



**HAL**  
open science

# Fracture du col du fémur chez la personne âgée de 75 ans et plus vivant à domicile : facteurs prédictifs de reprise d'autonomie à 2 ans de la fracture

Dalila Dakka

## ► To cite this version:

Dalila Dakka. Fracture du col du fémur chez la personne âgée de 75 ans et plus vivant à domicile : facteurs prédictifs de reprise d'autonomie à 2 ans de la fracture. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02392042

**HAL Id: dumas-02392042**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02392042>**

Submitted on 3 Dec 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Nice Sophia Antipolis

FACULTE DE MEDECINE DE NICE

**FRACTURE DU COL DU FEMUR CHEZ LA PERSONNE AGEE DE 75 ANS ET PLUS VIVANT A  
DOMICILE :  
FACTEURS PREDICTIFS DE REPRISE D'AUTONOMIE A 2 ANS DE LA FRACTURE.**

**THESE D'EXERCICE DE MEDECINE**

Pour l'obtention du Diplôme d'Etat de

Docteur en Médecine

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Nice

Le 02 Juillet 2019

Par

**Dalila DAKKA**

Née le 14 Mai 1987 à Casablanca

Devant le Jury composé de :

Monsieur le Pr GUERIN Olivier

Monsieur le Pr DE PERETTI Fernand

Monsieur le Pr GARDON Gilles

Madame le Dr DEBOOS-LEBORGNE Fanny

Président du Jury

Assesseur

Assesseur

Directeur de thèse

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

**Doyen**

**Pr. BAQUÉ Patrick**

**Vice-doyens**

**Pédagogie  
Recherche  
Etudiants**

**Pr. ALUNNI Véronique  
Pr DELLAMONICA jean  
M. JOUAN Robin**

**Chargé de mission projet Campus**

**Pr. PAQUIS Philippe**

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. RAMPAL Patrick  
M. BENCHIMOL Daniel

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE**

M.	AMIÉL Jean	Urologie (52.04)
M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FENICHEL Patrick	Biologie du Développement et de la Reproduction (54.05)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénéréologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Geogres	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SANTINI Joseph	O.R.L. (55.01)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS PREMIERE CLASSE**

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE**

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophthalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mlle	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	ROGER Pierre-Marie	Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales (45.03)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	BENOLIEL José	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (52.03)
M.	FOSSE Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
Mme	POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)

### Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

#### PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. HOFLIGER Philippe Médecine Générale (53.03)

#### MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

#### PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais

#### PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

#### PROFESSEURS ASSOCIÉS

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)

Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

#### MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)

M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)

M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)



**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**Constitution du jury en qualité de 4ème membre**
**Professeurs Honoraires**

M ALBERTINI Marc	M. GASTAUD Pierre
M. BALAS Daniel	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. BATT Michel	M. GILLET Jean-Yves
M. BLAIVE Bruno	M. GRELLIER Patrick
M. BOQUET Patrice	M. GRIMAUD Dominique
M. BOURGEON André	M. JOURDAN Jacques
M. BOUTTÉ Patrick	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAZDUNSKI Michel
Mme BUSSIERE Françoise	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LE FICHOUX Yves
M. CANIVET Bertrand	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DARCOURT Guy	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DELMONT Jean	M. PRINGUEY Dominique
M. DEMARD François	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DESNUELLE Claude	M. SCHNEIDER Maurice
M. DOLISI Claude	M. TOUBOL Jacques
Mme EULLER-ZIEGLER Liana	M. TRAN Dinh Khiem
M. FRANCO Alain	M VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. FREYCHET Pierre	M. ZIEGLER Gérard

**M.C.U. Honoraires**

M. ARNOLD Jacques	M. GIUDICELLI Jean
M. BASTERIS Bernard	M. MAGNÉ Jacques
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie	Mme MEMRAN Nadine
Mme DONZEAU Michèle	M. MENGUAL Raymond
M. EMILIOZZI Roméo	M. PHILIP Patrick
M. FRANKEN Philippe	M. POIRÉE Jean-Claude
M. GASTAUD Marcel	Mme ROURE Marie-Claire

## Remerciements

### Aux membres du jury :

#### **Monsieur le Pr Olivier Guérin**

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury afin de juger mon travail. Merci pour votre accueil lors de mon stage au sein de l'hôpital Cimiez.

#### **Monsieur le Pr Fernand De Peretti**

Je vous remercie sincèrement d'avoir accepté de participer au jugement de cette thèse et d'apporter votre expertise.

#### **Monsieur le Pr Gilles Gardon**

Merci d'être présent pour juger mon travail. Merci de votre engagement au sein de la formation des internes de médecine générale.

### Au directeur de thèse :

#### **Dr Deboos-Leborgne Fanny**

Un immense merci d'avoir accepté de diriger cette thèse. Merci pour ta disponibilité, ta bienveillance et tes conseils tout au long de ce travail, mais aussi lors de mon stage au sein de l'équipe mobile de gériatrie. Je te suis très reconnaissante. Je sais que ça n'a pas toujours été évident pour toi avec tous les événements de ces derniers mois !

### Au Dr Sébastien Gonfrier

Je te remercie sincèrement pour ton aide précieuse et ta grande disponibilité lors de la réalisation de ma thèse.

### A l'équipe mobile de gériatrie

#### **Dr Isabelle Bereder**

Merci pour ton accueil et ton enseignement pendant mon passage au sein de l'équipe mobile de gériatrie. J'ai beaucoup appris à tes côtés mais toujours dans la bonne humeur ! Je te remercie également pour tes conseils lors de mon travail de thèse car je sais que tu avais un œil dessus même indirectement.

#### **Isabelle Marcellini**

Un grand merci pour ton aide lors de la réalisation de ce travail. Ça été un plaisir de travailler à tes côtés et ça me manque ! J'espère que nous continuerons à nous voir de temps en temps malgré la distance.

#### **A toute l'équipe d'assistantes sociales de Cimiez**

Merci pour votre accueil et votre bonne humeur. Merci de m'avoir fait partager vos connaissances et votre expérience.

### A ma famille :

Je vous remercie pour votre soutien depuis toujours et pour votre amour. Merci de croire en moi.

Un merci plus particulier aux deux femmes de ma vie présentes aujourd'hui à mes côtés pour me soutenir encore une fois malgré les kilomètres qui nous séparent : **maman et mamie** je vous aime fort.

**A mon mari Florent**, merci pour ton aide dans ce travail, merci de me soutenir au quotidien et merci d'être l'homme presque parfait 😊. Merci à ma belle-famille de m'avoir accueillie si chaleureusement.

#### A mes amis :

**Lulu**, amie d'enfance et psychomotricienne de renom dans la région bordelaise 😊 ! Je te remercie pour ton soutien sans faille depuis toutes ces années, aussi bien au niveau personnel que professionnel. Merci pour toutes ces soirées, voyages, et fous rires ensemble !

**A mes amis d'enfance, Aline, Marie, Mémé, Ben, Arnichou et la team GRS** merci pour toutes ces années inoubliables à vos côtés ! Bientôt de retour près de chez vous pour poursuivre ces années de bonheur !

**A mes amies d'externat, Emilie, Marion, Pauline et Flo**, je vous remercie de m'avoir supportée pendant toutes ces années de stress, de travail et de remise en question. Merci pour nos folles soirées étudiantes, férias, et week-end de décompression ! Notre amitié se poursuit malgré la distance. On se revoit bientôt j'espère.

**Aux amis d'internat, Alexia et Peyo, Hélène et Adrien et bien sûr l'inimitable Morlino**, merci d'avoir rendu notre « séjour » sur la Côte d'Azur si agréable. Nous repartons bientôt d'ici mais notre amitié va se poursuivre j'en suis sûre !

**A Marie-France**, merci pour la relecture de ce travail, merci pour votre gentillesse et votre disponibilité depuis de longues années.

## Table des matières

1.	Introduction.....	12
2.	Matériels et méthodes.....	14
2.1.	Le type d'étude.....	14
2.2.	Les participants.....	14
2.2.1.	Les critères d'inclusion .....	14
2.2.2.	Les critères d'exclusion .....	14
2.3.	Le recueil de données.....	14
2.3.1.	Recueil des données pré-opératoires .....	15
2.3.2.	Recueil des données en post-opératoire .....	16
2.3.3.	Recueil des données à deux ans.....	17
2.4.	Les critères de jugement .....	17
2.5.	L'analyse statistique des données.....	18
2.6.	Réalisation de la bibliographie .....	18
3.	Résultats.....	19
3.1.	Caractéristiques de la population en pré-opératoire.....	19
3.2.	Caractéristiques de la population en per-opératoire.....	22
3.3.	Caractéristiques de la population en post-opératoire .....	23
3.4.	Caractéristiques de la population à deux ans de l'opération pour FESF.....	25
3.5.	Facteurs prédictifs de reprise d'autonomie globale .....	26
3.5.1.	Analyse univariée .....	26
3.5.2.	Analyse multivariée .....	28
3.6.	Facteurs prédictifs de reprise de la marche .....	28
4.	Discussion.....	29
4.1.	Population étudiée .....	29
4.2.	Marche antérieure à la fracture, facteur prédictif de récupération fonctionnelle et d'autonomie à deux ans.....	30
4.3.	Reprise de la marche et autonomie .....	31
4.4.	Sexe féminin et autonomie à deux ans .....	32
4.5.	Autonomie antérieure et autonomie à deux ans.....	32
4.6.	Comorbidités, complications post-opératoires et autonomie à deux ans.....	33
4.7.	Limites de notre étude .....	36
5.	Conclusion .....	38
	Bibliographie .....	39
	ANNEXES.....	43
	Annexe 1.....	43
	Annexe 2.....	44
	SERMENT D'HIPPOCRATE .....	45

# 1. Introduction

Tout comme la population française, la population mondiale ne cesse de vieillir. Le nombre de personnes âgées de 80 ans dans le monde devrait passer de 137 millions en 2017 à 425 millions en 2050. En France, le pourcentage des personnes âgées de 65 ans ou plus est passé de 13,9% en 1990 à 18,8 % en 2016. Sur la même période, la part des patients âgés de 75 ans ou plus a augmenté de 2,8 points. En 2050, on devrait compter 23,3 millions de personnes âgées, contre 12,6 millions en 2005.<sup>1 2 3</sup>

Les troubles de la marche sont fréquents chez les personnes âgées. Plus d'un tiers des personnes âgées de 70 ans ou plus vivant à domicile présentent des troubles de la marche, la prévalence allant de 25% chez les 70-74 ans à 45% chez les 85 ans ou plus.<sup>4</sup>

Ainsi, l'incidence et la prévalence des chutes chez les personnes âgées de 65 ans et plus sont conséquentes. En effet, environ 30-40% des personnes âgées de 70 ans et plus chutent chaque année.<sup>5</sup>

Par ailleurs, les facteurs de risque de chute chez les personnes âgées de plus de 75 ans sont nombreux et souvent intriqués.

