

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2019

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (décret du 16 janvier 2004)

Présentée et soutenue publiquement

Le 15 février 2019 à Poitiers

par **Monsieur Simon FORGET**

Evaluation des pratiques de la prise en charge de l'ostéoporose chez les patients hospitalisés dans le service de soins de suite et réadaptation de Châtelleraut pour une fracture de fragilité.

Composition du Jury

Président : Monsieur le Professeur Marc PACCALIN

Membres : Madame le Professeur Françoise DEBIAIS

Monsieur le Professeur Louis-Etienne GAYET

Directeur de thèse : Madame le Docteur Sylvie CERVI

Le Doyen,

Année universitaire 2018 - 2019

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie (**retraite 09/2019**)
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale (**retraite 09/2019**)
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAFAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en détachement**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOU Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie

- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro-entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie (**retraite 09/2019**)
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- COUDROY Rémy, réanimation (**en mission 1 an**)
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (**en mission 1 an**)
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PALAZZO Paola, neurologie (**pas avant janvier 2019**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe
- GOMES DA CUNHA José

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- GAY Julie, professeur agrégé

Professeurs émérites

- DORE Bertrand, urologie (08/2020)
- EUGENE Michel, physiologie (08/2019)
- GIL Roger, neurologie (08/2020)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2020)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2020)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2019)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2020)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2020)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2020)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONToux Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (ex-émérite)
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médical



Remerciements

A monsieur le Professeur Paccalin,

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider cette thèse. Merci de m'avoir fait confiance pour la réalisation de ce travail, pour votre formation et votre disponibilité. Veuillez trouver ici le témoignage de ma gratitude, de ma sincère considération.

A madame le Professeur Debais,

Merci de me faire l'honneur d'avoir accepté de juger ce travail sans me connaître. Je vous remercie de votre disponibilité et de l'intérêt à l'égard de ma thèse. Veuillez recevoir ici l'expression de mon profond respect.

A monsieur le Professeur Gayet,

Merci de me faire l'honneur d'avoir accepté de juger ce travail. Je vous remercie de votre disponibilité et de l'intérêt à l'égard de ma thèse. Soyez assuré de mes remerciements les plus sincères.

A madame le Docteur Cervi,

Merci beaucoup Sylvie pour m'avoir guidé tout au long de ce travail. Merci pour tes conseils avisés et ta bonne humeur qui m'ont beaucoup aidé durant ces longues années de travail. Ce fut un réel plaisir de travailler à tes côtés en gériatrie puis durant cette thèse. Je te suis éternellement reconnaissant.

A Auré,

A toi ma merveilleuse femme qui m'a soutenu, supporté et guidé pendant tant d'épreuves. Ta présence à mes côtés m'apaise et m'encourage dans les moments difficiles. Chaque jour un peu plus, tu fais de moi un homme comblé et je t'aime.

A Léa et ????,

A vous mes filles, mes princesses, qui me procurez une joie de vivre énorme. Vous êtes une réelle source d'inspiration et vous resterez à jamais les plus belles choses que j'ai créées. Je vous aime.

A maman et papa,

Merci à mes parents qui ont toujours cru en moi, qui m'ont toujours soutenu contre vents et marées. Vous m'avez appris tellement de choses, vous m'avez guidé et fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Je vous aime.

A Mathilde et Arthur,

Merci à vous mes frangins, toujours présents, toujours soutiens et toujours complices malgré les éloignements. J'espère que vous êtes aussi fiers de moi que je le suis de vous. Je vous aime.

A mon papy Gérard,

Tu as toujours été et restera un modèle à mes yeux. Ta gentillesse et ta rigueur me guident chaque jour pour m'améliorer et aimer ce qui m'entoure comme tu l'as toujours fait. Tu me manques.

A Mamie Christiane et Papy Jean-Claude,

Dont l'énergie et la vitalité forcent le respect. Merci pour votre présence à mes côtés et votre gentillesse depuis tant d'années.

A Alex,

Qui ne m'a jamais quitté depuis le début de la fac. Merci pour tous ces moments de joie, de tristesse et d'ivresse. Merci pour tes bons conseils et tes bonnes blagues. J'espère que rien ne nous séparera. Je t'adore

A Charles,

A mon ami depuis le début de la fac, jusqu'à maintenant en passant par la colloc'. A ces heures de travail à la BU de droit, tout comme à ces heures de détente devant Drama. Tu es un ami extraordinaire et je t'adore.

A Clém,

Cet ami de fac que j'ai malheureusement perdu de vue pendant l'internat mais que j'ai bien heureusement retrouvé après. Merci pour ces punitions au squash et ces conseils avisés pour ma thèse. J'espère que l'on ne se perdra plus de vu. Je t'adore.

A Sultan,

Mon copain découvert sur les bancs d'IPECO. Toujours là pour une bonne balade au bord d'une rivière, d'un étang, et pourquoi pas pêcher un poisson ! Merci pour tes conseils et ta présence. Je t'adore.

A Caro, Chloé et Océane,

Mes amies qui sont toujours là depuis près de dix ans ou seulement depuis deux ans, avec vous je peux me confier, vous êtes toujours plus ou moins de bons conseils. Je suis fier de vous compter parmi mes amis. Je vous adore.

A la petite Céline,

Ma belle-sœur que j'adore et que j'estime énormément. Merci de m'avoir accompagné et soutenu durant la préparation de l'internat, à ces pauses café interminables. Merci

A Luc, Mahée et Lou,

Tous les moments passés en votre compagnie sont un véritable bonheur. Je suis fier et heureux que vous fassiez partie de ma famille.

A Viviane,

Ma belle-mère que j'adore et que j'estime. Votre accueil et votre bonté font de vous une personne extraordinaire que je suis fier de connaître.

A toute la famille Forget and Co,

Merci d'être présent dans tous les moments heureux comme dans les moments difficiles. Merci pour votre gentillesse et vos attentions qui m'accompagnent depuis toujours.

A toute la famille Bouérie,

Qui m'a accueilli en son sein comme l'un des siens. Merci pour votre joie de vivre contagieuse et de votre gentillesse. Je vous adore.

A tous mes amis,

Merci pour tous ces moments de détente, pour votre compagnie et vos sourires. Votre présence à mes côtés m'est indispensable.

A tous les médecins remplaçants,

Merci de votre confiance et de votre accueil. C'est toujours un véritable plaisir de travailler à vos côtés. Merci

A tous mes collègues de la fac ou de l'internat et tous mes amis,

Merci pour ces soutiens et ces soirées inoubliables.

A tous les ASH, aides-soignants, infirmiers, cadres, sages-femmes, secrétaires, personnel de l'entretien, menuisiers, médecins.... de tous les services que j'ai fréquentés,

Un grand merci pour tout !!!

Sommaire

Abréviations.....	1
1. <u>Introduction</u>.....	2
2. <u>Généralités</u>.....	4
2.1. Définition.....	4
2.1.1. <u>Fracture de fragilité sévère ou non sévère</u>	
2.1.2. <u>L'ostéoporose</u>	
2.2. Facteurs de risques.....	5
2.2.1. <u>Facteurs de risque d'ostéoporose</u>	
2.2.2. <u>Facteurs de risque de chute</u>	
2.2.3. <u>Eliminer une ostéoporose secondaire</u>	
2.2.4. <u>Antécédent de fracture</u>	
2.3. Mesure de la densité minérale osseuse.....	8
2.3.1. <u>Les indications à visées diagnostiques</u>	
2.3.2. <u>DMO dans le suivi des traitements</u>	
2.3.3. <u>TBS, FRAX et marqueurs du remodelage osseux</u>	
2.4. Traitement.....	11
2.4.1. <u>Indications des traitements</u>	
2.4.2. <u>Choix des traitements</u>	
2.4.3. <u>Durées des traitements</u>	
3. <u>Objectifs de l'étude</u>.....	13
3.1. Critères de jugement principal	
3.2. Critères de jugement secondaire	
4. <u>Matériels et méthodes</u>.....	14
4.1. Lieux et population d'étude.....	14
4.2. Recueil des données.....	15
4.3. Données recueillies.....	16
4.3.1. <u>Caractéristiques de la population étudiées</u>	
4.3.2. <u>Critères de jugement principal</u>	
4.3.3. <u>Critères de jugement secondaire</u>	
4.3.3.1. Facteurs de risque de chute	
4.3.3.2. Facteurs de risque d'ostéoporose	
4.3.3.3. Récidive de chute	
4.3.3.4. Changement de lieu de vie	

4.4. Analyses statistiques.....	18
5. Résultats.....	19
5.1. Caractéristiques de la population.....	19
5.1.1. <u>Population étudiée</u>	
5.1.2. <u>Caractéristiques générales</u>	
5.1.3. <u>Orientation des patients</u>	
5.2. Critères de jugement principaux.....	26
5.2.1. <u>Résultats biologiques</u>	
5.2.2. <u>Demande de mesure de DMO</u>	
5.2.3. <u>Traitements médicamenteux de l'ostéoporose</u>	
5.2.4. <u>Consultation de suivi</u>	
5.3. Critères de jugement secondaires.....	30
5.3.1. <u>Bilan des facteurs de risque d'ostéoporose</u>	30
5.3.1.1. La recherche d'ostéopathie fragilisante	
5.3.1.2. La vitamine D	
5.3.2. <u>Bilan des facteurs de risque de chute</u>	32
5.3.2.1. Traitement psychotrope	
5.3.2.2. Troubles de la marche	
5.3.2.3. Traitement antalgique	
5.3.3. <u>Changement de lieu de vie et rechute</u>	34
6. Discussion.....	35
6.1. Critères de jugement principaux.....	35
6.1.1. <u>Traitements médicamenteux de l'ostéoporose</u>	
6.1.2. <u>Demande de mesure de la DMO</u>	
6.1.3. <u>Les pistes envisageables d'améliorations</u>	
6.2. Critères de jugements secondaires.....	39
6.2.1. <u>Recherche d'ostéopathie fragilisante</u>	39
6.2.1.1. Lieux de fracture	
6.2.1.2. L'EPP	
6.2.1.3. La dénutrition	
6.2.1.4. La vitamine D	
6.2.2. <u>Les facteurs de risques de chutes</u>	41
6.2.2.1. La iatrogénie	
6.2.2.2. Les troubles de la marche	
6.2.2.3. Les antécédents de fracture, de chute et les récides	

6.2.3. <u>Axe d'amélioration</u>	43
6.3. Changement de lieu de vie	44
6.4. Limites de l'étude	45
7. <u>Conclusion</u>	46
Références bibliographiques	47
Annexes	51
Résumé	57
Serment d'Hippocrate	58

Abréviations

ALAT : Alanine aminotransférase

ASAT : Aspartate aminotransférase

AVC : Accident vasculaire cérébral

AVP : Accident de la voie publique

CHU : Centre hospitalo-universitaire

CPK : Créatine PhosphoKinase

CRP : Protéine C réactive

DHS : Dynamique de hanche synthés

DMI : Dossier médical informatique

DMO : Densité minérale osseuse

DXA : Absorption biphotonique à rayons X

EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

EPP : Electrophorèse des protéines plasmatiques

ESF : extrémité supérieure du fémur

ESH : extrémité supérieure de l'humérus

Gamma GT : Gamma glutamyl-transférase

GRIO : Groupe de recherche et d'information sur l'ostéoporose

HAS : Haute autorité de santé

HDJ : Hospitalisation de jour

HTO : Hypotension Orthostatique

IMC : Indice de masse corporel

MDRD : Modification of diet in renal disease

OMS : Organisation mondiale de la santé

PIH : Prothèse intermédiaire de hanche

PTH : Parathormone

SSR : Soins de suite et réadaptation

TS : tentative de suicide

TSHus : Thyréostimuline ultra-sensible

USA : United States of America

1. Introduction

L'ostéoporose est une pathologie courante dont l'incidence augmente avec le vieillissement de la population. Dans l'Union européenne, il est prévu que le nombre de personnes atteintes d'ostéoporose passe de 28 millions en 2010 à 34 millions en 2025 (1). Pourtant, elle reste une maladie sous diagnostiquée et sous traitée. Ce phénomène est d'autant plus inquiétant que le retentissement sur la mortalité ainsi que sur l'autonomie des patients atteints est majeur. En effet, on estime que l'ostéoporose conduit à près de 9 millions de fractures par an aux États-Unis (2). La prévention des fractures est donc devenue une priorité de santé publique internationale.

Selon une étude faite à partir des données de la caisse nationale d'assurance maladie en France en 2013, on dénombre 177 000 patients de plus de 50 ans hospitalisés pour une fracture ostéoporotique tous sites anatomiques confondus. Ces hospitalisations intéressent une majorité de femme avec un ratio 3 pour 1 homme et les 2/3 des patients sont âgés de plus de 70 ans. Selon l'estimation de cette analyse, le coût direct de ces hospitalisations est estimé à près de 771 millions d'euros par an. Ceci sans compter que, douze mois plus tard, 6325 patients sont décédés (7 %), 12 % ont présenté une nouvelle fracture et 40 % ont été hospitalisés une deuxième fois pour le même motif (3).

De nombreuses études tendent à mettre en évidence un défaut de prise en charge. D'après une étude française de 2015 sur la suite de la prise en charge des patients atteints d'une fracture de fragilité, il est démontré que douze mois plus tard, seulement 10 % des patients étudiés ont eu une ostéodensitométrie et 15 % un traitement de fond de l'ostéoporose. D'autant plus que 52 % des patients ne consultent pas leur médecin généraliste dans le mois qui suit le retour à domicile (3). On peut donc imaginer que cela contribue au sous traitement de cette pathologie. Cela est d'autant plus dommageable lorsque l'on sait que 12 % de ces patients avaient une nouvelle fracture un an plus tard. Ceci n'est pas un phénomène purement français, les études réalisées sont comparables aux données internationales : aux USA, l'utilisation de médicaments contre l'ostéoporose dans les 12 mois suivant une fracture du col du fémur était de 28,5% et, chose surprenante, les taux ont considérablement diminué, passant de 40,2% en 2002 à 20,5% en 2011 (4).

Au sein d'un service de rééducation, la prise en charge du patient est complexe car les problèmes sont souvent multiples. En général, les patients présentant une fracture de

fragilité passent avant dans un service de médecine ou de chirurgie de court séjour avant d'arriver en SSR. Il est à noter que seulement 30% des patients présentant une fracture de fragilité passeront dans un service de SSR. Les autres rentreront directement à domicile. Nous apprenons au cours de nos études à hiérarchiser les problèmes et ainsi à différer certaines prises en charge de pathologies non urgentes. C'est pour cela que la prise en charge d'une pathologie comme l'ostéoporose apparaît comme secondaire devant des complications post opératoires ou des problèmes de gestion de la douleur.

Afin de prendre en charge de manière optimale les patients potentiellement atteints par cette pathologie longtemps sous diagnostiquée et sous-traitée, la société française de rhumatologie et le groupe de recherche et d'information sur l'ostéoporose (GRIO) ont mis à jour les recommandations de la prise en charge de l'ostéoporose en 2018. Ces recommandations sont adaptées à tous les professionnels de santé côtoyant cette pathologie, du Rhumatologue au médecin généraliste.

2. Généralités

2.1. Définitions

2.1.1. Fracture de fragilité sévère ou non sévère

Les fractures de fragilité surviennent à la suite d'un traumatisme de faible énergie équivalent au plus à une chute de sa propre hauteur, en marchant. La majorité des os peuvent être le siège d'une fracture ostéoporotique, à l'exclusion du crâne, des os de la face, du rachis cervical, des 3 premières vertèbres thoraciques, des mains et des orteils. L'apparition d'une fracture sur l'un de ces os doit être directement considérée comme traumatique ou tumorale. La chute de sa hauteur est la première cause de traumatisme conduisant à une fracture de fragilité non vertébrale, 5 % des chutes se compliquant de fractures de fragilité (5).

Les fractures dites sévères sont les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (ESF), de l'extrémité supérieure de l'humérus (ESH), des vertèbres, du pelvis, du bassin ou sacrum, de la diaphyse fémorale et du fémur distal, de 3 côtes simultanées et du tibia proximal. Celles-ci sont considérées comme sévères car elles sont associées à une surmortalité par rapport aux autres. Les fractures dites non sévères ne doivent pas être pour autant négligées car si elles ne représentent pas un risque majeur de la mortalité précoce, elles sont un signe précurseur à la survenue de nouvelles fractures dont des sévères (6).

2.1.2. L'ostéoporose

L'ostéoporose est une maladie généralisée du squelette, caractérisée par une densité osseuse basse et des altérations de la microarchitecture osseuse, responsable d'une fragilité osseuse exagérée et donc d'un risque élevé de fracture. Il existe deux groupes bien distincts d'ostéoporose en fonction de leurs étiologies : la post ménopausique et celle dite secondaire.

La première est consécutive à une carence oestrogénique qui entraîne une augmentation de l'activité des ostéoclastes ; ce qui a pour conséquence une diminution de la masse osseuse. Dans un second temps, l'augmentation de l'activité des ostéoclastes libère du calcium dans le sang, ce qui va entraîner un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de parathormone. La diminution de la sécrétion de parathormone va alors réduire la réabsorption rénale et l'absorption active du calcium, ce qui contribue à négativer la balance calcique. La perte de masse osseuse et la désorganisation de la

microarchitecture, dues à l'amincissement et aux perforations des travées osseuses, conduisent à un risque accru de fractures (7).

