



HAL
open science

Prise en charge de l'ostéoporose après fracture sévère par le médecin généraliste chez la patiente âgée : une étude descriptive

Hélène Blanchet

► To cite this version:

Hélène Blanchet. Prise en charge de l'ostéoporose après fracture sévère par le médecin généraliste chez la patiente âgée : une étude descriptive. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02550128

HAL Id: dumas-02550128

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02550128>

Submitted on 22 Apr 2020

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

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

Université de
Bordeaux
U.F.R. des sciences médicales
Année 2018

Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine
Spécialité Médecine Générale
n°138

**Prise en charge de l'ostéoporose après fracture sévère
par le médecin généraliste chez la patiente âgée : une
étude descriptive**

Soutenue publiquement le 20 décembre 2018

Par Hélène Blanchet, née le 28 février 1987 à Dijon (21)

Directeur de thèse

Docteur Didier Albert

Membres du jury

Professeur Muriel Rainfray, Présidente du jury

Professeur Laurent Magot, Rapporteur et juge

Docteur Marco Romero, Juge

Docteur Nadia Mehseu-Cetre, Juge

Docteur Didier Albert, Juge

Remerciements

Aux membres du jury :

A Monsieur le Docteur Didier Albert, Praticien Hospitalier en gériatrie et rhumatologie à l'hôpital de Pau. Je vous remercie de m'avoir si bien accompagné, de vos multiples et rigoureuses relectures et de vos remarques pertinentes et distanciées. Merci également de votre pédagogie sans pareille, qui m'a guidé dans l'appréhension et la pratique de la gériatrie. Merci pour votre confiance.

A Madame le Professeur Muriel Rainfray, professeur universitaire et praticienne hospitalière en gériatrie au CHU de Bordeaux. Vous me faites l'honneur de présider ma soutenance. Je vous remercie d'avoir accepté avec enthousiasme de juger mon travail.

A Monsieur le Professeur Laurent Magot, médecin généraliste et enseignant au Département de médecine générale. Je vous remercie de votre relecture finale éclairée, tant sur la forme que sur le fond, avec la rigueur scientifique dont vous faites preuve. Votre engagement et votre vision de la médecine générale ont enrichi ma pratique encore novice.

A Madame le Dr Nadia Mehzen-Cetre, praticienne hospitalière en rhumatologie au CHU de Bordeaux. Je vous remercie de juger mon travail avec votre regard expert.

A Monsieur le docteur Marco Romero, médecin généraliste et maître de conférence au Département de médecine générale. Je vous remercie d'avoir accepté de prendre part à mon jury et de rendre compte de mon travail.

Aux professionnels qui m'ont aidé dans la réalisation de ma thèse :

Au Docteur Jean Prevost, pour son aide dans l'analyse statistique.

Aux bibliothécaires de l'hôpital de Pau et au Docteur Paquito Bernard, pour leur précieuse aide bibliographique.

Aux médecins généralistes qui ont pris le temps de participer à l'étude.

A tous ces professionnels de santé passionnés qui ont donné du sens à la théorie.

A ma famille,

A mes parents, Anne et Olivier. Je vous remercie de ne pas avoir douté de mon choix et de m'avoir encouragée et soutenue dans sa réalisation. Merci Anne de ta correction orthographique consciencieuse.

A mes frères et sœurs. Emmanuel, Marianne et Catherine, je vous remercie d'être là, malgré et avec nos différences, de façon imperturbable, de loin ou de moins loin, année après année. Merci Martin pour ta joie communicative qui dépasse l'entendement et à ton « oui je peux ! ».

A Géraud, avec qui l'avenir me ravit. Je te remercie de ta fortifiante présence et ton amour au quotidien.

A mes amis,

A mes amies purpanaises, Laetitia, Pauline et Morgane avec qui j'ai appris l'ABC médical et les premières mises en pratique. Merci de votre fidèle amitié.

A Nathalie, ma compagne paloise. Merci pour ta pétillante présence et tes points de vue passionnés.

A Florie. Merci pour ton souffle, ton impulsion, ta spontanéité.

A mes amis de « route », Nicolas, Zoé, Raphaëlle, Chloé et Chloé, Jonathan... Merci d'avoir adouci les chemins de l'internat.

A Claire. Ta douce amitié m'est précieuse. Merci pour ton regard extérieur rempli de bienveillance et de bon sens.

A tous les habitants du 41 rue Emile Guichenné, Maxime, Ana, Cyril, Carolina. Notre colocation m'a donné un nouveau souffle.

Aux amis grimpeurs, Vincent, Nicolas, Céline, Simon, Lise. Merci pour nos conviviales sorties verticales qui vident le corps et l'esprit, nos ressemblances, nos différences, et blanc mangé coco.

A Abdou, merci pour ton amitié qui dépasse et efface les frontières.

Table des matières

Remerciements	2
Abréviations et acronymes	6
1. Introduction	7
1.1 Définitions et état des lieux de l'ostéoporose.....	7
1.2 Sujet âgé et ostéoporose fracturaire.....	8
1.3 Une insuffisance de prise en charge face à un problème majeur de santé publique	9
1.4 Démarche diagnostique et traitement dans l'ostéoporose fracturaire : recommandations des sociétés savantes.....	10
1.4.1 <i>Recommandations générales</i>	10
1.4.2 <i>Traitements spécifiques de l'ostéoporose</i>	11
1.4.3 <i>Evolution de la place de l'ostéodensitometrie, concept de fracture sévère, et prescription d'un traitement spécifique</i>	13
1.5 Objectifs de l'étude	14
2. Méthode	15
2.1 Type d'étude	15
2.2 Population source	15
2.3 Déroulement de l'étude	15
2.4 Données Analysées	16
2.4.1 <i>Critère de jugement principal</i>	16
2.4.2 <i>Analyses descriptives intra-hospitalières</i>	16
2.4.3 <i>Analyses descriptives extra-hospitalières</i>	16
2.4.4 <i>Analyses bi et multivariées</i>	17
2.5 Analyse statistique	18
3. Résultats	19
3.1 Résultats intra hospitaliers	19
3.1.1 <i>Profil de la cohorte hospitalière</i>	19
3.1.2 <i>Services hospitaliers de sortie</i>	19
3.1.3 <i>Prise en charge intra hospitalière de l'ostéoporose fracturaire</i>	20
3.2 Résultats extra hospitaliers.....	22
3.2.1 <i>Caractéristiques sociodémographiques des médecins traitants</i>	22
3.2.2 <i>Profil de l'échantillon ambulatoire</i>	22

3.2.3 <i>Prise en charge de l'ostéoporose fracturaire par le médecin traitant</i>	23
3.3 Commentaires libres.....	27
4. Discussion	28
4.1 Intérêt de l'étude	28
4.2 Justification de la méthode.....	28
4.3 Limites de l'étude.....	29
4.4 Discussions des résultats.....	30
4.4.1 <i>Prescription d'un traitement spécifique ou consultation chez le spécialiste</i>	30
4.4.2 <i>Prescription de vitamine D par le médecin traitant</i>	34
4.4.3 <i>Prescription d'examen complémentaire en ambulatoire</i>	35
4.4.4 <i>Prise en charge hospitalière</i>	35
4.4.5 <i>Caractéristiques sociodémographiques des médecins traitants</i>	36
4.5 Ouverture	36
5. Conclusion	42
Bibliographie	43
Annexes	49
Annexe 1: facteurs de risque de fracture ostéoporotique.....	49
Annexe 2: étiologies d'ostéoporose secondaire.....	50
Annexe 3: facteurs de risque de chute.....	52
Annexe 4: Instrumental Activities of Daily Living (IADL).....	53
Annexe 5: Calcul des apports calciques quotidiens.....	55
Annexe 6: Recommandation Afssaps 2006 en cas de fracture ostéoporotique.....	56
Annexe 7: Recommandation GRIO 2012 en cas de fracture ostéoporotique	57
Annexe 8: Fiche « bon usage du médicament » HAS 2014 en cas de fracture ostéoporotique.....	58
Annexe 9 : Recommandation GRIO 2018 en cas de fracture ostéoporotique sévère...59	
Annexe 10: Lettre de présentation aux médecins.....	60
Annexe 11 : Questionnaire prise en charge patiente.....	61
Annexe 12: Questionnaire caractéristiques sociodémographiques du médecin traitant.....	62
Serment d'Hippocrate	63
Résumé	64
Abstract	65

Abréviations et acronymes

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité sanitaire des Produits de Santé

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé

CH : Centre Hospitalier

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CSG : Court séjour gériatrique

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personne Agée Dépendante

ESF : Extrémité supérieure du fémur

ESH : Extrémité supérieure de l'humérus

GRIIO : Groupe de Recherche et d'Information sur les Ostéoporoses

HAS : Haute Autorité de Santé

HDJ : Hôpital de jour

MPR : Médecine physique et de réadaptation

NICE: National Institute of health and Care Excellence

OD : Odd Ratio

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

RR : Risque relatif

RRA : Réduction du risque absolu

SSR : Soins de suite et de réadaptation.

UHCD : Unité d'hospitalisation de courte durée

UPUG : Unité post Urgence gériatrique

VFA : Vertebral Fracture Assessment

1. Introduction

1.1 Définitions et état des lieux de l'ostéoporose

L'ostéoporose est une maladie du squelette caractérisée par une faible masse osseuse et une altération de la microarchitecture du tissu osseux, entraînant une fragilité osseuse et un risque accru de fracture (1).

Sa prise en charge repose sur l'identification des sujets à risque fracturaire par l'analyse combinée des données ostéodensitométriques sur deux sites (classiquement l'extrémité supérieure du fémur (ESF) et le rachis lombaire (2)) et la présence de facteurs de risque de fracture (annexe 1) (3,4).

La fracture ostéoporotique (ou fracture de fragilité) est définie comme une fracture survenue spontanément ou pour un traumatisme de faible énergie (chute de sa hauteur ou à la marche) (5).

Une fracture ostéoporotique sévère est une fracture associée à un risque de surmortalité. Il s'agit des fractures vertébrales de T4 à L5, de l'ESF, de l'extrémité inférieure du fémur, du bassin, de l'extrémité supérieure du tibia, de l'extrémité supérieure de l'humérus (ESH), et de trois côtes simultanées (3).

L'ostéoporose est la maladie fragilisante du squelette la plus fréquente. Elle est reconnue par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) depuis 1993 comme un problème majeur et international de santé publique (1).

Selon la Haute autorité de santé (HAS) en 2006, l'ostéoporose, définie alors par des données ostéodensitométriques, touchait 30% des femmes de plus de 50 ans avec une prévalence augmentant avec l'âge : de 14 % des femmes entre 50 et 70 ans, elle était estimée à 51 % au-delà de 80 ans (2).

En 2012, un rapport épidémiologique européen estimait l'ostéoporose responsable chaque année en France de 74 000 fractures de l'ESF, 56 000 fractures vertébrales et de 56 000 fractures du poignet (6).

1.2 Sujet âgé et ostéoporose fracturaire

Lors de la ménopause, la privation oestrogénique entraîne un déséquilibre dans le remodelage osseux en faveur de la résorption (7).

De surcroît chez le sujet âgé, l'insuffisance vitamino-calcique polyfactorielle (défaut d'apport, malabsorption, confinement, insuffisance rénale...) entraîne un défaut de minéralisation osseuse et une hyperparathyroïdie secondaire, activant la résorption (7).

D'un point de vue clinique, il a été mis en évidence de nombreux facteurs de risque de fracture ostéoporotique (annexe 1) (3). Le cumul de ces facteurs associé aux situations fréquentes d'ostéoporose secondaire (annexe 2) (8) et aux facteurs de risque de chute (annexe 3) (9) chez la personne âgée en fait une population particulièrement exposée à l'ostéoporose fracturaire.

Ainsi, l'incidence fracturaire croît avec l'âge de façon significative pour chaque site, et est exponentielle pour la fracture de l'ESF (*figure 1*) (10). Ce phénomène a été reconnu par la loi relative à la politique de santé publique du 11 août 2004 dont le but était de réduire de 10 % l'incidence des fractures du col fémoral (11).

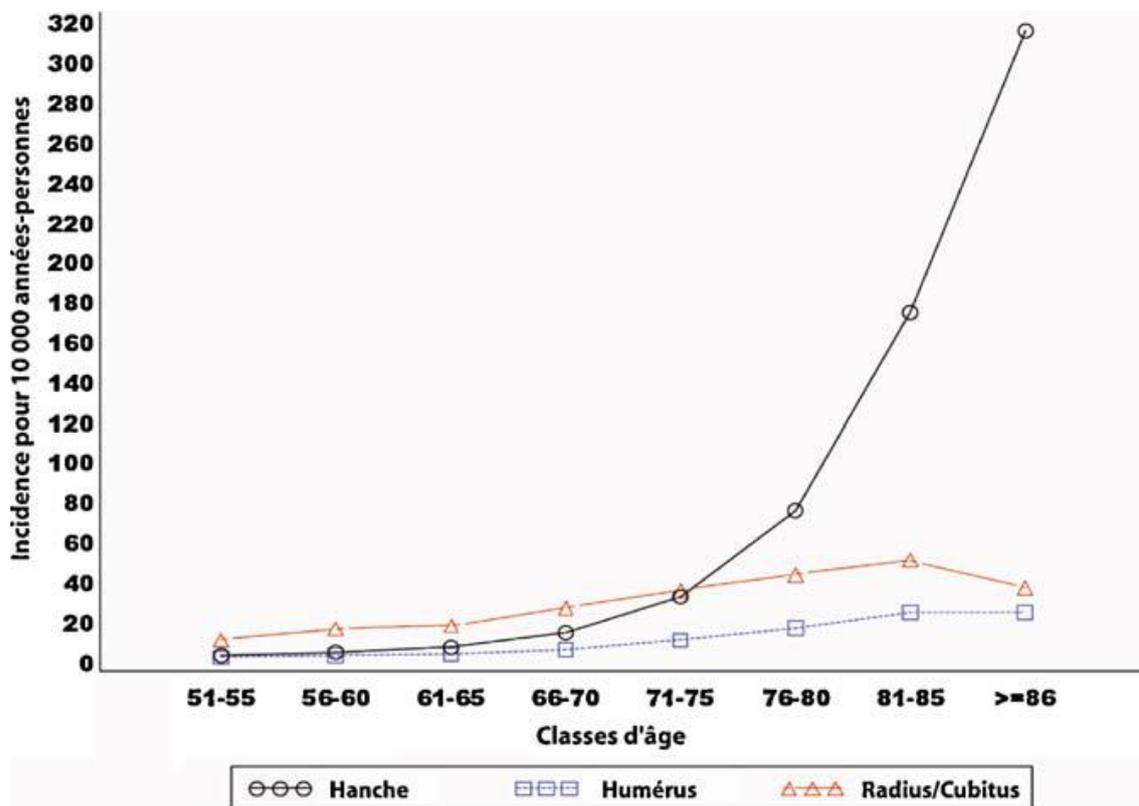


Figure 1 Taux d'incidence fracturaire chez les femmes pour 10 000 années-personnes, tirées d'une étude de Maravic et al (12).

Ceci est étroitement lié à la fréquence des chutes chez le sujet âgé : 50 % des plus de 85 ans chutent dans l'année et la moitié d'entre eux font des chutes répétées (9). Par ailleurs 9 fractures de l'ESF sur 10 surviennent après une chute (13).

En outre, on s'attend dans les années futures, à une augmentation de ces chiffres au regard du vieillissement global de la population (10).

1.3 Une insuffisance de prise en charge face à un problème majeur de santé publique

L'évolution post fracturaire fait la gravité de la maladie (14). On constate un excès de mortalité pour les fractures dites sévères, ainsi que pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius chez les plus de 75 ans (15). Ainsi, après une fracture de l'ESF, fracture la plus fréquente chez le sujet âgé, la mortalité est particulièrement élevée les 3 premiers mois avec un risque relatif (RR) à 5 qui diminue à 2 le reste de la première année et reste supérieur à la normale plusieurs années durant (15).