Parmi eux, on retrouve principalement l'âge, la diminution des capacités musculaires, la polypathologie, la iatrogénie, les facteurs socioéconomiques et environnementaux (pauvreté, conditions de vie, organisation de l'espace, etc.), les troubles cognitifs, et le manque d'exercice.

Les conséquences de ces chutes sont multiples et souvent graves, et peuvent même conduire au décès : conséquences traumatiques (fractures, hématomes, plaies), conséquences psychologiques (syndrome post chute) ou conséquences sociales (réduction des activités avec repli sur soi et isolement progressif).

Du fait de la population vieillissante, l'incidence des fractures du col du fémur est en constante augmentation. L'incidence annuelle mondiale est estimée à 4,5 millions d'ici 2050.<sup>6</sup> En 2017 en France, on compte environ 70 000 hospitalisations pour FESF par an, dont la majorité concerne les femmes.<sup>5</sup> Chez les Français de plus de 65 ans, les fractures du col du fémur constituent la première cause de décès par traumatisme.<sup>7</sup>

Grâce au progrès de l'anesthésie et de la chirurgie, l'opération pour les FESF concerne des patients de plus en plus âgés et de ce fait de plus en plus fragiles : des réserves fonctionnelles diminuées, une polymédication importante, et de nombreuses co-morbidités (cinq à sept en moyenne). Ainsi, le risque de décompensation péri-opératoire, de complications médico-chirurgicales et finalement de décès est important.

Un décès sur deux après une intervention chirurgicale pour FESF est péri-opératoire<sup>8,9</sup>, et 20-30% décèdent dans l'année suivant la fracture avec une surmortalité chez les hommes.<sup>10</sup>

Dans l'idée d'améliorer la morbi-mortalité liée aux FESF, le concept d'orthogériatrie a émergé dans le monde. La reconnaissance d'une expertise gériatrique précoce en collaboration avec les intervenants de différentes spécialités (urgence, anesthésie, orthopédie) semble indispensable pour améliorer le pronostic vital et fonctionnel des sujets âgés opérés d'une FESF<sup>11,12</sup> comme rappelé par les recommandations récentes de l'HAS<sup>9</sup> (réalisées en collaboration avec la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique).

Une première étude a été menée au sein de l'EMG de l'hôpital Cimiez : Facteurs prédictifs de mortalité post-opératoires et au-delà de 6 mois d'une FESF chez les patients de plus de 75 ans, par le Docteur F. Deboos-Leborgne et le Docteur I. Bereder, Septembre 2017 (en cours de publication).

Les résultats de cette étude montrent que le fait d'être un homme et d'avoir un taux de CRP important (en post-opératoire) sont des facteurs de risque de mortalité post-opératoire. Pour ce qui est de la mortalité à 6 mois de l'opération et de la mortalité globale, le syndrome confusionnel, les co-morbidités (cancer, fibrillation auriculaire) et l'âge avancé apparaissent comme étant des facteurs prédictifs de mortalité. On note également que les troubles respiratoires chroniques sont des facteurs de risque pour la mortalité à court et long termes.

Mais les fractures du col du fémur entraînent aussi des conséquences fonctionnelle avec une perte d'autonomie et une dégradation de la qualité de vie : 30-50% de perte d'autonomie, 10-30% des patients deviennent dépendants, 25% sont institutionnalisés.<sup>9</sup>

Outre l'amélioration de la marche, la kinésithérapie prescrite et réalisée à la suite de la fracture a montré une amélioration de l'autonomie des patients à distance de la fracture. Mais peu d'études se sont finalement intéressées à cette autonomie dans la vie quotidienne. Dans cette étude, notre objectif était donc d'identifier les facteurs prédictifs de récupération d'autonomie chez les patients de plus de 75 ans opérés d'une FESF post traumatique et vivant à domicile.

Les objectifs secondaires étaient d'identifier les facteurs prédictifs de récupération de la marche chez ces mêmes patients, et de décrire la population étudiée avant la fracture et à deux ans.

Le but de ces travaux est de permettre aux médecins d'intervenir sur les facteurs qui sont modifiables, ou de repérer les patients à risque de dégradation, afin de les prendre en charge de la manière la plus adaptée.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. Le type d'étude

Nous avons réalisé une étude de cohorte prospective unicentrique sur le CHU de Nice. Les patients ont été inclus entre le 1er Février 2016 et le 31 Janvier 2017.

### 2.2. Les participants

Les patients ont été recrutés par le biais de l'équipe mobile de gériatrie, lors des visites quotidiennes des médecins gériatres dans les trois unités du service de traumatologie du CHU de Nice (42 lits).

#### 2.2.1. Les critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude, les patients vus par l'EMG en traumatologie :

- ✚ Patients âgés de plus de 75 ans,
- ✚ Patients vivant à domicile,
- ✚ Patients ayant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur opérée.

#### 2.2.2. Les critères d'exclusion

Ont été exclus du périmètre de notre étude :

- ✚ Les patients ayant eu une fracture périprothétique, les polytraumatisés, et ceux opérés pour prothèse de hanche programmée,
- ✚ Les patients décédés entre l'admission à l'hôpital et à deux ans de l'opération,
- ✚ Les patients pour lesquels les données collectées lors de l'opération étaient insuffisantes pour notre étude.

### 2.3. Le recueil de données

Pour chaque patient, nous avons recueilli des données dans un tableau Excel aux différents moments de son parcours.

Nous avons déclaré la base de données à la commission nationale de l'informatique et des libertés (demande enregistrée sous le numéro 243, registre CIL).

Les variables choisies étaient des critères gériatriques pouvant être repérés avant la fracture lors du suivi habituel des patients par leur médecin généraliste ou gérés par un médecin gériatre en service de chirurgie traumatologique

### 2.3.1. Recueil des données pré-opératoires

Plusieurs vecteurs ont permis de collecter les données des patients avant leur opération.

Dans le service de traumatologie, le dossier médical et le dossier d'anesthésie ont permis de recueillir :

- ✚ Les données démographiques : l'âge, le sexe, le poids, la taille, l'IMC,
- ✚ Le numéro de téléphone du patient et/ou de l'aidant principal pour le rappel à deux ans,
- ✚ Les antécédents et co-morbidités (maladies chroniques) : cancer, démence, diabète, hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral, fibrillation auriculaire, troubles respiratoires chroniques, coronaropathie, insuffisance cardiaque, insuffisance rénale, syndrome dépressif, la présence ou non d'un pacemaker,
- ✚ Les traitements habituels : anti-hypertenseurs, psychotropes, insulinothérapie, antidiabétique oral, anti-vitamine K, anti-coagulants oraux directs, anti-agrégant plaquettaire, supplémentation en calcium/vitamine D, biphosphate, et le nombre de traitements (nous avons retenu une polymédication à plus ou équivalent à 4 traitements quotidiens car il y avait peu de patients ayant plus de 5 traitements),
- ✚ La date et l'heure d'arrivée au service des urgences pour le calcul du délai d'intervention,

Des entretiens au lit du patient (avec le patient) ou par téléphone avec son aidant principal ont permis de recueillir les informations suivantes :

- ✚ Le lieu de vie avant la fracture,
- ✚ L'autonomie antérieure à la fracture : calcul du score ADL sur six points pour l'autonomie quotidienne. La présence ou non d'une infirmière et/ou d'une aide à domicile. La conduite automobile, Le calcul du score IADL pour l'autonomie instrumentale,
- ✚ Si le patient marchait avant la fracture, avec ou sans aide technique. S'il y avait ou non des chutes à répétition (deux chutes dans l'année précédente selon HAS),
- ✚ La présence ou non d'un confinement domiciliaire, d'une activité sportive, de kinésithérapie.

Sur le plan biologique, dans le service de traumatologie, nous avons recueilli les informations concernant la fonction rénale et le taux d'hémoglobine à l'arrivée.



### 2.3.2. Recueil des données en post-opératoire

En post-opératoire, des informations complémentaires ont pu être collectées.

Des informations concernant l'opération :

- ✚ Le type d'intervention (ostéosynthèse, PIH, PTH, vis plaque DHS),
- ✚ Le type d'anesthésie (rachi-anesthésie, anesthésie générale),
- ✚ La date et l'heure de l'intervention pour calculer le délai d'intervention en minutes.

Les informations concernant la reprise de la marche :

- ✚ La date du premier lever et de la marche (trois mètres). Ceci permettra le calcul des délais de premier lever et de la reprise de la marche.

Sur le plan biologique, nous avons enregistré les données concernant le taux d'hémoglobine (le lendemain de l'intervention, à J7, J15 et J30), l'albuminémie, et la CRP.

Nous avons également relevé :

- ✚ Les traitements antalgiques reçus (au moins une dose dans les sept jours post-opératoires), ainsi que les traitements reçus pour correction d'une anémie (fer injectable, transfusion ou injection d'érythropoïétine),

Par ailleurs, nous nous sommes intéressés à la présence de complications post-opératoires immédiates (jusqu'à cinq jours après l'intervention) :

- ✚ La présence d'un globe urinaire,
- ✚ Des troubles du comportement ou d'un syndrome confusionnel (selon les critères du DSM V),
- ✚ La présence d'escarres et leur stade.

Enfin, nous avons pris note des informations suivantes :

- ✚ Mode de sortie de traumatologie : domicile, USLD, SSR, court séjour gériatrique ou spécialité d'organes, décès.
- ✚ Mode de sortie de l'hôpital, après la période de rééducation : domicile privé, EHPAD, foyer logement/résidence service, décès.

### 2.3.3. Recueil des données à deux ans

A deux ans de l'intervention, les informations ont été recueillies par entretien téléphonique avec le patient ou son aidant principal, ou avec le médecin traitant lorsqu'ils n'étaient pas joignables (Annexe 1).

