

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE – LILLE 2

FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2013

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT

DE DOCTEUR EN MEDECINE

Evolution temporelle de la prescription des traitements à visée osseuse chez les patients venus en consultation pluridisciplinaire de la chute au CHRU de Lille

Présentée et soutenue publiquement le 15 octobre 2013 à 16h

au Pôle Recherche

Par Ahmed DJAIZ

Jury

Président : Monsieur le Professeur François Puisieux

**Assesseurs : Monsieur le Professeur Bernard Cortet
Monsieur le Professeur Gilles Pasquier
Madame le Docteur Vinciane Pardessus
Monsieur le Docteur Cédric Gaxatte**

Directeur de Thèse : Monsieur le Docteur Cédric Gaxatte

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
A. Définition de l'ostéoporose	3
B. La densitométrie osseuse et ses indications	4
C. Les traitements de l'ostéoporose	6
1. Les pré-requis pour un traitement	6
2. Les traitements anti ostéoporose	9
D. Chutes et personnes âgées	10
E. Objectif du travail	12
PATIENTS ET METHODE	13
A. Population	13
B. Déroulement de la consultation	13
C. Les données recueillies	14
D. Définition de l'ostéoporose	15
E. Les traitements à visée osseuse	16
F. Analyse statistique	16
RESULTATS	18
A. Description de la population	18
B. Evolution temporelle du diagnostic d'ostéoporose et de la prescription des traitements à visée osseux au moment de l'évaluation initiale	21
C. Caractéristiques des patients selon l'existence ou non d'un traitement à visée osseuse avant la consultation	22
D. Caractéristique des patients ne recevant pas de traitements à visée osseuse en fonction de la date de consultation	25
E. Proposition de traitement à visée osseuse à l'issue de la consultation en fonction de la date de la consultation	27

DICUSSION	29
A. Les principaux résultats	29
B. Modification des pratiques au cours du temps	30
a) Diagnostic de l'ostéoporose	30
b) Prise en charge médicamenteuse	32
C. Est-t-il possible d'améliorer les pratiques	35
a) En prévention primaire – rôle du médecin généraliste	36
b) En prévention secondaire	37
D. Les limites de notre étude	39
CONCLUSION	41
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXE 1 FRAX OUTIL D'EVALUATION DU RISQUE DE FRACTURE	47

INTRODUCTION

A. Définition de l'ostéoporose

L'ostéoporose est une maladie généralisée du squelette caractérisée par une densité osseuse basse et une altération de la micro architecture osseuse, responsable d'une fragilité osseuse exagérée et d'un risque élevé de fracture. Elle touche environ 4 femmes pour 1 homme.

C'est une maladie encore mal connue du grand public, perçue dans la population générale comme une maladie inéluctable liée au vieillissement. C'est un problème de santé publique de par la mortalité et la morbidité liée aux fractures ostéoporotiques qu'elle engendre et les dépenses de santé qui en découlent.

Il existe plusieurs types d'ostéoporose :

- L'ostéoporose post ménopausique, la plus fréquente, elle survient entre 50 et 75 ans, elle est liée à une chute du taux d'œstrogènes qui déséquilibre la balance accrétion/résorption de l'os au profit de la résorption ostéoclastique et conduit à une diminution de la densité osseuse et à une détérioration de la microarchitecture de l'os.
- L'ostéoporose masculine est moins fréquente que l'ostéoporose post ménopausique, sa prévalence augmente du fait du vieillissement de la population. Dans 50 % des cas elle serait secondaire à une maladie, un traitement ou à l'exposition à un facteur de risque (Briot and al, 2009). Les causes les plus fréquentes sont la prise de corticoïdes, une consommation excessive d'alcool, l'hypogonadisme et les maladies hépato-digestives.
- L'ostéoporose secondaire, soit induite par une maladie (affections endocriniennes telles que hyperparathyroïdie, hyperthyroïdie, hypercorticisme, hypogonadisme) soit par certains traitements (corticothérapie prolongée par voie générale, analogue de la gn-rh).

B. La densitométrie osseuse et ses indications

La densitométrie osseuse constitue l'examen permettant de porter le diagnostic d'ostéoporose. La densité osseuse se mesure au niveau de plusieurs sites squelettiques grâce à l'absorptiométrie biphotonique aux rayons X, qui est la technique de référence.