On constate également une augmentation de la morbidité. Un an après une fracture de l'ESF, 40 % des patients sont dépendants à la marche, 80% voient leur activité quotidienne restreinte sur au moins un des item de *l'Instrumental activities of daily living* (IADL) (Annexe 4), et 27 % rentrent en institution pour la première fois (16). Les fractures vertébrales entraînent des déformations thoraciques et des recrudescences douloureuses (16).

Par ailleurs, le RR de nouvelle fracture à la suite d'un premier incident fracturaire est multiplié par 2 (17). Ce risque évolue dans le temps : s'il est majeur la première année (RR à 5), il reste élevé jusqu'à 5 ans (RR à 3) et diminue progressivement tout en restant supérieur à la population générale plusieurs années après (17).

Paradoxalement, il existe une nette insuffisance de prise en charge que ce soit pour le dépistage ou pour la prévention secondaire post fracturaire. Ainsi dans une étude de 2006, l'ostéoporose n'était diagnostiquée que pour 10 % des femmes ménopausées (18), alors qu'elle était estimée à 30 %, et un traitement n'était instauré que dans 61 % des cas (18). Cette carence est internationale : une méta-analyse de 2005 regroupant des études de

plusieurs pays retrouvait un taux de prescription de traitement spécifique après une fracture ne dépassant pas 45 % (19). Chez le sujet âgé, une étude épidémiologique aux USA retrouvait dans les maisons de retraite en 2004, un taux de prescription de molécule anti ostéoporotique après fracture de 19% (20).

1.4 Démarche diagnostique et traitement dans l'ostéoporose fracturaire : recommandations des sociétés savantes

1.4.1 Recommandations générales (3)

La démarche diagnostique consiste essentiellement à rechercher les facteurs de risque de fracture ostéoporotique (annexe 1), et de chute (annexe 3) (9) ainsi qu'une origine secondaire (annexe 2) (8) ou symptomatique (métastase osseuse d'un cancer ostéophile, myélome) à la fracture, par l'interrogatoire et un bilan biologique minimal, dont le contenu reste cependant non consensuel (21). Il convient également de rechercher des potentielles fractures vertébrales asymptomatiques par la mesure de la taille. Pour une perte de plus de 4 cm par rapport à l'âge de 20 ans, ou une perte de 2 cm de façon prospective, un examen morphologique type radiographie standard ou VFA (*vertebral fracture assessment*) du rachis est préconisé.

La prise en charge thérapeutique initiale consiste à prévenir la survenue de nouvelle fracture. Elle est centrée autour de 3 grands axes:

- Agir sur les variables modifiables des différents facteurs de risque retrouvés d'ostéoporose et de chute (recommandation grade C): promouvoir l'activité physique, bilan ophtalmologique, arrêt du tabac, révision de l'ordonnance, traitement d'une cause secondaire.
- Assurer un apport suffisant en calcium et vitamine D. Les apports journaliers de calcium doivent être compris entre 1000 et 1200 mg, si possible par l'alimentation dont les apports quotidiens peuvent être évalués par un questionnaire (accord professionnel) (annexe 5), à défaut par supplémentation médicamenteuse. Quant au taux circulant de 25 OH vitamine D, il doit être au minimum de 30 ng/mL (ou 75 nmol/L). Son dosage préalable est recommandé afin de réaliser une dose de charge si nécessaire (accord professionnel). Il est remboursé

dans le cadre des mentions AMM (autorisation de mise sur le marché) des médicaments de l'ostéoporose, du diagnostic de l'ostéomalacie, chez les sujets âgés faisant des chutes répétées, dans le suivi des transplantés rénaux ou des chirurgies bariatriques (22).

- Evaluer la prescription d'un traitement spécifique dont les conditions sont détaillées ci-dessous.

1.4.2 Traitements spécifiques de l'ostéoporose

Plusieurs traitements ont fait la preuve de leur efficacité dans la prévention secondaire des fractures. En France, tous les traitements cités ci-dessous sont remboursés dans cette indication (4). Ils nécessitent une évaluation régulière de leur tolérance et de leur efficacité. La durée théorique de traitement au départ, est de 3 ans pour l'acide zoledronique, 18 mois pour le teriparatide et de 3 à 5 ans pour les autres (3). Par ailleurs, nous retiendrons que chez le sujet âgé, les traitements à privilégier sont les biphosphonates, le teriparatide et le denosumab. La ranélate de Strontium n'a pas été détaillé, n'étant plus commercialisé en France depuis 2017 (23).

- **Biphosphonates** :

Ils ont une activité anti résorption, en se fixant sur les cristaux d'hydroxy apatite (7).

En prévention secondaire, ils ont montré une réduction du risque absolu (RRA) de fracture : l'alendronate a prouvé une réduction RRA de 2% pour les fractures périphériques et de 6% pour les fractures vertébrales (24), le risedronate de 5 % pour les fractures vertébrales et de 3% pour les fractures non vertébrales (25), l'acide zoledronique a une RRA de 5% toutes fractures confondues et a prouvé de surcroit une diminution significative de la mortalité après une fracture de hanche (26).

Le mode d'administration et le rythme varient en fonction des molécules : l'alendronate et le risedronate peuvent se prendre par voie orale en prise quotidienne, hebdomadaire voire mensuelle pour le risedronate, tandis que l'acide zoledronique est administré en une injection intra veineuse par an.

Exposant au risque d'ostéonécrose de la mandibule, leur utilisation nécessite un bilan buccodentaire au préalable, qui sera répété annuellement. Ils sont contre indiqués en cas

d'insuffisance rénale sévère et d'hypocalcémie, et sont à utiliser avec précaution chez les patients présentant des pathologies œsophagiennes pour les formes orales.

- Teriparatide :

Analogue de la séquence active de la parathormone humaine, il a un effet anabolisant en augmentant les unités de remodelage osseux en injection sous cutanée quotidienne (7).

Après une fracture vertébrale le teriparatide a démontré une RRA de 9% sur les nouvelles fractures vertébrales (27).

Il peut être prescrit en première intention quand il existe deux fractures vertébrales avérées. La durée maximale du traitement est de 24 mois. Il est remboursé dans cette indication pour 18 mois (4). Il est actuellement recommandé de l'intégrer dans une séquence thérapeutique avec relais par un traitement anti résorption (biphosphonates, denosumab) (28).

Il est contre indiqué en cas d'insuffisance rénale sévère, d'hypercalcémie ou d'augmentation inexplicée des phosphatases alcalines, de maladie métabolique osseuse (dont l'hyperparathyroïdie) autre que l'ostéoporose primitive ou cortisonique, d'antécédent de radiothérapie du squelette ou de tumeur maligne osseuse (29).

- Denosumab :

C'est un anticorps anti RANK-Ligand. Ce dernier est un activateur de la résorption osseuse par son action sur les ostéoclastes (7).

Dans une population de femmes ménopausées avec ou sans fracture, il a montré une RRA de 5 % pour les fractures vertébrales et de 0,5 % de fracture de hanche (30).

Il est recommandé en seconde intention en cas d'échec, de contre-indication ou d'intolérance aux biphosphonates, avec une injection sous cutanée tous les 6 mois. Il expose également au risque d'ostéonécrose mandibulaire, nécessite un bilan bucco-dentaire adapté et est contre indiqué en cas d'hypocalcémie. Il est recommandé un relais d'un an par biphosphonates à la fin du traitement (28).

- Traitement Hormonal Substitutif

Il a une activité anti résorption en palliant à la carence oestrogénique.

Il a montré une RRA de 3% toutes fractures confondues dans une population de femmes ménopausées avec ou sans précédente fracture (31). En patch transcutané ou en prise orale, son utilisation dans l'ostéoporose est limitée aux femmes présentant des troubles climatériques invalidants, ou en cas d'intolérance aux autres traitements, en l'absence de contre-indication (cancer du sein, risque cardio-vasculaire élevé) (5).

- Raloxifène

Modulateur sélectif des récepteurs à œstrogènes, il a une activité anti résorption en mimant l'action des œstrogènes sur le tissu osseux.

Il a prouvé son efficacité sur la prévention secondaire des fractures vertébrales en post ménopause avec une RRA de 4% (32).

En une prise quotidienne, il peut ainsi être utilisé en première intention chez la femme à faible risque de fracture périphérique : âge < 70 ans, T score fémoral > -3, pas d'antécédent de fracture périphérique, et en l'absence de contre-indication : antécédent thromboembolique veineux ou artériel, antécédent ou suspicion de cancer de l'endomètre (4).

1.4.3 Evolution de la place de l'ostéodensitométrie, concept de fracture sévère, et prescription d'un traitement spécifique

En 2006, l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de Santé (ANSM, anciennement AFSSAPS) publie des recommandations concernant la prise en charge de l'ostéoporose (5) : en cas de fracture de fragilité, une ostéodensitométrie est de rigueur. Pour les fractures vertébrales et de l'ESF, un traitement est recommandé pour un T-score inférieur à -1 au regard de la surmortalité et de la morbidité. Pour les autres sites fracturaires, la décision thérapeutique est plus complexe, se basant sur l'existence de facteurs de risque d'ostéoporose et la mesure de l'ostéodensitométrie (annexe 6).

En 2007, la Haute Autorité de Santé (HAS) publie une synthèse sur la prise en charge de l'ostéoporose reprenant celle de l'AFSSAPS (33).

En 2012, le GRIO établit de nouvelles recommandations (3) en accord avec les recommandations européennes (34), afin de faciliter la prise en charge et introduit le concept de fracture sévère ostéoporotique pour les sites fracturaires associés à une surmortalité (15). Il s'agit des fractures vertébrales de T4 à L5, de l'ESF, de l'extrémité inférieure du fémur, du bassin, de l'extrémité supérieure du tibia, de l'ESH, et de trois côtes simultanées. Ces recommandations permettent de surseoir à la réalisation d'une ostéodensitométrie après une fracture dite sévère et d'introduire un traitement spécifique d'emblée (annexe 7).

En 2014, l'HAS publie une fiche « bon usage du médicament » (4). Cette fiche reprend l'attention particulière à porter sur les fractures dites sévères (en excluant l'extrémité inférieure du fémur et supérieure du tibia) mais n'autorise un traitement qu'après ostéodensitométrie et pour un T-score inférieur à -1 (annexe 8).

En 2018, le GRIO actualise ses recommandations en l'uniformisant avec la synthèse de l'HAS (28) : pour les fractures sévères, un traitement est recommandé quel que soit l'âge, après réalisation d'une ostéodensitométrie et pour un T-score inférieur à -1 (annexe 9).

1.5 Objectifs de l'étude

Faisant suite aux recommandations du GRIO de 2012, facilitant la prescription post fracturaire de molécule anti ostéoporotique, l'objectif de notre étude est d'évaluer la prise en charge de l'ostéoporose par les médecins généralistes dans la région paloise, un an après une fracture ostéoporotique sévère survenue en 2015, chez des femmes âgées de plus de 75 ans, au regard de la vulnérabilité toute particulière de cette population vis-à-vis de l'ostéoporose fracturaire.

En accord avec les recommandations, les objectifs secondaires sont d'évaluer la prescription d'examens complémentaires à la recherche d'une ostéoporose secondaire, d'une ostéodensitométrie, la prescription de vitamine D, ainsi que la prise en charge de l'ostéoporose en intra hospitalier.

2. Méthode

2.1 Type d'étude

Notre étude est une étude de cohorte historique, monocentrique, ayant eu lieu sur la région paloise.

2.2 Population source

Le relevé des données s'est fait à partir des données de l'hôpital de Pau, avec l'aide du département d'information médicale (DIM).

Tous les courriers de sortie des patientes de plus de 75 ans admises au centre hospitalier (CH) de Pau entre le 1^{er} juillet 2015 et le 31 décembre 2015, dont le séjour était codé avec « ostéoporose avec fracture », « fracture de l'extrémité supérieure du fémur », « fracture de l'extrémité inférieure du fémur », « fracture du bassin », « fracture vertébrale », « fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus », « fracture de côtes multiples » ou « fracture de l'extrémité supérieure du tibia » ont été examinés .

Toutes les patientes ayant présenté une fracture sévère après traumatisme à faible énergie ont été incluses.

Les critères d'exclusion étaient : fracture non sévère, fracture après traumatisme à haute énergie, décès de la patiente au cours de l'hospitalisation ou dans l'année, fracture symptomatique, patiente recevant déjà un traitement anti ostéoporotique spécifique à l'entrée.

2.3 Déroulement de l'étude

De décembre 2016 à mars 2017, nous avons recueilli les données intra hospitalières relatives à chaque patiente correspondant aux critères d'inclusion.

Un courrier a été envoyé à chaque médecin traitant des patientes incluses entre le 1^{er} avril 2017 et le 31 juin 2017. Ce courrier comprenait une lettre de présentation (annexe 10), un questionnaire sur la prise en charge de leur patiente (annexe 11), un questionnaire sur leur profil d'activité (annexe 12), et une enveloppe retour timbrée.

Les médecins n'étant plus en activité ont été exclus de l'intervention.

Les médecins n'ayant pas répondu ont été relancés par téléphone en septembre 2017.

2.4 Données analysées

2.4.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal dans notre étude était, dans l'année suivant la fracture ostéoporotique sévère, la prescription par le médecin traitant d'un traitement anti ostéoporotique spécifique et / ou l'avis d'un spécialiste d'organe (rhumatologue, gynécologue).

2.4.2 Analyses descriptives intra hospitalières

Les données recueillies et analysées par la lecture des courriers et du dossier étaient pour chaque patiente incluse :

- L'âge.
- Le ou les sites fracturaires.
- Le service d'hospitalisation de sortie.
- La prescription d'un bilan biologique à la recherche d'ostéoporose secondaire ou symptomatique lors de l'hospitalisation comprenant : dosage de la 25 OH vitamine D, calcémie, phosphorémie, électrophorèse des protéines plasmatiques, TSH.
- La prescription ou la suggestion de prescription d'un traitement spécifique sur le courrier de sortie.
- Le type de traitement prescrit ou suggéré.

2.4.3 Analyses descriptives extrahospitalières

A travers les questionnaires envoyés aux médecins traitants, nous avons recueilli des données concernant :

- Le profil des médecins traitants :
 - Le sexe.
 - La tranche d'âge : 25-40 ans, 40-50 ans, 50-65 ans, > 65ans.
 - La zone d'activité : rurale, semi rurale, ville.

- Leur prise en charge de l'ostéoporose fracturaire post hospitalisation :
 - Prescription d'un traitement anti ostéoporotique spécifique, et précision de la molécule prescrite.
 - L'avis d'un spécialiste d'organe (gynécologie, rhumatologie).
 - Prescription de vitamine D.
 - Prescription d'examen complémentaire : biologie et/ou ostéodensitométrie.
 - Zone de commentaire libre.

2.4.4 Analyses bivariées et multivariées

- En analyse bivariée, nous avons étudié le lien entre le critère principal de jugement (prescription d'un traitement spécifique anti-ostéoporotique et/ou l'avis d'un spécialiste d'organe) et :
 - Le site fracturaire. Nous avons décidé de comparer l'impact des fractures de l'ESF (les plus fréquentes) par rapport aux autres sites fracturaires.
 - L'âge. Nous avons choisi de déterminer 2 groupes : patientes de moins de 90 ans et patientes de plus de 90 ans.
 - La prescription ou la suggestion de traitement anti-ostéoporotique spécifique par le médecin hospitalier dans le courrier de sortie.

- En analyse multivariée, nous avons étudié le lien entre : le critère de jugement principal et les caractéristiques sociodémographiques des médecins interrogés. Nous avons choisi de comparer deux groupes d'âge : « 25 -50 ans » et « 50->60 ans » et avons regroupé les médecins travaillant en zones géographique « rurales » et « semi rurales » pour les comparer aux médecins travaillant en zone urbaine.

2.5 Analyse statistique

Les variables descriptives ont été exprimées en nombre absolu et en pourcentage.