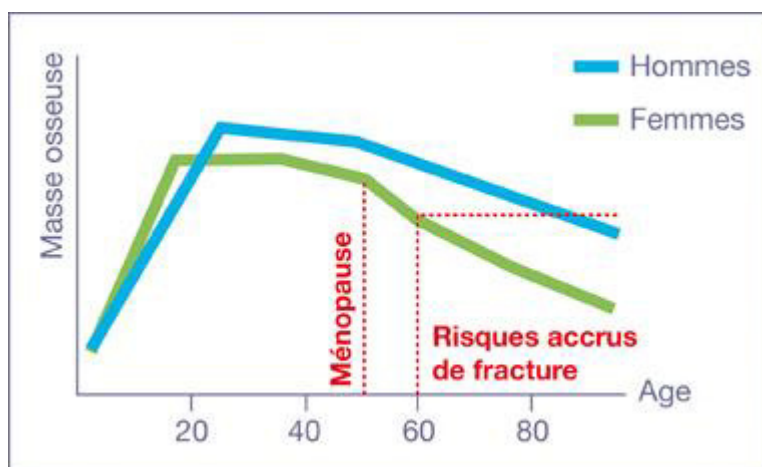


Figure 1 : Evolution de la masse osseuse en fonction de l'âge (8).

Il existe aussi des ostéoporoses dites secondaires, entraînées par des traitements au long cours comme principalement les corticothérapies ou dues à une pathologie sous-jacente comme l'hyperthyroïdie, le syndrome de Cushing ou les hypogonadismes pour ne citer que les principales. Il y a aussi une troisième classe de pathologies entraînant une atteinte de la structure et de la résistance osseuse, ce sont les ostéopathies malignes avec les métastases osseuses et les myélomes. On trouve aussi les ostéopathies bénignes comme l'ostéomalacie et l'hyperparathyroïdie primaire. Celles-ci devront toujours être recherchées afin de traiter la cause.

2.2. Les facteurs de risques

Pour une prise en charge globale d'un patient présentant une fracture de fragilité, il est indispensable de rechercher et corriger les différents facteurs de risques d'ostéoporose, de chute et de fracture.

2.2.1. Facteurs de risque d'ostéoporose

Même si le principal facteur de risque d'ostéoporose reste le vieillissement en raison d'une diminution physiologique de la masse osseuse avec l'âge, de nombreux facteurs de risque ont été décrits et doivent être recherchés (9). On reconnaît comme facteurs de risque : l'âge avancé, le sexe féminin, la génétique (antécédents familiaux d'ostéoporose), l'inactivité physique, une carence vitamino-calcique, le tabagisme, l'alcoolisme, un faible poids et un faible indice de masse corporelle (IMC), la ménopause

et des pathologies ou traitements inducteurs d'ostéoporose (exemple : corticothérapie aux long cours). L'ostéoporose entraîne une fragilité osseuse, mais le risque de fracture est plus ou moins grand selon les sujets et leurs autres facteurs de risque (10).

2.2.2. Facteurs de risque de chute

La prise en charge du patient ostéoporotique atteint d'une fracture de fragilité ne peut pas se concevoir par le seul traitement de la perte de masse osseuse. En effet, la prise en charge des facteurs favorisants est primordiale. Les chutes du sujet âgé sont un vrai problème de santé publique du fait de leur prévalence en France (près de 400 000 chutes/an en France de patients âgés). Toute chute dans cette population doit être prise en charge comme une affection potentiellement grave et avec un risque éventuel de récurrence (11). Il est très important de ne pas négliger les chutes et, même s'il est impossible d'écartier totalement ce risque, il est indispensable de repérer et corriger les facteurs de risques. Ces facteurs de risques sont multiples et souvent intriqués (12), mais on peut les classer en sous-groupes :

- Facteurs intrinsèques :

Un âge avancé entraîne une perte des capacités sensorielles, musculaires ainsi qu'une altération de la vigilance et un défaut d'adaptation aux situations qui provoquent des déséquilibres (13). De plus, plusieurs études ont démontré que l'un des éléments les plus prédictifs de chute est l'existence d'antécédent de chute (14)(15).

Certaines pathologies spécifiques entraînent une perte de vigilance : maladie d'Alzheimer et apparentées, dépression, incontinence, notamment urinaire par impériosité. D'autres, vont entraîner des troubles locomoteurs par altération de force et de la coordination musculaire comme, par exemple, l'accident vasculaire cérébral ou la maladie de Parkinson.

- Facteurs extrinsèques :

L'ordonnance d'un patient est souvent pourvoyeuse de facteurs de risque de chute. La polymédication (au-delà de 4 molécules par jour) est un facteur reconnu. La classe thérapeutique joue également un rôle avec notamment les neuroleptiques qui vont altérer la vigilance, ou les diurétiques qui peuvent entraîner des hypotensions orthostatiques.

Certains comportements du patient peuvent également majorer ce risque, comme la consommation d'alcool, la sédentarité ou la malnutrition qui vont jouer un rôle important

dans le déclin des performances physiques et dans le déconditionnement progressif des capacités proprioceptives et vestibulaires.

- Facteurs environnementaux :

L'étude de l'environnement d'un patient est indispensable pour étudier le risque de chute. Il est important de savoir si le patient a besoin d'aide pour marcher (ex. : canne), de savoir si son chaussage est adapté, mais également de rechercher la présence d'escaliers ou la faible luminosité au domicile. De plus, la présence d'obstacles comme des animaux de compagnies, tapis ou table basse sont d'autres facteurs à prendre en compte.

2.2.3. Eliminer une ostéoporose secondaire

Comme nous l'avons vu précédemment, il existe plusieurs pathologies ou traitements qui peuvent entraîner une altération de la structure et de la masse osseuse : c'est ce que l'on appelle l'ostéoporose secondaire. Parmi les causes médicamenteuses, celle qui semble la plus importante est une corticothérapie, si cette dernière est prescrite pendant une durée d'au moins trois mois consécutifs à une dose $\geq 7,5$ mg/jour d'équivalent prednisolone. En ce qui concerne les antécédents, il est reconnu que l'hypogonadisme prolongé, hyperthyroïdie évolutive non traitée, hypercorticisme, hyperparathyroïdie primitive et l'ostéogénèse imparfaite peuvent entraîner une ostéoporose dite secondaire. L'interrogatoire et l'anamnèse du patient permettent dans la majorité des cas de dépister efficacement ses pathologies vectrices d'ostéoporose secondaire.

Il est aussi nécessaire devant ce type de fracture, de rechercher les pathologies entraînant une altération locale ou plurifocale de la structure osseuse (myélome, métastase...). La réalisation d'examens complémentaires exhaustifs à la recherche d'une cause néoplasique n'est pas réalisable en pratique clinique en raison d'un manque de disponibilité, d'une exposition aux rayons ionisants trop importante pour le malade et enfin en raison de conséquences socio-économique importantes. De plus, il est établi qu'un examen biologique seul, orienté par l'examen clinique, permet de réaliser un dépistage satisfaisant. Il n'y a donc pas de consensus sur les examens initiaux à effectuer systématiquement. On peut proposer de doser initialement : hémogramme, protéine C réactive, calcémie corrigée, phosphatémie, créatininémie avec estimation de la clairance selon la formule de Cockcroft ou MDRD, dosage de la 25(OH) vitamine D3 et dosage de la TSHus. Ceci représente une recherche minimale acceptable de première intention. En fonction des résultats, les analyses peuvent être approfondies en réalisant une

électrophorèse des protéines sériques et une calciurie et créatininurie sur les urines des vingt-quatre heures (16).

2.2.4. Antécédent de fracture

De nombreuses études montrent que le facteur de risque principal de la fracture ostéoporotique est un antécédent de fracture. Selon une étude sur 924 femmes victimes d'une fracture dite sévère, 23% en subiront une deuxième en moins d'un an, et 54% en moins de 5 ans. Lorsqu'il a été calculé au moment de la première fracture, le risque relatif (RR) de fracture ultérieure est de 2,1 (17) ; d'où l'importance majeure de la prévention secondaire.

2.3. Mesure de la densité minérale osseuse

2.3.1. Les indications à visées diagnostiques

L'ostéodensitométrie par absorptiométrie biphotonique à rayons-X (DXA) est la technique de référence pour mesurer la densité minérale osseuse (DMO). Celle-ci se mesure au niveau du rachis lombaire et à l'extrémité supérieure du fémur. La résistance osseuse est fortement dépendante de la DMO. Chez les femmes ménopausées, le résultat s'interprète en T-score - différence entre la densité osseuse mesurée et la densité osseuse moyenne des femmes jeunes au même site osseux, il est exprimé en unités d'écart-type. Il a été proposé par l'OMS une définition densitométrique de l'ostéoporose : $T \leq -2,5$ au col fémoral (OMS). Cet examen est remboursé sous conditions depuis le 1^{er} juillet 2006 :

- Pour la population générale, quel que soit le sexe et l'âge devant la découverte ou antécédent d'une fracture de fragilité.
- En cas de pathologie ou traitement inducteur d'ostéoporose secondaire.
- Pour les femmes ménopausées, les indications de la population générale s'appliquent évidemment en rajoutant : un antécédent de fracture du col fémoral sans traumatisme majeur chez un parent au 1^{er} degré ; un indice de masse corporelle $< 19 \text{ kg/m}^2$; une ménopause avant 40 ans quelle qu'en soit la cause ; un antécédent de prise de corticoïdes d'une durée d'au moins trois mois consécutifs à une dose $\geq 7,5 \text{ mg/jour}$ équivalent prednisone. Tout ceci s'applique aux femmes ménopausées même si elles sont sous traitement hormonal de la ménopause à des doses inférieures aux doses recommandées pour la protection osseuse (18).

Il existe un gradient de risque entre une valeur abaissée de la DMO et une augmentation du risque de fracture. Pour toute diminution d'une déviation standard de la DMO, le risque de fracture est multiplié par deux. Plus la valeur de T-score diminue, plus le risque de fracture ostéoporotique et de hanche augmente. La diminution de la DMO à tous les sites est associée au risque de tous types de fracture ; cependant la diminution de la DMO mesurée au fémur est fortement prédictive du risque de tout type de fracture et de fracture du fémur.

Un recueil auprès de neuf études de cohortes françaises sur près de 123 986 femmes de plus de 50 ans tend à démontrer que le nombre de mesure de la DMO réalisées est inférieur au nombre requis. En effet, seulement 30 % femmes avaient au moins un facteur de risque qui aurait nécessité une mesure de la DMO (19).

2.3.2. DMO dans le suivi des traitements

Une mesure de la DMO doit être réalisée dans les 2 à 3 ans après le début du traitement et à chaque fois qu'est envisagée une modification du traitement (arrêt ou changement) : le but est de vérifier l'absence de perte osseuse. Un arrêt précoce d'un traitement pour effet indésirable justifie également la réalisation d'une nouvelle mesure de la DMO.

Ces données montrent par conséquent que la répétition de la mesure de la densité osseuse n'a plus seulement pour but de dépister des non répondeurs aux traitements, mais d'évaluer la réponse osseuse aux traitements, dans une perspective de suivi thérapeutique strict.

Cependant Il n'y a pas de relation linéaire entre la variation densitométrique et le bénéfice antifracturaire obtenu avec les traitements antirésorptifs. Mais la mesure de la DMO de contrôle peut avoir une utilité en cas de difficulté thérapeutique ou d'observance (20).

2.3.4. FRAX®, TBS et marqueurs du remodelage osseux.

D'autres outils sont à la disposition du médecin pour évaluer le risque fracturaire d'un patient. Cela peut se rendre très utile dans les cas particuliers complexes où l'indication d'un traitement médicamenteux de l'ostéoporose n'est pas évidente.

C'est le cas de l'outil FRAX ® qui permet d'estimer le risque de fracture d'un patient sur une étude multifactorielle qui comprend la mesure de la DMO et l'évaluation de facteurs de risques cliniques associés au risque de fracture (21). Le résultat de cet outil permet d'avoir une probabilité à 10 ans de risque de fracture d'ESF, de l'humérus, du poignet ainsi que les fractures vertébrales. Le seuil de prise en charge médicamenteuse est choisi en fonction de l'âge (Annexe 1). Cet outil peut parfois s'avérer insuffisant malgré tout, justifiant alors l'utilisation du TBS.

Le Trabecular bone score (TBS) est un indice de texture osseuse calculé à partir d'une image de densitométrie osseuse (DMO) de la colonne lombaire. Il est corrélé avec des paramètres de micro-architecture osseuse et donne des informations complémentaires à la DMO (22). Il reste un examen utile en complément du FRAX® si la situation du patient n'est pas clairement établie par celui-ci.

Afin d'évaluer la qualité de l'os, il existe un ensemble de paramètres biologiques non spécifiques qui sont les marqueurs de remodelage osseux. On retrouve l'ostéocalcine, la phosphatase alcaline osseuse, les peptides d'extension du procollagène pour ne citer que les principaux. La combinaison de plusieurs marqueurs associés à d'autres facteurs de risque pourrait être pertinente dans la prédiction de la fragilité osseuse. Cependant, un grand nombre de facteurs de confusion, comme une insuffisance rénale ou une fracture, n'en font pas un outil de première intention. Pour autant, leur utilisation garde un intérêt pour aider les spécialistes à décider d'un traitement dans les cas difficiles.

2.4. Traitements

2.4.1. Indication des traitements

Quel que soit le type de fracture (sévère ou non sévère) une mesure de la DMO est nécessaire avant de démarrer un traitement. Il n'est cependant pas exclu que, dans un cas évident comme une fracture sévère, la mesure de la DMO ne soit pas indispensable au démarrage du traitement si l'accès à l'ostéodensitométrie par absorptiométrie biphotonique à rayons-X est difficile.

En fonction de la diminution du T score (au site le plus bas)	Fractures sévères (fémur, vertèbres humérus, bassin, tibia proximal)	Fractures non sévères	Absence de fracture et facteurs de risque d'ostéoporose et/ou de chutes multiples)
T > -1	Avis du spécialiste	Pas de traitement	Pas de traitement
T ≤ -1 et > -2	Traitement	Avis du spécialiste	Pas de traitement
T ≤ -2 et > -3	Traitement	Traitement	Avis du spécialiste
T ≤ -3	Traitement	Traitement	Traitement

Figure 2 : indication du traitement en fonction de la sévérité de la fracture et de la DMO (23).

2.4.2. Choix du traitement

Malgré la présence de nombreuses études sur l'efficacité des différents traitements, Il n'y a pas de données permettant de comparer directement l'efficacité anti-fracturaire des traitements anti-ostéoporotiques (24) (25) (26) (27). Le traitement doit être choisi en fonction de l'âge, de l'observance, du risque de fracture vertébrale et/ou périphérique, de la sévérité de la fracture, dans le respect des conditions de remboursement.

En cas de fracture sévère hors fracture vertébrale, les traitements recommandés sont aux choix : l'acide alendronique à 70 mg hebdomadaire, l'acide risédronique à 35 mg hebdomadaire, l'acide zoledronique 5mg une fois par an ou le denosumab 60mg tous les 6 mois.

En cas de fracture vertébrale, les traitements remboursés sont les mêmes que précédemment en ajoutant le raloxifène 60mg par jours jusqu'à 70 ans, téraparatide 20ug/jours si au moins deux fractures vertébrales ou un traitement hormonal de la ménopause entre 50 et 60 ans si trouble climatère associé.

En cas de fracture de l'extrémité supérieure du fémur ou de DMO très basse, de comorbidité importante, notamment trouble mnésique et/ou défaut d'observance, il est reconnu qu'il est préférable d'utiliser les traitements par voie parentérale.

2.4.3. Durée du traitement

Les durées de traitements varient d'une molécule à l'autre ; et si la durée est bien définie, les durées maximales ne font partie d'aucun consensus. De nombreuses études sont disponibles pour envisager si besoin des durées de traitements maximales possibles : 10 ans pour l'Alendronate (28), 7 ans pour le Risédronate (29), 8 ans pour le Raloxifène (30), 9 ans pour l'acide zolédronique (31) et 10 ans pour le Dénosumab (32). Ses études n'évaluent pas l'efficacité antifracturaire, mais la tolérance osseuse et extra osseuse de ses traitements. La durée de traitement est à adapter au cas par cas en fonction notamment de l'espérance de vie du patient.

3. Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'application des recommandations du GRIO de 2018 sur la prise en charge des patients atteints d'ostéoporose hospitalisés dans le service de rééducation et réadaptation de Châtelleraut à la suite d'une fracture de fragilité au cours de l'année 2016.

Cette démarche d'évaluation des pratiques professionnelles est définie par l'HAS comme la conduite d'une action explicite d'amélioration par rapport à une pratique cible définie au regard des données de la littérature. Cette action doit être menée selon une méthodologie rigoureuse et les résultats doivent être mesurés (33).