Les données ont été renseignées dans le même tableau Excel utilisé depuis le début de l'étude (février 2016).

Nous avons recueilli les informations suivantes :

- ✚ La notion de décès pour exclure les patients décédés de l'étude,
- ✚ Le score ADL (critère de jugement principal)

Et afin de décrire la population à deux ans de l'intervention chirurgicale :

- ✚ Le lieu de vie,
- ✚ Si le patient marche ou non, avec ou sans aide technique,
- ✚ La présence ou non d'une infirmière ou d'une aide à domicile,
- ✚ La reprise ou non de la conduite automobile,
- ✚ La poursuite ou non de la rééducation,
- ✚ La présence ou non de chute depuis la sortie d'hospitalisation,
- ✚ La poursuite ou non de la supplémentation par vitamine D,
- ✚ La reprise d'une activité physique,
- ✚ S'il y a confinement domiciliaire,
- ✚ Plainte mnésique.

## 2.4. Les critères de jugement

Le score ADL est calculé à partir des critères suivants : la capacité à faire sa toilette, à s'habiller, à marcher, à aller aux toilettes, à manger, ainsi que la continence urinaire et fécale. Ainsi, il représente un score d'autonomie de vie quotidienne. (cf. Annexe 2)

Nous l'avons donc choisi comme critère de jugement principal. A deux ans, il devra être au moins égal au score ADL d'avant fracture : nous considérerons que le patient a repris son autonomie globale si son score ADL à deux ans atteint au moins le score ADL avant la fracture.

Le critère de jugement secondaire est la reprise de la marche. Le niveau de marche à deux ans devra être au moins identique à l'état antérieur à la fracture pour considérer qu'il y a reprise d'autonomie.

## **2.5. L'analyse statistique des données**

L'analyse descriptive a permis de calculer, pour chaque variable quantitative, la moyenne et l'étendue (valeurs minimales et maximales).

Les variables qualitatives sont présentées en nombre avec le pourcentage correspondant.

Les analyses uni- et multivariées ont été réalisées grâce au logiciel SPSS version 20. Les valeurs de  $p < 0,05$  ont été considérées comme significatives. Pour déterminer les facteurs prédictifs de reprise d'autonomie, nous avons donc fait une analyse univariée grâce au test du Khi2 ou du test de Fisher si l'effectif était trop bas, et une analyse multivariée grâce à un modèle de régression logistique pour limiter les facteurs confondants.

Afin de nous permettre d'obtenir des OR positifs dans nos analyses et ainsi faciliter la compréhension, nous avons parfois changé l'intitulé des critères étudiés.

## **2.6. Réalisation de la bibliographie**

La bibliographie a été réalisée à l'aide du logiciel ZOTERO.

Les références bibliographiques ont été collectées grâce au moteur de recherche PUBMED, Google et SCI HUB.

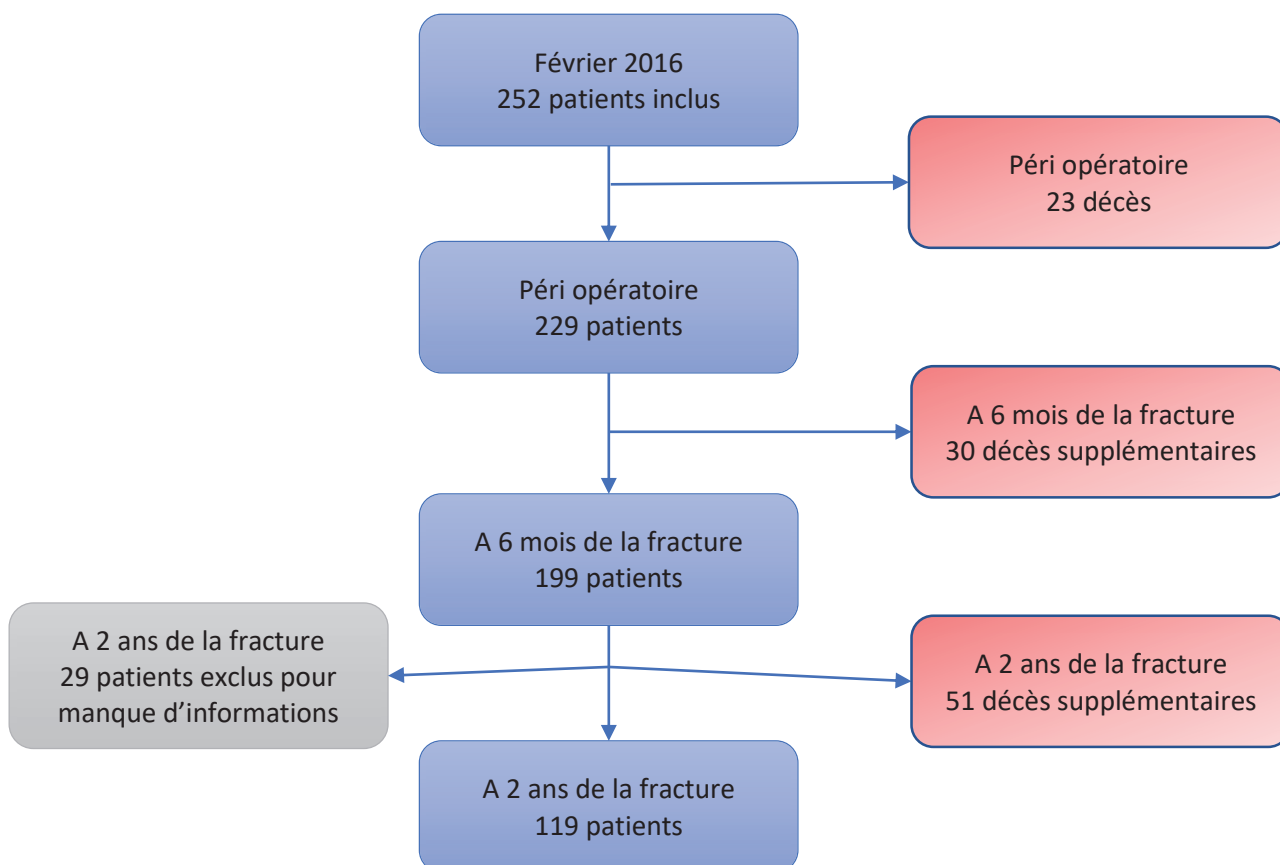
Les mots clés utilisés sont les suivants: hip fracture after 75 years, recovery autonomy, predictors of functional recovery, elderly, functional recovery, functional prognosis.

### 3. Résultats

L'échantillon de départ réunissait 252 patients en Février 2016.

Comme évoqué ci-dessus, l'analyse des résultats a exclu les patients décédés, ainsi que les patients pour lesquels nous n'avons pas pu recueillir les données nécessaires à l'étude. Après application des critères d'exclusion, l'échantillon est ainsi constitué, à deux ans de l'opération, de 119 patients.

Figure 1 : diagramme de flux.



#### 3.1. Caractéristiques de la population en pré-opératoire

Le tableau 1 regroupe les caractéristiques descriptives de l'échantillon avant l'opération pour FESF.

On rappelle que les patients recrutés dans l'étude vivaient tous à domicile avant la fracture.

Tout d'abord, on constate que l'âge moyen de l'échantillon constitué était de 85,8 ans, et la tranche d'âge la plus représentée dans cette population était les patients de 85 ans et plus, avec une majorité de patients de plus de 90 ans.

Les patients étaient très majoritairement des femmes.

Globalement on remarque une bonne autonomie de départ, avec un score ADL moyen à 4,5 sur une échelle de 6. Le taux de patients totalement indépendants dans les actes de la vie quotidienne (score ADL de 6 sur 6) était de 68%. Concernant l'autonomie dans les activités instrumentales de la vie quotidienne, le score est en moyenne de 2,3 sur une échelle de 4. Plus de la moitié des patients avaient une aide à domicile et/ou une IDE à domicile.

Concernant la capacité de marche, on remarque que la quasi-totalité de la population étudiée marchait (115 patients sur 119), et pour deux tiers sans aucune aide technique.

Seulement 10,9% des patients conduisaient avant la fracture, et moins d'un quart pratiquaient une activité physique.

On note qu'un tiers de cette population présentait des chutes à répétition avec pourtant une très faible prise en charge rééducative avant la fracture.

Concernant les antécédents médicaux : 87% des patients étaient atteints d'au moins une co-morbidité, 61% de deux co-morbidités et 34% de trois co-morbidités.

L'HTA était la co-morbidité la plus fréquente (54% des patients atteints), suivie de la dépression (18,5%), du cancer et de la démence à taux à peu près équivalents (17,6%).

Ainsi, il apparaît que les anti-hypertenseurs étaient les traitements habituels les plus fréquents et que près d'un patient sur 5 avait plus de quatre traitements quotidiens.

On remarque une très faible supplémentation en vitamine D (6,7%) alors que 42% des patients étaient carencés.

Selon le taux d'albuminémie (inférieur à 35g/l) et de CRP (inférieur à 10mg/l), 12% des patients étaient dénutris. A noter que l'albuminémie manquait pour 11% des patients.

Près d'un tiers de la population présentait une anémie à l'entrée.