Les analyses bivariées et multivariées ont été réalisées avec l'aide du DIM et du Dr Jean Prevost. La méthode statistique utilisée était le Pearson's Chi-squared test, avec un p statistiquement significatif pour une valeur inférieure à 0,05.

3. Résultats

3.1 Résultats intra hospitaliers

3.1.1 Profil de la cohorte hospitalière

Les données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) fournies par le DIM ont permis d'inclure 140 patientes correspondant à nos critères d'inclusion.

L'âge moyen des patientes lors de leur hospitalisation était de 88,5 ans, l'âge médian de 88 ans, les âges extrêmes de 77 et 102 ans.

146 sites fracturaires ont été recensés : 90 de l'ESF, 22 vertébraux, 17 du bassin, 10 de l'ESH, 3 de côtes multiples, 3 du fémur distal et 1 du tibia proximal (*figure 2*).

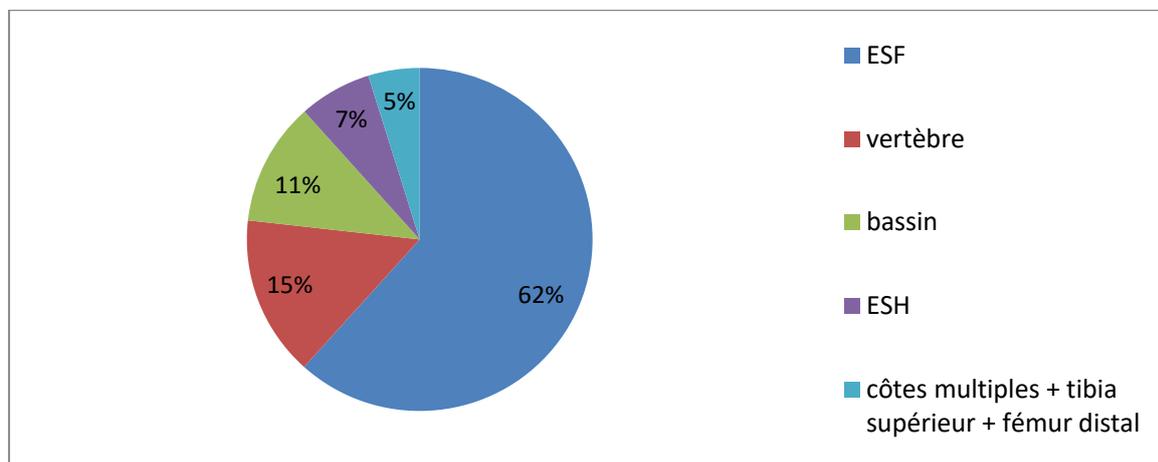


Figure 2 : répartition des sites fracturaires.

ESF : extrémité supérieure du fémur ; ESH : extrémité supérieure de l'humérus.

3.1.2 Services hospitaliers de sortie

Les services gériatriques, incluant les soins de suite et de réadaptation (SSR) gériatriques, courts séjours gériatriques (CSG), l'hôpital de jour (HDJ) gériatrique et l'unité post urgence gériatrique (UPUG), étaient les services de sortie les plus retrouvés suivis du service de chirurgie orthopédique avec respectivement 74 (53%) et 56 (40%) séjours. La rhumatologie, la médecine physique et de réadaptation (MPR) et l'unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) étaient également, en plus petite proportion, des services de sortie (*tableau I*).

Tableau I : services d'hospitalisation de sortie.

Service	N (%)
Orthopédie	56 (40)
SSR gériatrique	47 (34)
CSG/HDJ	19 (14)
UPUG	8 (5)
Rhumatologie	4 (3)
UHCD	4 (3)
MPR	2 (1)

SSR : soins de suite et de réadaptation ; CSG : court séjour gériatrique ; HDJ : hôpital de jour gériatrique ; UPUG : unité post urgence gériatrique ; UHCD : Unité d'hospitalisation de courte durée

3.1.3 Prise en charge intra hospitalière de l'ostéoporose fracturaire

- Réalisation d'un bilan biologique spécifique

Tous services confondus, un bilan biologique spécifique a été réalisé de façon complète pour 43 (30,7 %) des patientes, de façon incomplète pour 31 (22,1 %) d'entre elles, et n'a pas été réalisé dans 66 cas (47,2%). Les résultats par service sont résumés dans le *tableau II* et le *tableau IV*. Le bilan complet était réalisé dans un peu plus de 50 % des cas dans les services gériatriques, alors qu'il n'a jamais été réalisé en chirurgie orthopédique.

Tableau II: bilan spécifique réalisé par service.

Service	N(%)
Services Gériatriques	
Complet	38 (51,7%)
Incomplet	28 (37,8)
Pas de bilan	8 (10,9%)
Orthopédie	
Complet	0
Incomplet	3 (5,3%)
Pas de bilan	53 (94,6)
Rhumatologie	
Complet	4 (100%)
Incomplet	0
Pas de bilan	0
Autre (MPR+UHCD)	
Complet	1 (16,7%)
Incomplet	0
Pas de bilan	5(83,3)

MPR : Médecine physique et de réadaptation ; UHCD : unité d'hospitalisation de courte durée

- Prescription ou suggestion de prescription d'un traitement spécifique

Un traitement spécifique a été prescrit ou suggéré pour 42 (30 %) patientes tous services confondus, 37 en gériatrie, 1 en chirurgie orthopédique et 4 en rhumatologie, soit respectivement pour chaque service, un taux de prescription/suggestion de 50%, 2% et 100% (tableau IV).

- Classes médicamenteuses prescrites ou suggérées

Quand un traitement était prescrit ou suggéré, la classe médicamenteuse le plus souvent citée était les biphosphonates, et principalement l'acide zolédronique, pour respectivement 31 et 28 patientes. Les autres traitements cités étaient le denosumab et le teriparatide (tableau III).

Tableau III : classes médicamenteuses prescrites ou suggérées.

Biphosphonate	31 (73,8%)
Dont Acide zolédronique	28 (66,6%)
Denosumab	3 (7,1%)
Teriparatide	1 (2,4%)
Non précisée	7 (16,7%)

- Récapitulatif de la prise en charge hospitalière

Tableau IV: récapitulatif de la prise en charge hospitalière

	Prescription/suggestion de traitement (%)	Bilan complet (%)	Bilan incomplet(%)	Absence de bilan (%)
Tous services confondus	30	31	22	47
Services gériatriques	50	51	38	11
Chirurgie orthopédique	2	0	5	95
Rhumatologie	100	100	0	0

3.2 Résultats extrahospitaliers

3.2.1 Caractéristiques sociodémographiques des médecins traitants

98 médecins ont été contactés, 46 ont répondu (47 %). La majorité était des hommes (78%). La tranche d'âge la plus représentée était celle des 50-65 ans (56%). Les activités de ville et semi rurales étaient majoritaires et représentées de façon quasi équivalente, soit respectivement de 41% et de 43% (*tableau V*).

Tableau IV : caractéristiques sociodémographiques des médecins répondants.

Profil	N (%)
Sexe	
Femme	10 (21,7%)
Homme	36 (78,3%)
Age	
25-40 ans	6 (13%)
40-50	8 (17,5%)
50-65	26 (56,5%)
> 65	6 (13%)
Zone d'activité	
Ville	19 (41,3%)
Semi-rurale	20 (43,5%)
Rurale	7 (15,2%)

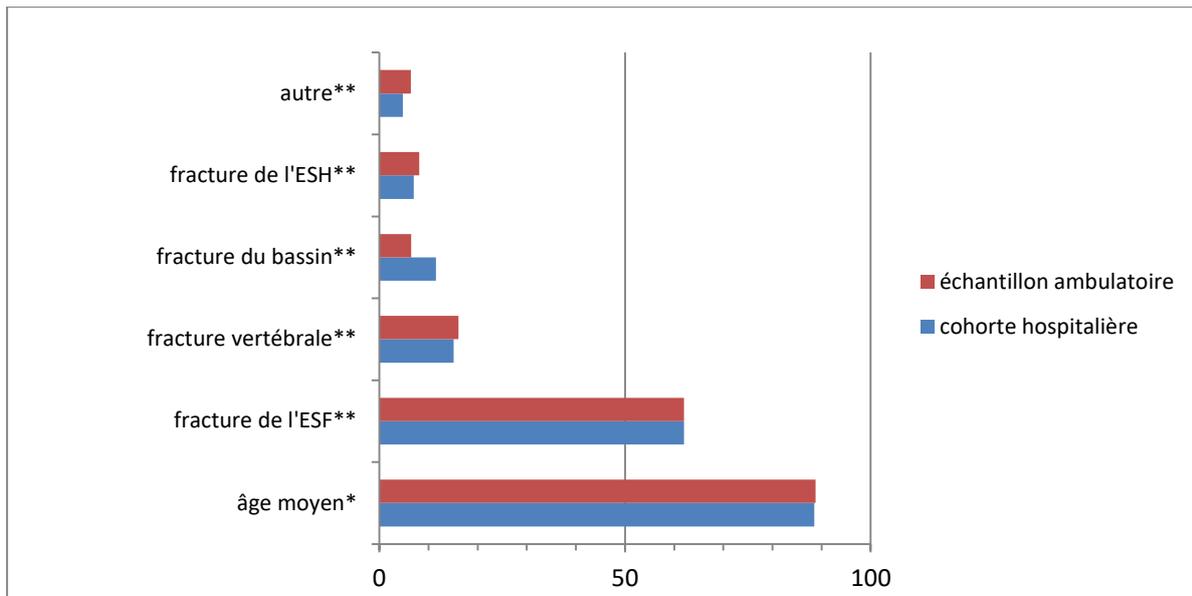
3.2.2 Profil de l'échantillon ambulatoire

De la cohorte intra hospitalière, 11 patientes ont été exclues car leur médecin traitant n'exerçait plus. 129 patientes ont été incluses dans l'étude extrahospitalière. Nous avons eu une réponse pour 61 d'entre elles (47,5 % de réponse).

L'âge moyen de l'échantillon lors de l'hospitalisation était de 88,8 ans, l'âge médian de 89 ans, les âges extrêmes de 77 et 102 ans.

61 sites fracturaires ont été recensés : 38 de l'ESF (62,2%), 10 vertébraux (16,4%), 4 du bassin (6,6%), 5 de l'ESH (8,2%), 2 de côtes multiples (3,3%), 2 du fémur distal (3,3%).

L'échantillon extrahospitalier était comparable à la cohorte hospitalière (*figure 3*).



*Figure 3 : caractéristiques des patientes de la cohorte hospitalière et de l'échantillon ambulatoire
* en année ; ** en pourcentage ; ESF : extrémité supérieure du fémur ; ESH : extrémité supérieure de l'humérus ; autre : fracture de côtes multiples + fémur distal.*

3.2.3 Prise en charge de l'ostéoporose fracturaire par le médecin traitant

- Prise en charge globale par le médecin traitant

Un traitement anti-ostéoporotique spécifique et/ou un avis spécialisé a été prescrit par le médecin traitant pour 19 patientes (31,1%). Un traitement a été prescrit chez 18 patientes (29%). Un avis chez le spécialiste d'organe a été demandé chez 6 d'entre elles (10%) dont 1 sans prescription de traitement (2%) (figure 4).

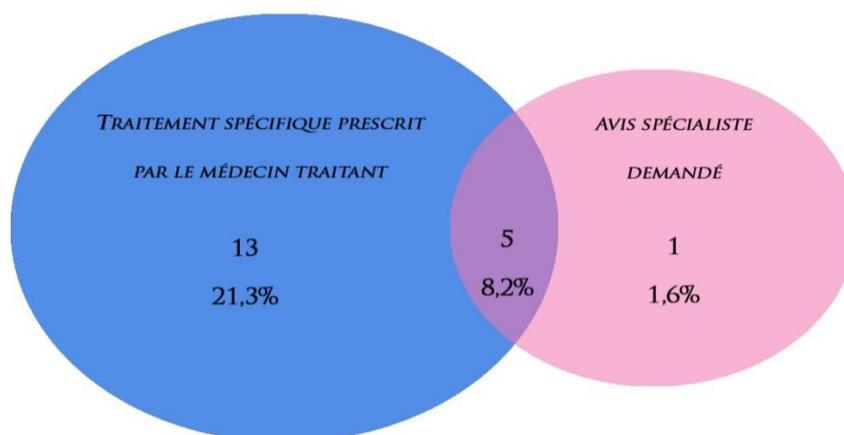


Figure 4: prescription d'un traitement spécifique et/ou d'un avis spécialisé.

Quand les patientes recevaient un traitement spécifique, les classes médicamenteuses prescrites étaient les biphosphonates et le denosumab, respectivement pour 16 (26,2%) et 2 (3,3%) d'entre elles.

La vitamine D a été prescrite chez 52 patientes (83 %).

Un bilan complémentaire a été prescrit chez 16 patientes (26,2%), 13 ont bénéficié d'un bilan biologique (21%) et 8 (13%) d'une ostéodensitométrie.

Parmi les 8 patientes bénéficiant d'une ostéodensitométrie, 7 ont été traitées.

La prise en charge globale par le médecin traitant est résumée dans la *figure 5*.

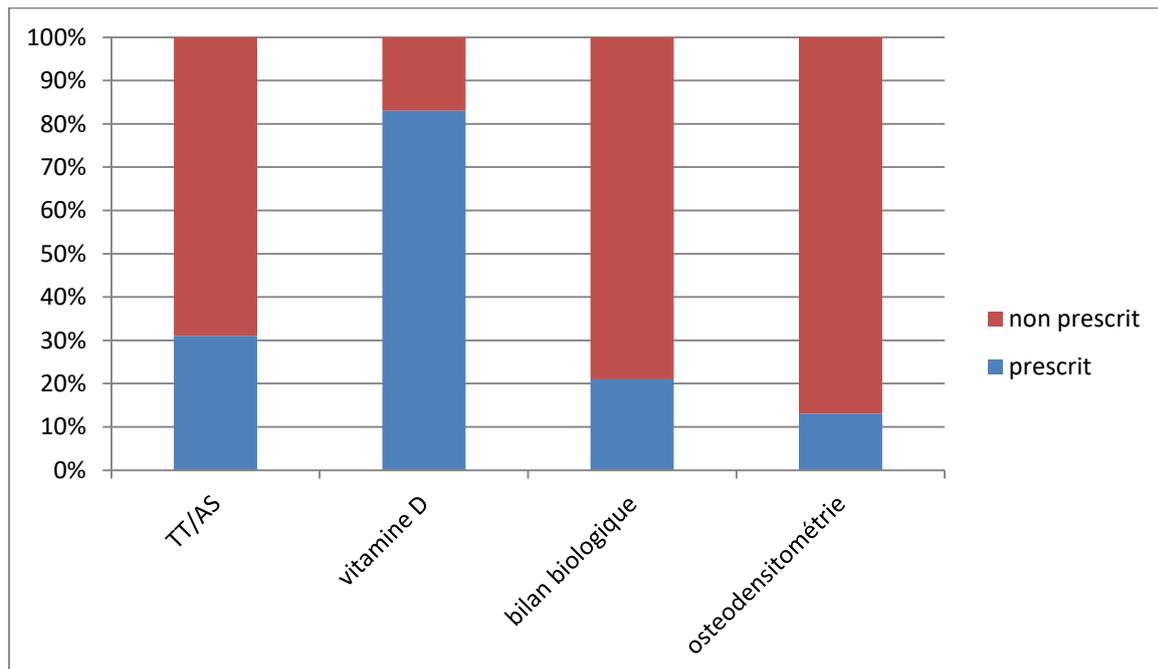


Figure 5: prise en charge de l'ostéoporose fracturaire par le médecin traitant.
TT/AS : traitement spécifique et/ou avis spécialisé.

- Impact du site fracturaire sur la prise en charge par le médecin traitant

Il y a eu moins de traitements prescrits quand il s'agissait de fractures de l'ESF (28%) comparé aux autres sites fracturaires (36%). Ce résultat est statistiquement non significatif ($p : 0,887$) (tableau VI).