3.1. Critère de jugement principale :

Nous allons évaluer la prise en charge spécifique de l'ostéoporose chez les patients hospitalisés dans ce service parmi trois critères :

- Réalisation d'un bilan d'ostéoporose par un bilan biologique standardisé et une mesure de la DMO par DXA.
- Prescription d'un traitement médicamenteux de l'ostéoporose cours d'hospitalisation ou dans le courrier de sortie.
- Demande de consultation rhumatologique ou gériatrique à distance pour le suivi de la prise en charge de l'ostéoporose.

3.2. Critères de jugement secondaires :

Les objectifs secondaires de cette étude sont l'évaluation ainsi que la prise en charge :

- des facteurs de risque d'ostéoporose primitive ou secondaire ;
- des facteurs de risque de chute ;
- présence de nouvelle chute dans l'année ;
- la modification du lieu de vie après l'accident fracturaire.

4. Matériels et méthodes

4.1. Lieux et population de l'étude

C'est une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique. Elle est réalisée au sein du service de rééducation et réadaptation (SSR) du centre hospitalier Camille Guérin de Châtellerault durant l'année 2016. Les données concernant la population cible étaient fournies par le médecin responsable des dossiers médicaux informatisés (DMI) ; la population cible était tous patients entrés dans le service de SSR de Châtellerault et de Loudun pendant l'année 2016 avec pour motif d'entrée une fracture.

Les critères de non inclusion sont :

- Les traumatismes à haute énergie comme les AVP, chute d'une hauteur supérieure de la hauteur du patient et tout autre traumatisme important (coup et blessure d'un tiers, tentative de suicide, chute dans les escaliers...). Seuls sont étudiés les fractures secondaires à un traumatisme à faible énergie, c'est-à-dire à une « énergie inférieure ou égale à celle d'une chute de sa hauteur à l'arrêt ou à la marche ».
- Les fractures considérées comme non ostéoporotiques à savoir les fractures du crâne, des orteils, des doigts et du rachis cervical.

Les critères d'exclusion sont des dossiers incomplets

Certaines données ont été exclues à postériori en raison d'un faible taux de renseignements retrouvés dans le DMI : prise de risque des patients chuteurs, dosage des CPK, la consommation d'alcool ou tabac, l'âge de la ménopause, antécédent de fracture ou ménopause précoce dans la famille.

4.2. Recueil des données

L'étude des données se fera à partir des DMI de chaque patient. L'intégralité du dossier informatique en rapport avec l'hospitalisation due à la fracture était étudiée, à savoir : le dossier des urgences, le compte rendu opératoire, les traitements durant l'hospitalisation, les observations médicales, les dossiers paramédicaux, les résultats biologiques ainsi que les courriers et ordonnances de sortie. Une étude simple des entrées/sortie a été faite afin de rechercher la présence d'une seconde chute dans l'année qui suit. Les dossiers étaient consultés uniquement sur place afin de garantir le secret médical. Les données sont récupérées sur un questionnaire standardisé (annexe 2).

La plupart des données concernant les antécédents ou la station au sol prolongée, syndrome post-chute étaient comptabilisées comme négatif, mais recherchées de principe, si aucune information dans le dossier du patient n'était mentionnée. Pour les autres, l'absence de donnée mise sur le dossier était considérée comme non recherchée.

4.3. Données recueillies

4.3.1. Caractéristiques de la population étudiée

- Age
- Sexe
- Site de fracture
- Service précédent
- Type de traitement
- Complication post-opératoire
- Durée d'immobilisation
- Station au sol prolongée
- GIR d'entrée

4.3.2. Critères de jugement principal

Les valeurs biologiques étaient récupérées sur le logiciel du laboratoire du centre hospitalier et étaient étudiées en fonction des mesures et normes utilisées par ce laboratoire (Annexe 4) :

- Hémoglobine.
- Leucocytes.
- CRP à l'entrée et à la sortie.
- Bilan martial : Coefficient de saturation à la transferrine, ferritinémie, folate, vitamine B12, réticulocytes.
- Bilan hépatique résumé en cytolysé hépatique s'il y avait une majoration des ASAT ou ALAT, cholestase hépatique s'il y avait une augmentation des gamma GT ou PAL et Bilirubinémie.
- Fonction rénale par calcul de la clairance de la créatininémie.
- 25 OH Vitamine D3, calcémie corrigée, phosphorémie.
- Albuminémie.
- TSH
- Electrophorèse des protéines plasmatiques

Prise en charge de l'ostéoporose par demande de mesure de la DMO par ostéodensitométrie, demande de consultation spécialisée à distance de l'hospitalisation, démarrage de traitement médicamenteux de l'ostéoporose pendant l'hospitalisation ou demande de démarrage de traitement médicamenteux de l'ostéoporose à distance.

4.3.3. Critères de jugement secondaires

4.3.3.1. Facteurs de risques de chute

- Santé et état fonctionnel : sédentarité évaluée selon la présence d'aides à domicile, antécédents de chutes
- Pathologies spécifiques : maladie de Parkinson, démences, dépression, HTO, incontinence.
- Troubles de la marche / syndrome post-chute
- Trouble visuel ou auditif de tout type avec ou sans correction efficace
- Prise de médicaments : polymédication (au-delà de 4), psychotropes.
- Environnementaux : habitat mal adapté en fonction de la présence ou non de marches.
- Prise en charge de la carence en vitamine D selon le protocole de Souberbielle (Annexe 5) ou autre.
- Prise en charge des risques de chute par kinésithérapie de marche et/ou ergothérapie d'adaptation.
- Prise en charge de la douleur à la sortie du service.

4.3.3.2. Facteurs de risques d'ostéoporose

- Corticothérapie au long cours
- Ménopause précoce
- Un antécédent de fracture du col fémoral sans traumatisme majeur chez un parent au 1^{er} degré
- IMC +/- évaluation nutritionnelle par une diététicienne
- Intoxication tabagique ou alcoolique
- Antécédents d'hypercorticisme, hyperparathyroïdie, hypogonadisme, ostéogénèse imparfaite, pathologie inflammatoire chronique.

4.3.3.3. Récidive de chute :

- Nouvelle chute dans l'année ayant nécessité un passage aux urgences de Châtelleraut ou une hospitalisation dans un des services de l'hôpital.

4.3.3.4. Modification du lieu de vie :

- Changement de lieu de vie préciser dans le courrier de sortie.

4.4. Analyse statistique

Les données collectées étaient traitées dans un tableur Excel selon leur caractère : les données quantitatives sont présentées sous forme de moyennes et écarts types. Les variables qualitatives sont présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages.

5. Résultats

5.1. Caractéristiques de la population

5.1.1. Population étudiée

Durant l'année 2016, 107 patients sont entrés dans les services de SSR de Châtellerault et de Loudun pour la prise en charge post fracturaire. 57 patients ont été inclus dans l'étude.

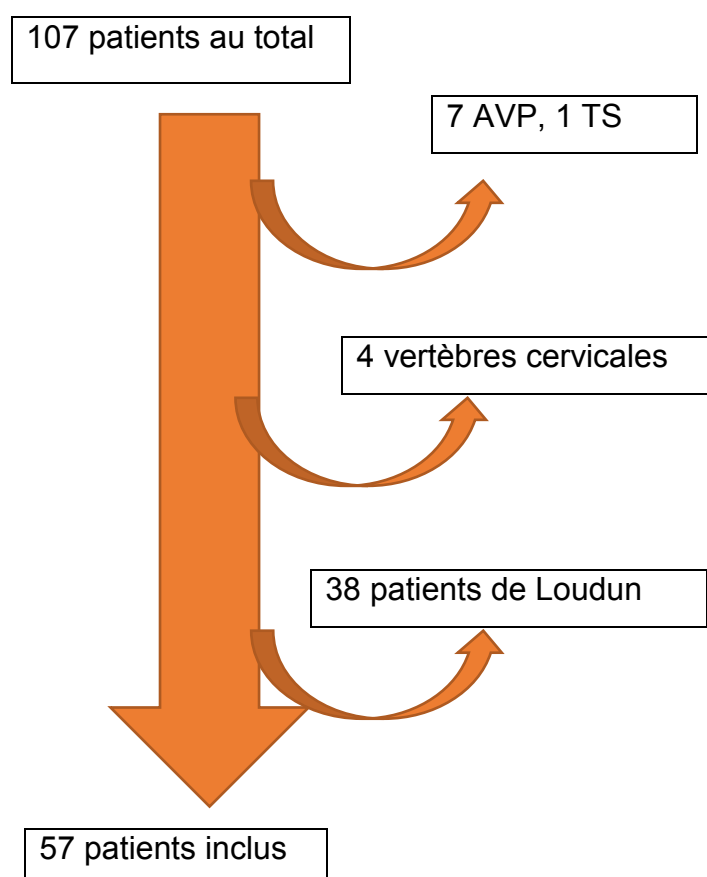


Figure 3 : diagramme de flux des patients inclus dans l'étude

Concernant ces 57 patients, la moyenne d'âge est de 86 ± 7 ans avec pour extrême 101 et 67 ans. Il est à noter que plus de la moitié (32 patients soit 56%) de la population a entre 86 et 95 ans. La figure 1 nous montre la répartition de la population par tranche d'âge.

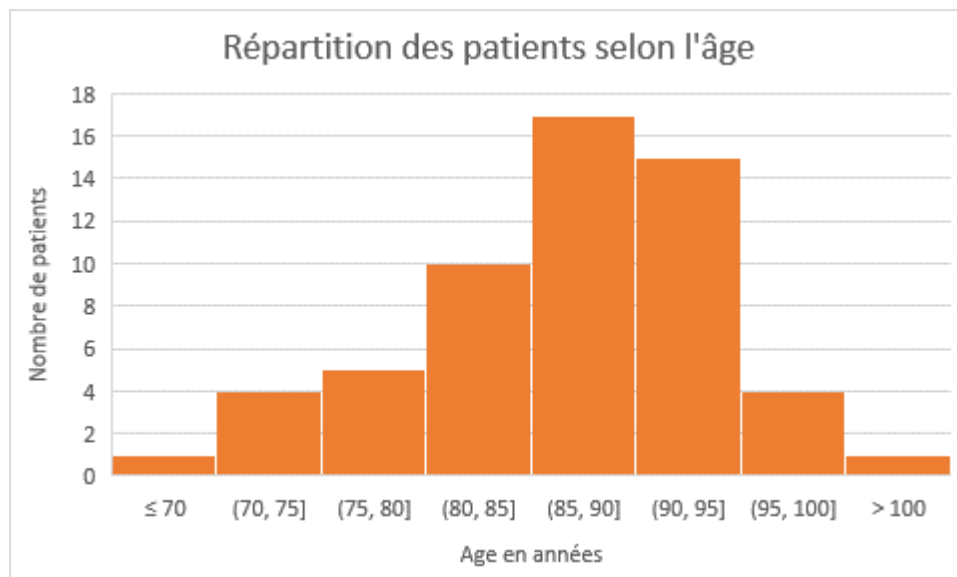


Figure 4 : répartition de la population en fonction de l'âge (n=57)

5.1.2. Caractéristiques générales

Nous avons les principales caractéristiques en lien avec les facteurs de risque d'ostéoporose de la population étudiée selon leur sexe, comorbidité en lien avec une fracture et la présence de pathologie pouvant être à l'origine d'ostéoporose secondaire. Dans notre population nous pouvons mettre en évidence une grande majorité de femmes qui, avec 46 individus, représentent plus de 80 % de la population étudiée.

Compte tenu de l'âge élevé de la population, on observe une très forte proportion de patients polymédiqués (soit supérieur à 4 traitements) 85.9%. [tableau 1]

N = 57	n	%
	Moyenne $\pm$ écart type	
Age	86 $\pm$ 7	
Sexe		
Femmes	46	80,7
Hommes	11	19,3
Comorbidité		
IMC	25 $\pm$ 5	
Nombre de traitement	6 $\pm$ 4	
Polymédication ($\geq$ 4 médicaments)	49	85,9
ATCD de fracture	21	36,8
Traitement anti ostéoporose	2	3,5
Ostéoporose secondaire		
Corticothérapie au long cours	5	8,8
Hyperparathyroïdie	1	1,7
Pathologie inflammatoire chronique	8	14

Tableau 1 : Caractéristiques générales de la population étudiée (n = 57)

En ce qui concerne les ostéoporoses secondaires, il n'y avait aucune ostéogénèse imparfaite, ni hypogonadisme ou hypercorticisme. Pour ce qui est des pathologies inflammatoires chroniques nous avons retrouvé deux syndromes myélodysplasiques, trois polyarthrites rhumatoïdes, deux cancers métastatiques non osseux et un lymphome. Dans les quatre corticothérapies au long cours, trois sont consécutives à une polyarthrite rhumatoïde et un lymphome.

La distribution des IMC retrouve 28 patients soit 49,1% de la population dans la norme entre 18,5 et 25 kg/m². Puis une proportion importante de surpoids entre 25 et 30 kg/m² et obésité supérieure à 30kg/m² (23 soit 40,3%). Des patients en état de maigreur (entre 16,5 et 18,5 kg/m²) et maigreur extrême (< 16.5 kg/m²) sont au nombre de 6, soit 10,5%.

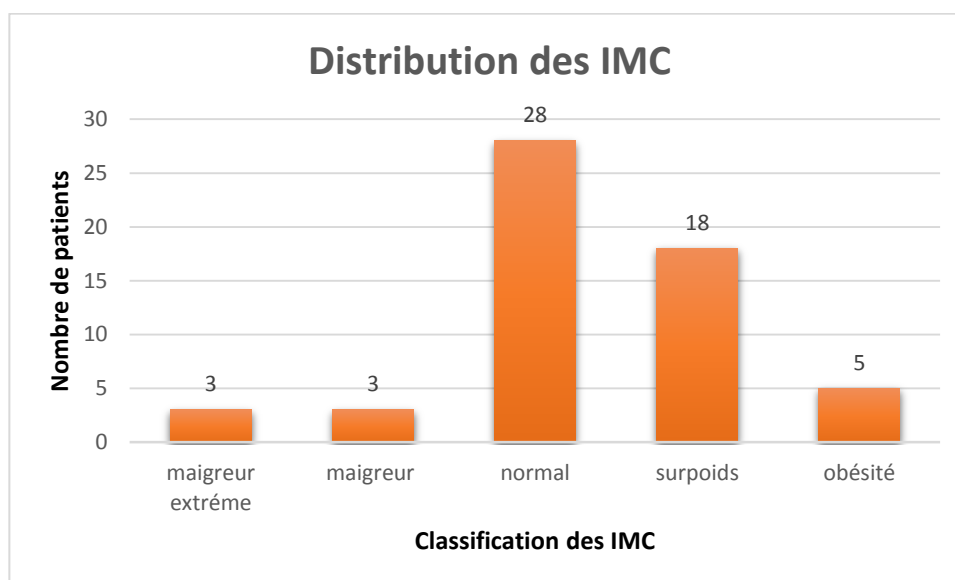


Figure 5 : Répartition des IMC (n = 57)

Dans les antécédents, on retrouve 21 cas (soit 36.8%) d'antécédents de fracture sans précision sur le mécanisme. Même si on ne peut pas affirmer le caractère fragilisant de celle-ci, les patients ayant un antécédent de fracture ont tous un antécédent de chute même si aucune information ne relie les deux antécédents. Nous avons retrouvé 2 patients bénéficiant d'un traitement médicamenteux de l'ostéoporose, un par Aclasta pour fracture vertébrale et un par Risédronate pour antécédent de fracture humérale et vertébrale. Il est à noter une notion d'antécédent de mesure de DMO chez un patient ayant eu une fracture vertébrale et du bassin ; aucun traitement n'a été mise en place devant des résultats normaux à la mesure de DMO. Pour le reste, aucune prise en charge n'a été décrite dans le DMI.

5.1.3. Orientation des patients

Avant d'être orienté dans le service de SSR, le patient est initialement pris en charge par d'autres services. Il est évident que le premier service est celui des urgences. Puis, soit le patient est envoyé directement dans le service de rééducation s'il n'y a pas d'opération, soit il sera orienté vers le service d'orthopédie. Dans certains cas le patient sera orienté dans un service de médecine pour traiter des problèmes aigus graves.

Le tableau 2 rappelle les différents services de prise en charge des malades, les différentes prises en charge des fractures et les différentes complications retrouvées.

N = 57	n Moyenne ± écart type	%
Service d'orientation		
Chirurgie orthopédie	47	82
Urgences et UMPPU	5	8,8
Gériatrie	2	3,5
Autres	3	5,3
Fracture		
ESF	40	70,2
Diaphyse et EIF	5	8,8
Radius	5	8,8
Humérus	2	3,5
Autres	5	8,8
Traitement des fractures		
Opération	52	91,2
Traitement orthopédique	5	3,5
Durée d'immobilisation (jours)	13 ± 26	
Complication post opératoire		
Infections	11	19,3
Escarres	5	8,8
Chutes	3	5,3
Autres	4	7,4

Tableau 2 : tableau récapitulatif sites, traitement, lieux initiaux de prise en charge ainsi que des complications des fractures. (n=57)

47 patients ont été opérés et hospitalisés en orthopédie avant d'être pris en charge en SSR. Parmi les 5 patients, qui étaient pris en charge en SSR en venant directement des urgences, 3 présentaient une fracture du trochanter, une fracture vertébrale et une fracture bassin, n'ayant pas nécessité d'opération, 2 patients ont bénéficié d'une prise en charge chirurgicale sans être hospitalisés en orthopédie. Il s'agissait d'un patient traité par PIH pour une fracture ESF et un autre pour une fracture de la diaphyse fémorale traitée par plaque vissée. 2 patients ont été hospitalisés en gériatrie, l'un pour une fracture du fémur traitée par immobilisation, l'autre pour une fracture du radius traitée par embrochage et plâtre. Pour les 3 autres, l'un vient de chirurgie viscérale à cause d'une absence de place dans le service de chirurgie orthopédique, et 2 viennent de médecine interne car ils n'ont pas été opérés.