Tableau 1 : Caractéristiques des patients antérieures à la fracture.

		n = 119	%	Moyenne	Etendue	Données manquantes (n)
<b>Caractéristiques démographiques</b>						
	Sexe					
	Femme	100	84			
	Homme	19	16			
	Age par catégories (ans)			85.8	73-100	
	75-79 ans	13	10.9			
	80-84 ans	16	13.4			
	85-89 ans	42	35.2			
	>90 ans	48	40.3			
	Poids (Kg)			58.7	34-91	
	IMC			22.5	13.2-34.1	
<b>Autonomie</b>						
	ADL (score sur 6)			4.5	0-6	1
	ADL (patients ayant 6/6)	81	68.1			
	IADL (score sur 4)			2.3	0-4	1
	IDE	52	43.7			
	Aide à domicile	64	53.8			1
	Conduite automobile	13	10.1			
<b>Caractéristiques de la marche</b>						
	Marche	115	96.6			
	Marche sans aide	76	63.9			
	Canne	29	24.4			
	Cadre	12	10.1			
	Chutes à répétition	40	33.6			
	Kinésithérapie	9	7.6			5
	Activité physique	23	19.3			1
	Confinement domicile	42	35.3			
<b>Antécédents</b>						
	Cancer	21	17.6			
	Démence	21	17.6			
	Dépression	22	18.5			
	Diabète	13	10.9			
	HTA	65	54.6			
	Fibrillation auriculaire	14	11.8			
	Coronaropathie	5	4.2			
	Insuffisance cardiaque	4	3.4			
	Pacemaker	8	6.7			1
	AVC	11	9.2			
	AIT	4	3.4			
	Troubles respiratoires chroniques	9	7.6			
	Insuffisance rénale	11	9.2			

	n = 119	%	Moyenne	Etendue	Données manquantes (n)
<b>Traitements habituels</b>					
Inhibiteurs Calciques	28	23.5			
Sartans ou IEC	45	37.8			
Anti-hypertenseurs centraux	4	3.4			
Diurétiques	26	21.8			
Neuroleptiques	6	5			
Anxiolytiques (benzodiazépines)	25	21			
Antidépresseurs	28	23.5			
Anticholinestérasique ou mémantine	4	3.4			
Hypnotiques	11	9.2			
Insulinothérapie	4	3.4			
Antidiabétiques oraux	6	5			
Antivitamine K	7	5.9			
AOD	6	5			
Antiagrégant plaquettaire	30	25.2			
Vitamine D	8	6.7			
Calcium	4	3.4			
Biphosphonates	0	0			
Polymédication (4 traitements et plus)	22	18.5			
<b>Biologie</b>					
Créatininémie (μmol/L)			78.6	35-356	
Clairance Cockroft			47.8	10-138	
Clairance MDRD			74.3	11-204	
CKD EPI			66.5	10-104	
Calcémie			2.3	1.9-2.8	
Hémoglobinémie			12.5	9.5-17.4	
Anémie à l'entrée	34	28.5			
Dénutrition (en fonction de l'albuminmie)	14	12			13

### 3.2. Caractéristiques de la population en per-opératoire

Le tableau 2 regroupe les caractéristiques descriptives per-opératoire de l'échantillon.

Deux tiers des patients ont été opérés sous rachianesthésie.

Plus de la moitié de l'échantillon a bénéficié d'une ostéosynthèse par clou gamma, suivi en 2<sup>ème</sup> position par la pose d'une PIH.

Le délai d'intervention moyen était d'1 jour, 6 heures et 56 minutes.

La moitié des patients ont été pris en charge dans les 24 premières heures après leur admission et 79% en moins de 48 heures.

Tableau 2 : Caractéristiques per-opératoires.

		n = 119	%	Moyenne	Etendue	Données Manquantes
Délai de prise en charge				1j 6h 56min		3
	Prise en charge en moins de 24h	63	53			
	Prise en charge en moins de 48h	94	79			
Durée d'intervention (min)				118	60-240	
Type d'intervention						
	Ostéosynthèse par clou gamma	62	52.1			
	PIH	45	37.8			
	Pose de vis-plaque DHS	10	8.4			
	PTH	2	1.6			
Type d'anesthésie						
	Rachianesthésie	78	65.5			
	Anesthésie générale	41	34.4			

### 3.3. Caractéristiques de la population en post-opératoire

Le tableau 3 regroupe les caractéristiques descriptives de l'échantillon après l'opération.

On remarque tout d'abord que les patients ont été levés en moyenne lors du deuxième jour post-opératoire, et ont marché plus de trois mètres lors du sixième jour.

Il ressort de cette analyse que près de la moitié des patients inclus présentaient au moins une complication post-opératoire. Le syndrome confusionnel apparaît comme la complication post-opératoire majoritaire, suivi par la rétention aiguë d'urine et les troubles du comportement.

La mortalité post-opératoire immédiate était de 9,1%. A 6 mois, elle s'élevait à 21%, et 41,3% à 2 ans.

Le lendemain de l'intervention, 20% des patients étaient anémiés, chiffre multiplié par quatre à une semaine. Plus de deux tiers d'entre eux ont bénéficié d'une injection de fer (veinofer), et un peu moins de la moitié d'une transfusion sanguine.

Concernant les traitements antalgiques, le paracétamol était le plus utilisé, suivi par les antalgiques de palier deux, de type Tramadol et Néfopam. Les opiacés ont été très peu utilisés.

Dans les suites de la fracture, près d'un quart des patients ont dû être institutionnalisés après la période de rééducation.



Tableau 3 : Caractéristiques post-opératoires

		n=119	%	Moyenne	Etendue	Données Manquantes
<b>Reprise de la marche (en jours)</b>						
	Délai de 1 <sup>er</sup> lever			2.3	1-7	11
	Délai de reprise de la marche sur 3 mètres			6.8	1-49	28
<b>Complications post-opératoires (&gt;5jours)</b>						
	Escarres	19	16			
	>Stade1	14	11.8			
	>Stade2	4	3.4			
	>Stade3	1	8			
	Globe vésical	27	22.6			
	Syndrome confusionnel	35	29.4			
	Troubles du Comportement	24	10.2			
	Fausses routes	1	0.8			
<b>Biologie</b>						
	Hémoglobine à J1 bloc Anémie (Hb<12g/dl)	23	19.3	10.1	5.3-13.6	2
	Hémoglobine à J7 du bloc Anémie à J7 (Hb<12g/dl)	92	77.3	10.3	8.2-16	10
	Hémoglobine à J15 du bloc Anémie à J15 du bloc	63	52.9			49
	Hémoglobine à J30 du bloc Anémie à J30 du bloc	51	42.8			54
	Albumine			27.5	17.9-47.5	
	Carence vitamine D	50	42			50
<b>Traitements antalgiques</b>						
	Paracétamol	118	99.2			
	Morphine SC	3	2.5			
	Actiskénan	0	0			
	Oramorph	0	0			
	Tramadol	82	68.9			
	Néfopam	55	46.2			
	Kétoprofène	19	16			
	Lamaline/durogésic	1	0.8			
<b>Traitements anémie</b>						
	Fer injectable (veinofer)	63.9	76			
	Transfusion de culots globulaires	36.1	43			
	Erythropoïétine	10.1	12			

		n=119	%	Moyenne	Etendue	Données Manquantes
<b>Traitements anticoagulants</b>						
	HBPM	112	94			
	Calciparine	7	5.8			
<b>Mode de sortie traumatologie</b>						
	SSR CHU	71	59			
	SSR hors CHU	36	30.2			
	Court séjour	2	1.6			
	USLD	0	0			
	EHPAD	1	0.8			
	Domicile	9	7.5			
<b>Orientation après la période de rééducation</b>						
	Domicile	93	78.1			
	EHPAD	25	21			1

### 3.4. Caractéristiques de la population à deux ans de l'opération pour FESF

Le tableau 4 regroupe les caractéristiques descriptives de l'échantillon à deux ans de l'opération.

Nous constatons tout d'abord que 58% de la population incluse présentait une altération de son autonomie (score ADL à deux ans dégradé par rapport à l'initial).

On remarque par ailleurs une augmentation de 25% du nombre de patients bénéficiant d'une intervention de type aide à domicile ou IDE. Par ailleurs, un quart des patients ont été institutionnalisés depuis l'intervention.

La majorité de la population incluse marchait de nouveau. Cependant on remarque une dégradation de leur condition de marche, dans la mesure où deux tiers d'entre eux avaient désormais recours à une aide technique, contre seulement un tiers avant fracture.

Nous notons également que 40% d'entre eux ont refait au moins une chute dans les deux ans. Par ailleurs, on remarque une très forte augmentation de la prise en charge rééducative et de la supplémentation en vitamine D à deux ans de la FESF (7,5 fois plus).

L'entourage rapportait une plainte mnésique chez 42,9% des patients.

**Tableau 4 :** Caractéristiques de la population à deux ans de la fracture.

		n=119	%	Moyenne	Etendue	Données Manquantes
<b>Autonomie à 2 ans</b>						
	ADL (score sur 6)			4.1	0-6	3
	ADL (patients ayant 6/6)	39	46.4			
	Conduite automobile	8	6.7			
	IDE	82	68.1			1
	Aide à domicile	94	79			
<b>Caractéristiques de la marche à 2 ans</b>						
	Marche	106	89			
	<i>dont</i> Marche sans aide	49	41.2			
	<i>dont</i> Marche avec canne	40	33.6			
	<i>dont</i> Marche avec cadre	32	26.9			2
	Ne marche pas	13	10.9			
	Chutes	48	40.3			1
Confinement à domicile		58	48.7			
Activité sportive		18	15.1			
Kinésithérapie		71	59.7			
Hospitalisation depuis l'opération		44	37			16
Plainte mnésique		51	42.9			
Institutionnalisation		28	23.5			23
Vitamine D		61	51.2			

### 3.5. Facteurs prédictifs de reprise d'autonomie globale

#### 3.5.1. Analyse univariée

Selon notre étude, les patients ayant comme antécédent un cancer ou une insuffisance rénale semblaient présenter plus de chances de récupérer leur autonomie à deux ans de l'intervention, et ce de manière significative (respectivement  $p=0,02$  et  $p=0,03$ ).

De plus, les patients non déments présentaient une probabilité plus importante de retrouver leur autonomie ( $p=0,05$ ).

On remarque par ailleurs que les patients qui n'ont pas reçu d'injection de fer en post opératoire ont 3,6 fois plus de chance de récupérer leur autonomie que ceux qui l'ont reçu ( $p=0,03$ ).

En analyse univariée, il existait une association entre le délai de premier lever, le délai de marche à 3 mètres et la reprise d'autonomie à deux ans de la fracture opérée. De façon significative (respectivement  $p=0,025$  et  $p=0,05$ ), les patients se levant rapidement et marchant 3 mètres dans les 5 jours avaient plus de chances de récupérer leur autonomie à distance de l'intervention.

Avec une moindre significativité ( $p=0,15$ ), les patients qui marchaient avec une aide technique ( $p=0,15$ ) et ceux qui ne chutaient pas ( $p=0,07$ ) avant la fracture ont plus de chances de récupérer leur autonomie à deux ans de l'opération.

De plus, le sexe féminin et le sport semblaient être des facteurs prédictifs positifs de récupération fonctionnelle (respectivement  $p=0.17$  et  $p=0.16$ ). A contrario, les patients confinés à domicile avant la fracture et ceux souffrant d'escarres après la chirurgie étaient plus à risque de ne pas récupérer l'autonomie ( $p=0.13$ ).