Tableau VI : nombre de traitements en fonction du site fracturaire.

Site fracturaire	Nombre de fracture	TT/AS ²	Taux (%)	p ³
ESF	39	11	28	0,887
Autre ¹	22	8	36	

¹ Autre : vertèbre, bassin, Extrémité supérieure de l'humérus, fémur distal, côtes multiples ; ² TT/AS : traitement et/ou avis spécialisé ; ³ p significatif si $< 0,05$.

- Impact de l'âge de la patiente sur la prise en charge par le médecin traitant

Il y a eu moins de prescription d'un traitement anti ostéoporotique spécifique et/ou d'avis spécialisé chez les femmes de plus de 90 ans (24,1%) comparé aux femmes de moins de 90 ans (37,5%), sans que ce résultat soit statistiquement significatif ($p : 0,26$) (tableau VII).

Tableau VII : prescription d'un traitement spécifique et/ ou avis spécialisé en fonction de l'âge.

Age	Nombre absolu	Nombre de traitement	taux (%)	p^1
> ou = à 90 ans	29	7	24,1	0,26
< à 90 ans	32	12	37,5	

¹ p significatif si $< 0,05$.

- Impact de la prescription ou la suggestion d'un traitement spécifique en sortie d'hospitalisation sur la prise en charge par le médecin traitant

Il y a eu de façon statistiquement non significative ($p : 0,71$) plus de prescription d'un traitement spécifique et/ou d'avis spécialisé chez les patientes pour lesquelles un traitement était prescrit ou suggéré en sortie d'hospitalisation (38,9% vs 28,6%) (tableau VIII).

Tableau VIII : traitement spécifique et/ou avis spécialisé prescrit par le médecin traitant en fonction de la prescription hospitalière.

Traitement prescrit ou suggéré en sortie d'hospitalisation	Nombre absolu	TT/AS ¹ prescrit par le médecin traitant	Taux (%)	p^2
Oui	18	7	38,9	0,71
Non	43	12	28,6	

¹ TT / AS : traitement spécifique et/ ou avis spécialisé.

² p significatif si $p < 0,05$.

- Impact des caractéristiques sociodémographiques des médecins traitants sur leur prise en charge

Les femmes étaient de façon significative plus prescriptrices de traitement spécifique et / ou d'avis spécialisé que les hommes (58,3% vs 24,5%, $p : 0,023$) (tableau IX).

Les médecins de la tranche d'âge 25-50 ans étaient plus prescripteurs que ceux de la tranche d'âge des 50 - > 65ans (40,9% vs 25,6%), sans que la différence soit statistiquement significative ($p : 0,22$) (tableau IX).

Quand les médecins exerçaient en zone rurale / semi rurale, la prescription d'un traitement spécifique et / ou d'un avis spécialisé était de façon non significative plus élevée que pour un exercice en ville (37,1% vs 23,1%, $p : 0,24$) (tableau IX).

Tableau IX : traitement spécifique et /ou avis spécialisé prescrit en fonction des caractéristiques sociodémographiques des médecins traitants.

	Nombre absolu	TT/AS ¹ prescrit	Taux de TT/AS ¹ (%)	p^2
Sexe				
Femme	12	7	58,3	0,023
Homme	49	12	24,5	
Age³				
25-50	22	9	40,9	0,22
50 - > 65	39	10	25,6	
Zone d'activité				
Ville	26	6	23,1	0,24
Rurale/ semi rural	35	13	37,1	

¹ TT/AS : traitement et avis spécialisé ;

² p significatif si $< 0,05$;

³ exprimé en année.

3.3 Commentaires libres

Concernant 23 des patientes non traitées à un an, les médecins ont laissé des commentaires libres, la plupart justifiant la raison de « non prescription » de traitement.

Plusieurs commentaires concernaient l'état général de la patiente : ainsi les termes « comorbidité » « patiente âgée » « dépendance » « grabataire » sont cités 11 fois.

Le terme « refus de traitement » était cité 4 fois, l'« intolérance aux biphosphonate » 2 fois, et la peur des effets secondaires des traitements par le médecin traitant 2 fois.

Un médecin considérait que la patiente n'était pas ostéoporotique.

Plusieurs commentaires étaient en lien avec l'intervention d'autres médecins dans le parcours de soins. Ainsi un commentaire mentionnait le non diagnostic et la non prescription de traitement anti-ostéoporotique en sortie d'hospitalisation, deux autres signalaient le fait que leur patiente était suivie par des spécialistes (gériatre et oncologue) et un qu'elle avait été en convalescence longtemps.

4-Discussion

4.1 Intérêt de l'étude

Le premier intérêt est d'observer l'application des dernières recommandations alors en vigueur au moment de l'étude sur la prise en charge de l'ostéoporose fracturaire.

Le choix de limiter notre recherche aux sujets âgés de plus de 75 ans est original, peu d'études en France de prise en charge ont été réalisées spécifiquement sur cette tranche d'âge particulièrement exposée à l'ostéoporose fracturaire.

Elle permet également d'explorer la prise en charge hospitalière et le lien ville-hôpital, à l'heure où l'on recherche de nouveaux modèles structurels de prise en charge des fractures ostéoporotiques, chez la femme ménopausée de plus de 50 ans mais aussi chez le sujet âgé de plus de 75 ans.

4.2 Justification de la méthode

Notre critère principal de jugement était la prescription d'un traitement spécifique et/ou une consultation chez un spécialiste d'organe. Nous avons choisi de réunir les 2 variables, chacune suggérant une prise en charge optimale.

Nous avons choisi d'interroger les médecins traitants plutôt que les patientes du fait de l'âge de notre échantillon, de nombreuses patientes en gériatrie étant dans l'incapacité de pouvoir répondre à un questionnaire de façon adapté (troubles cognitifs, dépendance, institutionnalisation).

Le délai minimal d'un an après l'hospitalisation pour l'évaluation se justifiait par la prescription annuelle de l'acide zoledronique, en tenant compte du fait que celle-ci ait pu être faite en sortie d'hospitalisation.

Lors de l'analyse du bilan biologique, l'hémogramme, la protéine C réactive, l'exploration de la fonction rénale et le bilan hépatique n'ont pas été pris en compte. Ces examens, bien que nécessaires dans l'exploration d'une fracture ostéoporotique, sont

prescrits en routine lors d'une hospitalisation et, dans ce contexte de recrutement, sont donc peu spécifiques d'une démarche étiologique.

En sortie d'hospitalisation, nous avons rassemblé les variables « prescription de traitement » et « suggestion de traitement » car de nombreuses patientes en gériatrie ne peuvent recevoir d'emblée un traitement spécifique du fait de l'hypovitaminose D qui doit être corrigée au préalable.

4.3 Limites de l'étude

Notre étude présente cependant de nombreuses limites.

Tout d'abord il existe plusieurs biais de recrutement : celui-ci étant monocentrique et réalisé à l'hôpital de Pau, il omet toutes les patientes âgées de plus de 75 ans présentant une fracture ostéoporotique qui n'ont pas été prises en charge à l'hôpital. Cela rassemble toutes celles qui ont consulté dans les cliniques environnantes ou qui ont été prises en charge uniquement en ambulatoire, comme c'est fréquemment le cas pour les fractures vertébrales, costales ou du bassin.

Par ailleurs, l'étude excluait toutes les patientes ayant déjà un traitement anti ostéoporotique dans les ordonnances d'arrivée. Mais la prescription hebdomadaire, mensuelle, annuelle, ou la prescription sur une ordonnance d'exception pour le teriparatide, peuvent être des raisons d'oubli dans le listing initial des traitements.

Il existe un biais de non-réponse puisque plus de la moitié des médecins n'ont pas répondu aux questionnaires envoyés. Notre taux de réponse (47%) reste cependant comparable à la majorité des études similaires dans leur méthodologie.

L'étude portant sur une cohorte historique, il existe un biais de mémorisation, aussi bien au niveau des médecins traitants qu'au niveau hospitalier (les courriers pouvant être dictés avec du retard).

Enfin, notre étude n'a pas tenu compte de l'état général des patientes. Ceci peut jouer un rôle important dans la décision d'introduire un traitement anti ostéoporotique ou non.

4.4 Discussion des résultats

4.4.1 Prescription d'un traitement spécifique ou consultation chez le spécialiste

- *Dans la population gériatrique*

Dans notre étude, seulement 31 % des patientes de plus de 75 ans étaient prises en charge de façon adéquate après une fracture sévère. Ainsi, 3 ans après l'édition des dernières recommandations, celles-ci étaient loin d'être suivies par les médecins généralistes.

Notre résultat est supérieur à celui retrouvé dans l'étude de Lambert (35), réalisée en Normandie en 2015. Dans cette étude, dont le but était d'évaluer la prise en charge après une fracture sévère chez des femmes de plus de 50 ans, 16% des sujets de plus de 75 ans étaient traités par un traitement anti ostéoporotique spécifique après une fracture sévère, alors que 28 % des moins de 75 ans en bénéficiaient ($p < 0,05$).

Cette différence de résultat entre nos deux études peut s'expliquer par la méthodologie: dans l'étude de Lambert, le délai entre la fracture et le recueil de données était de 3 mois, ce qui peut sous évaluer le pourcentage de traitement à 1 an, et le recueil d'information se faisait par l'intermédiaire des patientes et non par le médecin traitant, excluant toutes celles ne pouvant répondre aux questionnaires (patientes institutionnalisées, démence). De notre côté, nous pouvons supposer que les médecins ayant répondu étaient plus investis et intéressés par notre étude que ceux n'ayant pas répondu, ceci pourrait surestimer notre résultat.

Peu d'études épidémiologiques s'intéressant au taux de prescription après fracture chez le sujet âgé de plus de 75 ans ont été réalisées en France. De façon indirecte, l'étude épidémiologique REHPA de Rolland et al (36), retrouvait des résultats similaires : sur 4869 patients recrutés vivant en établissement d'hébergement pour personne âgée dépendante (EHPAD) en France, seulement 15 % étaient diagnostiqués ostéoporotiques, et seulement 35 % d'entre eux recevaient un traitement anti ostéoporotique.

Néanmoins, certaines données sont encourageantes: l'étude épidémiologique de Maravic et al (37), retrouvait en 2008 une diminution de 8% de l'incidence des fractures de

l'ESF par rapport à 2001 en France, et particulièrement chez les sujets de plus de 75 ans (diminution de 10% entre 75 et 85 ans et de 24 % au-delà de 85 ans). Ceci pourrait suggérer une meilleure prise en charge thérapeutique ou une meilleure prévention des fractures par mesures non médicamenteuses du sujet âgé sans que le lien soit pour le moment établi.

Dans la littérature internationale, plusieurs études partagent le constat d'un défaut de prise en charge chez le sujet âgé. Dans l'étude épidémiologique de Parikh et al réalisée entre 1995 et 2004 aux USA (20), sur 4430 patients fracturés résidant en maison de retraite, 11,5% bénéficiaient d'un traitement après fracture. Même si l'étude met en avant une progression chronologique encourageante, seulement 19 % des patients étaient traités en 2004, un an après la fracture. Dans l'étude de Zarowitz et al réalisée en 2012 (38) , seulement un tiers des patientes ayant une ostéoporose fracturaire dans les maisons de retraite aux USA bénéficiaient d'un traitement adapté.

La tendance diffère cependant au Royaume Uni. L'étude épidémiologique de grande ampleur de Klop et al (39), dont le but était de déterminer la tendance évolutive des prescriptions à un an à la suite d'une fracture de hanche retrouvait ainsi un taux de prescription en 2000 de 7,4 % qui atteignait 45,5 % en 2010. Cette tendance était d'autant plus importante chez les sujets âgés de plus de 75 ans puisque plus de 50 % d'entre eux étaient traités à un an. Les auteurs expliquaient ce résultat par les recommandations du National Institute for Health and Care Excellence (NICE) publiées en 2005 : l'ostéodensitométrie n'était alors plus nécessaire à la prescription d'un traitement spécifique après fracture ostéoporotique chez les plus de 75 ans.

- *Dans la population post-ménopausique en général*

La comparaison avec des études réalisées en France sans restriction d'âge retrouve des taux comparables.

En 2016, l'étude descriptive de Flais et al (40), incluant 128 femmes de plus de 50 ans hospitalisées aux urgences du CHU de Rennes pour récurrence fracturaire sévère, seulement 33,5 % d'entre elles étaient traitées par un traitement anti ostéoporotique.

Dans l'étude de Lambert (35), le taux de prescription à 3 mois après fracture ostéoporotique sévère tout âge confondu était seulement de 19%.

Dans l'essai randomisé PREVOST de Merle et al réalisé en 2012 (41) dont le but était d'évaluer l'impact de l'information personnalisée des patientes ayant subi une fracture de l'humérus ou du poignet à basse énergie, seulement 33% des patientes du bras contrôle (qui recevaient des soins standards) étaient traitées à 6 mois contre 53 % dans le bras interventionnel.

Dans l'étude épidémiologique de Erny et al réalisée en 2014 (42) à partir des données de l'assurance maladie, seulement 10 % des femmes ayant présenté une fracture du poignet ont bénéficié d'une ostéodensitométrie et 7 % ont bénéficié d'un traitement anti ostéoporotique à 3 mois.

Cette insuffisance de suivi des recommandations rejoint les résultats de l'étude de Coiffier et al réalisée entre 2012 et 2016 (43) auprès des médecins généralistes, les questionnant sur leurs connaissances des recommandations du GRIO de 2012: seulement 40% en avaient connaissance, et 71,8% déclaraient ne pas introduire de traitement avant une ostéodensitométrie en cas de fracture ostéoporotique sévère.

La confrontation de ces résultats avec l'étude de Briançon et al en 2004 (44), montre que la situation ne s'améliore pas en France : dans cette étude réalisée maintenant il y a 14 ans chez des femmes présentant une première fracture périphérique à basse énergie, 35 % des femmes étaient traitées de façon adéquate à 3 mois.

Dans les études internationales, les résultats sont comparables.

Ainsi dans la méta analyse de Giangregorio et al réalisée 2004 (19), la prescription de biphosphonate après fracture ne dépassait pas les 38% et était le plus souvent inférieure à 10%.

Dans l'étude épidémiologique de Solomon et al réalisée en 2010 aux USA (45), le taux de prescription d'un traitement anti ostéoporotique après fracture de hanche n'excédait pas 20,5 % mettant même en évidence une régression par rapport en 2002.

Dans l'étude randomisée de Roux et al réalisée au Québec entre 2007 et 2011 (46), dont le but était d'observer l'impact de 2 niveaux d'intervention auprès de patients hospitalisés pour fracture de fragilité et de leur médecin traitant, le taux dans le groupe contrôle (bénéficiant de soins standards) des sujets non traités initialement était de 19%, alors qu'il était respectivement de 40,4 % et 53,2 % dans les bras d'intervention minimale et intense.

Nous constatons ainsi peu d'évolution dans la prise en charge thérapeutique de l'ostéoporose fracturaire. Cela suggère une persistance des méconnaissances de l'enjeu de la récurrence fracturaire et des traitements adaptés, malgré l'évolution des recommandations sensées faciliter l'introduction d'un traitement anti ostéoporotique.

- Prescription d'un traitement anti ostéoporotique en fonction du site fracturaire

Dans notre étude, il y avait moins de traitements prescrits chez les femmes fracturées de l'ESF par rapport aux autres sites fracturaires, sans que ce résultat soit significatif. Néanmoins certaines études suggèrent que la fracture de l'ESF est moins traitée que d'autres. Ainsi dans l'étude de Flais et al (40), l'absence de traitement était associée de façon statistiquement significative à la fracture de l'ESF ($OR : 0,20, p < 0,05$). A plus grande échelle, on retrouve des résultats similaires dans l'étude de Andrade et al réalisée aux USA et publiée en 2003 (47) : sur 3492 femmes de plus de 60 ans ayant eu une fracture ostéoporotique, celles fracturées de l'ESF étaient deux fois moins traitées que celles ayant subi une fracture vertébrale. Les résultats sont comparables dans l'étude de Lambert (35).