Il y a 50 fractures dites sévères, soit 87,7% de la population étudiée. Nous observons une très large majorité de fracture de l'ESF avec 47 fractures soit 82% des fractures totales.

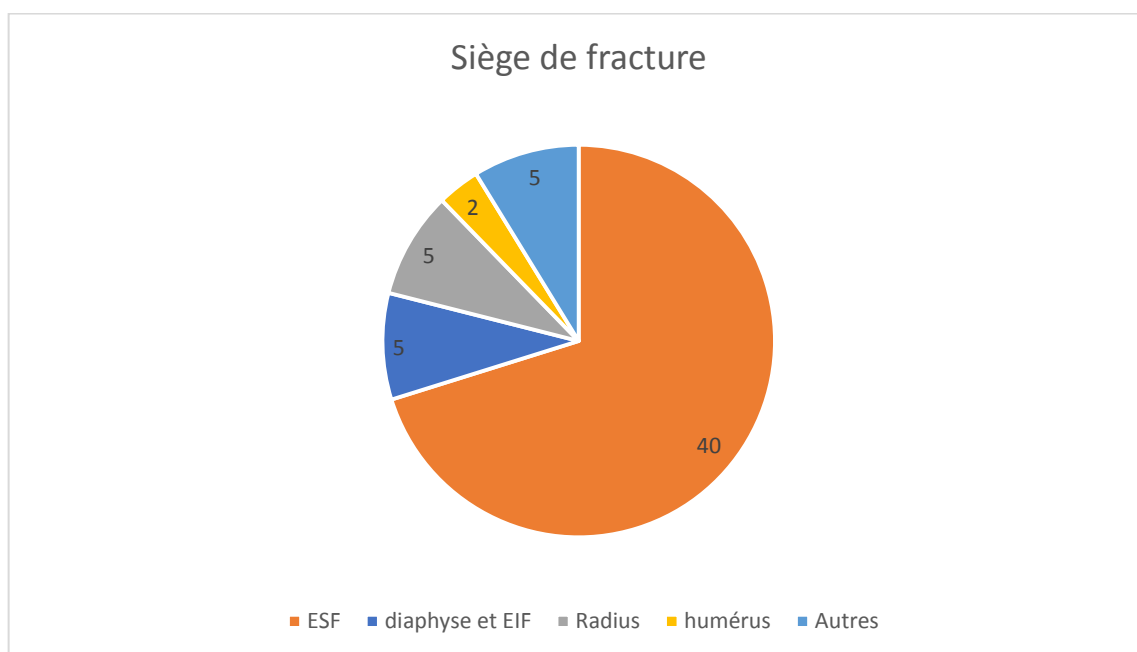


Figure 6 : répartition des sièges de fracture (n=57)

On retrouve une grande proportion de traitement par pose de clou gamma 25 (soit 44%). On retrouve 9 poses de prothèse intermédiaire de hanche (soit 16%) et 2 vis de Garden (soit 4%). Les deux dernières fractures de l'ESF sont prises en charge par pose de plaque vissée DHS et une PTH.

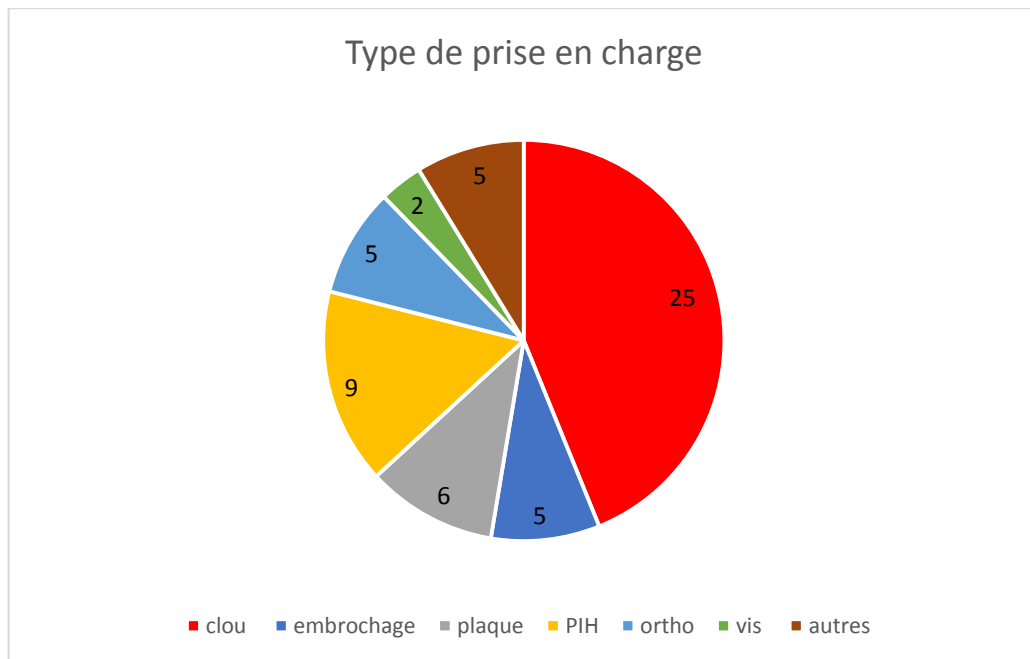


Figure 7 : répartition des prises en charges (n=57)

Les autres opérations sont une prothèse d'épaule et un clou télégraphe pour des fractures humérales, une laminectomie pour un hématome compressif secondaire à une fracture vertébrale (Annexe 6) et un clou centromédullaire pour une fracture de la diaphyse fémorale.

Les 5 patients ont été traités par embrochage pour des fractures de l'extrémité inférieure du radius.

Il est à noter deux prises en charge orthopédiques de fracture de l'ESF ; l'une est dans un contexte de situation palliative et l'autre pour une atteinte du grand trochanter (Annexe 7). Les autres patients n'ayant pas bénéficié d'une opération présentaient des fractures de côtes, du péroné et du bassin.

Les durées d'immobilisation sont dépendantes des prises en charges, les clous gamma avaient globalement entre 1 et 3 jours d'immobilisation ; ce qui représente 44 patients (soit 77.2%). Les plus grandes durées d'immobilisation sont en lien avec la mise en place de plaques vissées ainsi que pour les traitements orthopédiques avec des durées entre 45 à 90 jours.

Nous avons enregistré 23 complications post-opératoires qui étaient clairement identifiées dans le courrier de sortie du service SSR. Comme on le met en évidence dans le tableau 2, il y a une grande part d'infections dont la majorité est à point de départ urinaire (soit 34,7 % des complications).

5.2. Critères de jugement principaux

5.2.1. Résultats biologiques

La numération de formule sanguine, la protéine C réactive (CRP) et la créatininémie sont toujours dosées. Le bilan hépatique est dosé dans 98.2% des cas, le bilan ferrique initial avec le coefficient de saturation de la transferrine et ferritinémie sont dosées à 96.5%. L'albumine est dosée à 96.5% et bilan phospho-calcique 87,7% des cas. Il y a près de 90% des bilans biologiques standards de base qui sont réalisés.

N = 57	Moyenne $\pm$ écart type	Pourcentage de dosage
Hémoglobine (g/dL)	10,8 $\pm$ 1,3	100
Leucocytes (giga/L)	8,5 $\pm$ 2,8	100
CRP (mg/mL)	40,6 $\pm$ 40,7	100
Clairance (mL/min)	60,3 $\pm$ 27	100
Vitamine D3 (ng/mL)	19,6 $\pm$ 13,4	98,2
Calcémie (mg/l)	96,4 $\pm$ 5,3	92,2
Phosphorémie (ng/L)	30,2 $\pm$ 4,8	87,7
Albumine g/L	34 $\pm$ 3,3	96,5
TSH (mUI/L)	2,2 $\pm$ 2,7	100
Réticulocyte (giga/L)	64,3 $\pm$ 27,6	54,4
Coefficient de saturation (%)	19,6 $\pm$ 7,6	96,5
Ferritinémie (ng/mL)	393,1 $\pm$ 374,5	96,5
Folate sérique (nmol/L)	56,9 $\pm$ 125,9	21
Vitamine B12 (pmol/L)	385,1 $\pm$ 272,7	22,8
EPP		12
Bilan hépatique		98,2

EPP : électrophorèse des protéines plasmatiques

TSH : Thyroestimuline

Tableau 3 : Paramètres des biologies (n=57)

En ce qui concerne l'interprétation des hémoglobines, il y a 45 personnes en anémie selon les barèmes du laboratoire.

Pour ce qui est de la leucocytose, la moyenne est 8,5 $\pm$ 2,8. Selon les normes du laboratoire nous avons retrouvé un déficit en leucocyte à 2.92 giga/L dans un contexte de syndrome myélodysplasique et 18 hyperleucocytoses. Dans les 18 hyperleucocytoses, 5

peuvent être liées à des infections post opératoires, 3 en lien avec un escarre, 2 avec des cancers (lymphome et cancer métastatique non osseux).

Seuls 14% des patients (n=8) avaient une fonction rénale normale définie par un DFG supérieur à 90 ml/min/m² selon l'HAS (34). Parmi les patients avec une fonction rénale altérée, il y a 20 patients soit 35% qui ont une fonction rénale légèrement diminuée soit entre 60 et 89 ml/min/m². L'insuffisance rénale (IR) modérée stade A (entre 45 et 59 ml/min/m²) et l'IR modérée stade B (entre 30 et 44 ml/min/m²) représente à elles deux 25 patients. Les cas extrêmes avec l'IR sévère (entre 15 et 29 ml/min/m²) et terminale (<15 ml/min/m²) représentent respectivement deux patients. (Figure 8)

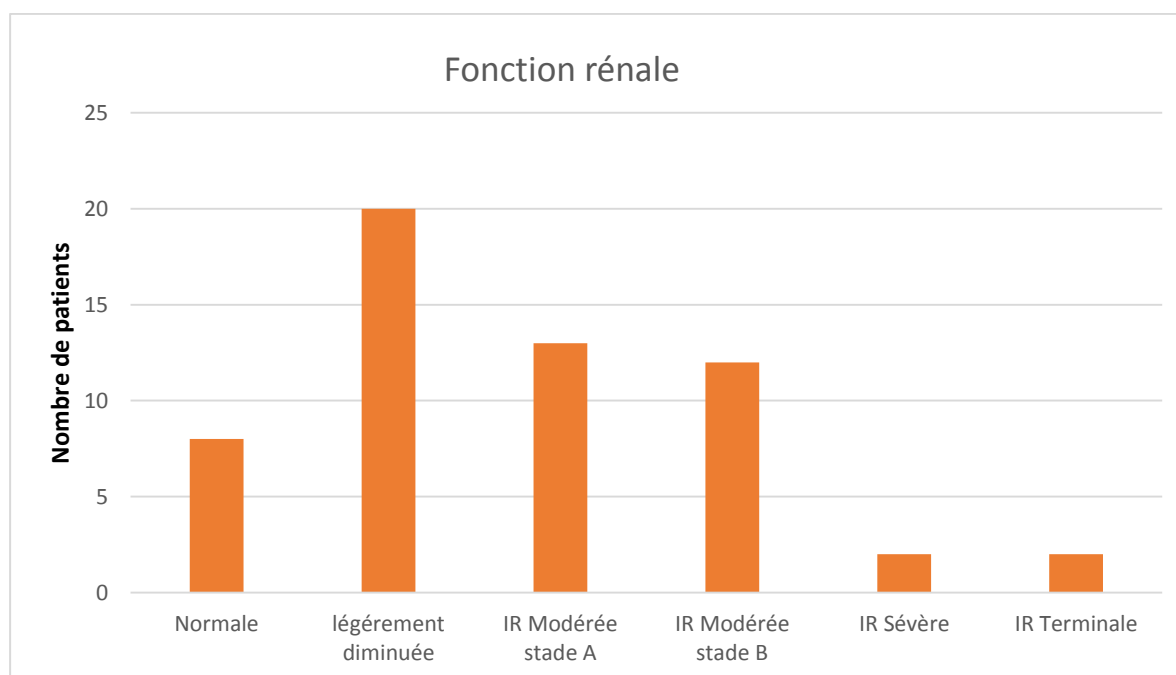


Figure 8 : répartition des fonctions rénales selon les stades d'atteintes. (n=57)

L'albumine, qui est l'un des marqueurs de l'état nutritionnel du patient, montre que 19 (soit 34,5%) avaient un taux normal. Il y a 36 patients (soit 65.5%) qui présentaient une hypoalbuminémie, dont 7 sévères.

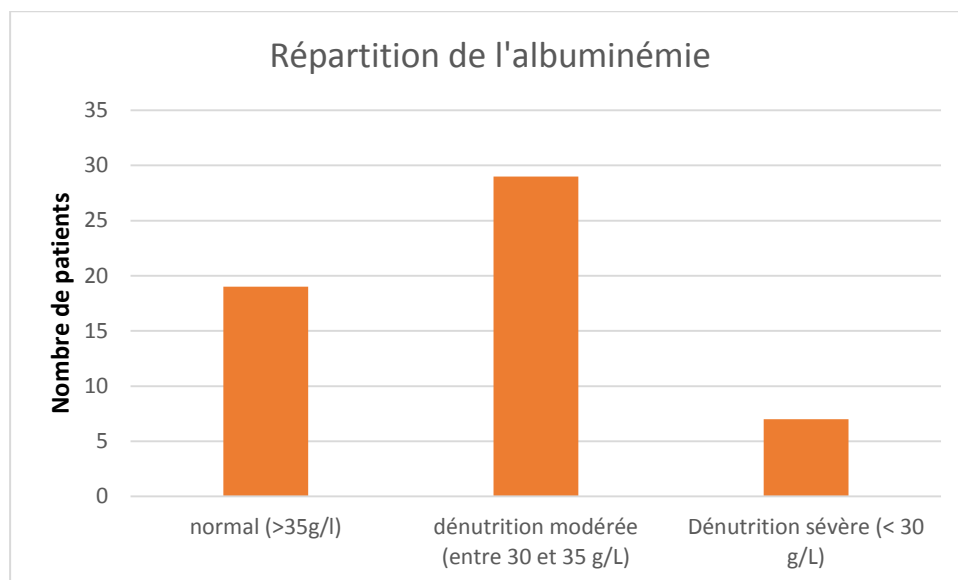


Figure 9 : répartition de l'albuminémie. (n = 55)

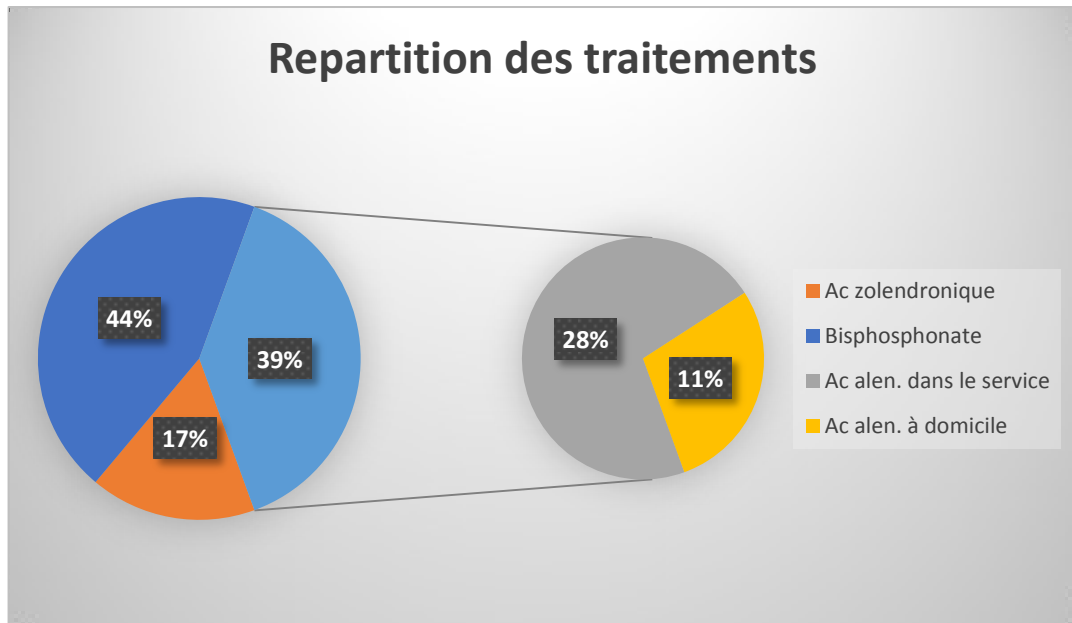
Le bilan hépatique est dosé dans 98% des cas. Il y a 20 patients présentant une cholestase modérée, dont 6 accompagnées d'une cytolyse modérée (inférieure à 2 fois la normale). Une hyperbilirubinémie est trouvée, avec un seuil peu significatif.