La densitométrie osseuse est réalisée en générale sur 2 sites (rachis lombaire et fémur, qui représentent deux des principaux sièges de fractures ostéoporotiques). Autour de la ménopause le site lombaire est plus intéressant car c'est là que prédomine la perte osseuse. Cependant après 65-70 ans c'est surtout la valeur de la densitométrie fémorale qui est analysée car au niveau lombaire à cet âge là, la densitométrie osseuse peut être artificiellement augmentée en raison des lésions arthrosiques. On peut souligner que c'est à partir de l'âge de 65-70 ans que le risque de fracture de l'extrémité supérieure du fémur augmente de façon exponentielle.

La classification de l'Organisation Mondiale de la Santé (1994) définit les catégories diagnostiques suivantes :

- ◆ Densitométrie osseuse normale : T score > -1
- ◆ Ostéopénie : $-2,5 < \text{T score} \leq -1$
- ◆ Ostéoporose : T score $\leq -2,5$
- ◆ Ostéoporose sévère/établie : T score $\leq -2,5$ plus une ou plusieurs fractures ostéoporotiques.

Le T score est le nombre d'écarts-types entre la valeur du sujet et la valeur moyenne des adultes jeunes de même sexe. Ce T score s'applique aux femmes ménopausées et aux hommes de plus de 50 ans. Pour les femmes non ménopausées et les hommes jeunes on utilise le Z-score qui est le nombre d'écarts-types entre la valeur du sujet et la valeur moyenne des adultes de même sexe et même âge. 95% des individus ont une valeur de densitométrie osseuse située entre $Z = +2$ et $Z = -2$.

En France, la Haute Autorité de Santé Publique (HAS) dans son avis du 21 juin 2006 a précisé les indications de l'ostéodensitométrie pour un premier examen (Tableau 1).

Tableau 1 : critères retenus par l'HAS pour l'indication d'une ostéodensitométrie

<p>1) Dans la population générale, quels que soient l'âge et le sexe :</p> <p>a) en cas de signes d'ostéoporose :</p> <ul style="list-style-type: none">- découverte ou confirmation radiologique d'une fracture vertébrale (déformation du corps vertébral) sans contexte traumatique ni tumoral évident.- antécédent personnel de fracture périphérique survenue sans traumatisme majeur (sont exclues de ce cadre les fractures du crâne, des orteils, des doigts et du rachis cervical). <p>b) en cas de pathologie ou traitement potentiellement inducteur d'ostéoporose :</p> <ul style="list-style-type: none">- lors d'une corticothérapie systémique prescrite pour une durée d'au moins trois mois consécutifs, à une dose $\geq 7,5$ mg/jour d'équivalent prednisone (il est préférable de faire l'examen au début) ;- antécédent documenté de: hyperthyroïdie évolutive non traitée, hypercorticisme, hyperparathyroïdie primitive, ostéogénèse imparfaite ou hypogonadisme prolongé (incluant l'androgénoprivation chirurgicale [orchidectomie] ou médicamenteuse [traitement prolongé par un analogue de la Gn-RH]). <p>2) Chez la femme ménopausée (y compris pour les femmes sous Traitement Hormonal de la Ménopause (THM) à des doses utilisées inférieures aux doses recommandées pour la protection osseuse), indications supplémentaires (par rapport à la population générale) :</p> <ul style="list-style-type: none">a) antécédent de fracture du col fémoral sans traumatisme majeur chez un parent au premier degré ;b) indice de masse corporelle < 19 kg/m² ;c) ménopause avant 40 ans quelle qu'en soit la cause ;d) antécédent de prise de corticoïdes d'une durée d'au moins 3 mois consécutifs, à une dose $\geq 7,5$ mg/jour d'équivalent prednisone.
--

Les indications pour un second examen sont :

- A l'arrêt d'un traitement anti ostéoporotique en dehors de l'arrêt précoce pour effet indésirable chez la femme ménopausée
- Chez la femme ménopausée sans fractures, lorsqu'un traitement n'a pas été mis en route après une première ostéodensitométrie montrant une valeur normale ou une ostéopénie, une deuxième ostéodensitométrie peut être proposée 3 à 5 ans après la réalisation de la première en fonction de l'apparition de nouveaux facteurs de risques.