Ce constat est préoccupant au regard de la fréquence des fractures de l'ESF chez le sujet âgé, et de ses conséquences en termes de santé publique.

- Prescription d'un traitement anti ostéoporotique en fonction de l'âge

Sans que la différence soit significative, notre étude rapportait moins de prescription chez les sujets âgés de plus de 90 ans. Notre résultat est difficilement comparable à d'autres études car peu se sont intéressées à la prise en charge au-delà de 90 ans. Néanmoins, on trouve un effet « âge-dépendant » dans de nombreuses études telles que celles de Lambert (35) comme vu précédemment, ou d'Andrade et al (47) où le taux de prescription d'un traitement anti ostéoporotique diminuait progressivement avec l'âge de façon significative : alors qu'il était de 31% chez les femmes âgées de 60 à 65 ans, il n'était que de 15 % chez celles de plus de 80 ans.

- Type de traitement prescrit

Dans notre étude, quand un traitement était prescrit il s'agissait principalement d'un biphosphonate ce qui paraît adapté chez le sujet âgé, d'autant plus que les fractures de l'ESF étaient prédominantes. Néanmoins, nous pouvons nous étonner de l'absence de prescription de teriparatide par les médecins traitants, alors que 15 % des patientes incluses présentaient une fracture vertébrale. Ceci peut s'expliquer par les restrictions de remboursement de l'assurance maladie qui n'est possible qu'à partir de deux tassements vertébraux, avec une inscription aux médicaments d'exception (29). Par ailleurs la revue Prescrire, suivie par de nombreux médecins, considérait l'acide alendronique comme ayant un meilleur rapport bénéfice/risque après une fracture vertébrale en septembre 2017 (48).

Il faut cependant souligner que l'essai récent multi centré, contrôlé, randomisé, en double aveugle de Kendler et al (49), montre une supériorité significative vis-à-vis de la récurrence fracturaire vertébrale dans le bras traité par teriparatide, comparé au bras traité par risédronate ($RR : 0,44$ $p < 0,05$).

4.4.2 Prescription de vitamine D par le médecin traitant

La prescription de vitamine D par le médecin traitant dans notre étude était de 83%. Ce résultat, après fracture sévère ostéoporotique, est encourageant et est plus élevé que dans d'autres études récentes. Ainsi dans l'étude réalisée par Lambert, ce taux est à 41 % 3 mois après une fracture sévère (35). Dans l'étude de Flais et al, celui-ci est à 50% (40).

Cette différence peut s'expliquer par l'âge élevé (âge moyen à 88 ans) et l'échantillon exclusivement féminin de notre étude: l'étude de Breysse et al réalisée en 2015 (50), retrouvait de façon significative une meilleure prescription chez les sujets de plus de 80 ans et chez les femmes. L'étude REHPA (36) corrobore cette idée : 62 % des patients en EHPAD déclarés ostéoporotiques bénéficiaient d'une supplémentation. Par ailleurs notre résultat peut être surestimé par un investissement plus important dans la prise en charge de l'ostéoporose fracturaire des médecins ayant répondu.

4.4.3 Prescription d'examens complémentaires en ambulatoire

Les médecins de notre étude ont peu prescrit d'examens complémentaires.

Seulement 20% des patientes ont bénéficié d'un bilan biologique en ambulatoire. Si ce résultat semble peu élevé, il est difficile d'interpréter ce résultat comme étant insuffisant : nous n'avons pas fait préciser le contenu du bilan, et n'avons pas comparé avec ce qui avait été fait en hospitalisation.

Nous pouvons cependant noter qu'il y a eu 8 ostéodensitométries réalisées alors qu'elles n'étaient pas spécifiquement indiquées selon les recommandations de l'époque. Néanmoins, 7 de ces patientes ont reçu un traitement anti ostéoporotique.

4.4.4 Prise en charge hospitalière

La prescription ou suggestion d'un traitement en sortie d'hospitalisation étaient de 30% dans notre étude, avec de nettes disparités entre les services. La majorité des patients de notre étude relevait des services de chirurgie orthopédique et gériatriques qui présentaient des taux de prescription ou de suggestion de traitement respectivement de 2% et de 50%.

Ce taux est supérieur à l'étude de Bouvet et al réalisée en 2010 (51) à Paris : seulement 8,1 % des patients ostéoporotiques hospitalisés pour fracture du poignet ou de hanche se voyaient prescrire un traitement anti ostéoporotique spécifique à la sortie. Cette différence peut s'expliquer par les recommandations alors en vigueur à cette époque où le traitement pouvait être indiqué seulement après une ostéodensitométrie, ou par le fait que notre étude prenait en compte les traitements suggérés.

L'étude des bilans biologiques réalisés en hospitalisation montre que dans 70 % des cas, ceux-ci étaient incomplets ou non faits. Aucun bilan complet n'a été réalisé en chirurgie orthopédique et alors qu'environ 50 % l'étaient dans les services gériatriques.

Au-delà du fait que notre étude ne trouve pas de lien significatif entre la prescription ou la suggestion de traitement sur le courrier de sortie et la prescription par le médecin généraliste, ces chiffres montrent que dans une situation sur 2, les gériatres ne pensent pas à investiguer ni à traiter l'ostéoporose fracturaire et que quasiment aucun chirurgien orthopédiste ne s'y implique.

L'étude de Kamel et al réalisée à New York en 1999 (52), dans un service de chirurgie orthopédie observe des résultats similaires: seulement 5% des patientes de plus de 50 ans prises en charge pour fracture de hanche avaient un diagnostic d'ostéoporose : ceci suggère peu d'évolution dans ce domaine.

4.4.5 Caractéristiques sociodémographiques des médecins traitants

Nous trouvons de façon significative que les femmes étaient plus prescriptrices que les hommes. Cette tendance peut s'expliquer par les différences observées de pratiques et de communications entre les hommes et les femmes : la méta analyse de Cousin et al (53) datant de 2010 sur les différences d'interactions médecin/patient en fonction du genre suggère que les médecins femmes adoptent une communication plus participative avec le/la patiente et sont plus axées sur la prévention. Il se peut par ailleurs que celles-ci se sentent plus concernées par l'ostéoporose qui touche majoritairement les femmes.

Même si ces différences ne sont pas significatives dans notre étude, nous trouvons un taux de prescription plus élevé chez les médecins de moins de 50 ans. Nous pouvons supposer que les médecins jeunes sont plus informés des dernières recommandations en vigueur que les médecins plus âgés.

4.5 Ouverture

- Les freins à la prescription

Notre étude révèle une insuffisance de prise en charge à tous les niveaux du parcours de soins du patient, aussi bien en intra hospitalier qu'en ambulatoire.

Plusieurs études ont établi différents obstacles à la prise en charge, que nous retrouvons dans la nôtre.

Dans une étude qualitative de Simonelli et al publiée en 2002 (54) réalisée auprès de chirurgiens orthopédistes et de généralistes, les freins à la prise en charge trouvés étaient pour les médecins généralistes, le coût et la peur des effets secondaires des traitements, alors que les chirurgiens ne se sentaient pas compétents et considéraient que la prise en charge médicale de l'ostéoporose était du ressort du médecin traitant.

Dans l'étude de Flais et al (40), les raisons de non prescription étaient la méconnaissance de la fracture, la méconnaissance de l'indication, les comorbidités, le refus du dentiste. Le refus de la patiente et la présence de contre-indication étaient également évoqués.

L'étude qualitative de Grelier (55) traitant des obstacles à la prise en charge de l'ostéoporose après fracture chez les médecins généralistes, trouvait le manque de conviction sur l'efficacité des thérapeutiques existantes et sur la sévérité de la maladie. Ces derniers trouvaient également les recommandations trop complexes et peu adaptées à la médecine générale. Les comorbidités, la polymédication et la faible espérance de vie constituaient des obstacles importants ainsi que les problèmes de communication avec les spécialistes.

Dans l'étude de Bouvet et al (51), les raisons évoquées par les gériatres étaient la faible espérance de vie et la dépendance des sujets.

L'étude de Boudreau et al (56) s'intéressant aux patientes fracturées montrait que la plupart d'entre elles n'étaient pas au courant du diagnostic d'ostéoporose, du risque de nouvelles fractures et de l'existence de médicaments efficaces.

Il apparaît ainsi un manque d'implication et d'information des médecins, des perceptions erronées de la maladie et des traitements, un manque d'information des patientes, et une mauvaise coordination hôpital/ville.

Certains obstacles sont justifiés : refus de traitement ou de soins dentaires par la patiente, contre-indication ou intolérance aux traitements, peur des effets secondaires. Ce dernier est cependant à nuancer, la plupart des effets secondaires fréquents rapportés étant bénins. Concernant l'ostéonécrose de la mâchoire sous biphosphonates, il semblerait que l'incidence soit surtout élevée quand ils sont utilisés en cancérologie (57). Dans l'ostéoporose, cet effet secondaire grave reste rare. Une étude épidémiologique de 2013 rapportait une incidence de 0.02 % (58).

La complexité des recommandations est un point abordé dans l'étude de Grelier en 2014 : sur 15 médecins interrogés, seul 1 trouvait les recommandations de l'HAS de 2006 claires (55). Comme précédemment vu dans l'introduction, les recommandations changent fréquemment et les modalités de prise en charge diffèrent suivant la société savante qui les édite. L'uniformisation des recommandations du GRIO en 2018 (28) avec celles de l'HAS de

2014 (4) pourront peut-être favoriser une meilleure appréhension de la problématique. Par ailleurs, le site internet APOROSE (59), outil informatique d'aide à la prise en charge de l'ostéoporose destiné aux professionnels de santé est régulièrement mis à jour et est utilisable directement en consultation par son algorithme rapide. Une meilleure diffusion faciliterait l'accès à la prise en charge complexe que représente l'ostéoporose pour de nombreux médecins.

Chez les sujets âgés, les comorbidités, la dépendance et la faible espérance de vie sont des freins à la prescription. Si ces arguments sont à prendre en compte, le premier à considérer est l'estimation du risque de récurrence fracturaire, particulièrement élevé dans cette population. Les traitements ont montré une balance bénéfique/risque favorable à partir du moment où les conditions de prescription sont respectées, même chez les sujets âgés fragiles (60). En effet, la plupart des études de phase 3 démontrant l'efficacité des thérapeutiques anti ostéoporotiques ont réalisé des études post hoc en sous-groupe d'âge, démontrant également un effet bénéfique chez les plus âgés (60). Ainsi la société savante « ostéoporose canada » a publié en 2015 un guide clinique sur la prévention des fractures en unité de soins de longue durée recommandant l'introduction d'un traitement anti ostéoporotique approprié chez les patients à haut risque fracturaire (équivalent de recommandation de grade B en France) (61).

- *Filières ostéoporoses, Intérêt du lien ville-hôpital et de l'information du patient*

Les filières ostéoporoses, unités basées sur un coordonnateur dont le but est d'identifier et prendre en charge à des degrés divers d'intervention l'ostéoporose du patient, sont reconnues pour améliorer le diagnostic, la réalisation d'ostéodensitométrie, la recherche d'ostéoporose secondaire, la prescription de traitement spécifique et l'observance de celui-ci (62). Plus l'intensité de l'intervention est importante, meilleur est le taux de prescription d'un traitement anti-ostéoporotique (63).

S'il en existe 25 en France (64), elles nécessitent cependant un investissement financier et humain dépendant des tutelles financières et du personnel médical et paramédical sur le terrain (62).

Au-delà de l'aspect structurel des filières ostéoporoses, plusieurs études ont montré des résultats encourageants sur l'intérêt de la coordination avec le médecin généraliste et l'information de la patiente. La méta-analyse de Little et al, publiée en 2010 (65), concernait des études randomisées et contrôlées où une intervention post fracturaire standardisée d'intensité variable (allant de la simple information personnalisée des médecins généralistes et éducation des patientes, jusqu'à la prise en charge initiale intégrale de l'ostéoporose post fracturaire) était comparé à un groupe contrôle bénéficiant de soins standards. Toutes les études ont montré un gain significatif de prise en charge après fracture ostéoporotique.

Plus récemment, en France, l'étude multicentrique randomisée PREVOST (41), réalisée chez des patientes fracturées du poignet ou de l'humérus après traumatisme à faible énergie, montrait qu'une information personnalisée des patientes apportait une plus-value significative dans la prise en charge post fracturaire.

L'essai randomisé de Roux et al réalisé entre 2007 et 2011 (46), retrouvait également qu'une information orale et écrite de la patiente ainsi que prévenir personnellement le médecin traitant améliorait de façon significative la prise en charge.

Ainsi, à l'échelle individuelle, l'information des patients, de la famille et du médecin généraliste en sortie d'hospitalisation favorise une meilleure prise en charge post fracturaire. Ce type d'intervention n'est cependant pas toujours adapté chez le sujet très âgé car il nécessite une certaine autonomie et un état général et cognitif préservé.

- Les unités orthogériatriques

Une unité orthogériatrique est une unité où orthopédiste et gériatre collaborent de façon étroite à la suite d'une fracture de hanche. Contrairement aux filières ostéoporoses, elles permettent une prise en charge du patient fracturé dans sa globalité, l'enjeu étant aussi bien sur la prévention de la refracture que des complications immédiates avant et après l'opération qui participent nettement à la mortalité immédiate post fracture chez les patients fragiles (62).

Si les unités orthogériatriques ont montré une diminution de la mortalité à un an et une réduction du temps d'hospitalisation par rapport au parcours standard, elles nécessitent également une bonne coordination avec le médecin traitant, tant sur la mise en route d'un traitement spécifique qui peut être retardé en hospitalisation par une hypovitaminose D, fréquente chez le sujet âgé, que pour la poursuite de celui-ci (62).

Une méta analyse publiée en 2014 (66) a défini plusieurs modèles d'unités orthogériatriques :

- Unité d'orthopédie avec un gériatre intégré au service : c'est le modèle partagé.
- Unité où le patient est sous la responsabilité du gériatre avec visite fréquente de l'orthopédiste et de l'anesthésiste.
- Unité d'orthopédie traditionnelle où le patient reçoit quotidiennement la visite d'une équipe de gériatrie mobile.

A l'instar d'autres pays tels que le Royaume Uni, l'Australie ou la Nouvelle Zélande, l'HAS a publié en 2017 une note méthodologique et de synthèse documentaire (67) sur l'intérêt du développement des unités orthogériatriques et sur les modalités de prise en charge pluridisciplinaire des fractures de hanche en reprenant cette classification.

Bien qu'encore peu développées, elles constituent une perspective et un enjeu intéressants pour la France. En effet au Royaume Uni, l'intérêt de telles unités est reconnu depuis 2007, et leur développement avec l'aide de mesures financières incitatives a entraîné une amélioration significative de la prise en charge des fractures de l'ESF avec une baisse de la mortalité à 30 jours et une augmentation de prescription d'ostéodensitométrie et de traitement spécifique pour environ 80 % des patients en post fracture (62).

En France la première unité orthogériatrique a ouvert en 2009 au groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière (68). Cette unité a comme mission de prendre en charge précocement la fracture de l'ESF avec un transfert rapide (inférieur à 48 heures) du patient dans une unité dédiée (UPOG ou Unité post-opératoire gériatrique), où le patient est sous la responsabilité du gériatre, travaillant conjointement avec orthopédistes et anesthésistes. L'étude pilote, observationnelle et rétrospective de Boddaert et al publiée en 2014 (68) montrait des résultats encourageants avec une réduction de la mortalité intra hospitalière et à 6 mois, une réduction des ré-hospitalisations, et une meilleure reprise de la marche au décours de la fracture.

- Actualisation des recommandations du GRIO 2018

Les nouvelles recommandations du GRIO recommandent de réaliser une ostéodensitométrie pour toute fracture sévère et de traiter si le T-score est inférieur à -1 (28).

Il serait intéressant chez le sujet âgé de plus de 75 ans d'évaluer l'impact thérapeutique et financier de cette mesure. En effet, les délais d'accès à l'ostéodensitométrie sont souvent importants et les sujets âgés dépendants nécessitent bien souvent un transport.