5.2.2. Demande de mesure de la DMO

En ce qui concerne la demande d'ostéodensitométrie, 7 mesures de la DMO ont été demandées (soit 13%) et, en principe, réalisées à distance de l'hospitalisation. Parmi ces 7 patients, 4 ont eu un traitement de l'ostéoporose à la sortie de SSR et 3 n'en ont pas eu.

5.2.3. Traitements médicamenteux de l'ostéoporose

Sur les courriers de sortie, il est mentionné à 18 reprises (soit 31%) l'indication de l'initiation d'un traitement anti-ostéoporotique, la répartition selon le traitement recommandé est décrite dans la figure 8.



La zone bleu claire représente la totalité de l'acide alendronique prescrit et demandé.

Figure 10 : répartition des traitement anti ostéoporotique (n=18)

Parmi ces 18 patients, 5 (soit 28%) ont bénéficié d'un démarrage du traitement par acide alendronique durant leur hospitalisation. Les 72% restants sont sortis d'hospitalisation avec une simple mention d'indication de traitement dans le courrier de sortie adressé au médecin traitant. Dans 44% de ces cas, le choix de la molécule était laissé à l'appréciation du médecin traitant en l'orientant sur la classe des bisphosphonates. Mais dans les autres cas, le médecin du service de SSR oriente le choix du traitement avec pour 17% des cas de l'acide zoledronique et dans 11% des cas de l'acide alendronique. Si on compare les traitements antiostéoporotiques d'entrée et de sortie, on trouve un arrêt d'acide risédronique et la poursuite d'un acide zoledronique.

5.2.4. Consultation de suivi

On constate que deux demandes de consultation à distance ont été effectuées : une consultation gériatrique et une consultation rhumatologique. Chacun de ses patients avait bénéficié de démarrage ou de demande de prescription à distance de traitement médicamenteux de l'ostéoporose.

5.3. Critères de jugement secondaires

5.3.1. Bilan des facteurs de risque d'ostéoporose

5.3.1.1. La recherche d'ostéopathie fragilisante

Au cours de la recherche, aucun âge de ménopause ni notion d'ostéoporose dans la famille n'est renseigné dans les dossiers.

En ce qui concerne la dénutrition, il est retrouvé 32 (soit 56.1%) bilans nutritionnels réalisés par une diététicienne pour toute la population. Tous les patients avec un IMC inférieur à la normale ont eu leur bilan nutritionnel avec adaptation de l'alimentation avec régime hyperprotidique et hypercalorique.

4 patients à l'entrée du service et 6 à la sortie qui ont une CRP ≤ 3 mg/l, ce qui représente la normalité selon le laboratoire. Mais si 100% des patients ont eu une CRP d'entrée, seulement 32 soit 56% ont eu une CRP de sortie. Nous avons donc étudié sa cinétique en calculant la CRP d'entrée moins la CRP de sortie des 32 patients, figure 10.

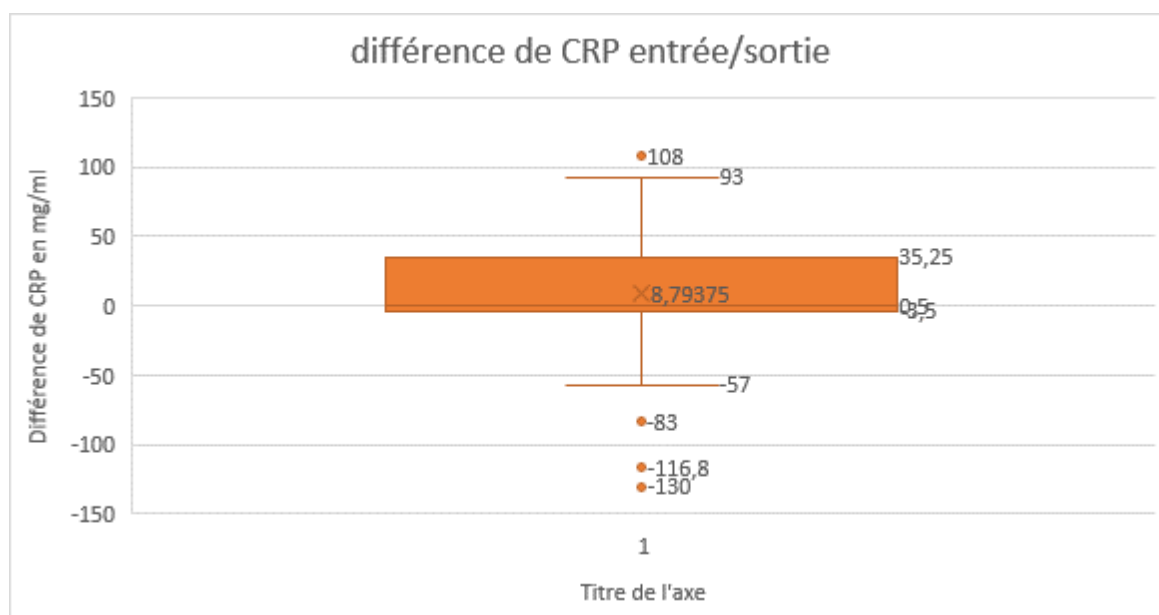


Figure 11 : cinétique de la CRP entrée contre celle de sortie (n=12)

On remarque sur cette figure une différence moyenne de la CRP de 8.7 avec une médiane à 0.5. 9 patients ont vu leur CRP se majorer durant l'hospitalisation. Sur les trente-deux CRP dosées à la sortie, il y en avait six avec un résultat normal. On a vu tableau 3 que seulement 7 patients avaient bénéficié d'une EPP, ce qui fait seulement 21.8% des CRP pathologiques de sortie. Aucune des EPP n'a mis en évidence des résultats en faveur d'une pathologie sous-jacente. Deux patients qui avaient une CRP

avec une cinétique croissante pendant l'hospitalisation ont bénéficié d'une EPP. L'une revenue normale, l'autre montrant un syndrome inflammatoire aspécifique.

5.3.1.2. La vitamine D

Un déficit en vitamine D est un facteur de risque d'ostéoporose mais aussi de chute. Dans la figure 11 nous avons la répartition du taux de vitamine D selon les recommandations du protocole Souberbielle.

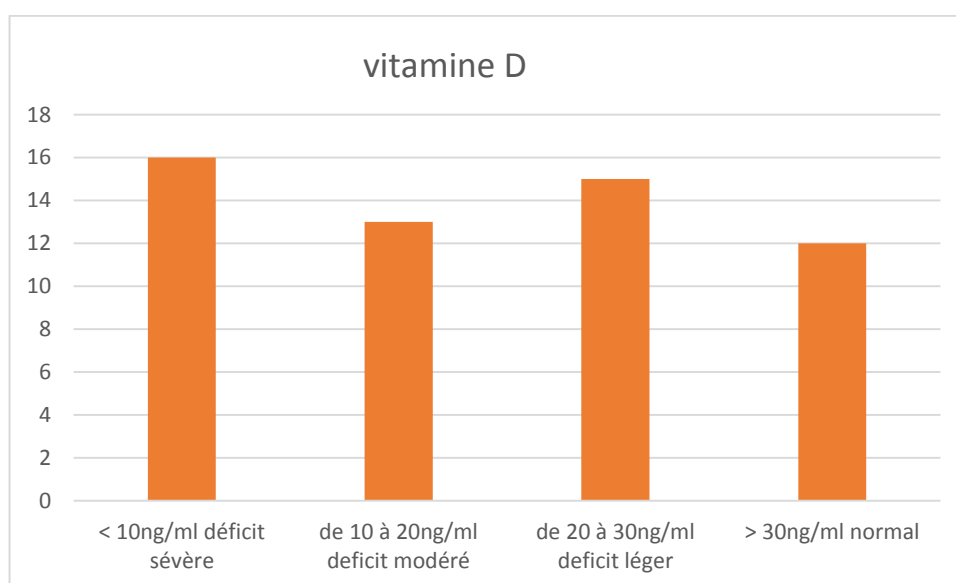


Figure 12 : répartition de la vitamine D (n = 56)

44 patients de notre population (soit 78.6 %) présentent un déficit en vitamine D. A la lecture des ordonnances de sortie, nous avons retrouvé 36 patients qui étaient substitués selon le protocole Souberbielle et 4 patients qui avaient un protocole de supplémentation par CalciD3, 40 patients au total qui sont substitués à la sortie du service. Finalement, 9 patients déficitaires ne sont pas supplémentés ; le patient qui n'a pas été dosé en vitamine D n'avait aucun traitement substitutif. 90% des 44 patients ayant un déficit en vitamine D ont été substitués.

5.3.2. Bilan des facteurs de risque de chute

n = 57	n	%
Traitement psychotrope	29	51,9
Benzodiazépine	24	42
Antidépresseur	10	15,8
Antiparkinsonien	3	5,2
Thymorégulateur	2	3,5
Neuroleptique	1	1,7
Pathologies spécifiques	43	
Dépression	22	38,6
Démence	14	24,6
Incontinence	14	24,6
AVC	13	22,8
HTO	8	10,5
Parkinson	3	5,2
Troubles sensoriels		
Trouble visuel	15	26,3
Trouble de l'audition	4	7
Trouble vestibulaire	1	1,7
Syndrome post-chute	4	7
Facteur aggravant		
Antécédent de chute	35	61,4
Consommation alcoolique	3	5,2
Escaliers dans domicile	22	38,6
Sédentarité	26	45,6

Tableau 4 : détails des facteurs de risques de chutes (n = 57)

5.3.2.1. Traitement psychotrope

29 patients soit 50% ont un traitement psychotrope à l'entrée du service. Près de 82,8% des patients qui ont un traitement psychotrope sont traités par benzodiazépine avec ou non d'autre traitement de cette catégorie. 42% de la population a sur son ordonnance d'entrée une benzodiazépine.

5.3.2.2. Troubles de la marche

Nous avons pu identifier 41 patients (soit 71.9%), présentant un trouble de la marche, du fait de l'utilisation d'une aide technique, canne ou déambulateur, avant l'hospitalisation. Puis nous avons retrouvé un cas de vertiges et deux sciatalgies invalidantes.

Il est impossible d'analyser les troubles de la marche sans analyser l'environnement qui peut aggraver ces troubles. En ce qui concerne le caractère adapté de l'environnement, peu de détails ont été retrouvés. Pour autant, nous avons enregistré 22 cas de domiciles présentant des escaliers. Concernant les autres facteurs de risque de chutes liés à l'environnement tels que la présence d'animaux de compagnie, de tapis, de tables basses, il n'y avait pas de renseignement fiable dans les dossiers.

Concernant la prise en charge des troubles de la marche définie par la demande d'intervention auprès de professionnels tels que le kinésithérapeute et l'ergothérapeute nous avons pu identifier 32 demandes d'intervention de kinésithérapeute (soit 56%) et 14 d'ergothérapeute (soit 24.5%). Tous les patients pris en charge par un ergothérapeute avaient aussi une kinésithérapie associée.

5.3.2.3. Traitement antalgique

La totalité des patients sont sortis avec un traitement antalgique par paracétamol, 3% d'entre eux sont ressortis avec une association paliers 1 et 2. 21% des patients sont ressortis avec une association de paliers 1 et 3. Aucun patient n'est ressorti avec une association de paliers 2 et 3 ou avec les trois paliers.

5.3.3. Changement de lieu de vie et rechute

Un critère important de la prise en charge du sujet âgé est la modification du lieu de vie du patient. 15 patients (soit 26.3%) ont changé de lieu de vie et 4 sont décédés durant l'hospitalisation (soit 7%).

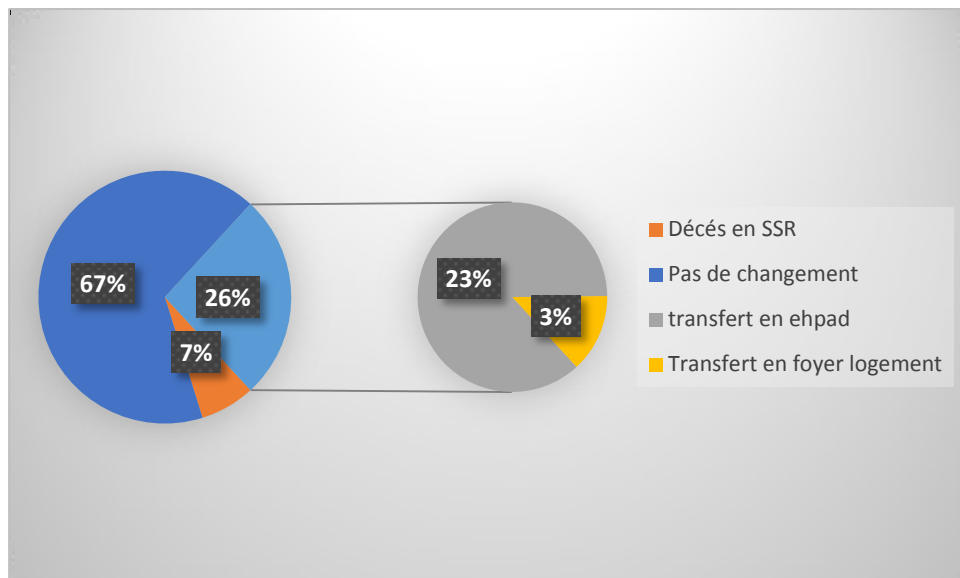


Figure 13 : répartition des lieux de vie (n = 57)

En ce qui concerne la récurrence de chute dans l'année qui suit la sortie d'hospitalisation, nous avons recensé 21 nouvelles chutes. Il est à noter que deux patients, parmi les 21, ont été inclus deux fois dans l'étude car les deux chutes avec fractures étaient survenues durant l'année 2016.

6. Discussion

6.1. Critères de jugement principaux

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la prise en charge spécifique de l'ostéoporose après une fracture de fragilité dans le service de SSR de l'hôpital de Châtellerault au cours de l'année 2016. Nous avons mise en évidence que le bilan biologique d'ostéoporose a été réalisé dans plus de 90% des cas. Mais en ce qui concerne la mesure de la DMO par DXA, nous n'avons constaté que 7 demandes, soit 13% des patients. Pour la prise en charge thérapeutique, nous avons mis en évidence que seulement 21 patients, soit 37% de la population étudiée, ont reçu une prise en charge médicamenteuse de l'ostéoporose. Dans cette prise en charge nous avons admis que si un traitement n'était pas initié dans le service, mais qu'il était clairement demandé par le médecin responsable du patient dans le courrier de sortie, nous le considérons comme prescrit. Il est à noter que nous n'avons aucune garantie que le médecin traitant applique les recommandations notées sur le courrier de sortie.

6.1.1. Traitements médicamenteux de l'ostéoporose

Dans notre étude, nous avons vu que 18 patients (soit 31%) ont eu un traitement de l'ostéoporose qui a été institué pendant l'hospitalisation ou demandé dans le courrier de sortie. Si l'on compare nos résultats à d'autres thèses similaires, on se rend compte que nos résultats sont sensiblement supérieurs. Dans une analyse rétrospective de 2012 qui est faite sur la base des informations de l'assurance maladie (3), chez plus de 138 000 patients ayant eue une fracture de fragilité et qui sont passés par le service de SSR, seulement 15% de ces personnes ont eu un traitement spécifique dans les 12 mois suivant l'hospitalisation. Selon nos critères, on retrouve des résultats sensiblement meilleurs avec 31% de patient traités ou en intention de traitement. Ces résultats peuvent s'expliquer par le nombre non négligeable de patients en intention de traitement mais qui n'en n'auront finalement pas dans l'année.

En ce qui concerne les traitements initiés, seulement 9% des patients en ont bénéficié avant leur sortie, mais ce résultat ne peut être comparé aux autres études, celles-ci évaluant la prise en charge du patient durant l'année qui suit l'hospitalisation. De plus, le fait qu'un traitement ne soit pas initié dans le service peut s'expliquer par le fait qu'il est impératif de combler un déficit en vitamine D avant d'entreprendre tout traitement médicamenteux de l'ostéoporose. Ceci peut s'avérer compliqué à réaliser au sein d'un service de SSR au vu du peu de temps que dure l'hospitalisation.

Depuis de nombreuses années, un grand nombre d'études met clairement en évidence un défaut de prise en charge de la maladie ostéoporotique (35) (36). En effet, l'une d'entre elle retrouve un taux 11% de démarrage de traitement médicamenteux de l'ostéoporose chez des femmes présentant une fracture de hanche (35). Les facteurs expliquant le manque de prise en charge sont nombreux ; manque de temps, pathologies aiguës sous-jacentes, déficit en vitamine D. De plus, une thèse de Picardie montre que l'ostéoporose en prévention secondaire est sous diagnostiquée et prise en charge par le médecin généraliste car la pathologie ostéoporotique n'était pas considérée comme une maladie grave et était souvent considérée comme affaire de rhumatologue (37). De plus, l'âge souvent avancé des patients, la présence de comorbidités, la sous-estimation de l'espérance de vie de ces patients, la peur d'interactions médicamenteuses, les effets indésirables du traitement et la polymédication sont des facteurs qui peuvent expliquer cette prise en charge insuffisante des patients ostéoporotiques les plus à risque (3). Si beaucoup d'études listent les freins à la mise en route des traitements de l'ostéoporose, beaucoup proposent aussi des pistes d'améliorations.