Le score ADL avant chirurgie et le fait de bénéficier d'une aide ou d'une IDE à domicile avant la survenue de la fracture n'influaient pas sur la reprise d'autonomie.

D'après notre étude, la supplémentation pré-fracturaire en vitamine D, ou la prise en charge par un kinésithérapeute avant la survenue de la fracture n'avait pas d'impact sur la récupération fonctionnelle.

**Tableau 5 :** Facteurs prédictifs de reprise d'autonomie en analyse univariée

	OR (IC 95%)	p	Données manquantes
Age		NS	
Poids avant fracture		NS	
IMC avant fracture		NS	
ADL avant fracture		NS	
Sexe Féminin		0.17	
Marche avant la fracture		NS	
Marche avec aide technique avant la fracture		0.15	
Absence de chutes à répétition avant la fracture		0.07	1
Absence de confinement avant la fracture		0.13	
Sport avant fracture		0.16	
IDE avant fracture		NS	
Aide à domicile avant fracture		NS	
Kinésithérapie avant fracture		NS	4
Conduite automobile avant fracture		NS	1
Cancer	3.19 (0.99-10.17)	0.04	
Absence de démence	2.50 (0.96-6.55)	0.05	
Insuffisance rénale	7.14 (0.88-57.8)	0.03	
Diabète/HTA/insuffisance cardiaque/FA/coronaropathie/dépression/insuffisance respiratoire /AVC/AIT/anémie à l'entrée		NS	
Inhibiteur calcique/IEC/Sartan/antiHta centraux/diurétiques/neuroleptiques/benzo/anticholinestérasiques/hypnotiques/insuline/ADO/AVK/antiagrégant/biphosphonate/vitamine D/antidépresseurs/NACO/ Calcium/HBPM		NS	
Polymédication (> ou égal à 4 traitements)		NS	
Fausse route/échec stop sonde urinaire/Trouble comportement/syndrome confusionnel		NS	
Absence escarre		0.13	
Hémoglobininémie		NS	
Transfusion/EPO		NS	
Absence de fer injectable	3.58 (1.51-8.48)	0.03	
Paracétamol/tramadol/profenid/lamaline/actiskenan/oramorph/durogesic/morphineSC/Néfopam		NS	

	OR (IC 95%)	p	Données manquantes
Durée / délai d'intervention		NS	
Délai de 1 <sup>er</sup> lever	4.98 (2.09-11.86)	0.025	
Délai de reprise de la marche à 3 mètres	2.63 (1.02-6.78)	0.05	

### 3.5.2. Analyse multivariée

D'après nos résultats, les patients qui marchaient avec une aide technique avant la fracture avaient 2,9 fois plus de chances (IC 95% 1,125-7,387) de récupérer leur autonomie globale que les patients n'utilisant pas d'aide technique.

Cette même tendance est observée pour les patients qui ne chutaient pas à domicile avant l'opération (OR à 2,8 IC 95% 1,10-7,09). Le reste des variables analysées en analyse univariée n'ont pas montré d'association avec l'autonomie en analyse multivariée.

## 3.6. Facteurs prédictifs de reprise de la marche

Nous avons réalisé la même étude en prenant cette fois comme critère de jugement la récupération de la marche. Il est ressorti de cette analyse les mêmes résultats que lorsque que l'on a pris l'ADL comme critère de jugement. En analyse multivariée, le fait de marcher avec une aide technique avant la fracture est prédictif de récupération de la marche à deux ans de l'opération. De même, la présence de chutes à répétition au domicile avant la fracture est prédictive d'une moins bonne récupération de la marche à deux ans de la fracture.

## 4. Discussion

Le but de notre étude était de trouver d'éventuels facteurs prédictifs de reprise d'autonomie globale chez les patients de plus de 75 ans, opérés dans les suites d'une fracture du col du fémur. Si ces facteurs sont modifiables, il serait alors possible d'améliorer la prise en charge des patients, et ainsi de limiter leur perte d'autonomie même à distance de l'intervention.

Si des recommandations existent déjà pour prévenir la mortalité<sup>9</sup>, plusieurs études internationales se sont déjà intéressées à ce sujet, et mettent en exergue un certain nombre de facteurs, qui semblent influencer significativement la récupération fonctionnelle. On note cependant que ces études sont peu nombreuses, avec des résultats parfois contradictoires pour certains facteurs, et le fait qu'aucune n'étudie la population française.

Les principaux résultats à retenir de notre étude sont que le fait de marcher avec une aide technique et le fait de ne pas faire de chutes à répétition avant la fracture augmentaient les chances de reprise d'autonomie de la vie quotidienne à deux ans.

Les antécédents de cancer et d'insuffisance rénale seraient prédictifs positifs de reprise d'autonomie à deux ans de la fracture opérée.

Avec une moindre significativité, le fait d'être une femme et la pratique d'un sport augmenteraient les chances de récupération de l'autonomie, respectivement de 1,97 et 2,02.

La démence, le confinement à domicile pré-opératoire, les escarres et l'injection de fer en post-opératoire seraient des facteurs prédictifs négatifs de reprise d'autonomie.

Les analyses uni et multivariées du critère de jugement secondaire « marche » ont retrouvé les mêmes résultats que les analyses du critère principale « ADL ». Cela renforce l'idée que l'autonomie en vie quotidienne est très corrélée à la marche car la marche est le reflet de l'état général du patient.

### 4.1. Population étudiée

Les patients inclus dans notre étude étaient très âgés, avec une majorité de patients de plus de 90 ans. On note également une très large majorité de femmes.

Ces résultats évoquent une population de la « vraie vie » et sont conformes à ce qui est retrouvé dans l'ensemble de la littérature concernant les fractures du col du fémur.<sup>5,9,13</sup>

Contrairement à ce que l'on a pu retrouver dans plusieurs études, l'âge n'apparaissait pas ici comme un facteur prédictif positif ou négatif de reprise d'autonomie.<sup>14-17 18</sup>

Le taux de mortalité des patients opérés pour FESF est très élevé, avec près d'un tiers des patients qui décèdent dans l'année suivant l'intervention.<sup>19</sup> Nous retrouvons des chiffres similaires dans notre étude avec près de la moitié des patients qui sont décédés à deux ans de la fracture. Le risque de décès à un an augmente dès qu'il existe une pathologie chronique significative, et croit jusqu'à 4,6 fois chez les patients les plus atteints.<sup>20</sup> Notre population était plutôt comorbide avec un tiers de patients ayant au moins 3 comorbidités.

Dans notre étude, la quasi-totalité des patients ont été pris en charge dans un délai de moins de 48 heures après leur arrivée aux urgences.

Il est aujourd'hui prouvé que le délai de prise en charge chirurgicale ne doit pas excéder 48 heures, sauf pour stabiliser médicalement un patient avant son passage au bloc opératoire, pour limiter la mortalité.<sup>21</sup> Nous n'avons pas choisi ce critère comme variable du fait de nombre de patients importants traités dans les 48 heures comme l'indique déjà les recommandations. D'après Gumieiro et Al, le délai de prise en charge chirurgicale influe sur la réhabilitation à la marche. Ainsi, plus le délai est long, plus la récupération de la marche est altérée.<sup>6</sup>

Selon les mêmes recommandations de la SOFCOT, le type de chirurgie ou d'anesthésie pratiqué n'a pas de conséquence sur le risque de complication ou de mortalité des patients âgés.<sup>22</sup> Il aurait peut-être été intéressant de vérifier sur l'autonomie à distance.

## **4.2. Marche antérieure à la fracture, facteur prédictif de récupération fonctionnelle et d'autonomie à deux ans**

La quasi-totalité des patients inclus marchaient avant la fracture, dont une majorité d'entre eux sans aide technique. Cela s'explique par le fait que les patients vivaient à domicile, induisant une capacité de marche relativement bonne, nécessaire au maintien à domicile.

D'une part, on remarque qu'une proportion assez élevée de cet échantillon faisait des chutes à répétition. L'HAS<sup>23</sup> recommande une prise en charge multifactorielle dès lors que des chutes à répétition sont repérées, comprenant notamment une réévaluation des traitements médicamenteux, une prescription de séances de kinésithérapie pour un travail de l'équilibre et musculaire, une activité physique régulière.

On note dans notre population une part faible de prévention malgré ces nombreuses chutes à répétition : polymédication (bien que moins importante que dans la littérature<sup>24</sup>, le contexte d'urgence expliquant peut-être sa sous-estimation), peu de kinésithérapie et peu de pratique d'activité physique).

Notre analyse multivariée a montré que les patients qui chutaient à répétition avant la fracture avaient un risque plus élevé de ne pas récupérer leur niveau fonctionnel antérieur.

On peut retrouver des résultats similaires dans la littérature.<sup>14,25</sup>

La variable « kinésithérapie avant fracture » ne ressort pas de notre étude (probablement dû à un manque d'effectif et donc de puissance).

D'autre part, plusieurs études font apparaître qu'un programme de rééducation intensive en post-opératoire influe sur la récupération fonctionnelle à court et à long termes.

Une méta-analyse réalisée au Canada par Auais et Al<sup>19</sup> montre qu'une rééducation plus intense et prolongée permet de récupérer plus d'équilibre, une meilleure mobilité des membres inférieurs, une plus grande vitesse de marche.

Cela amène un meilleur niveau de marche, mais aussi une plus grande autonomie par rapport à un programme de réadaptation classique. L'étude menée par Cecchi et Al va également dans le sens de ces résultats<sup>9</sup>.

Nous n'avons pas pu étudier ce paramètre, une étude interventionnelle aurait été plus appropriée. Une évaluation des patients sur le plan gériatrique en amont de cette fracture, et une prévention plus systématique (mise en place de rééducation à la marche, adaptation des aides techniques à la marche) semblent indispensables pour deux raisons. D'une part, limiter le nombre de chutes à répétition et leurs conséquences traumatiques, et d'autre part pour favoriser la reprise d'autonomie même à long terme.

Par ailleurs, selon nos résultats en analyse multivariée, le fait d'utiliser une aide technique à la marche avant la fracture augmentait les chances de récupération fonctionnelle globale.