Par ailleurs, la cohorte de l'étude l'EPIDOS réalisée en 1992 (69), incluant plus de 7000 femmes de plus de 75 ans tirées au sort, chez qui a été réalisée une ostéodensitométrie en début d'étude, montrait que seulement 6% des femmes de plus de 75 ans avaient un T-score fémoral supérieur à - 1. Parmi celles qui se sont fracturées dans les 2 années suivant l'inclusion, seulement 1 % avaient un T score supérieur à -1.

Cependant l'étude de Coiffier et al (70) montrait une meilleure prescription de traitement anti ostéoporotique après réalisation d'une ostéodensitométrie, ce résultat était également retrouvé dans l'étude de Erny et al (42) et de Rozental et al (71). Dans cette dernière étude randomisée contrôlée, l'ostéodensitométrie a été prescrite en intra hospitalier, ceci pourrait être une alternative afin de faciliter la prise en charge par le médecin généraliste.

Enfin, dans la mesure du possible, il est également intéressant d'avoir des données ostéodensitométriques initiales quand vient l'heure de la réévaluation du traitement.

5. Conclusion :

Malgré ses limites, notre étude montre finalement que les recommandations du GRIO de 2012, sensées faciliter la prise en charge après une fracture sévère en permettant l'introduction d'un traitement spécifique sans réaliser d'examen ostéodensitométrique sont peu suivies aussi bien par les médecins généralistes que par les médecins hospitaliers. Ainsi seulement 31 % des patientes étaient traitées par un traitement anti ostéoporotique spécifique ou avait consulté un spécialiste d'organe un an après leur fracture. De même, la prescription ou la suggestion d'un traitement en sortie d'hospitalisation par le médecin responsable ne concernait que 30 % d'entre elles.

Ce constat rejoint celui de nombreuses études, tant au niveau national qu'international et est préoccupant au regard du problème majeur que pose l'ostéoporose fracturaire face au vieillissement global de la population. Particulièrement fréquente chez le sujet âgé, elle est responsable d'une augmentation de la morbi-mortalité et est source de dépendance.

Les facteurs de cette insuffisance de prise en charge sont connus et se situent aussi bien dans le manque d'information des patientes et une sous-estimation de la balance bénéfique/risque par les médecins, que dans une mauvaise communication entre professionnels de santé. Chez le sujet âgé, les comorbidités jouent également un rôle influent.

De nouveaux modèles structurels ont vu le jour afin de palier à ces difficultés et ont montré une efficacité, telles que les filières ostéoporoses ou les unités orthogériatriques. Ces dernières semblent être particulièrement intéressantes sur la diminution de la mortalité post fracturaire chez le sujet âgé. Néanmoins, bien qu'encouragées par l'HAS en 2017, celles-ci sont encore trop peu nombreuses sur le territoire français.

Par ailleurs, en avril 2018, le GRIO a publié de nouvelles recommandations : après une fracture sévère l'ostéodensitométrie doit être de nouveau réalisée, et un traitement est recommandé pour un T score < -1. Il serait intéressant par la suite d'évaluer l'impact de ces recommandations chez le sujet âgé, au regard du nombre de patients ostéopéniques dans cette population.

Bibliographie

1. Kanis JA. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: Synopsis of a WHO report. *Osteoporos Int.* 1994;4(6):368–81.
2. Haute Autorité de santé. Ostéodensitométrie sur 2 sites par méthode biphotonique [Internet]. 2006 [cited 2017 Dec 16]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/r_1498710/fr/osteodensitometrie-sur-2-sites-par-methode-biphotonique
3. Briot K, Cortet B, Thomas T, Audran M, Blain H, Breuil V, et al. Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique. *Rev Rhum.* 2012;79(3):264–74.
4. Haute Autorité de Santé. Les médicaments de l'ostéoporose - Fiche Bon Usage du médicament [Internet]. 2014 [cited 2018 Jan 20]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1751307/fr/les-medicaments-de-l-osteoporose-fiche-bum
5. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménauposique [Internet]. 2006 [cited 2018 Dec 17]. Available from: <http://www.grio.org/membres/recommandations-grio.php>
6. Svedbom A, Hernlund E, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, et al. Osteoporosis in the European Union: a compendium of country-specific reports. *Arch Osteoporos.* 2013;8(1–2):137.
7. Curtis EM, Moon RJ, Dennison EM, Harvey NC, Cooper C. Recent Advances in the Pathogenesis and Treatment of Osteoporosis. *Clin Med Lond Engl.* 2016;16(4):360–4.
8. Retornaz F, Seux V, Soubeyrand J. Ostéoporoses secondaires en médecine interne. *Rev Médecine Interne.* 2004;25:S543–51.
9. Haute Autorité de Santé. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées [Internet]. 2009 [cited 2018 Dec 3]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_793371/fr/evaluation-et-prise-en-charge-des-personnes-agees-faisant-des-chutes-repetees
10. Curran D, Maravic M, Kiefer P, Tochon V, Fardellone P. Epidemiology of osteoporosis-related fractures in France: a literature review. *Jt Bone Spine Rev Rhum.* 2010;77(6):546–51.
11. Ministère des Solidarités et de la Santé. L'état de santé de la population en France - rapport 2008 [Internet]. 2008 [cited 2018 Jan 24]. Available from: <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/recueils-ouvrages-et-rapports/recueils-annuels/l-etat-de-sante-de-la-population/article/l-etat-de-sante-de-la-population-en-france-rapport-2008>
12. Maravic M, Bihan CL, Landais P, Fardellone P. Incidence and cost of osteoporotic fractures in France during 2001. A methodological approach by the national hospital database. *Osteoporos Int.* 2005;16(12):1475–80.
13. Thélot B, Lasbeur L, Pédrone G. La surveillance épidémiologique des chutes chez les personnes âgées. *Bull Epidemiol Hebd.* 2017;(16–17):328–35.

14. Rousière M. De l'importance de prendre en charge l'ostéoporose. *Presse Médicale*. 2011;40(10):900–9.
15. Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, Nguyen TV, Eisman JA, Center JR. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. *JAMA*. 2009;301(5):513–21.
16. Cooper C. The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med*. 1997;103(2):S12–9.
17. Geel TACM van, Helden S van, Geusens PP, Winkens B, Dinant G-J. Clinical subsequent fractures cluster in time after first fractures. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(1):99–102.
18. Lespessailles E, Cotté FE, Roux C, Fardellone P, Mercier F, Gaudin AF. Prévalence et caractéristiques de l'ostéoporose dans la population générale en France : l'étude Instant. *Rev Rhum*. 2009;76(7):685–92.
19. 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(5):293–305.
20. Parikh S, Mogun H, Avorn J, Solomon DH. Osteoporosis Medication Use in Nursing Home Patients With Fractures in 1 US State. *Arch Intern Med*. 2008;168(10):1111–5.
21. Cortet B. Diagnostic de l'ostéoporose: quels examens biologiques faut-il faire ? *Presse Médicale*. 2006;35(10, Part 2):1540–2.
22. Haute Autorité de Santé. Utilité clinique du dosage de la vitamine D - Rapport d'évaluation [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 14]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1356838/fr/utilite-clinique-du-dosage-de-la-vitamine-d-rapport-d-evaluation
23. PROTELOS (ranélate de strontium) : prochain arrêt de commercialisation [Internet]. VIDAL. 2017 [cited 2018 Jun 20]. Available from: https://www.vidal.fr/actualites/21036/protelos_ranelate_de_strontium_prochain_arret_de_commercialisation/
24. Wells GA, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, et al. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(1):CD001155.
25. Harris ST, Watts NB, Genant HK, McKeever CD, Hangartner T, Keller M, et al. Effects of risedronate treatment on vertebral and nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis: a randomized controlled trial. Vertebral Efficacy With Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *JAMA*. 1999;282(14):1344–52.
26. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, et al. Once-Yearly Zoledronic Acid for Treatment of Postmenopausal Osteoporosis. *N Engl J Med*. 2007;356(18):1809–22.
27. Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, Prince R, Gaich GA, Reginster JY, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med*. 2001;344(19):1434–41.

28. Briot K, et al. 2018 update of french recommendations of the management of postmenopausal osteoporosis. *Joint Bone Spine* (2017), <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2018.02.009>
29. Haute Autorité de Santé . FORSTEO [Internet]. 2014 [cited 2018 Mar 7]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1766733/fr/forsteo
30. Cummings SR, San Martin J, McClung MR, Siris ES, Eastell R, Reid IR, et al. Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med*. 2009;361(8):756–65.
31. Cauley JA, Robbins J, Chen Z, Cummings SR, Jackson RD, LaCroix AZ, et al. Effects of Estrogen Plus Progestin on Risk of Fracture and Bone Mineral Density: The Women’s Health Initiative Randomized Trial. *JAMA*. 2003;290(13):1729–38.
32. Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, Genant HK, et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Investigators. *JAMA*. 1999;282(7):637–45.
33. Haute Autorité de Santé. Prise en charge de l’ostéoporose : la HAS publie une synthèse à destination des professionnels de santé [Internet]. 2007 [cited 2018 Feb 14]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_437005/prise-en-charge-de-l-osteoporose-la-has-publie-une-synthese-a-destination-des-professionnels-de-sante
34. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Cooper C, Rizzoli R, Reginster J-Y, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2013;24(1):23–57.
35. Lambert J-C. Dépistage et traitement de l’ostéoporose après la survenue d’une fracture: résultats d’une étude conduite en population générale en Basse-Normandie. Thèse de Médecine, Caen: Université de Caen Normandie; 2015.
36. Rolland Y, Kan GAV, Hermabessiere S, Gerard S, Guyonnet-Gillette S, Vellas B. Descriptive study of nursing home residents from the REHPA network . *J Nutr Health Aging*. 2009;13(8):679–83.
37. Maravic M, Taupin P, Landais P, Roux C. Change in hip fracture incidence over the last 6 years in France. *Osteoporos Int*. 2011;22(3):797–801.
38. Zarowitz BJ, Cheng L-I, Allen C, O’Shea T, Stolshek B. Osteoporosis Prevalence and Characteristics of Treated and Untreated Nursing Home Residents With Osteoporosis. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(4):341–8.
39. Klop C, Gibson-Smith D, Elders PJM, Welsing PMJ, Leufkens HGM, Harvey NC, et al. Anti-osteoporosis drug prescribing after hip fracture in the UK: 2000–2010. *Osteoporos Int*. 2015;26(7):1919–28.
40. Flais J, Coiffier G, Le Noach J, Albert J-D, Faccin M, Perdriger A, et al. PC.17 - Faible prévalence du traitement de l’ostéoporose chez des patients avec une récurrence de fracture ostéoporotique majeure. *Rev Rhum*. 2016;83:A52.
41. Merle B, Chapurlat R, Vignot E, Thomas T, Haesebaert J, Schott A-M. Post-fracture care: do we need to educate patients rather than doctors? The PREVOST randomized controlled trial. *Osteoporos Int*. 2017;28(5):1549–58.

42. Erny F, Auvinet A, Chu Miow Lin D, Pioger A, Haguenoer K, Tauveron P, et al. Management of osteoporosis in women after forearm fracture: Data from a French health insurance database. *Joint Bone Spine*. 2015;82(1):52–5.
43. Coiffier G, Niclet O, Albert JD, Guggenbuhl P. Les médecins généralistes connaissent-ils les recommandations de la Société Française de Rhumatologie pour la prise en charge de l'ostéoporose post-ménopausique ? Résultats d'une enquête auprès de 163 médecins généralistes exerçant en Bretagne. *Rev Rhum*. 2016;83:A272–3.
44. Briançon D, de Gaudemar J-B, Forestier R. La prise en charge médicale de l'ostéoporose après fractures périphériques chez la femme de plus de 50 ans. *Rev Rhum*. 2004;71(3):216–9.
45. Solomon Daniel H, Johnston Stephen S, Boytsov Natalie N, McMorrow Donna, Lane Joseph M, Krohn Kelly D. Osteoporosis Medication Use After Hip Fracture in U.S. Patients Between 2002 and 2011. *J Bone Miner Res*. 2014;29(9):1929–37.
46. Roux S, Beaulieu M, Beaulieu M-C, Cabana F, Boire G. Priming Primary Care Physicians to Treat Osteoporosis After a Fragility Fracture: An Integrated Multidisciplinary Approach. *J Rheumatol*. 2013;40(5):703–11.
47. Andrade SE, Majumdar SR, Chan KA, Buist DSM, Go AS, Goodman M, et al. Low Frequency of Treatment of Osteoporosis Among Postmenopausal Women Following a Fracture. *Arch Intern Med*. 2003;163(17):2052–7.
48. Prescrire Rédaction. Fractures liées à une fragilité osseuse : prévention - Premiers Choix Prescrire, actualisation septembre 2017. 2017;37(410):929.
49. Kendler DL, Marin F, Zerbini CAF, Russo LA, Greenspan SL, Zikan V, et al. Effects of teriparatide and risedronate on new fractures in post-menopausal women with severe osteoporosis (VERO): a multicentre, double-blind, double-dummy, randomised controlled trial. *The Lancet*. 2018;391(10117):230–40.
50. Breyse C, Guillot P, Berrut G. Study of vitamin D supplementation in people over 65 years in primary care. *Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Viellissement*. 2015;(2):123–132.
51. Bouvet A, Sabatier B, Savoldelli V, Caruba T, Pouchot J. Evaluation of the prescription of osteoporosis treatment after a major osteoporotic fracture. *J Clin Rheumatol Pract Rep Rheum Musculoskelet Dis*. 2014;20(6):347–8.
52. Kamel HK, Hussain MS, Tariq S, Perry HM, Morley JE. Failure to diagnose and treat osteoporosis in elderly patients hospitalized with hip fracture. *Am J Med*. 2000;109(4):326–8.
53. Cousin G, Schmid Mast M. Les médecins hommes et femmes interagissent de manière différente avec leurs patients : pourquoi s'en préoccuper ? *Rev Med Suisse*. 2010;6:1444–7.
54. Simonelli C, Killeen K, Mehle S, Swanson L. Barriers to osteoporosis identification and treatment among primary care physicians and orthopedic surgeons. *Mayo Clin Proc*. 2002;77(4):334–8.
55. Grelier G. Pratiques, déterminants et obstacles à la prise en charge de l'ostéoporose post-ménopausique après fracture par des médecins généralistes sarthois. Thèse de médecine, Angers: Université d'Angers; 2014.

56. Boudreau Denise M., Yu Onchee, Balasubramanian Akhila, Wirtz Heidi, Grauer Andreas, Crittenden Daria B., et al. A Survey of Women's Awareness of and Reasons for Lack of Postfracture Osteoporotic Care. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(8):1829–35.
57. Polymedini I, Carballo S, Trombetti A. Risque d'ostéonécrose des maxillaires avec l'utilisation des bisphosphonates. *Rev Médicale Suisse.* 2014;10:1930–4.
58. Solomon DH, Mercer E, Woo SB, Avorn J, Schneeweiss S, Treister N. Defining the epidemiology of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: prior work and current challenges. *Osteoporos Int.* 2013;24(1):237–44.
59. APOROSE | Aide à la Prise en charge de l'OstéopoROSE [Internet]. [cited 2018 Jun 20]. Available from: <http://aporose.fr>
60. Vandenbroucke A, Luyten F, Flamaing J, Gielen E. Pharmacological treatment of osteoporosis in the oldest old. *Clin Interv Aging.* 2017;12:1065–77.
61. Papaioannou A, Santesso N, Morin SN, Feldman S, Adachi JD, Crilly R, et al. Recommendations for preventing fracture in long-term care. *Can Med Assoc J.* 2015;187(15):1135–44.
62. Mitchell P, Åkesson K, Chandran M, Cooper C, Ganda K, Schneider M. Implementation of Models of Care for secondary osteoporotic fracture prevention and orthogeriatric Models of Care for osteoporotic hip fracture. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2016;30(3):536–58.
63. Ganda K, Puech M, Chen JS, Speerin R, Bleasel J, Center JR, et al. Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2013;24(2):393–406.
64. Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses. Club Filières et Fractures [Internet]. [cited 2018 Apr 11]. Available from: <http://www.grio.org/membres/club-filieres-et-fractures.php>
65. Little EA, Eccles MP. A systematic review of the effectiveness of interventions to improve post-fracture investigation and management of patients at risk of osteoporosis. *Implement Sci IS.* 2010;5:80.
66. Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Ortho-Geriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Orthop Trauma.* 2014;28(3):e49–55.
67. Haute Autorité de Santé. Orthogériatrie et fracture de la hanche [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 11]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2801173/fr/orthogeriatrie-et-fracture-de-la-hanche
68. Boddaert J, Cohen-Bittan J, Khiami F, Manach YL, Raux M, Beinis J-Y, et al. Postoperative Admission to a Dedicated Geriatric Unit Decreases Mortality in Elderly Patients with Hip Fracture. *PLOS ONE.* 2014;9(1):e83795.
69. Schott AM, Cormier C, Hans D, Favier F, Hausherr E, Dargent-Molina P, et al. How Hip and Whole-Body Bone Mineral Density Predict Hip Fracture in Elderly Women: The EPIDOS Prospective Study. *Osteoporos Int.* 1998;8(3):247–54.
70. Coiffier G, Couchouron T, Larroche G, Bouget J, Thomazeau H, Guggenbuhl P. 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. Rev Rhum. 2013;80(6):577–82.