6.1.2. Demande de mesure de la DMO

Si pour le démarrage de traitement médicamenteux de l'ostéoporose le centre de Châtellerault n'a pas à rougir, en ce qui concerne les demandes et la réalisation de mesure de la DMO c'est autre chose. En effet, seulement 7 patients ont bénéficié d'une mesure de la DMO dans l'année, soit 12% des patients requérant ce type d'examen.

Dans une analyse rétrospective faite sur la base des données de l'assurance maladie (3) ils retrouvent des résultats inférieurs aux nôtres avec seulement 3 % de mesure de la DMO dans l'année. Pour autant, l'étude bruxelloise montre un taux de mesure de la DMO de 40% en cours d'hospitalisation ce qui est significativement supérieur. On peut directement se poser la question de l'accès à l'appareil de mesure de la DMO dans les centres hospitaliers belges.

Un critère important est à prendre en compte dans la faible demande de mesure de la DMO dans le service de SSR de Châtellerault. En effet, l'hôpital ne possède pas cet appareil. Il faut donc prévoir un déplacement au plus près au CHU de Poitiers, soit un trajet de 40 minutes aller et retour. Cette distance devient un facteur limitant chez une population de personnes âgées et qui possède un trouble de la mobilité pour 79% des cas et pour 61% une sédentarité avérée. Ses conditions peuvent expliquer le faible taux de demande de DMO au sein de la population étudiée.

6.1.3. Les pistes envisageables d'amélioration

Beaucoup d'études évaluent la mise en place de programme de sensibilisation et de prise en charge de l'ostéoporose. Une étude britannique de 2011 évalue l'intérêt financier d'une prise en charge à partir d'un programme de suivi de patient en post hospitalier, le « Fracture Liaison service » (FLS) (38). A partir d'une cohorte hypothétique, ils ont évalué l'intérêt d'une prévention secondaire à partir de ce programme FLS qui est réalisé par un médecin coordinateur prenant contact avec tous les patients de plus de 50 ans présentant une fracture de fragilité. Il s'agit d'un suivi clinico-radio-biologique avec décisions en commun avec le patient pour l'instauration d'un traitement. Cette étude britannique évalue le coût financier de ce programme qu'il compare au coût hypothétique de l'absence de programme d'accompagnement. Evidemment ce programme apparaît comme parfaitement adapté au besoin du patient. Cependant, il nécessite déjà une entière collaboration de celui-ci. L'investissement initial de la mise en place de ce programme est estimé à 9,7 millions de livres sterling pour le Royaume-Unis et avec un bénéfice hypothétique 20 000 livres sterling pour 1000 patients fracturés. De plus, avec un tel investissement de départ, on peut critiquer le fait qu'il ne fasse pas de prévention primaire. En effet, on peut se poser la question d'un programme généralisé, comme pour le cancer du sein avec les mammographies ou le cancer du colorectal avec le test hémocult. On pourrait envisager un programme de mesure de la DMO généralisé au patient de plus de 60 ans. Celui-ci est très coûteux et très complexe, mais d'autres outils de diagnostic généralisé ont été mise en place comme la création du score FRAX® qui permet au médecin d'évaluer le risque fracturaire (39) ou en règlementant les recommandations sur la prise en charge des facteurs de risque (40). De plus, il existe des outils accessibles sur internet tel que le site APOROSE (41) permettant d'évaluer le risque ostéoporotique. Ces différents éléments associés à la mesure de la DMO en pré-thérapeutique montrent une efficacité certaine pour la prise en charge de l'ostéoporose. Cependant nous sommes forcés de constater que toutes ces mesures restent insuffisantes et que de nombreux patients ne sont pas traités.

En ce qui concerne les patients en intention de traitement nous partons du principe que les recommandations du médecin du service seront prises en compte par le médecin traitant. Pour les autres, la probabilité de les voir avec un traitement médicamenteux de l'ostéoporose est faible.

Une étude réalisée en 2013 sur 434 patients par G. Coiffier a envisagé des pistes intéressantes dans l'évolution de la prise en charge de l'ostéoporose. En effet, pour une population de patients passés par les urgences pour une fracture de fragilité, seulement 27.3% ont bénéficié d'une mesure de la DMO (42). Pour autant, cette étude propose en plus d'investir le patient dans sa pathologie en lui faisant parvenir une brochure sur l'ostéoporose à son domicile. Ils ont mis en évidence que la prise en charge est nettement améliorée en incluant le patient dans sa pathologie. Ceci est une piste très intéressante dans l'amélioration de la prise en charge de l'ostéoporose avec en plus le bénéfice d'intégrer le patient dans sa pathologie. De ce principe on peut aussi envisager une amélioration de l'observance du traitement qui fait souvent défaut dans l'ostéoporose.

Au sein du SSR de Châtelleraut, des démarches ont récemment été mises en place depuis le début de cette thèse, pour tenter de suivre au mieux les recommandations du GRIO. En effet, comme nous l'avons mis en évidence au cours de cette recherche, on remarque que peu de suivis spécialisés sont proposés au patient (2 patients soit 3%) à sa sortie d'hospitalisation. Ceci est en pleine évolution avec la mise en place, au sein du service d'hospitalisation de jour gériatrique, d'un suivi rhumatologique et gériatrique.

Mon hypothèse n'est pas que les médecins de SSR prennent l'ostéoporose comme une pathologie non grave mais que, accaparés par la résolution du motif d'hospitalisation initial, ils la passent au second plan. Il semble donc indispensable que ces derniers gardent en tête la nécessité d'une prise en charge adaptée de l'ostéoporose. Nous avons vu précédemment que l'instauration du traitement ne pouvait pas toujours être faite au cours de l'hospitalisation. Pour autant, il semble alors que le courrier de sortie prend ici tout son sens. En effet, avec des explications claires sur les motifs d'hospitalisation du patient et des pistes de traitements envisagées, le médecin traitant pourra, quant à lui, poursuivre cette prise en charge. Pour augmenter l'incidence des recommandations dans le courrier de sortie du patient, nous pourrions nous baser sur ce qui se fait déjà au sein du centre hospitalier de Châtelleraut. En effet, pour évaluer les risques de légionellose par exemple, à la fin de chaque modèle d'observation médicale se trouvent 3 questions : « Patient immunodéprimé nécessitant la mise en œuvre d'un isolement protecteur ? oui, non » ou « Patient immunodéprimé par corticothérapie prolongée (0.5 mg/kg de Prednisolone pendant 30 jours ou plus, ou équivalent) ou récente et à haute dose (supérieure à 5 mg/kg de Prednisolone pendant plus de 5 jours) ? oui non » ou « patient immunodéprimé sous anti-TNF α ? oui, non ». Ce sont 3 questions simples qui permettent, à l'entrée du patient dans le service, d'évaluer le risque de légionellose et de prendre les

mesures adaptées. On peut proposer au médecin d'évaluer le risque d'ostéoporose de la même manière par une question simple. Cette question pourrait être : « Patient à risque d'ostéoporose ? Oui, non, non adapté ». Quelle que soit la réponse, ce qui compte est que le médecin pense à l'ostéoporose.

Finalement, il semble indispensable que chacun prenne ses responsabilités face à cet enjeu de santé public. Une communication étroite entre le médecin hospitalier et le médecin traitant semble être une des pistes évitant des oublis mais aussi des défauts de prises en charge. Il est également à noter que nous pouvons toujours faire appel aux spécialistes en cas de doutes sur la mise en route d'un traitement.

6.2. Critères de jugement secondaires :

6.2.1. Recherche d'ostéopathie fragilisante

6.2.1.1. Lieux de fracture

Les fractures dites sévères sont des facteurs majeurs indiquant une ostéopathie fragilisante. Notre étude montre une part importante de ce type de fractures, notamment celles de l'extrémité supérieure du fémur qui représente 70%. Celles-ci ne sont pas du tout représentatives de l'épidémiologie des fractures de fragilité en France. En effet, une étude (43) a démontré qu'en 2001, l'ostéoporose est responsable d'environ 70 000 fractures vertébrales, 60 000 fractures de l'extrémité supérieure du fémur (ESF) et 35 000 fractures du poignet. On explique facilement le peu de fractures vertébrales et des extrémités au sein de notre étude par le fait que celles-ci nécessitent rarement une prise en charge dans un service de rééducation. De plus, l'âge des patients de notre étude semble être un critère de prise en charge. Dans ces conditions on peut expliquer la forte incidence de fracture d'ESF grâce à une étude de la littérature sur l'épidémiologie des fractures ostéoporotiques (44). Celle-ci démontre que de nombreuses études internationales ont mis en évidence une augmentation de l'incidence des fractures de la hanche avec l'augmentation de la moyenne d'âge (45) (46) (annexe 2). Cette donnée tend à mettre en évidence que chacun des patients nécessite une prise en charge spécialisée de l'ostéopathie fragilisante. Elle met également en avant le caractère âgé, avec tout ce que cela comporte, qui pourrait entraver une prise en charge adaptée de l'ostéoporose comme le démarrage d'un traitement par bisphosphates, du fait d'une insuffisance rénale sévère par exemple.

6.2.1.2. L'EPP

En ce qui concerne le bilan biologique initial, ce qui est mis en évidence dans notre étude est le faible nombre d'EPP réalisées en cours d'hospitalisation. On sait que la recherche de pathologies malignes peut être orientée par la CRP avant d'entreprendre une EPP. Globalement une grande partie des patients (52 soit 91.2%) entre dans le service avec un syndrome inflammatoire biologique. Mais malheureusement la fracture et la prise en charge de celle-ci peuvent augmenter la CRP.

D'autant que le nombre de syndromes inflammatoires biologiques objectivé par la CRP pondérée par sa cinétique montre une importante proportion de syndromes inflammatoires en augmentation et non expliqués. On a recensé 13 CRP pathologiques stables ou en augmentation à la sortie du service. Aucune de celles-ci n'a bénéficié d'une EPP. Dans une étude qui a étudié la recherche d'ostéopathie maligne chez 826 femmes ayant souffert d'une fracture par fragilité osseuse, 20 femmes, soit 2.42%, avaient une gammopathie monoclonale révélée à l'EPP (47). Le fait qu'aucune des EPP réalisées ne retrouve de gammopathie monoclonale s'explique par le manque de puissance de notre étude. Mais l'absence de découverte de pathologie maligne évolutive dans l'étude précédente nous fait dire que l'EPP n'a pas d'intérêt, en absence de critère comme une hypercalcémie ou un syndrome inflammatoire inexpliqué, dans le bilan initial d'ostéoporose.

6.2.1.3. La dénutrition

On sait que la dénutrition est un facteur d'ostéopathie fragilisante mais aussi de chute. La prise en charge diététique est indispensable et nécessite l'intervention d'un professionnel adapté. Cette demande d'intervention est souvent réalisée dans le service, mais nous n'avons pas trouvé de questionnaire concernant les apports calciques alimentaires habituels des patients. L'albumine est dosée à 96.5% des cas à l'entrée dans le service. L'intervention d'une diététicienne est demandée dans 56% des cas d'autant plus que 50% des patients avaient un IMC soit trop haut soit trop bas.

L'intervention d'une diététicienne en cours d'hospitalisation est indispensable pour expliquer les grandes lignes de la diététique au patient et démarrer un plan d'action. Pour autant, cela ne semble pas permettre une prise en charge à long terme. Tout cela doit commencer par une évaluation initiale, création d'un plan d'amélioration et surtout d'un suivi pour l'évaluation de l'efficacité et de l'observance (48). Il est évident qu'une prise en

charge adaptée de la fracture ostéoporotique nécessite un suivi après l'hospitalisation qui doit être réalisé par différents spécialistes et articulé par le médecin traitant. La prise en charge en HDJ de gériatrie à Châtellerault permet ce suivi.

6.2.1.4. La vitamine D

Un grand nombre de nos patients étudiés présente un déficit en vitamine D avec une moyenne de 19,6 ng/ml. Un résultat proche d'une étude où 170 femmes ont été analysées et pour qui la concentration moyenne de 25OH Vitamine D est de 17,8ng/mL (49). La couverture de la prise en charge de vitamine au cours de l'hospitalisation est tout à fait correcte avec 40 patients substitués à la sortie, dont 36 selon le protocole Souberbielle. Les 4 patients traités par calcium et vitamine D avaient ce traitement déjà à l'entrée. Seulement 9 patients déficitaires n'ont pas eu de supplémentation.

Ce faible taux s'explique du fait que le dosage de la vitamine D soit systématique chez tous les patients gériatriques entrant dans le service de SSR de Châtellerault ainsi que dans le pôle de gériatrie. On remarque donc un effet positif majeur de ce dosage biologique sur la prise en charge de cette carence. Ce résultat agit comme un « nudge » sur le médecin référent du patient qui se sent incité, sans être obligé, de traiter (50).

6.2.2. Les facteurs de risque de chute

6.2.2.1. La iatrogénie

En ce qui concerne la iatrogénie, le nombre de traitements ou la proportion de consommation de psychotropes, nos résultats rejoignent ceux de deux thèses poitevines étudiant sensiblement la même population (51) (52) avec 6 médicaments de moyenne et une proportion de psychotropes de 50 %. Ces résultats sont d'autant plus inquiétants que la quantité de benzodiazépines consommée (83% des patients sous psychotropes) est majoritaire alors qu'elle est particulièrement vectrice de chute (53). L'adaptation du traitement du patient avec arrêt des traitements superflus n'est pas chose aisée et est vraiment une particularité de la médecine gériatrique. Pour palier à ce problème, l'orientation initiale ou après fracture du patient dans une filière gériatrique semble indispensable. De ce fait, beaucoup de recherches vont dans ce sens avec notamment la création de services l'orthogériatrie (54).

Pour autant, les psychotropes ne sont qu'une part du problème de la iatrogénie. En effet, les traitements antalgiques sont aussi un facteur pouvant précipiter les chutes. Si le paracétamol ne présente a priori aucun effet aggravant, les antalgiques de palier 2

présentent un risque majeur de vertiges et de confusion en particulier sur une population âgée. Heureusement, notre étude montre que cette prescription reste marginale et comme les recommandations le conseillent, il est plus pertinent d'entreprendre un traitement par morphinique à faible dose. Cette attitude est largement répandue chez les praticiens travaillant avec une population âgée comme le montre le Dr Belfihadj (55) dans son étude sur des médecins travaillant en EHPAD. L'argument des effets indésirables des traitements de palier 2 est prépondérant et justifie cette pratique.

De plus, l'erreur de la prise de traitement demeure un grand danger de la iatrogénie. Tout ceci nécessite une évaluation régulière de l'indication et la pertinence de chaque traitement ainsi qu'une éducation du patient pour une meilleure compréhension (56) évitant ainsi de nombreuses erreurs.

6.2.2.2. Les troubles de la marche

Les troubles de la marche ne sont pas toujours évidents à mettre en évidence. Plusieurs tests cliniques existent mais ne sont que trop peu décrits dans le dossier médicale informatique pour être étudié comme le test unipodal, le get up and go... Il faut reconnaître que ces tests sont aussi difficiles à réaliser en post opératoire avec les douleurs et les cicatrices. Au cours de notre étude nous n'avons retrouvé que peu de descriptions des troubles de la marche, ceci dû en grande partie au caractère rétrospectif de l'étude. Nous avons pu recenser les différentes aides techniques en pré hospitalier avec 40 % de patients qui nécessitaient une canne ou en déambulateur. On remarque que la proportion de demande d'intervention du kinésithérapeute de marche est de 54 %. Nous constatons donc que tous les patients qui avaient un trouble de la marche en pré opératoire sont pris en charge. En ce qui concerne la prise en charge par un ergothérapeute, celle-ci ne représente que 26 % de la population étudiée. Il est probable que cela soit insuffisant pour déceler les besoins du patient, surtout que 29 % ont un environnement inadapté par la présence de marches dans leur logement.

Malheureusement les équipes d'ergothérapie sont en nombre insuffisant actuellement pour prendre en charge de manière globale les patients durant leur hospitalisation. Pour autant depuis ma recherche, l'augmentation de la prise en charge post opératoire par l'HDJ de gériatrie permet au patient d'avoir un entretien personnalisé avec un rééducateur pour évaluer la marche à distance de l'opération. Il peut également prendre le temps avec un ergothérapeute qui, s'il le juge utile, peut se déplacer au domicile du patient pour donner des conseils ergonomiques préventifs. Des ateliers

« Equilibre et prévention des chutes » sont également mis en place pour les patients à haut risque de chute.