C. Les traitements de l'ostéoporose

1. Les pré-requis pour un traitement :

Quel que soit l'âge du patient et quelque soit l'objectif poursuivi (prévention de l'ostéoporose ou traitement d'une ostéoporose avérée) les mesures hygiéno-diététiques suivantes doivent toujours être mise en œuvre :

- Inciter le patient à maintenir une activité physique régulière en charge
- Conseiller la suppression du tabac et une consommation modérée d'alcool
- Apport suffisant en calcium et vitamine D qui constituent 2 éléments essentiels pour le maintien de la solidité des os.

Les apports en calcium :

Le calcium est un élément essentiel dans l'organisme, il est impliqué dans de nombreux processus physiologiques (contraction musculaire, coagulation, membrane cellulaire avec les canaux calciques, activité enzymatique, neurotransmission). 99% du calcium est contenu dans le squelette, 1% est extra osseux.

Il participe à la rigidité osseuse et est régulé par plusieurs hormones : la parathormone, la calcitonine et la vitamine D. Les apports nutritionnels conseillés en calcium, par les autorités de santé sont présentés dans le Tableau 2. Lorsque les apports alimentaires sont insuffisants, une supplémentation médicamenteuse peut être proposée.

Tableau 2 : Les apports nutritionnels conseillés de calcium selon l'âge (en mg/jour) selon l'AFSSA-CNERMA, CNRJ de 2001 sont :

Enfant de 1 à 3 ans	500
Enfant de 4 à 6 ans	700
Enfant de 7 à 9 ans	900
Adolescent de 10 à 18 ans	1200
Adulte (femmes et hommes)	900
Femmes de plus de 55 ans	1200
Hommes de plus de 65 ans	1200
Femmes enceintes ou allaitantes	1200

Les apports en vitamine D :

La vitamine D est une vitamine liposoluble, il en existe 2 formes : la vitamine D2 (ergocalciférol) et la vitamine D3 (cholécalfiérol), ces deux formes sont transformées en leur principal métabolite actif la 1,25 dihydroxyvitamine D appelée calcitriol. La vitamine D a 2 origines, l'une exogène apportée par l'alimentation, il s'agit principalement de poissons gras, jaune d'œuf, l'autre endogène, synthétisée au niveau cutané sous l'action des ultra violets B, elle est ensuite transportée dans le sang par une protéine (la vitamine D binding protéine = DBP) ; elle subit une première hydroxylation dans le foie, une partie est stockée dans les muscles et le tissu adipeux, l'autre partie subit une deuxième hydroxylation dans le rein pour donner le calcitriol, la forme active de la vitamine D. Contrairement à la première, la deuxième hydroxylation est strictement régulée notamment par la parathormone.

La vitamine D3 permet l'absorption intestinale du calcium alimentaire et stimule au niveau du rein la réabsorption tubulaire du calcium, elle joue par là un rôle majeur dans la croissance et la minéralisation osseuse.

En dehors de toute pathologie et selon les données de la littérature internationale, les apports quotidiens en vitamine D conseillés pour un adulte sont de 800 à 1000 UI/jour. Compte tenu de sa régulation, c'est le dosage de la 25(OH) vitamine D qui permet d'apprécier les stocks de l'organisme.

L'étude nationale nutrition santé (ENNS) réalisée en France en 2006-2007, comportait entre autre un dosage de la 25(OH) vitamine D, les analyses ont porté sur 1587 adultes ne prenant pas de traitement à base de vitamine D, la concentration moyenne de 25(OH) vitamine D était de 23,0 ng/ml [22,3-23,6] ; 80,1% [77,0-82,8] des adultes présentaient une insuffisance (<30 ng/ml) ; 42,5% [39,1-45,9] un déficit modéré à sévère (<20 ng/ml) et 4,8% [3,6-6,3] un déficit sévère (<10 ng/ml) (Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2012).

Selon la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS), en 2011, près de 6,3 millions de dosages en vitamine D ont été réalisés en France. La médecine générale est à l'origine de 74% de ces dosages et 10% sont réalisés en établissement (Tableau 3).