71. Rozental TD, Makhni EC, Day CS, Bouxsein ML. Improving Evaluation and Treatment for Osteoporosis Following Distal Radial Fractures: A Prospective Randomized Intervention. J Bone Jt Surg-Am Vol. 2008;90(5):953–61.

Annexe 1 : facteurs de risque de fracture ostéoporotique ^{1 2 3}

Facteurs de risque de fracture indépendants de la DMO
Age > 60 ans
Antécédent personnel de fracture de fragilité
Antécédent familial au 1 ^{er} degré de fracture du col fémoral par fragilité
Faible indice de masse corporelle (< 19 kg/m ²)
Tabagisme
Facteurs de risque de chute
Corticothérapie ancienne ou actuelle
Polyarthrite rhumatoïde
Immobilisation prolongée
Autres situations à risque d'ostéoporose secondaire

Facteurs de risque dépendants de la DMO
Ménopause précoce (< 40 ans)
Aménorrhée primaire ou secondaire
Alcoolisme
Carence vitamino-calcique
Origine caucasienne

¹Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. *Traitement Médicamenteux de L'ostéoporose Post-Ménopausique* [internet]. Afssaps ; 2006 [consulté le 12 décembre 2017]. Disponible sur : <http://www.grio.org/membres/recommandations-grio.php>.

² Briot, Karine, Bernard Cortet, Thierry Thomas, Maurice Audran, Hubert Blain, Véronique Breuil, Laure Chapuis, et al. *Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique*. Revue du Rhumatisme.2012;79(3): 264–74.

³ Haute Autorité de Santé. *Les Médicaments de L'ostéoporose - Fiche Bon Usage Du Médicament* [internet]. HAS ; 2014 [consulté le 12 décembre 2017]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1751307/fr/les-medicaments-de-l-osteoporose-fiche-bum.

Annexe 2 : étiologies d'ostéoporose secondaire ^{4 5}

Maladie endocrinienne	<p>Hyperthyroïdie Syndrome de Cushing Hyperparathyroïdie Diabète insulinodépendant</p>
Hypogonadisme	<p>Anorexie mentale Aménorrhée des athlètes Hyperprolactinémie Insuffisance hypophysaire Castration chirurgicale ou chimique Syndrome de Turner Syndrome de Klinefelter Syndrome d'insensibilité aux androgènes</p>
Maladie inflammatoire	<p>Polyarthrite rhumatoïde Lupus systémique Spondylarthrite ankylosante Rhumatisme psoriasique Arthrite chronique juvénile Entérocolopathies inflammatoires</p>
Maladie en lien avec une malabsorption	<p>Maladie cœliaque Gastrectomie Nutrition parentérale</p>
Maladie hépatique	<p>Cirrhose biliaire primitive Cholangite sclérosante primitive Hépatites chroniques Hépatopathies alcooliques</p>

⁴ Retornaz, F., V. Seux, and J. Soubeyrand. *Ostéoporoses Secondaires En Médecine Interne*. La Revue de Médecine Interne ; 2004. 25:S543–51.

⁵ Debiais, Françoise. *Ostéoporoses Iatrogènes*. Revue Du Rhumatisme Monographies, Ostéoporoses iatrogènes. 2011 ; 78(2): 67–68.

<p>Maladie hématologique</p>	<p>Hémochromatose Mastocytose Maladie de Gaucher Myélome multiple Syndromes lymphoprolifératifs, Leucémies</p>
<p>Maladie du tissu conjonctif</p>	<p>Ostéogénèse imparfaite Maladie de Marfan Maladie d'Ehlers-Danlos Homocystinurie</p>
<p>Facteur exogène</p>	<p>Corticoïde Alcool Tabac Caféine Anticonvulsivants Neuroleptique, IRSS Héparinothérapie prolongée Warfarine Méthotrexate Ciclosporine Agoniste de la LHRH inhibiteurs de l'aromatase Hormones thyroïdiennes à doses suppressives Antirétroviraux Inhibiteur de la pompe à proton</p>
<p>Divers</p>	<p>Grossesse/allaitement Hypercalciurie insuffisance rénale BPCO mucoviscidose emphysème Amylose Insuffisance cardiaque Transplantations d'organes Dysautonomies familiales (Syndrome de Riley-Day) Maladies associées à une immobilisation Maladie de Parkinson</p>

Annexe 3 : facteurs de risque de chute⁶

Facteurs prédisposants
Age > ou égal à 80 ans
Sexe féminin
Antécédent de fracture traumatique
Polymédication (> 4 médicaments)
Prise de psychotrope(s)
Prise de médicament(s) cardiotrope(s)
Trouble de l'équilibre et de la marche
Diminution de Force des Membres inférieurs
Arthrose des Membres inférieurs et du rachis
Anomalie des pieds
Trouble de la sensibilité des membres inférieurs
Baisse d'acuité visuelle
Syndrome dépressif
Déclin cognitif

Facteurs précipitants
Cardio vasculaire : malaise, perte de connaissance, hypotension orthostatique
Neurologique : déficit neurologique, confusion
Vestibulaire : vertige
Métabolique : hyponatrémie, hypoglycémie, consommation d'alcool
Environnementaux : mauvais éclairage, chaussage, encombrement du lieu de vie

⁶ Haute Autorité de Santé. *Évaluation et Prise En Charge Des Personnes Âgées Faisant Des Chutes Répétées* [internet]. HAS ; avril 2009 [consulté le 12 décembre 2017]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_793371/fr/evaluation-et-prise-en-charge-des-personnes-agees-faisant-des-chutes-repetees.

Annexe 4: IADL: INSTRUMENTAL ACTIVITIES OF DAILY LIVING (Echelle de LAWTON)

Evaluation du niveau de dépendance dans les activités instrumentales de la vie quotidienne

1. Aptitude à utiliser le téléphone

<i>Si 0, noter depuis quand</i>		Commentaires
1. Se sert normalement du téléphone	1	
2. Compose quelques numéros très connus	1	
3. Répond au téléphone mais ne l'utilise pas spontanément	1	
4. N'utilise pas du tout le téléphone spontanément	0	
5. Incapable d'utiliser le téléphone	0	

2. Courses

<i>Si 0, noter depuis quand</i>		Commentaires
1. Fait les courses	1	
2. Fait quelques courses normalement (nombre limité d'achats)	0	
3. Doit être accompagné pour faire ses courses	0	
4. Complètement incapable de faire ses courses	0	

3. Préparation des aliments

<i>Si 0, noter depuis quand</i>		Commentaires
0. Non applicable, n'a jamais préparé de repas		
1. Prévoit, prépare et sert normalement les repas	1	
2. Prépare normalement les repas si les ingrédients lui sont fournis	0	
3. Réchauffe ou sert des repas qui sont préparés, ou prépare de façon inadéquate les repas	0	
4. Il est nécessaire de lui préparer les repas et de les lui servir	0	

4. Entretien ménager

<i>Si 0, noter depuis quand</i>		Commentaires
0. Non applicable, n'a jamais eu d'activités ménagères		
1. Entretient sa maison seul ou avec une aide occasionnelle	1	
2. Effectue quelques tâches quotidiennes légères telles que faire les lits, laver la vaisselle	1	
3. Effectue quelques tâches quotidiennes, mais ne peut maintenir un état de propreté normal	1	
4. A besoin d'aide pour tous les travaux d'entretien ménager	1	
5. Est incapable de participer à quelque tâche ménagère que ce soit	0	

5. Blanchisserie

<i>Si 0, noter depuis quand</i>		Commentaires
0. Non applicable, n'a jamais effectué de blanchisserie		
1. Effectue totalement sa blanchisserie personnelle	1	
2. Lave des petits articles (chaussettes, bas)	1	
3. Toute la blanchisserie doit être faite par d'autres	0	

6. Moyens de transport

<i>Si 0, noter depuis quand</i>		Commentaires
1. Utilise les moyens de transports de façon indépendante ou conduit sa propre voiture	1	
2. Organise ses déplacements en taxi ou n'utilise aucun moyen de transport public	1	
3. Utilise les transports publics avec l'aide de quelqu'un	1	
4. Déplacement limité en taxi ou en voiture avec l'aide de quelqu'un	0	

7. Responsabilité à l'égard de son traitement

<i>Si 0, noter depuis quand</i>		Commentaires
1. Est responsable de la prise de ses médicaments (doses et rythmes corrects)	1	
2. Est responsable de la prise de ses médicaments si les doses ont été préparées à l'avance	0	
3. Est incapable de prendre seul ses médicaments même si ceux-ci ont été préparés à l'avance	0	

8. Aptitude à manipuler l'argent

<i>Si 0 , noter depuis quand</i>		Commentaires
0. Non applicable, n'a jamais manipulé d'argent		
1. Gère ses finances de façon autonome	1	
2. Se débrouille pour les achats quotidiens, mais a besoin d'aide pour les opérations à la banque et les achats importants	1	
3. Incapable de manipuler l'argent	0	

Total score IADL/ 8
Nombre items non applicables/ 8

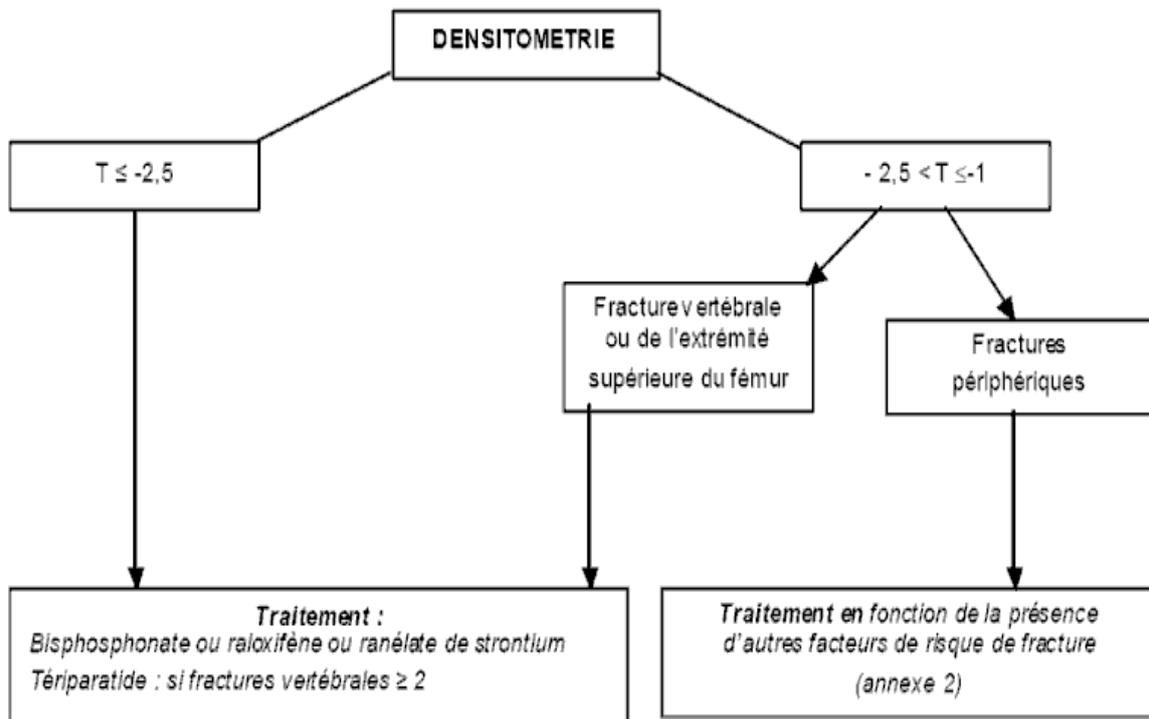
Annexe 5 : Calcul des apports calciques quotidiens ⁷

	2 à 3 fois /j	1 fois / j	5 à 6 / semaine	3 à 4 / semaine	1 à 2 / semaine
Lait (200ml) : un bol ou un grand verre	8	4	3	2	1
Sandwich au fromage ou quiche ou croque-monsieur ou soufflé au fromage ou plat au gratin	9	4	3	2	1
Fromage (1 part)	8	4	3	2	1
1 Yaourt	6	3	2	1	0
Fromage blanc (1 part)	4	2	1	0	0
Flan ou riz au lait ou gâteau de semoule ou glace ou crème dessert	7	3	2	1	0
TOTAL					

Vous êtes	Il vous faut au moins
Une adolescente (10-18ans)	15
Une femme enceinte	12
Un(e) adulte	10
Une femme ménopausée	15
Un homme de plus de 65ans	15

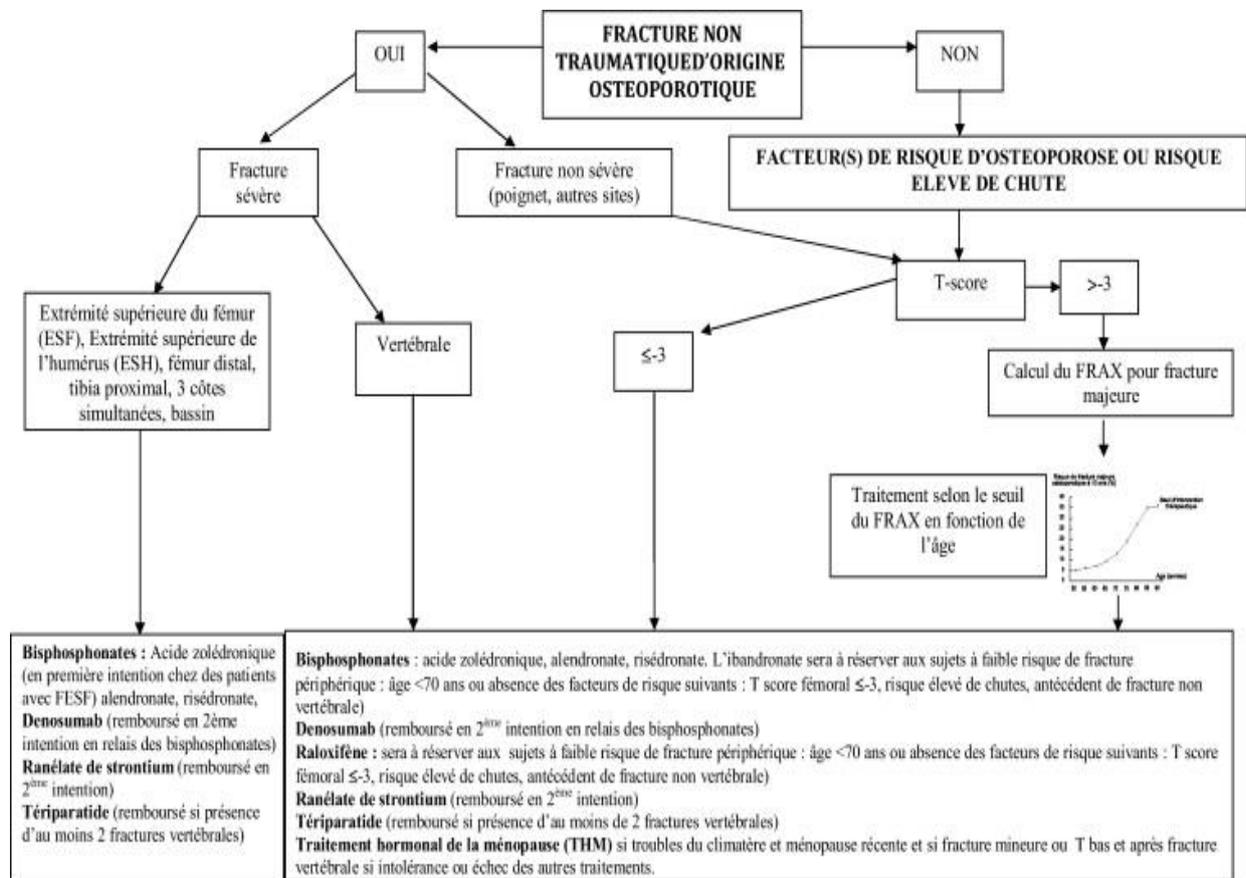
⁷ Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses. *Calcul Des Apports Calciques Quotidiens* [internet]. [consulté le 12 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.grio.org/espace-gp/calcul-apport-calcique-quotidien.php>.