6.2.2.3. Les antécédents de fracture, de chute et les récides

Dans notre étude nous avons 21 des patients inclus (soit 36,8%) qui avaient un antécédent de fracture avec seulement 3 patients qui avaient eu une prise en charge spécifique ; ce qui n'est pas si loin d'une étude menée par le CHU de Caen sur une population de 313 patients. En effet, cette étude retrouve un antécédent de fracture de fragilité dans une population recrutée après fracture avec un taux de 29% (57). La différence peut s'expliquer par le fait que notre population vient de SSR alors que celle de Caen regroupe toute la population d'orthopédie qui est plus jeune et avec moins de comorbidités. Mais les deux résultats tendent à mettre en évidence que l'un des facteurs de risque principaux de la survenue d'une fracture de fragilité est la présence d'un antécédent de fracture. De même, une simple recherche sur l'année qui a suivi l'hospitalisation a montré que 37% des patients avaient été réhospitalisés dans l'année pour une nouvelle chute.

En effet comme le montre Chapurlat et al. (58), la fracture de basse énergie non explorée et non traitée est un élément simple à retrouver à l'interrogatoire. Selon Chapurlat et al., nous pouvons prendre la mesure de son importance en se souvenant de l'adage « la fracture appelle la fracture ». Ce constat nous amène à nous questionner sur la pertinence à la fin de l'observation d'entrée d'une question fermée du type : votre patient a-t-il déjà eu une fracture de fragilité ? La récidence et les risques d'ostéoporose qu'elle induit pourraient alors être mis en évidence dès l'entrée du patient.

6.2.3. Axe d'amélioration

Tous ces facteurs de risque sont difficiles à prendre en charge. Ils nécessitent une connaissance et requièrent une habitude de la prise en charge gériatrique. Il est donc indispensable de créer des filières adaptées regroupant un personnel aguerri. L'orientation initiale du patient est donc la base d'une prise en charge adaptée. Si les services de SSR permettent de remplir beaucoup de critères nécessaires à une prise en charge optimale, ce n'est pas son rôle premier. C'est pour cela que depuis quelques années les filières orthogériatriques (59) se développent, permettant une prise en charge spécialisée à la pathologie aiguë des patients et à leurs comorbidités. Cependant leur capacité d'accueil reste marginale devant la demande actuelle.

C'est aussi en post hospitalier que nous pouvons agir avec par exemple un accompagnement par un Programme d'éducation thérapeutique du patient chuteur accidentel (ETPCA) (60) ou le LeLiving Lab Équilibre et prévention des chutes en Languedoc-Roussillon (61) qui, après la sortie du patient, le prenait en charge. Cela rejoint évidemment l'HDJ gériatrique mise en place depuis quelques années à Châtellerault. Ces pistes sont indispensables pour prendre en charge le patient une fois sorti d'hospitalisation. Il est primordial que cette approche complexe et pluridisciplinaire se fasse en collaboration avec le médecin généraliste.

6.3. Changement de lieux de vie

Le changement de lieu de vie secondaire à l'hospitalisation représente une part importante de la population étudiée avec 26% de celle-ci. Ces changements se font principalement vers l'EHPAD qui représente 86% des changements de lieu de vie. Cela n'est pas si loin des résultats d'une étude qui évalue le retour à domicile de 42068 patients passés par le SSR après avoir subi une fracture de fragilité (62). Cette étude montre que 79% des patients ont pu retourner à domicile. Notre calcul ne tient évidemment pas compte des patients qui changeront de lieu de vie dans les mois qui suivront la sortie d'hospitalisation. Ces changements pourraient être eux aussi directement imputés à la fracture ostéoporotique mais sont difficiles à dénombrer.

Si le changement de lieu de vie est une conséquence de la perte d'autonomie secondaire à une chute, elle permet de lutter contre la récurrence. Il est difficile d'agir directement sur ce facteur. A notre échelle, nous ne pouvons qu'encourager la prévention primaire et surtout éviter l'absence de prévention secondaire.

6.4. Limites de l'étude

La première limite est le caractère rétrospectif de cette étude. Cela entraîne un biais d'informations important limitant grandement l'analyse de plusieurs données comme la consommation alcoolique ou tabagique, l'âge de la ménopause ou les antécédents familiaux. De plus, de nombreuses valeurs sont considérées comme revenues négatives du fait de l'absence de renseignement dans les dossiers, comme les troubles de la marche.

La deuxième limite de cette étude réside dans le fait qu'elle manque de puissance à cause de notre échantillon de faible taille. Si pour l'objectif principal nous observons des résultats similaires aux autres études, certains de nos résultats sont difficilement comparables comme le nombre de prescription d'EPP.

La troisième limite est que notre étude est monocentrique et met en évidence les prises en charge au sein d'un seul centre et ne peut donc pas être généralisée. C'est le cas pour le faible nombre de mesure de la DMO qui semble être dépendant de l'absence d'appareil disponible sur place.

7. Conclusion

Notre étude montre un défaut important de prise en charge de l'ostéoporose des patients hospitalisés pour une fracture de fragilité au sein du SSR de Châtellerault au cours de l'année 2016. En effet, nos résultats montrent que le bilan biologique initial du patient présentant une fracture de fragilité est réalisé dans plus de 90% des cas. Pour autant, nous avons mis en évidence que peu de patients bénéficieront d'une mesure de la DMO avec seulement 12% de notre population étudiée. Ce résultat est bien inférieur aux études comparables, mais peut en grande partie s'expliquer par l'absence d'appareil de mesure sur place et de la moyenne d'âge élevée de notre population. Nous observons également que seulement 31% des patients présentant une fracture de fragilité ont bénéficié d'une prise en charge médicamenteuse de l'ostéoporose, ce qui rejoint les études similaires réalisées dans d'autre SSR.

Finalement, cette étude nous permet de mettre en évidence une prise en charge insuffisante de l'ostéoporose malgré l'enjeu de santé publique qu'elle représente. Certains axes d'amélioration ont pu être énoncés, comme le développement des filières de prise en charge spécialisée comme la filière fracture, l'orthogériatrie ou les suivis en HDJ. Au sein de l'hôpital de Châtellerault, la prise en charge pourrait éventuellement être améliorée en ajoutant une question à la fin de l'observation d'entrée standardisée qui permettrait d'évaluer le risque ostéoporotique du patient. L'objectif serait d'augmenter l'incidence de la prise en charge thérapeutique de cette maladie.

Par la suite, il pourrait être intéressant de réaliser une étude plus fine en classant les patients en sous-groupes selon leur âge et leur niveau de fragilité afin de réaliser des prises en charge plus spécifiques.

De nombreux axes de réflexion de prévention secondaire sont encore en cours d'évaluation pour pallier à ce défaut et pour ne plus faire de l'ostéoporose le parent pauvre de la fracture de fragilité.

BIBLIOGRAPHIE

1. [H. Blain](#), [T. Masud](#), [P. Dargent-Molina et al.](#) A comprehensive fracture prevention strategy in older adults: The European union geriatric medicine society (EUGMS) statement, [J Nutr Health Aging](#). 2016;20(6):647-52. doi: 10.1007/s12603-016-0741-y.
2. [R.Y. van der Velde](#), [C.E. Wyers](#), [E. Teesselink et al.](#) Trends in oral anti-osteoporosis drug prescription in the United Kingdom between 1990 and 2012: Variation by age, sex, geographic location and ethnicity. [J Bone](#). 2017 Jan;94:50-55. doi: 10.1016
3. Thomas T, Gabach P, Buchon D et al. Évaluation de la prise en charge avant et après hospitalisation pour fracture de fragilité en France à partir des dossiers de la SNIIRAM. Congrès SFR 2015, communication O.116.
4. Solomon D.H., Johnston S.S., Boytsov N.N. , et al. Osteoporosis medication use after hip fracture in U.S. patients between 2002 and 2011 *J Bone Miner Res* 2014 ; 29 : 1929-1937
5. Tinetti M.E., Speechley M., Ginter S.F. Risk factors for falls among elderly persons living in the community *N Engl J Med* 1988 ; 319 : 1701-1707
6. Melton LJ 3rd, Achenbach SJ, Atkinson EJ, Therneau TM, Amin S. Long-term mortality following fractures at different skeletal sites : a population-based cohort study. *Osteoporos Int*. 2013; 24:1689-9.
7. P KHALIFA. rhumatologie 4ème édition. Intermed « VG », 2010, p376
8. Evolution de la masse osseuse au cours de la vie. <http://aporose.fr/prevention.php> visionner en décembre 2018. Site consulté le 10/12/2018
9. Briot K, Roux C, Thomas T et al. Actualisation 2018 des recommandations françaises du traitement de l'ostéoporose post ménopausique, ' *Revue du rhumatisme* (2018), [j.rhum.2018.02.005](#)
10. Prévention, diagnostic et traitement de l'ostéoporose, HAS Juillet 2006, note de synthèse, <https://www.has-sante.fr>. site consulté le 04/11/2018
11. F. Bloch. Chute de la personne âgée. AKOS (Traité de Médecine) AKOS (Traité de Médecine). [63057]Doi : 10.1016/S1634-6939(15)63057-5
12. Recommandations pour la pratique clinique Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée, HAS nov2005, Fiche de synthèse, <http://www.has-sante.fr> site consulté le 10/05/2017
13. F. Bloch, Chute de la personne âgée. AKOS (Traité de Médecine), [63057], Doi : 10.1016/S1634-6939(15)63057
14. Huntjens K.M., van Geel T.A., van Helden S., et al. The role of the combination of bone and fall related risk factors on short-term subsequent fracture risk and mortality *BMC Musculoskelet Disord* 2013 ; 14 : 121
15. Black D.M., Arden N.K., Palermo L., et al. Prevalent vertebral deformities predict hip fractures and new vertebral deformities but not wrist fractures *J Bone Miner Res* 1999 ; 5 : 821-828
16. Chapitre 8 - item 124 - Ostéopathie fragilisante de l'abrége de rhumatologie 2016, <http://umvf.cerimes.fr/media/ressRhumatologie/2016-abrege/2016-Chapitre8.pdf>, site consulté le 20/10/2018
17. van Geel TA, van Helden S, Geusens PP, Winkens B, Dinant GJ. Clinical subsequent fractures cluster in time after first fractures. *Ann Rheum Dis*. 2009; 68:99-102.

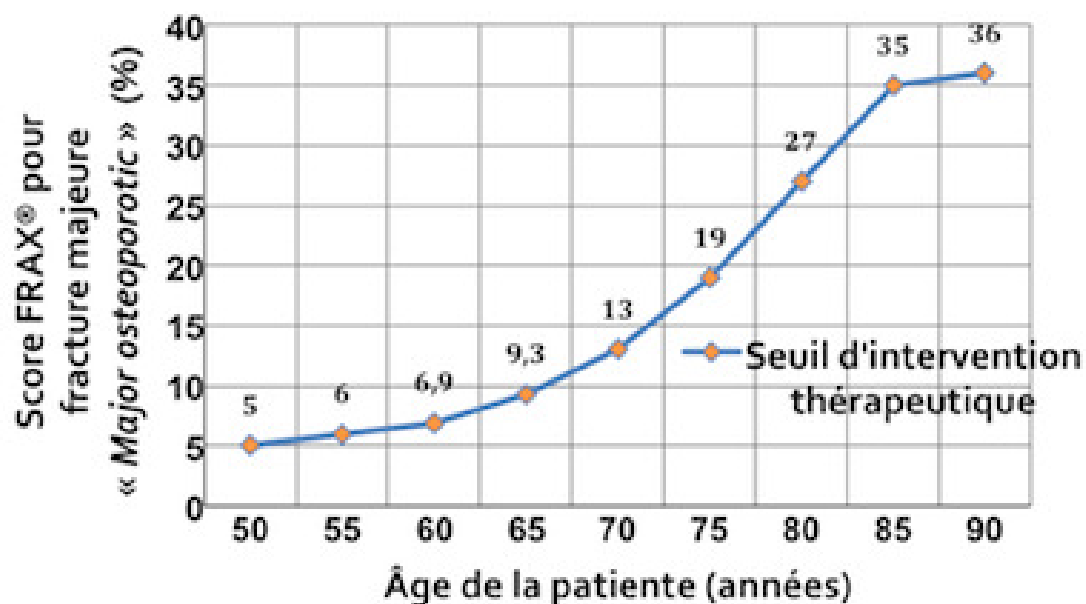
18. [Prise en charge l'ostéodensitométrie. https://www.ameli.fr/vienne/medecin/sante-prevention/osteodensitometrie](https://www.ameli.fr/vienne/medecin/sante-prevention/osteodensitometrie), Site consulté le 22/11/2018
19. Estimation du nombre de femmes françaises à risque d'ostéoporose susceptibles de bénéficier d'une ostéodensitométrie. Amamra N, Berr C, Clavel-Chapelon F, Delcourt C. *Revue du rhumatisme* Volume 71, numéro 9 pages 790-800 (octobre 2004)
20. Suivi des traitements de l'ostéoporose. Éric Lespessailles *La Presse Médicale*. Vol 35, N° 10-C2 - octobre 2006, pp. 1565-1570
21. Kanis JA, Johnell O, Oden A, et al. FRAX® and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int* 2008;19:385–97.
22. Lamy O., Gonzalez Rodriguez E., Stoll D. Le trabecular bone score en routine clinique : propositions d'utilisation, *Rev Med Suisse* 2014; volume 10. 2027-2031.
23. Briot K, Roux C, Thomas T et al. Actualisation 2018 des recommandations françaises du traitement de l'ostéoporose post ménopausique, *Revue du rhumatisme* (2018), [j.rhum.2018.02.005](https://doi.org/10.1016/j.rhum.2018.02.005)
24. Ettinger B., Black D.M., Mitlakj B.M. , et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene. Results from a 3 years randomized clinical trial *JAMA* 1999 ; 282 : 637-645
25. Black D.M., Cummings S.R., Karpf D.B. , et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture intervention Trial Research Group *Lancet* 1996 ; 348 : 1535-1541
26. Harris S.T., Watts N.B., Genant H.K. , et al. Effect of risedronate treatment on vertebral and nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis. A randomized controlled trial *JAMA* 1999 ; 282 : 1344-1352
27. Black D.M., Delmas P.D., Eastell R. , et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis *N Engl J Med* 2007 ; 356 : 1809-1822
28. Bone H.G., Hosking D., Devogelaer J.P., et al. Ten years' experience with alendronate for osteoporosis in postmenopausal women *N Engl J Med* 2004 ; 350 : 1189-1199
29. Mellström D.D., Sörensen O.H., Goemaere S., et al. Seven years of treatment with risedronate in women with postmenopausal osteoporosis *Calcif Tissue Int* 2004 ; 75 : 462-468
30. Martino S., Cauley J.A., Barrett-Connor E., et al. Continuing outcomes relevant to Evista: breast cancer incidence in postmenopausal osteoporotic women in a randomized trial of raloxifene *J Natl Cancer Inst* 2004 ; 1 : 1751-1761
31. Black D.M., Reid I.R., Cauley J.A., et al. The effect of 6 versus 9 years of zoledronic acid treatment in osteoporosis: a randomized second extension to the HORIZON-Pivotal Fracture Trial (PFT) *J Bone Miner Res* 2015 ; 30 : 934-944
32. Bone H.G., Wagman R.B., Brandi M.L., et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017 ; S2213–S8587 : 30138-30139
33. L'évaluation des pratiques professionnelles dans le cadre de l'accréditation des établissements de santé. HAS Juin 2005 , <http://www.has-sante.fr> consulté le 14/05/2017
34. HAS guide du parcours de soins sur la maladie rénale chronique de l'adulte de février 2012, <http://www.has-sante.fr> consulté le 12/12/2018.
35. S. Cappelle ; B. Owino ; C. Dekelver et al. Prise en charge médicale de la fracture de la hanche au sein d'un CHU bruxellois ; Médecine interne, CHU-Brugmann, Bruxelles, Belgique
36. Giangregorio L, Papaioannou A, Cranney A, Zytaruk N, Adachi JD. Fragility fractures and the osteoporosis care gap: an international phenomenon. *Semin Arthritis Rheum*. 2006;35:293–305. doi: 10.1016/j.semarthrit.2005.11.001.