Les dosages de 25(OH) vitamine D ont été beaucoup plus fréquemment réalisés chez les femmes (77%) que chez les hommes (23%) et 46% des dosages ont été réalisés chez les femmes âgées de 50 à 79 ans.

Tableau 3 : prescriptions des dosages de vitamine D en 2011 par professions (CNAMTS)

Prescripteurs	Nombre d'actes	Pourcentage
Toutes spécialités confondues	6 280 771	100
Médecine générale	4 671 555	74
Etablissement	632 927	10
Rhumatologie	288 677	5
Endocrinologie et métabolisme	147 890	2
Gynécologie médicale	135 416	2
Gynécologie obstétrique	98 871	2
Néphrologie	82 958	1
Médecine interne	38 541	1

(Dosages réalisés dans des laboratoires d'Analyses de Biologie Médicale du secteur privé)

L'objectif de la supplémentation en vitamine D est d'obtenir et de maintenir un taux de 25(OH) vitamine D \geq 30 ng/ml. La nécessité de réaliser un dosage préalable à la supplémentation reste néanmoins discutée.

Le Groupement de Recherche et d'Intervention sur les ostéoporoses (GRIO) propose la réalisation d'un dosage systématique pour les sujets ayant (Benhamou and al, 2011):

- Une exposition solaire nulle ou quasi nulle
- Des chutes à répétition quelque soit l'âge
- Une ostéoporose avérée
- Une maladie favorisant l'ostéoporose
- Des médicaments inducteurs d'ostéoporose
- Une pathologie chronique sévère favorisant l'insuffisance ou la carence

Le GRIO recommande de traiter tous les sujets de 65 ans (sans dosage préalable indispensable) et tous les sujets en carence ou en insuffisance lorsqu'un dosage est pratiqué (cf. Tableau 4). Les modalités d'administration de la vitamine D font également l'objet de discussion (prise quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle).

Tableau 4 : valeurs seuil de 25(OH) vitamine D

	Taux de 25(OH) vitamine D (ng/ml)	Taux de 25(OH) vitamine D (nmol/L)
Carence en vitamine D	<10	<25
Insuffisance en vitamine D	10 à <30	25 à <75
Taux recommandés	30 à 70	75 à 175
Possible intoxication en vitamine D	>150	> 375