Plusieurs hypothèses pourraient expliquer ces résultats : ces patients qui marchaient avec une aide technique ont peut-être déjà été guidés et pris en charge par des professionnels pour des troubles de la marche. Ils étaient de ce fait probablement plus stables, moins chuteurs que les patients qui marchaient sans aucune aide.

On remarque aussi que parmi les patients marchant sans aide technique, beaucoup étaient déments et peut-être déambulants.

Enfin, par rapport à un patient totalement autonome avec une bonne qualité de marche au départ, les patients ayant une moindre autonomie à la marche avaient peut-être moins d'efforts à faire pour récupérer leur niveau initial.

### **4.3. Reprise de la marche et autonomie**

Dans notre échantillon, les patients ont été levés la première fois en moyenne au deuxième jour post-opératoire.



Selon les recommandations <sup>9</sup>, le lever au fauteuil doit être débuté dès la 24<sup>ème</sup> heure post-opératoire pour une récupération fonctionnelle plus rapide. Nos résultats vont dans ce sens. En effet, dans notre analyse univariée les patients se levant rapidement et marchant 3 mètres dans les 5 jours avaient plus de chances de récupérer leur autonomie à distance de l'intervention.

#### **4.4. Sexe féminin et autonomie à deux ans**

En analyse univariée, les femmes semblaient récupérer l'autonomie globale de manière plus importante que les hommes, ce qui n'est pas retrouvé dans l'analyse multivariée.

Quelques études ont montré qu'il existe une meilleure récupération fonctionnelle selon le sexe, notamment chez les femmes.<sup>16</sup>

Cette différence entre les sexes s'explique peut-être par l'existence d'un biais de sélection. La population féminine était très largement majoritaire dans cet échantillon du fait de l'espérance de vie plus importante chez les femmes, mais également de la plus grande prévalence de l'ostéoporose féminine, responsable de fractures.<sup>28</sup>

Par ailleurs, notre étude manque peut-être également de puissance du fait d'un échantillon de taille limitée.

#### **4.5. Autonomie antérieure et autonomie à deux ans**

En France, selon la DREES, 20% des personnes âgées de 75 ans ou plus sont en situation de perte d'autonomie.<sup>29 30</sup>

Les patients sélectionnés au sein de notre étude avaient, avant la fracture, une bonne autonomie pour les activités de la vie quotidienne. Cela peut s'expliquer par un biais de sélection puisque les patients inclus vivaient tous chez eux, et avaient donc nécessairement une bonne autonomie pour le maintien à domicile.

Plusieurs revues de la littérature avancent que les ADL pré et post-fracturaires présentent un lien significatif avec la récupération fonctionnelle.<sup>14,26,31,32</sup> En revanche, nos résultats n'aboutissaient pas aux mêmes conclusions.

En effet, selon nos travaux, le score ADL avant chirurgie n'influe pas sur la reprise d'autonomie ni la récupération de la marche. Nous pouvons l'expliquer d'une part par le manque d'hétérogénéité dans les scores ADL de notre population sélectionnée, et d'autre part par le critère de jugement principal que nous avons choisi. En effet, le score ADL est moins précis que l'indice de Barthel, plus souvent utilisé dans ces études.

A deux ans de l'intervention, deux tiers des patients ont subi une dégradation de leur autonomie globale, ce qui va dans le sens des résultats décrits dans la littérature.<sup>33,34</sup>

Pour compenser cette perte d'autonomie dans la vie quotidienne, 23,5% des patients ont rejoint un EHPAD ce qui est cohérent avec les différentes études internationales sur le sujet car près d'un quart des patients sera placé en institution dans l'année suivant l'intervention.<sup>20</sup> et pour ceux rentrés à domicile, des aides à domicile ont été mises en place (25% de patients en plus par rapport à avant la fracture).

D'après notre analyse univariée, le confinement à domicile apparaissait (avec une significativité relative) comme un facteur prédictif de non reprise d'autonomie à deux ans de la FESF. Nous n'avons pas pu retrouver de tels résultats dans la littérature.

D'après les travaux du Pr Ankri Joel (professeur de santé publique, gériatre et directeur de l'unité de recherche vieillissement et maladies chroniques à l'Inserm) réalisés à partir des résultats de l'enquête HID 2003 menée par l'Insee<sup>35</sup>, 40% des personnes âgées confinées à domicile sont totalement autonome dans les actes de la vie quotidienne (cf. ADL). Cela signifie, d'après lui, qu'il n'y a pas de lien direct entre le confinement et la dépendance.

En revanche, il montre que le confinement serait plutôt en lien avec une déficience motrice et sensorielle. En effet, selon lui le confinement limite le périmètre de marche. Les patients font ainsi moins d'exercice ce qui engendrerait probablement plus de troubles de la marche et plus de chutes à répétition. Or, nos résultats ont montré l'importance de la prévention des chutes pour limiter le risque de FESF et favoriser la reprise d'autonomie en cas de FESF.

## **4.6. Comorbidités, complications post-opératoires et autonomie à deux ans**

Selon plusieurs études, les co-morbidités, la polymédication et les complications post-opératoires sont des facteurs prédictifs négatifs de la récupération fonctionnelle.<sup>10,13,32</sup>

Plus de la moitié des patients de notre étude étaient polypathologiques (atteints d'au moins deux co-morbidités), ce qui s'explique par l'âge avancé de notre population. Ces patients s'exposaient ainsi à une polymédication et au risque iatrogénique associé, à une altération de leur qualité de vie, ainsi qu'à une augmentation de la dépendance fonctionnelle<sup>16,17</sup> en dehors même d'une FESF.

Selon nos résultats, il apparaît en analyse univariée que le fait d'avoir un antécédant de cancer ou d'insuffisance rénale augmentait les chances de retrouver son autonomie antérieure (respectivement OR 3,2 et OR 7,1). L'analyse multivariée ne met pas en évidence ce résultat. Une des explications possibles serait que ces patients étaient mieux suivis par les professionnels de santé, et donc pris en charge de manière adaptée en cas de trouble de la marche afin de prévenir les chutes. Concernant les insuffisants rénaux une autre explication serait qu'ils ont une surveillance et supplémentation accrues de la vitamine D or on retrouve dans la littérature l'importance de la vitamine D dans la prévention des chutes.<sup>36,37</sup>

Par ailleurs, plusieurs études ont montré que les atteintes psychiatriques chroniques ou aiguës impactent la récupération fonctionnelle globale.<sup>6,15,17,18, 32,38</sup>

En analyse univariée, selon nos résultats, l'absence de démence apparaissait comme étant un facteur prédictif positif de reprise d'autonomie et de la marche (OR 2,5). Cependant, dans notre étude, ni la dépression ni le syndrome confusionnel aigu post-opératoire ne semblent influencer la récupération fonctionnelle.

On note qu'une revue systématique de la littérature a montré qu'un programme de rééducation spécifique et adapté à ces patients déments permettait un rétablissement de leur capacité de marche, aussi bien que chez des patients sans trouble cognitif.<sup>39</sup>

Selon nos résultats et conformément à ce qui est décrit dans la littérature, le syndrome confusionnel apparaissait comme étant la principale complication gériatrique post opératoire d'une FESF. Il n'apparaît en revanche pas comme un facteur significatif de dégradation de l'autonomie. Le syndrome confusionnel est la conséquence d'une rencontre entre facteurs de fragilité préexistante (altération cognitive, âge) et d'un stress opératoire (l'état cérébral dégénératif empêcherait notamment une bonne lutte inflammatoire).<sup>40</sup>

Cela peut s'expliquer dans notre cas par l'utilisation importante de traitements de palier 2 (tramadol, néfopam) peu recommandés chez les personnes âgées même non démentes et non pas forcément le reflet de l'état cognitif réel de nos patients.

A deux ans de la FESF, les aidants ont constaté pour presque la moitié des patients inclus une dégradation cognitive, mais de façon subjective. Des explorations complémentaires seront nécessaires pour évaluer la réalité de ces déclarations. Une orientation vers un centre mémoire plus systématique après une chute avec fracture du col pourrait être envisagée si ces résultats se confirmaient et ce d'autant plus que la démence est liée à la récupération de l'autonomie à long terme.

Dans notre étude, l'anémie à l'entrée à l'hôpital concernait quasiment un tiers des patients, ce qui correspond à peu près à la prévalence de l'anémie chez les patients âgés dans le monde.<sup>41</sup> L'anémie pré opératoire peut en effet être la cause ou la conséquence de la chute.

On note également un grand nombre de patients qui souffraient d'anémie après l'intervention. D'après nos résultats, le taux d'hémoglobine n'influçait pas la récupération fonctionnelle. En revanche en analyse univariée, nous constatons que l'injection de fer en post-opératoire augmentait le risque de non-récupération fonctionnelle à deux ans de l'intervention. Nous n'expliquons pas ces résultats qui paraissent contradictoires. Cependant, il est recommandé de supplémenter en fer après une intervention pour FESF pour éviter la mortalité liée à l'anémie post-opératoire. Il paraît donc intéressant de pousser les investigations pour expliquer ces résultats.

Conformément aux études antérieures, Foss et AL ont constaté que l'anémie post-opératoire était associée à une mortalité accrue. Ils ont aussi montré que l'anémie post-opératoire précoce a un effet néfaste sur la récupération de la marche après FESF. Cependant, ils n'ont pas pu montrer un bénéfice sur la marche grâce à la transfusion ou au traitement par érythropoïétine<sup>37</sup>. De nombreuses études montrent également que plus le taux d'anémie pré-opératoire est important, plus le taux de mortalité post opératoire est grand.<sup>8</sup> Il semble aussi important de corriger l'anémie des patients en pré-opératoire. A noter que, dans notre cas, cela est difficilement applicable car nous sommes dans de la chirurgie non programmée. Cela suppose d'être très vigilant à l'anémie chez les sujets âgé en médecine générale pour éviter les chutes et favoriser la réduction de la mortalité en cas de chute avec FESF.

Quelques études ont montré que le statut nutritionnel influence la récupération fonctionnelle chez les personnes âgées opérées pour fracture du col du fémur.<sup>42,43</sup>

Elles expliquent aussi que l'amélioration de l'état nutritionnel par une prise en charge complète des patients dénutris opérés d'une FESF est une piste intéressante de récupération de la marche et de l'autonomie<sup>6,44</sup>

Selon la littérature, 63% des patients âgés avec une fracture du col du fémur souffrent de dénutrition ou sont à risque de dénutrition. Cette dernière cause des complications organiques, fonctionnelles, des problèmes de mobilités, ainsi qu'un risque accru de mortalité.