37. Renouard Warlant E. Ostéoporose en prévention secondaire : ressentis et prise en charge par les médecins généralistes des patients ayant eu accès à la filière ostéoporose du CHU Amiens Picardie en 2014 : analyse déclarative auprès de 11 médecins généralistes samariens [thèse], UPJV - Université de Picardie Jules Verne ; 2016
38. A.R. McLellan, S.E. Wolowacz, E.A. Zimovetz, S.M. Beard, S. Lock, L. McCrink, *et al.* Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision, *Osteoporos Int*, 22 (2011), pp. 2083–2098
39. Fujiwara S, Nakamura T, Orimo H, *et al.* Development and application of a Japanese model of the WHO fracture risk assessment tool (FRAX). 2008 Apr;19(4):429-35. doi: 10.1007/s00198-007-0544-4. Epub 2008 Feb 22.
40. Cortet B. Ostéoporose post-ménopausique : prise en compte des facteurs de risque des recommandations de l'AFSSAPS par les médecins généralistes. Enquête auprès de 2658 omnipraticiens. *Presse med* 2009 ;38(9) :1213-9.
41. GILBERT R. APOROSE Conception d'un site internet d'aide à la prise en charge de l'ostéoporose en soins primaires, [thèse] Paris 7 : université Diderot ; 2013
42. G. Coiffier, T. Couchouron , G. Larroche , J. Bouget, *et al.* Impact du recours systématique au médecin traitant sur la réalisation d'une densitométrie osseuse et la mise en route d'un traitement après la survenue d'une fracture à bas niveau d'énergie dépistée dès les urgences. Étude prospective monocentrique sur 434 patients suivis six mois. *Revue du rhumatisme*, Volume 80, numéro 6, pages 577-582
43. Maravic M., Le Bihan C., Landais P., *et al.* Incidence and cost of osteoporotic fractures in France during 2001. A methodological approach by the national hospital database *Osteoporos Int* 2005 ; 16 : 1475-1480
44. Curran D, Maravic M , Kiefer P, Tochon V, Fardellone P. Epidémiologie des fractures liées à l'ostéoporose en France : revue de la littérature . *Revue du rhumatisme*, Volume 77, numéro 6, pages 579-585
45. Leslie W.D., O'Donnell S., Jean S., *et al.* Trends in hip fracture rates in Canada. *Jama* 2009 ; 302 : 883-889
46. Holt G., Smith R., Duncan K., *et al.* Changes in population demographics and the future incidence of hip fracture *Injury* 2009 ; 40 : 722-726
47. Amouzougan A, Chopin F, Thomas T, *et al.* Prévalence de pathologie associées découverte par le bilan biologique systématique réalisé a l'occasion de la survenue d'une fracture périphérique de fragilité chez des femmes ménopausées. *Communication orales/ revus de rhumatologie* (2010 A43-A130)
48. E. Guex, P. Roux, P. Bachmann, *et Al.* Référentiel de pratiques professionnelles : soin diététique et démarche de prise en charge du patient hospitalisé dénutri ou à risque nutritionnel. *Nutrition clinique et métabolisme*. 10.1016/j.nupar.2016.04.003.
49. Deplanque X, Souberbielle JC, Dhaussy A , Pineau V. Proposition d'un questionnaire rapide et accessible à tous permettant de détecter des femmes présentant un fort risque d'insuffisance en vitamine D. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* Volume 53, numéro 5 ; pages 286-293
50. Huyard C. "Nudges": relevance, limitations and ethical issues, specifically in health policy. CERAPS (Centre d'études et de recherches administratives, politiques et sociales), UMR CNRS 8026, université de Lille, 59000 Lille, France
51. Free T. Facteurs pronostiques de meilleure récupération fonctionnelle post fracture de l'extrémité supérieure du fémur en orthogériatrie. [Thèse] Faculté de Poitiers ; 2016
52. Couderieux C. Evaluation de la morbi-mortalité à 3 mois post chirurgie d'une fracture du col du fémur chez les patients de plus 75 ans en orthogériatrie versus orthopédie. [Thèse] Faculté de Poitiers ; 2016

53. M. Uhart , E. Odouard, C. Carlier , P. Maire, M. Ducher, L. Bourguignon. Relation entre consommation de benzodiazépines et chutes en gériatrie : étude multicentrique dans trois établissements gériatriques d'un CHU. *Annales Pharmaceutiques Françaises* Volume 70, numéro 1 pages 46-52
54. M. Bekhtaoui, L. Pelerin , H. Blond ' A. Vincent, T. Cudennec. Tour d'horizon des soins en orthogériatrie. *Soins Gériatrie*, Volume 20, numéro 114, pages 18-21
55. K. Belfihadj. Prise en soins de la douleur en EHPAD. NPG 018 Doi : 10.1016/j.npg.2018.02.003.
56. Banbina E et coll. « Chutes et identification des facteurs de risques médicamenteux chez le sujet âgé : apport di bilan médicamenteux optimisé à l'entrée d'hospitalisation . *Le pharmacien hospitalier et clinicien* 2017 ; 52 (1) : 21-25.
57. Levasseur R, Sabatier J-P, Guilcher C, et al. Medical management of patients over 50 years admitted to orthopedic surgery for low-energy fracture. *Jt Bone Spine Rev Rhum.* 2007;74(2):160-165.
58. Chapurlat R.D., Bauer D.C., Nevitt M., Stone K., Cummings S.R. Incidence and risk factors for a second hip fracture in elderly women. The study of osteoporotic fractures *Osteoporos. Int.* 2003 ; 14 : 130-136
59. Filière d'orthogériatrie pour la prise en charge des patients avec fracture de l'extrémité supérieure du fémur. <http://www.grio.org>. Site consulté le 18/11/2016
60. Programme d'éducation thérapeutique du patient chuteur accidentel (ETPCA) C. Jeansolin , P. Bouillot *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine.* Volume 54, numéro S1. page 89 (octobre 2011). Doi : 10.1016/j.rehab.2011.07.691
61. H. Blain, M.-S. Léglise , P.-L. Bernard, et al. Living Lab MACVIA-LR Équilibre et prévention des chutes. *La Presse Médicale*
62. J-M. Feron, P. Gabach, E. Lespessailles, D. Buchon, al. Prévention secondaire des fractures de fragilité en France. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique*, Volume 102, numéro 7S, pages 98-99
63. Description du protocole de supplémentation en vitamine D de Souberbielle <http://www.rhumatologie.asso.fr>, site consulté le 05/01/2019

ANNEXES

Annexe 1 : Seuil de traitement médicamenteux en fonction de la valeur du FRAX® pour une fracture majeure de l'ostéoporose selon l'âge pour la France.



Annexe 2 : Questionnaire de recueil de données

N° Nom Prénom

Age : ans Sexe : DDN : / / Service avant SSR :

Date d'entrée : / /2016 Siège fracture :

Poids : Kg Taille cm IMC : Toxiques :

Type prise en charge : Complications.....

Station au sol : Sd post chute Durée d'immobilisation :

Trouble cog..... MMS : Bilan nutritionnel :

GIR : Nb TTT : Corticothérapie au long cours
.....Depuis/pourquoi.....

TTTantiostéoporotique en cours..... Fracture fragilité.... Ou.....

ATCD famille col fémur..... Hypercorticisme..... Hypogonadisme.....

HyperparaThyr..... Ostéogénèse imparfaite..... Pathologie inflammatoire.....depuis.....

Tb marche..... Tb visuel..... ATCD chute..... Tb audition....

Sédentarité..... TTT psychotrope.....

Pathos spécifique : Parkinson, Démence, dépression, incontinence, HTO, AVC

Environnement inadapté.....Pk.....

Hb..... Leuco..... CRP.....mg/ml CRP sortie : Hb Av chir :..... Hb sortie :
Reticulo.....Ferritine.....Coef sat.....Folate..... B12.....Clairance :ml/min VitD.....ng/ml

Ca.....mmol/l P.....mmol/l Albumine.....g/l TSH.....mUI/l PTHpg/ml

EPP..... Bilan hép.....CPK.....

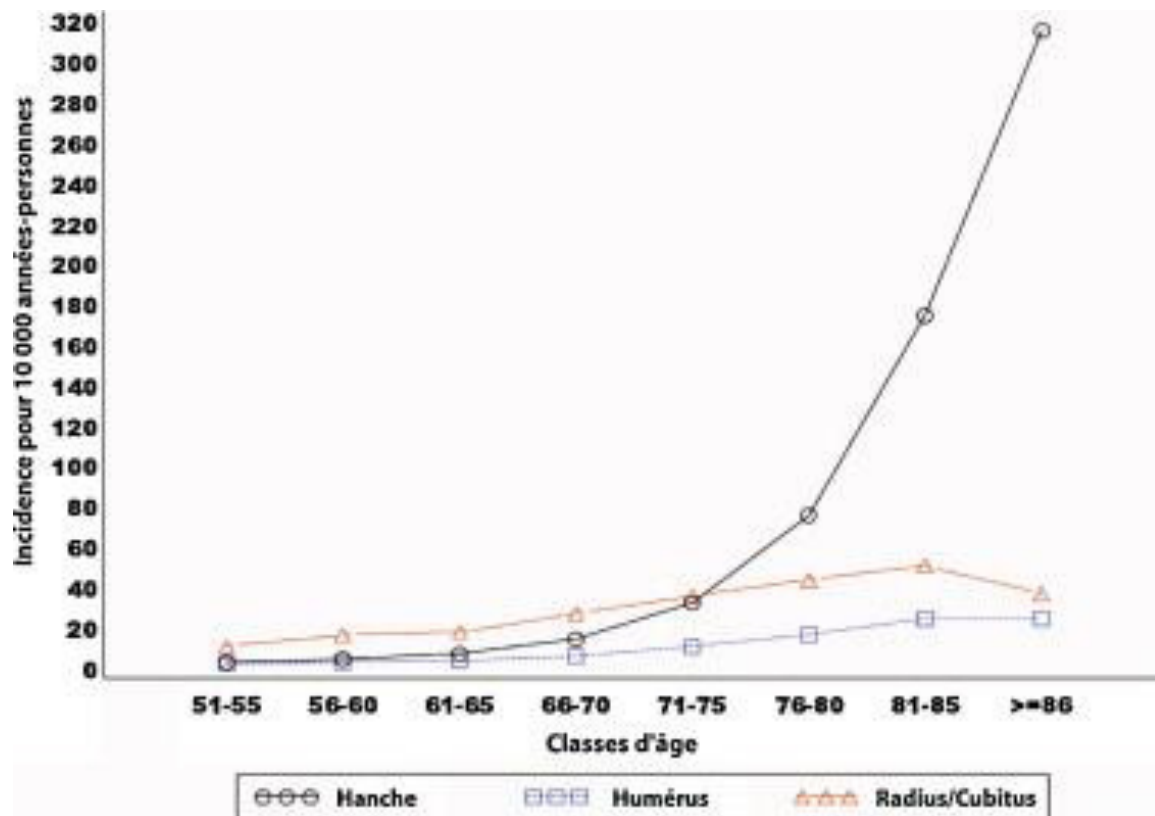
PEC anémie..... Vitamine D.....

Demande DMO..... Cs rhumato/ Gériatre/HDJ.....

TTT anti-ostéo.....pendant ou après hospit PEC kiné/Ergo.....

TTT antalgique..... Chg lieu de vie

Annexe 3 : Taux d'incidence fracturaire chez les femmes pour 10 000 années-personnes. Données non publiées, tirées d'une étude de Maravic et al.



Annexe 4 : Description des normes du laboratoire biologique de l'hôpital de Châtellerault.

Paramètres	Normes
Hémoglobine	11.8 – 15g/dL
Leucocytes	3.8 – 9.1 giga/L
CRP	0-5 mg/L
Coefficient de saturation à la transferrine	15-35%
Ferritinémie	30-400ng/mL
Folates	8.8-60.8nmol/L
Vitamine B12	141-489pmol/L
Réticulocytes	25-80giga/L
Clairance de la créatininémie	en ml/min selon la formule de Cockcroft
25 OH Vitamine D3	30-80 ng/mL
Calcémie corrigée	88-102 mg/L
Phosphorémie	25-45 ng/L
Albumine	25-45 ng/L
TSH	0.27 – 4.2 mUI/L

Annexe 5 : Description du protocole de supplémentation en vitamine D de Souberbielle¹.

Protocole de correction de la carence :

- Si le dosage en 25OHD est <10ng/ml (25mmol/l) : prendre une ampoule de colécalciférol 100000 UI à J0,J15,J30 et J45
- 25OHD [10-20] ng/ml (25-50 mmol/l) : 100000 UI à J0, J15 et J30
- 25OHD [20-30] ng/ml (50-75mmol/l) : 100000 UI à J0 et J15.

Traitement d'entretien :

- Colécalciférol 100000 UI tous les 3 mois

Annexe 6 : Fracture ostéoporotique de la vertèbre T8 vue au scanner thoraco-lombaire coupe coronale passant par le rachis



Annexe 7 : Fracture du grand trochanter vue sur une radiographie du la hanche de face.



Résumé

INTRODUCTION - L'ostéoporose est une pathologie sous diagnostiquée et sous-traitée dont le retentissement sur la morbi-mortalité des patients en fait un enjeu de santé publique. Le GRIO a récemment mis à jour leurs recommandations sur la prise en charge de l'ostéoporose. L'objectif principal de notre étude est l'évaluation des pratiques professionnelles des patients ayant présenté une fracture de fragilité au CH de Châtellerauld.

METHODES - Nous avons mené une étude rétrospective, monocentrique et observationnelle. Les patients hospitalisés dans le service de rééducation et réadaptation (SSR) de Châtellerauld pour une fracture de fragilité au cours de l'année 2016 étaient éligibles. Les critères de jugement principaux étaient la réalisation d'un bilan biologique à la recherche d'une ostéopathie fragilisante, la demande de mesure de la densité minérale osseuse (DMO), le démarrage ou la modification d'un traitement médicamenteux de l'ostéoporose, ainsi que la demande d'une consultation spécialisée à la sortie d'hospitalisation. Les critères de jugements secondaires étaient la prise en charge des facteurs de risque d'ostéopathie fragilisante et des facteurs de risque de chute, la recherche d'une nouvelle chute dans l'année, ainsi que la modification du lieu de vie après l'hospitalisation.

RESULTATS - Au total 57 patients ont été inclus. Le bilan biologique recommandé a été réalisé dans plus de 90% des cas et la mesure de la DMO chez 7 patients (13%). Cinq patients (9%) ont bénéficié de l'instauration d'un traitement ostéoporotique durant l'hospitalisation et 13 patients (23%) d'une indication de prescription sur le courrier de sortie d'hospitalisation. Concernant les facteurs de risque d'ostéopathie fragilisante, 32 patients (56%) ont bénéficié d'un bilan nutritionnel et 90% des 44 patients présentant un déficit en vitamine D ont été substitués. Pour les facteurs de risque de chute, on note que la moitié des patients consommaient des psychotropes et que sur les 72% des patients qui présentaient des troubles de la marche, 46 demandes d'intervention de kinésithérapeute et/ou ergothérapeute ont été réalisées. La récurrence de chute dans l'année qui suit la sortie d'hospitalisation concernait 21 patients (37%). Enfin, 15 patients (26%) ont changé de lieu de vie, majoritairement en EHPAD.

CONCLUSION - Notre étude montre que la prise en charge diagnostique par DMO des patients présentant une fracture de fragilité au sein de notre service est insuffisante, conduisant probablement à une sous prescription médicamenteuse. De nombreuses mesures sont à mettre en place pour améliorer la prise en charge de cette pathologie comme le suivi ostéoporose en hôpital de jour de gériatrie et les filières fractures.

Mots clés : Ostéoporose, prévention, DMO, Fracture, Ostéopathie fragilisante

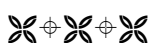


UNIVERSITÉ DE POITIERS



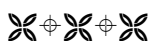
Faculté de Médecine et de Pharmacie

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !
Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



Résumé

INTRODUCTION - L'ostéoporose est une pathologie sous diagnostiquée et sous-traitée dont le retentissement sur la morbi-mortalité des patients en fait un enjeu de santé publique. Le GRIO a récemment mis à jour leurs recommandations sur la prise en charge de l'ostéoporose. L'objectif principal de notre étude est l'évaluation des pratiques professionnelles des patients ayant présenté une fracture de fragilité au CH de Châtellerault.

METHODES - Nous avons mené une étude rétrospective, monocentrique et observationnelle. Les patients hospitalisés dans le service de rééducation et réadaptation (SSR) de Châtellerault pour une fracture de fragilité au cours de l'année 2016 étaient éligibles. Les critères de jugement principaux étaient la réalisation d'un bilan biologique à la recherche d'une ostéopathie fragilisante, la demande de mesure de la densité minérale osseuse (DMO), le démarrage ou la modification d'un traitement médicamenteux de l'ostéoporose, ainsi que la demande d'une consultation spécialisée à la sortie d'hospitalisation. Les critères de jugements secondaires étaient la prise en charge des facteurs de risque d'ostéopathie fragilisante et des facteurs de risque de chute, la recherche d'une nouvelle chute dans l'année, ainsi que la modification du lieu de vie après l'hospitalisation.

RESULTATS - Au total 57 patients ont été inclus. Le bilan biologique recommandé a été réalisé dans plus de 90% des cas et la mesure de la DMO chez 7 patients (13%). Cinq patients (9%) ont bénéficié de l'instauration d'un traitement ostéoporotique durant l'hospitalisation et 13 patients (23%) d'une indication de prescription sur le courrier de sortie d'hospitalisation. Concernant les facteurs de risque d'ostéopathie fragilisante, 32 patients (56%) ont bénéficié d'un bilan nutritionnel et 90% des 44 patients présentant un déficit en vitamine D ont été substitués. Pour les facteurs de risque de chute, on note que la moitié des patients consommaient des psychotropes et que sur les 72% des patients qui présentaient des troubles de la marche, 46 demandes d'intervention de kinésithérapeute et/ou ergothérapeute ont été réalisées. La récurrence de chute dans l'année qui suit la sortie d'hospitalisation concernait 21 patients (37%). Enfin, 15 patients (26%) ont changé de lieu de vie, majoritairement en EHPAD.

CONCLUSION - Notre étude montre que la prise en charge diagnostique par DMO des patients présentant une fracture de fragilité au sein de notre service est insuffisante, conduisant probablement à une sous prescription médicamenteuse. De nombreuses mesures sont à mettre en place pour améliorer la prise en charge de cette pathologie comme le suivi ostéoporose en hôpital de jour de gériatrie et les filières fractures.

Mots clés : Ostéoporose, Prévention, DMO, Fracture, ostéopathie fragilisante