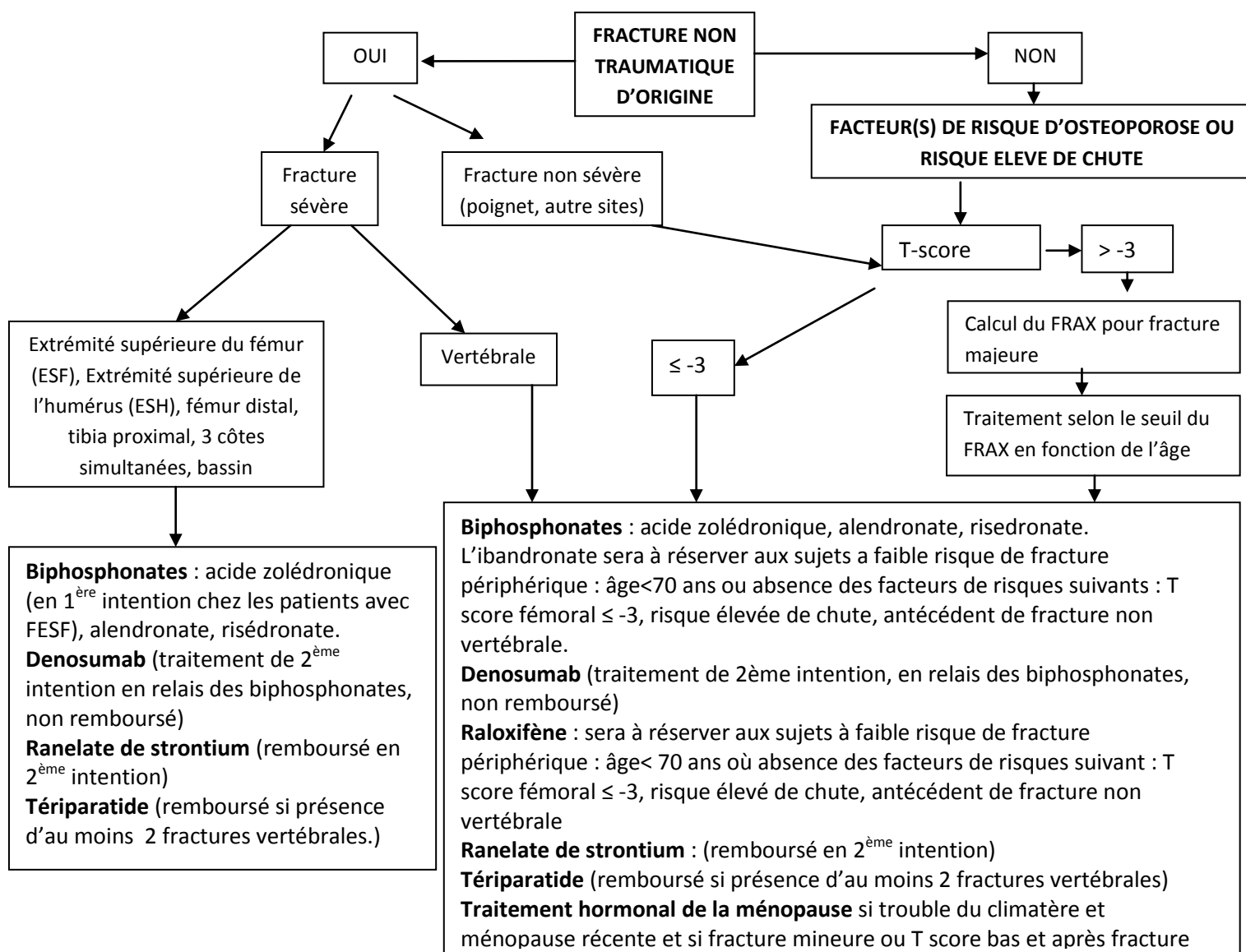
2. Les traitements anti-ostéoporose :

Les recommandations françaises proposées par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS 2006) ont été actualisées en 2012 par le groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses (Gauvain and al, 2012).

La décision de traitement est prise sur l'évaluation du risque de fracture qui est estimé surtout à partir de l'âge, des antécédents personnels de fracture, des facteurs de risque de chute (trois éléments de recherche obligatoire) et de la mesure de la densitométrie osseuse. L'objectif du traitement est de prévenir la survenue de fracture. L'indication de celui-ci repose sur l'estimation de ce risque dans les cinq à dix années suivantes, durée pour laquelle l'efficacité des traitements a été évaluée.

La stratégie thérapeutique dans l'ostéoporose post ménopausique est représentée sur la figure 1.

Figure1 : stratégie thérapeutique dans l'ostéoporose post ménopausique.



D. Chutes et personnes âgées

Comme nous l'avons précisé ci-dessus, le risque fracturaire est inhérent au risque de chute. Or, la chute est un événement de vie fréquent chez la personne âgée, elle constitue plus de 80% des accidents de la vie courante au-delà de 65 ans (DREES, l'état de la santé de la population en France, rapport 2011). Elles surviennent souvent à domicile, mais aussi dans toutes les autres activités « déplacements, loisirs ». 30% des personnes âgées de plus de 65 ans vivant à domicile chutent chaque année, cette proportion augmente à 50% après 80 ans (Tinetti and al, 1997). Le risque de chute augmente proportionnellement au nombre de

facteurs de risque (Barett and al, 2008, Tinetti and al, 1988). Les principaux facteurs de risque de chute sont rapportés dans le tableau 5.