Annexe 6 : recommandation Afssaps 2006 en cas de fracture ostéoporotique⁸



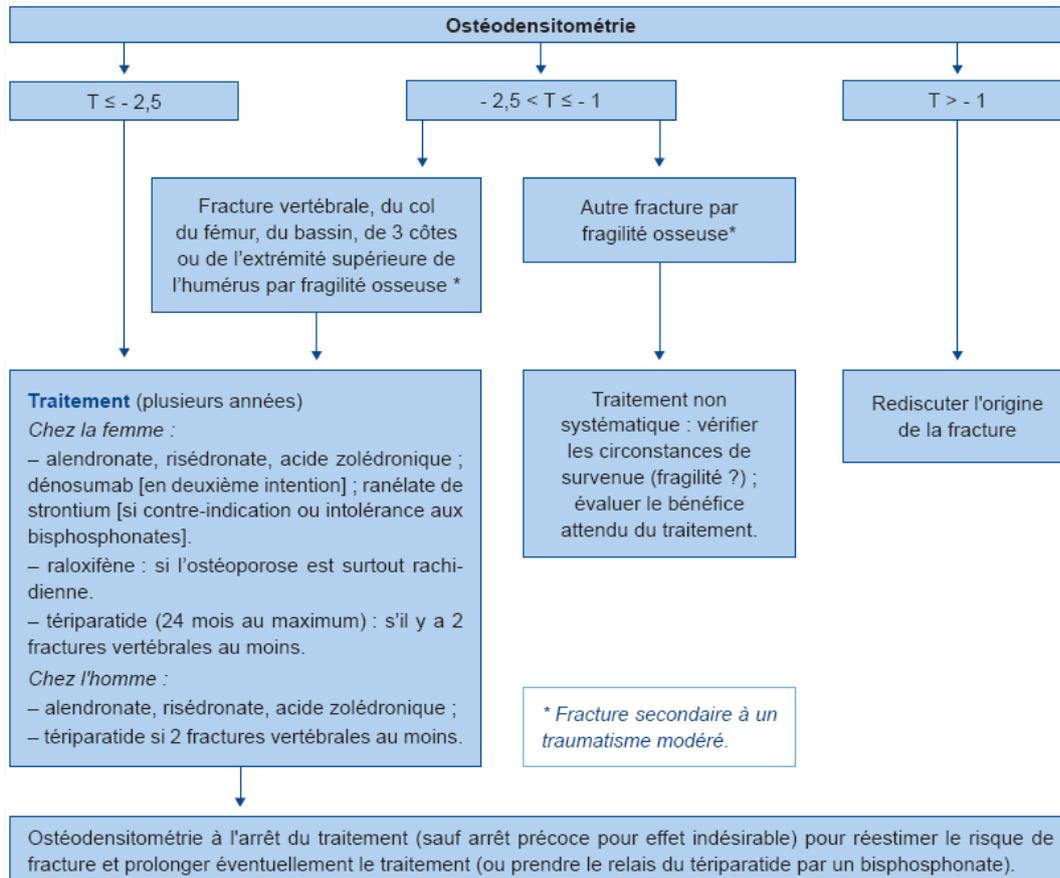
⁸ Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. *Traitement Médicamenteux de L'ostéoporose Post-Ménopausique* [internet]. Afssaps; 2006 [consulté le 12 décembre 2017]. Disponible sur : <http://www.grio.org/membres/recommandations-grio.php>.

Annexe 7 : recommandation GRIO 2012 en cas de fracture ostéoporotique⁹



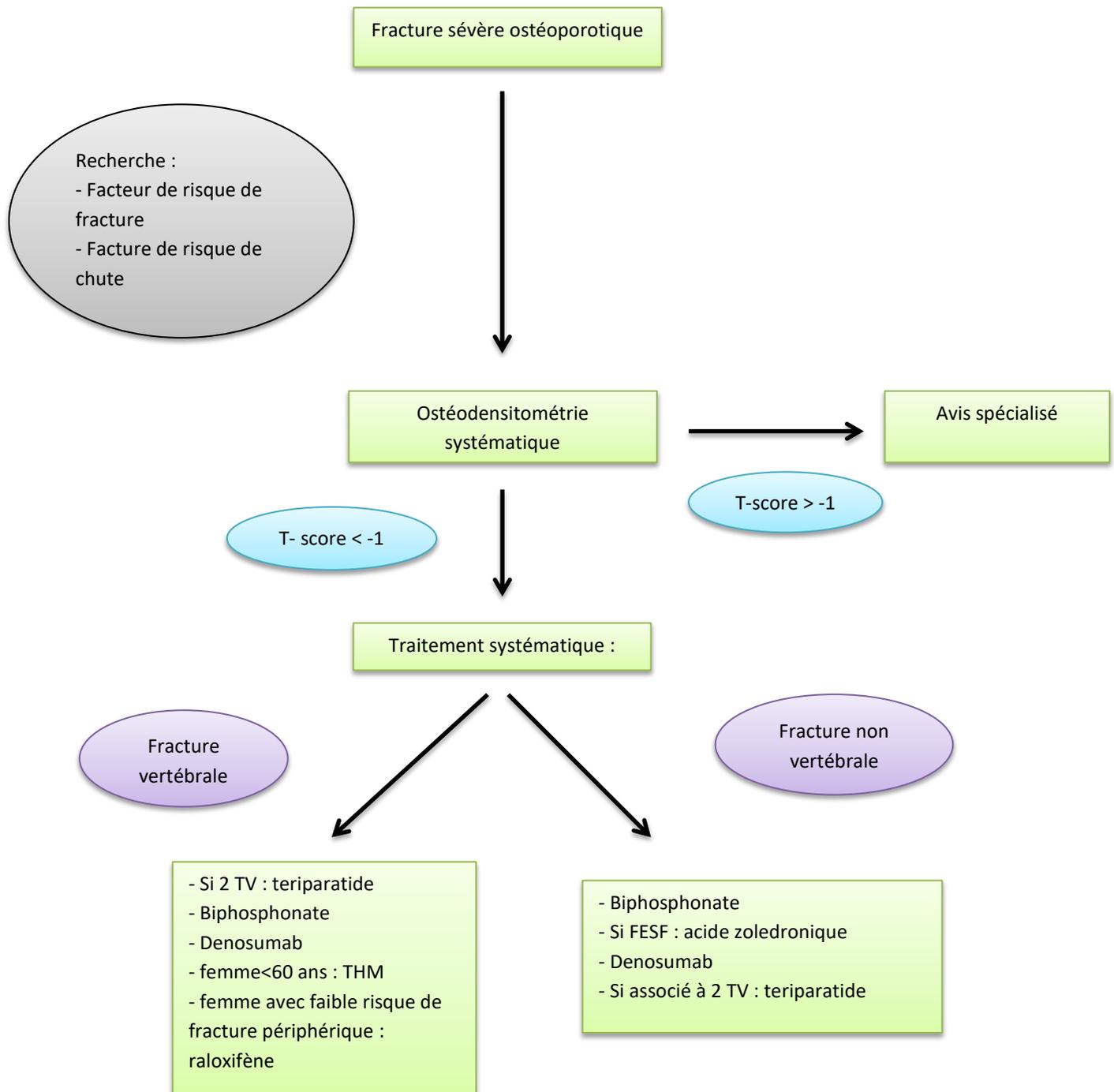
⁹ Briot, Karine, Bernard Cortet, Thierry Thomas, Maurice Audran, Hubert Blain, Véronique Breuil, Laure Chapuis, et al. *Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique*. Revue du Rhumatisme. 2012;79 (3): 264–74.

Annexe 8 : fiche « bon usage du médicament » HAS 2014 en cas de fracture ostéoporotique¹⁰



¹⁰ Haute Autorité de Santé. *Les Médicaments de L'ostéoporose - Fiche Bon Usage Du Médicament* [internet]. HAS ; 2014 [consulté le 12 décembre 2017]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1751307/fr/les-medicaments-de-l-osteoporose-fiche-bum.

Annexe 9 : recommandation GRIO 2016 en cas de fracture ostéoporotique sévère¹¹



¹¹ Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses. *Actualisation 2016/2017 des recommandations du traitement de l'ostéoporose post-ménopausique* [Internet]. [consulté le 18 avril 2018]. Disponible sur: <http://www.grio.org/membres/avis-du-grio.php>

Annexe 10 : lettre de présentation aux médecins

BLANCHET Hélène, médecin remplaçant
5 impasse des edelweiss
64320 IDRON
06 32 09 88 87

Dr

Pau, le

Chers confrères, consœurs,

Je suis médecin remplaçant sur l'agglomération paloise et j'effectue actuellement mon travail de thèse, dirigé par le Dr Didier ALBERT, sur la prise en charge de l'ostéoporose post fracturaire chez les femmes de plus de 75 ans en ambulatoire.

Mon échantillon de patientes s'est fait sur les données de l'hôpital de Pau: chaque patiente de plus de 75 ans, hospitalisée entre le 01/07/2015 et le 31/12/2015, avec pour au moins un motif d'ostéoporose fracturaire, a été incluse.

Mon but est d'ensuite évaluer la prise en charge à au moins un an de cette ostéoporose fracturaire.

Je me permets donc de vous envoyer deux questionnaires rapides à remplir, l'un concernant votre type d'activité et le second concernant votre patiente.

En haut de chaque questionnaire, se trouve l'identité de votre patiente. Toutes les réponses seront anonymisées dans les résultats.

Il vous suffit ensuite soit de me le renvoyer par courrier avec l'enveloppe timbrée que je vous joins à cet effet, soit par courriel

Pour plus de renseignement, vous pouvez également me contacter à cette même adresse ou par téléphone.

Je vous remercie infiniment de votre aide.

Hélène BLANCHET

Annexe 11 : questionnaire prise en charge patiente

- Nom :
- Prénom :
- Date de naissance :
- Date d'entrée en hospitalisation :

Votre patiente a été prise en charge entre le 01/07/2015 et le 31/12/2015 au centre hospitalier de Pau. Un des motifs de son hospitalisation était la prise en charge d'une ostéoporose fracturaire.

A la suite de sa sortie et dans l'année suivant son hospitalisation, concernant son ostéoporose fracturaire, avez-vous :

1) Prescrit ou renouvelé un traitement anti ostéoporotique spécifique ?

- Oui
- non

2) Si oui lequel ?

- Biphosphonate . Lequel ?
- Tériparatide (Forsteo)
- Dénosumab (Prolia)
- THM
- Raloxifene
- Ralénate de stontium (protélos)

3) Avez-vous prescrit de la vitamine D ?

- Oui
- non

4) Prescrit des examens complémentaires ?

- Oui
- Non

5) Si oui lesquels ?

- Biologie à la recherche d'une ostéoporose secondaire ou symptomatique.
- Ostéodensitométrie osseuse
- Autre (précisez) :

6) Avez-vous adressé la patiente à un spécialiste de l'ostéoporose (rhumatologue, gynécologue) ?

- Oui
- Non

7) Commentaire(s) libre(s) que vous souhaitez rajouter

Annexe 12 : Questionnaire caractéristiques sociodémographiques du médecin traitant

Voici un premier (petit) questionnaire concernant votre profil et votre type d'activité :

1) Etes-vous :

- Une femme
- Un homme

2) Dans quelle tranche d'âge vous situez vous ?

- 25-40 ans
- 40-50 ans
- 50-65 ans
- > 65 ans

3) Quel type d'activité ambulatoire pratiquez-vous ?

- Ville
- Rurale
- Semi rurale

Serment d'Hippocrate

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

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

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

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

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

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

ABSTRACT

Objective: Osteoporotic fracture is associated with increase morbidity and mortality and is a major problem of public health. Following the GRIIO recommendations in 2012, authorizing the prescription of anti-osteoporotic treatment without Bone mineral density after a major fracture, our objective was to evaluate the management of the patient who sustained a major fracture by the general practitioner (GP) one year after.

Method: Over a six-month period, we included all female patients aged of 75 years or more, caring in Pau's hospital for a major osteoporotic fracture, untreated with anti-osteoporotic treatment. One year later, we collected data by letters sent to GP and by the reports of hospitalisation. Our primary endpoint was the prescription of specific anti-osteoporotic treatment in one years and / or the specialist consultation.

Results: 129 patients were included, we had a response for 47 % of them. One year later, 31 % received an anti-osteoporotic treatment or were consulted a specialist. 83 % received vitamin D therapy. The prescription of anti-osteoporotic treatment was significantly associated with female GP. At the discharge, the prescription or the proposal for prescription concerned 30% of them.

Conclusion: Despite the recommendations, osteoporosis with fracture remains insufficiently treated as much in the hospital as in ambulatory medicine.

Key word MeSH: osteoporotic fracture, aged, therapeutics, secondary prevention, general practitioner.

Résumé

Contexte et objectif : L'ostéoporose fracturaire, qui est associée à une augmentation de la morbi-mortalité, est un problème majeur de santé publique. Elle concerne particulièrement les sujets âgés. A la suite des recommandations du GRIIO de 2012, permettant de sursoir à la réalisation d'une ostéodensitométrie et de traiter d'emblée après une fracture sévère, notre objectif était d'évaluer la prise en charge post-fracturaire des médecins généralistes à un an.

Méthode : Nous avons recruté toutes les patientes de plus de 75 ans hospitalisées à l'hôpital de Pau pour fracture ostéoporotique sévère, non traitées par un traitement anti ostéoporotique spécifique, sur une période de 6 mois en 2015. Le recueil de données s'est fait par l'envoi d'un courrier au médecin traitant et par la lecture des courriers de sortie d'hospitalisation. Le critère principal de jugement était la prescription à un an d'un traitement anti ostéoporotique et/ou l'avis d'un spécialiste.

Résultats : 129 patientes ont été incluses, nous avons eu une réponse pour 47 % d'entre elles. 31 % avaient eu une prise en charge adéquate à un an et 83% recevaient une supplémentation vitaminique. La prescription d'un traitement était plus souvent observée chez les médecins femmes ($p < 0,05$). La suggestion ou la prescription d'un traitement en sortie d'hospitalisation concernait 30% des patientes recrutées.

Conclusion : L'ostéoporose fracturaire reste insuffisamment prise en charge chez le sujet âgé, tant en ambulatoire qu'en intra hospitalier.

Mot clefs MeSH : fracture ostéoporotique, sujet âgé, thérapeutique, prévention secondaire, médecine générale.