Notre travail ne nous permet pas d'affirmer que la dénutrition influence la reprise d'autonomie. Cela peut s'expliquer par le fait que beaucoup de données concernant le statut nutritionnel des patients nous ont manqué. Une autre limite de notre étude est que l'albuminémie n'est pas interprétable dans ce contexte inflammatoire (avec une CRP qui augmente lors d'une intervention).

En revanche, nous retrouvons en analyse univariée (avec une significativité relative) que la présence d'escarres post-opératoires augmenterait le risque de non-récupération fonctionnelle à deux ans de la FESF. Or, les escarres sont le reflet de l'état nutritionnel des patients, on pourrait alors supposer qu'il existe un lien indirect entre nutrition et reprise d'autonomie après FESF.

On remarque aussi que 42% des patients inclus étaient carencés en vitamine D. Cela correspond à la proportion de personnes carencées en vitamine D en France.<sup>45</sup>

Malgré le nombre important de personnes carencées, les résultats de notre étude montrent que la supplémentation vitaminique était très faible (6,7%). Le taux de supplémentation augmente fortement à deux ans de la FESF. L'antécédent de FESF, le passage en traumatologie puis en SSR peuvent être des explications à cette augmentation (facteurs rendant la prescription plus systématique).

La vitamine D aurait un rôle dans la prévention des chutes par son action sur la force musculaire<sup>36,37</sup> et donc indirectement un rôle dans la reprise d'autonomie à distance. Nous n'avons pas pu étudier le lien entre la supplémentation en vitamine D avant la FESF et la reprise de l'autonomie à deux car nous avons un grand nombre de données manquantes.

Contrairement à ce que l'on a pu trouver dans la littérature<sup>46</sup>, dans notre étude la carence en vitamine D n'impactait pas la reprise d'autonomie et la reprise de la marche. La poursuite de la supplémentation en vitamine D après l'intervention n'augmentait pas les chances de récupération fonctionnelle globale.

## **4.7. Limites de notre étude**

Après application des critères d'exclusion, nous nous sommes retrouvés avec un échantillon de taille limitée. Nous avons en effet subi un grand nombre de décès, et de nombreuses personnes restaient injoignables à deux ans de la fracture (malgré de multiples appels).

Par ailleurs, nous nous sommes basés pour nos résultats sur des réponses recueillies en partie par interrogatoire téléphonique du patient ou de la personne de confiance. Cette méthode est ainsi moins objective qu'un recueil en consultation, qui donne la possibilité de réaliser des tests pour certaines données (notamment les tests cognitifs, test de marche).

Aussi, il s'agissait d'une étude unicentrique, qui peut donc rencontrer des biais de sélection pour lesquels les résultats ne seraient pas applicables à la population générale.

Nous avons volontairement limité notre analyse à l'exploration des patients âgés vivants à domicile, afin de limiter l'hétérogénéité de notre population et de limiter ainsi les facteurs confondants. Or, le fait d'avoir exclu les patients vivants en structure, pour lesquels l'autonomie et les capacités cognitives étaient certainement plus altérées, peut aussi entraîner un biais de sélection.

Même si des résultats significatifs sont ressortis, il se peut que les altérations fonctionnelles observées chez nos sujets ne soient pas nécessairement la conséquence de la fracture. Une étude de plus grande ampleur avec un groupe témoin pourrait renforcer nos résultats.

## 5. Conclusion

Le maintien de la marche et la prévention des chutes à répétition ont déjà montré leur importance pour le maintien de l'autonomie de nos sujets âgés vivant à domicile. Notre étude a aussi montré la nécessité de ces maintiens en cas de FESF pour favoriser une meilleure reprise d'autonomie à deux ans de l'intervention.

D'une part, pour leur éviter une fracture du col du fémur, et d'autre part en cas de fracture, afin d'augmenter leur chance de reprise d'autonomie et de récupération de la marche à deux ans de l'intervention.

La prévention en médecine générale est indispensable par le repérage des fragilités gériatriques telles que les chutes à répétition et leur prise en charge pluridisciplinaire (médecin traitant, kinésithérapeutes, psychomotriciens et ergothérapeutes).

Il paraît nécessaire également de développer des consultations « chutes » ou « trouble de la marche »

Repérer ces patients fragiles dès leur hospitalisation afin de leur appliquer un programme de rééducation plus adapté, plus intense, et prévenir les complications post-opératoires sont deux autres axes intéressants de prise en charge à améliorer.

## Bibliographie

1. OMS | Faits marquants sur le vieillissement. Available at: <https://www.who.int/ageing/about/facts/fr/>.
2. Les personnes âgées | Nations Unies. Available at: <https://www.un.org/fr/sections/issues-depth/ageing/index.html>.
3. Le vieillissement de la population et ses enjeux - L'Observatoire des Territoires. Available at: <http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/le-vieillissement-de-la-population-et-ses-enjeux>.
4. Evaluer les troubles de la marche des personnes âgées au cabinet - Revue Médicale Suisse. Available at: <https://www.revmed.ch/RMS/2008/RMS-178/Evaluer-les-troubles-de-la-marche-des-personnes-agees-au-cabinet>.
5. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire. Available at: [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/16-17/2017\\_16-17\\_5.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/16-17/2017_16-17_5.html).
6. Gumieiro, D. N. *et al.* Mini Nutritional Assessment predicts gait status and mortality 6 months after hip fracture. *Br. J. Nutr.* **109**, 1657–1661 (2013).
7. Pédrone, G. *et al.* Les chutes des personnes âgées : un enjeu majeur de santé publique. 15
8. Haute Autorité de Santé - Fracture du col fémoral après 80 ans. Available at: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2570181/fr/fracture-du-col-femoral-apres-80-ans](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2570181/fr/fracture-du-col-femoral-apres-80-ans).
9. Haute Autorité de Santé - Orthogériatrie et fracture de la hanche. Available at: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2801173/fr/orthogeriatric-et-fracture-de-la-hanche](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2801173/fr/orthogeriatric-et-fracture-de-la-hanche).
10. Boddaert, J., Raux, M., Khiami, F. & Riou, B. Perioperative Management of Elderly Patients with Hip Fracture: *Anesthesiology* **121**, 1336–1341 (2014).
11. Prestmo, A. *et al.* Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *Lancet Lond. Engl.* **385**, 1623–1633 (2015).
12. Grigoryan, K. V., Javedan, H. & Rudolph, J. L. Orthogeriatric care models and outcomes in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *J. Orthop. Trauma* **28**, e49-55 (2014).
13. Cecchi, F. *et al.* Predictors of recovering ambulation after hip fracture inpatient rehabilitation. *BMC Geriatr.* **18**, (2018).
14. Uriz-Otano, F., Uriz-Otano, J. I. & Malafarina, V. Factors associated with short-term functional recovery in elderly people with a hip fracture. Influence of cognitive impairment. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* **16**, 215–220 (2015).
15. Magaziner, J., Simonsick, E. M., Kashner, T. M., Hebel, J. R. & Kenzora, J. E. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. *J. Gerontol.* **45**, M101-107 (1990).
16. Córcoles-Jiménez, M. P. *et al.* Recovery of activities of daily living among older people one year after hip fracture. *Clin. Nurs. Res.* **24**, 604–623 (2015).
17. Tang, V. L. *et al.* Rates of Recovery to Pre-Fracture Function in Older Persons with Hip Fracture: an Observational Study. *J. Gen. Intern. Med.* **32**, 153–158 (2017).
18. Mossey, J. M., Mutran, E., Knott, K. & Craik, R. Determinants of recovery 12 months after hip fracture: the importance of psychosocial factors. *Am. J. Public Health* **79**, 279–286 (1989).



19. Lund, C. A., Møller, A. M., Wetterslev, J. & Lundstrøm, L. H. Organizational Factors and Long-Term Mortality after Hip Fracture Surgery. A Cohort Study of 6143 Consecutive Patients Undergoing Hip Fracture Surgery. *PLoS ONE* **9**, (2014).
20. Oberlin, P. & Mouquet, M.-C. Quel risque de décès un an après une fracture du col du fémur ? *6* (2016).
21. Contribution\_SFTAG-Commission\_Orthogeriatrie\_SOFCOT.pdf. Disponible sur: [https://sftag.org/wp-content/uploads/2015/07/Contribution\\_SFTAG-Commission\\_Orthogeriatrie\\_SOFCOT.pdf](https://sftag.org/wp-content/uploads/2015/07/Contribution_SFTAG-Commission_Orthogeriatrie_SOFCOT.pdf).
22. orthogeriatrie\_et\_fracture\_de\_la\_hanche. Disponible sur <https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-05/>.
23. chutes\_repetees\_personnes\_agees\_-\_recommandations.pdf. Available at: [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes\\_repetees\\_personnes\\_agees\\_-\\_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_repetees_personnes_agees_-_recommandations.pdf).
24. Cossec, C. L., Sermet, C. & Perronnin, C. M. Mesurer la polymédication chez les personnes âgées : impact de la méthode sur la prévalence et les classes thérapeutiques. *8* (2015).
25. Boddaert, J. *et al.* Postoperative admission to a dedicated geriatric unit decreases mortality in elderly patients with hip fracture. *PloS One* **9**, e83795 (2014).
26. Jette, A. M., Harris, B. A., Cleary, P. D. & Campion, E. W. Functional recovery after hip fracture. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* **68**, 735–740 (1987).
27. Auais, M. A., Eilayyan, O. & Mayo, N. E. Extended exercise rehabilitation after hip fracture improves patients' physical function: a systematic review and meta-analysis. *Phys. Ther.* **92**, 1437–1451 (2012).
28. Fontana, A. & Delmas, P. D. L'ostéoporose : épidémiologie, clinique et approches thérapeutiques. *médecine/sciences* **17**, 1297–1305 (2001).
29. Personnes âgées : les chiffres clés - Ministère des Solidarités et de la Santé. Available at: <https://solidarites-sante.gouv.fr/archives/loi-relative-a-l-adaptation-de-la-societe-au-vieillessement/article/les-chiffres-cles>.
30. les personnes âgées dépendantes vivants à domicile en 2015. Available at: [https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er\\_1029.pdf](https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er_1029.pdf).
31. Young, Y., Brant, L., German, P., Kenzora, J. & Magaziner, J. A longitudinal examination of functional recovery among older people with subcapital hip fractures. *J. Am. Geriatr. Soc.* **45**, 288–294 (1997).
32. Vergara, I. *et al.* Factors related to functional prognosis in elderly patients after accidental hip fractures: a prospective cohort study. *BMC Geriatr.* **14**, (2014).
33. Coutaz, M. [Hip fracture: call the geriatrician?]. *Rev. Med. Suisse* **10**, 2087–2089 (2014).
34. Dargent-Molina, P. [Epidemiology and risk factors for osteoporosis]. *Rev. Med. Interne* **25 Suppl 5**, S517-525 (2004).
35. Les conditions de vie des personnes âgées vivant à domicile d'après l'enquête HID | Cairn.info. Available at: <https://www.cairn.info/revue-francaise-des-affaires-sociales-2003-1-page-103.htm?contenu=article>.

