré, V. Minville *

Journée monothématique de la Sfar : Stratégie de prise en charge préopératoire visant à diminuer la morbidité et la mortalité de la fracture du col fémoral.

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 30 (2011) e45-e48.

75. Rosencher N, Vielpeau C, Emmerich J, et al.

Venous thromboembolism and mortality after hip fracture surgery: the ESCORTE study.

J Thromb Haemost 2005;3:2006-14.

76. Shiga T, Wajima Z, Ohe Y.

Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anaesth 2008;55:146-54*

77. Oscarsson A, Fredrikson M, Sorlden M, et al.

N-terminal fragment of pro-Btype natriuretic peptide is a predictor of cardiac events in high-risk patients undergoing acute hip fracture surgery.

Br J Anaesth 2009;103:206-12.

78. 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;351:857-61.

79. Rasmussen LS, Johnson T, Kuipers HM, et al.

Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction?. A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients.

Acta Anaesthesiol Scand 2003;47:260-6.

80. Simon P, Gouin F, Veillard D, et al.

Femoral neck fractures in patients over 50 years old.

Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 2008;94 Suppl.:S108-32.

81. Botella-Carretero JI, Iglesias B, Balsa JA, et al.

Perioperative oral nutritional supplements in normally or mildly undernourished geriatric patients submitted to surgery for hip fracture: a randomized clinical trial.

Clin Nutr 2010;29:574-9.

82. Novack V, Jotkowitz A, Etzion O, Porath A.

Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes?. A multicenter survey.

Int J Qual Health Care 2007;19:170-6.

83. Siegmeth AW, Gurusamy K, Parker MJ.

Delay to surgery prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal femur.

J Bone Joint Surg Br 2005;87:1123-6.

84. Albaladejo P, Marret E, Piriou V, Samama CM.

Perioperative management of antiplatelet agents in patients with coronary stents: recommendations of a French Task Force.

Br J Anaesth 2006;97:580-2.

85. Chechik O, Thein R, Fichman G, et al.

The effect of clopidogrel and aspirin on blood loss in hip fracture surgery.

Injury 2011.

86. Fleischmann KE, Beckman JA, Buller CE, et al.

2009 ACCF/AHA focused update on perioperative beta blockade: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation 2009;120:2123-51.*

87. Rosencher N, Vielpeau C, Emmerich j, Fagnani F, Samama CM. ESCORTE

Group venous thromboembolism and mortality after hip fracture surgery: the

ESCORTE study. J Thromb Haemost 2005;3:2006-14.

88. Yonezawa T, Yamazaki K, Atsumi T, Obara S.

Influence of the timing of surgery on mortality and activity of hip fracture in elderly patients.

J Orthop Sci 2009;14:566-73.

89. Munin MC, Putman K, Hsieh CH, Smout Rj, Tian W, Dejong G, et al.

Analysis of rehabilitation activities within skilled nursing and inpatient rehabilitation facilities after hip replacement for acute hip fracture.

Am J Phys Med Rehabil 2010;89:530-40.

90. Parker M, Palmer C.

A new mobility score for predicting mortality hip fracture.

J Bone Joint Surg Br 1993; 75:797-8.

91. Katz S, Akpom CA. Index of ADL.

Med Care 1976; 14:116-8.

92. Simon P, Gouin F, Veillard D, Laffargue P, Ehlinger M, et al.

93. M. Ehlinger, P. Adam, F. Bonnomet

Fracture de l'extrémité supérieure du fémur de l'adulte

EMC 2014.

قسم الطبيب

اقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أدوارها في كل الظروف والأحوال

بإذلا وسعي في استنقاذها من الهلاك و المرض و الألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، و أستر عورتهم، و أكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بإذلا رعايتي الطبية للقريب و البعيد

،للصالح والطالح، و الصديق و العدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخا لكل زميل في

المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي و علانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 58

سنة 2015

المراسة والوفيات المحيطة بجراحة كسر عنق رقبة الفخذ الحقيقية عند كبار السن

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/05/21

من طرف

السيد رضوان بلخوخ

المزاداد في 17 شتنبر 1986 بأكادير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

كسر عنق رقبة الفخذ - التخدير - الوفيات

اللجنة

الرئيس

السيد ط. فكري

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

المشرف

السيد م. خلوقي

أستاذ مبرز في طب التخدير والإنعاش

السيد أ. غ. الأديب

أستاذ مبرز في طب التخدير والإنعاش

السيد ت. أبو الحسن

أستاذ مبرز في طب التخدير و الإنعاش

الحكام

السيد ف. آيت السي

أستاذ مبرز في جراحة العظام و المفاصل