36. Bischoff-Ferrari, H. A. *et al.* Higher 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with better lower-extremity function in both active and inactive persons aged  $\geq 60$  y. *Am. J. Clin. Nutr.* **80**, 752–758 (2004).
37. Mak, J. C., Mason, R. S., Klein, L. & Cameron, I. D. An initial loading-dose vitamin D versus placebo after hip fracture surgery: randomized trial. *BMC Musculoskelet. Disord.* **17**, 336 (2016).
38. Pareja Sierra, T. *et al.* Predictive factors of hospital stay, mortality and functional recovery after surgery for hip fracture in elderly patients. *Rev. Espanola Cirugia Ortop. Traumatol.* **61**, 427–435 (2017).
39. Allen, J. *et al.* Rehabilitation in Patients with Dementia Following Hip Fracture: A Systematic Review. *Physiother. Can.* **64**, 190–201 (2012).
40. MacLulich, A. M., Ferguson, K. J., Miller, T., de Rooij, S. E. & Cunningham, C. Unravelling the pathophysiology of delirium: a focus on the role of aberrant stress responses. *J. Psychosom. Res.* **65**, 229–238 (2008).
41. De Benoist, B., World Health Organization & Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 of: WHO Global Database of anaemia.* (World Health Organization, 2008).
42. Liu, H.-Y. *et al.* Comprehensive care improves physical recovery of hip-fractured elderly Taiwanese patients with poor nutritional status. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* **15**, 416–422 (2014).
43. Goisser, S. *et al.* Malnutrition According to Mini Nutritional Assessment Is Associated With Severe Functional Impairment in Geriatric Patients Before and up to 6 Months After Hip Fracture. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* **16**, 661–667 (2015).
44. Tonetti, J. *et al.* [Proximal femoral fractures in patients over 75 years. Vital and functional prognosis of a cohort of 78 patients followed during 2.5 years]. *Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.* **83**, 636–644 (1997).
45. Carence en vitamine D | Salle de presse | Inserm. Available at: <https://presse.inserm.fr/carence-en-vitamine-d/1029/>.
46. LeBoff, M. S. *et al.* Vitamin D-deficiency and post-fracture changes in lower extremity function and falls in women with hip fractures. *Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl. Osteoporos. Found. USA* **19**, 1283–1290 (2008).

## Liste des abréviations

ADL	Activities of Daily Living (Echelle de Katz)
AOD	Anticoagulants oraux directs
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIL	Correspondants informatique et libertés
CRP	Protéine C réactive
DHS	Dynamique Hip Screw
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
DSM V	Diagnostic and statistical manuel of mental disorders V
EHPAD	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
EMG	Equipe Mobile de Gériatrie
EPO	Erythropoïétine
FESF	Fractures de l'Extrémité Supérieure du Fémur
HAS	Haute Autorité de Santé
Hb	Hémoglobine
HBPM	Héparines de bas poids moléculaire
HID	Handicaps, Incapacités, Dépendance
HTA	Hypertension artérielle
IADL	Instrumental Activities Of Daily Living (Echelle de LAWTON)
IC	Intervalle de confiance
IDE	Infirmier/infirmière diplômé(e) d'état
IEC	Inhibiteurs de l'enzyme de conversion
IMC	Indice de masse corporelle
NS	Non significatif
OR	Odds ratio
PIH	Prothèse Intermédiaire de Hanche
PTH	Prothèse Totale de Hanche
SC	Sous cutanée
SOFCOT	Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
SSR	Soins de Suite et de Réadaptation
USLD	Unités de Soins de Longue Durée

# ANNEXES

## Annexe 1

### Questionnaire entretien téléphonique à 2 ans : base ortho-gériatrie.

#### Avant l'appel :

- 1/ Vérifier dans Clinicom que le patient ou la patiente n'est pas décédé(e)
- 2/ Revoir si des données sont manquantes concernant la période avant hospitalisation :
  - IDE (oui/non)
  - Téléalarme (oui/non)
  - Kiné (oui/non)
  - Aide à domicile (oui/non)

#### Pendant l'appel :

- 1/ Marquer la date d'appel
- 2/ Explications à donner aux familles :
 

« L'équipe mobile de gérontologie avait vu votre... lors de son hospitalisation pour sa fracture du col du fémur il y a quelques mois pour aider notamment à l'orientation rapide afin de débiter une rééducation le plus rapidement possible. Nous nous permettons de vous rappeler pour prendre des nouvelles de votre... Nous aurions souhaité vous poser quelques questions pour évaluer l'évolution notamment de l'autonomie de votre. Cela se fait sur quelques minutes et par téléphone.

Merci

- 3/ Récupérer les données manquantes de la période avant hospitalisation évoquées plus haut
- 4/ Récupérer les infos à 2 ans :

- Marche avec ou sans aide technique ? (Cadre, canne ?)
- Aide à domicile ?
- IDE ?
- ADL
- Reprise d'une activité physique ? laquelle ?
- Reprise de la conduite automobile ?
- Confinement domiciliaire ? (Pas de sortie régulière du domicile)
- Chute depuis la sortie de SSR ?
- Hospitalisation depuis la sortie de SRR ? (Infos déjà récupérées à 6 mois chez certains patients)
- Poursuite des séances de kinésithérapie ? (Domicile ou cabinet)
- Quel est le lieu de vie dorénavant ?
- Poids dorénavant ?
- La famille a-t-elle ressentie une dégradation des fonctions cognitives depuis la fracture du col du fémur ? (Mémoire, raisonnement)
- Le patient prend-il encore de la vitamine D ? (Zyma D, Uvedose, cacitVitD3, Dedrogyl)
- Si la famille ne sait pas : voir avec IDE ou médecin traitant (prendre leur numéro)

## Annexe 2

**Echelle d'autonomie (ADL)**

<b>ECHELLE A.D.L</b>		Nom .....
		Prénom .....
		Date .....
		Score .....
<b>Hygiène Corporelle</b>	Autonome Aide partielle Dépendant	1 ½ 0
<b>Habillage</b>	Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage  Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage mais besoin d'aide pour se chausser.  Dépendant	1 ½ 0
<b>Aller aux toilettes</b>	Autonomie pour aller aux toilettes, se déshabiller et se rhabiller ensuite.  Doit être accompagné ou a besoin d'aide pour se déshabiller ou se rhabiller.  Ne peut aller aux toilettes seul	1 ½ 0
<b>Locomotion</b>	Autonomie  A besoin d'aide (cane, déambulateur, accompagnant)  Grabataire	1 ½ 0
<b>Continence</b>	Continent  Incontinence occasionnelle  Incontinent	1 ½ 0
<b>Repas</b>	Se sert et mange seul  Aide pour se servir, couper le viande ou peler un fruit  Dépendant	1 ½ 0

Total = /6

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

## **RESUME**

**Introduction :** Du fait de la population vieillissante, l'incidence des fractures du col du fémur est en constante augmentation. Les conséquences liées à ces fractures sont graves : un taux de mortalité qui reste élevé, mais aussi une perte d'autonomie et une altération de qualité de vie. L'objectif de notre étude était d'identifier les facteurs prédictifs de récupération d'autonomie chez les patients de plus de 75 ans, à deux ans d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur post traumatique opérée.

**Matériels et méthodes :** Nous avons réalisé une étude de cohorte prospective unicentrique sur le CHU de Nice. Ont été inclus les patients âgés de plus de 75 ans, vivant à domicile et ayant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur opérée. Nous avons recueilli les informations dès le début de leur hospitalisation en traumatologie, puis par appel téléphonique à deux ans de l'intervention. Nous avons considéré que le patient a repris son autonomie globale si son score ADL à deux ans atteignait au moins le score ADL avant la fracture.

**Résultats :** Parmi les 119 patients inclus dans notre étude, 58% d'entre eux ont présenté une altération de leur autonomie. On note également une dégradation de leur niveau de marche. En effet, le nombre de patients ayant recours à une aide technique à deux ans de l'intervention avait doublé. D'autre part, un quart des patients a été institutionnalisé à deux ans de l'intervention.

Le fait de marcher avec une aide technique (OR 2,88 IC à 95% de 1,12 à 7,38) et le fait de ne pas faire de chutes à répétition (OR 2,79 IC 95% de 1,10 à 7,09) avant la fracture étaient des facteurs prédictifs positifs de reprise d'autonomie globale à deux ans.

Avec une moindre significativité, la démence, le confinement à domicile pré-opératoire, les escarres ainsi que l'injection de fer en post-opératoire étaient des facteurs prédictifs négatifs de reprise d'autonomie. A contrario, le sexe féminin, les antécédents de cancer et d'insuffisance rénale étaient prédictifs positifs de reprise d'autonomie.

**Conclusion :** Notre étude a montré l'importance du maintien de la marche et de la prévention des chutes à répétition en cas de FESF pour favoriser une meilleure reprise d'autonomie à deux ans de l'intervention. La prévention en médecine générale et le développement des consultations « chutes » ou « trouble de la marche » paraissent indispensables.

Repérer les patients fragiles dès leur hospitalisation afin de leur appliquer un programme de rééducation plus adapté, plus intense, et prévenir les complications post-opératoires sont deux autres axes intéressants de prise en charge à améliorer.

**Mots clés:** hip fracture after 75 years, recovery autonomy, predictors of functional recovery, elderly, functional recovery, functional prognosis.