Tableau 5 : facteurs de risque de chute les plus fréquemment retrouvés chez la personne âgée d'après la Haute Autorité de Santé Publique-HAS (2005)

Facteurs intrinsèques	Facteurs extrinsèques
<ul style="list-style-type: none"> -Age : plus de 80 ans -Santé et état fonctionnel : activités de la vie quotidienne et mobilité réduites, antécédents de chutes -Pathologies spécifiques : maladie de Parkinson, démences, dépression, incontinence, notamment urinaire par impériosité -Troubles locomoteurs et neuromusculaires : force diminuée au niveau des genoux, hanches, chevilles, préhension manuelle réduite, troubles de la marche (anomalies et vitesse), équilibre postural et/ou dynamique altéré -Réduction de l'acuité visuelle -Prise de médicaments : poly médication (au-delà de 4), psychotropes 	<ul style="list-style-type: none"> -Comportementaux : consommation d'alcool, sédentarité, malnutrition -Environnementaux : nécessité d'un instrument d'aide (ex. : canne), prise de risque, habitat mal adapté

Chaque année au moins 10% des personnes âgées ont une blessure grave provoquée par une chute, telle qu'une fracture, luxation des articulations ou traumatismes crâniens. Les chutes, indépendamment de la survenue de blessures peuvent entraîner une perte de confiance chez la personne et souvent une restriction de son activité (Gaxatte and al, 2011), et sont une cause fréquente de perte d'autonomie. Une chute sans blessures graves augmente par 3 le risque d'institutionnalisation, une chute compliquée de fracture augmente ce risque par 10 (Tinetti and al, 1997 et 2010).

Le risque de fracture est 7 à 9 fois plus élevé chez une patiente qui chute et qui est atteinte d'une ostéoporose par rapport à une patiente sans ostéopénie ni ostéoporose (Morisson and al, 2013).

Un programme d'intervention adapté à la personne qui cible les facteurs de risque diminue de 30% le risque de chute des personnes vivant à leur domicile (Tinetti and al, 1994).

L'HAS recommande depuis 2005 d'agir sur les facteurs de risque en proposant un programme personnalisé de rééducation - réadaptation destiné à améliorer les capacités physiques et renforcer l'autonomie (tableau 6) (HAS, 2005).

Tableau 6 : Interventions recommandées visant à améliorer les capacités physiques et à renforcer l'autonomie (HAS 2005).

Rééducation de la force musculaire des muscles porteurs

- Rééducation de l'équilibre et de la marche
- Apprentissage de l'usage approprié de matériel d'assistance
- Correction de troubles visuels éventuels
- « Toilettage » des ordonnances médicamenteuses, notamment concernant les psychotropes.

E. Objectif du travail

L'hôpital gériatrique du CHRU de Lille propose aux patients âgés chuteurs ou à risque de chute une évaluation visant à identifier leurs principaux facteurs de risque de chute et de fracture. Des recommandations pour corriger les facteurs de risque modifiables sont faites à l'issue de la consultation. Nous nous sommes intéressés à l'aspect de l'utilisation de médicaments à visée osseuse dans cette population.

L'objectif principal de ce travail est d'évaluer l'évolution temporelle de la prescription des traitements à visée osseuse chez les patients venus en consultation pluridisciplinaire de la chute entre 1995 et 2011 en définissant pour cela trois périodes :

- Avant 2002
- De 2002 à 2006 inclus
- Après 2007

Les années 2002 et 2007 correspondent aux années ayant suivi la publication des recommandations des autorités de santé concernant l'ostéoporose (L'ostéoporose chez les femmes ménopausées et chez les sujets traités par corticoïdes : méthodes diagnostiques et indications – Recommandations de bonne pratique de l'Anaes 2001 ; Prévention, diagnostic et traitement de l'ostéoporose – HAS juillet 2006).

Patients et méthode

A. Population

Ont été inclus dans l'étude tous les patients qui ont été vus à la consultation pluridisciplinaire de la chute de l'hôpital gériatrique des Bateliers du CHRU de LILLE de 1995 à décembre 2011.

Il n'y avait pas dans notre étude de critère d'exclusion.

B. Déroulement de la consultation

La consultation a pour but de faire une évaluation globale et pluridisciplinaire des patients âgés chuteurs. Le patient est vu par trois spécialistes :

- Un gériatre qui fait l'interrogatoire sur les données d'ordre médico-sociale puis plus spécifiquement sur les données de la chute, leur ancienneté, leur mode de début, leur caractère permanent ou paroxystique, leur fréquence, les facteurs favorisants, les circonstances déclenchantes, les signes associés, et les éventuels traumatismes provoqués par ces chutes (fractures, traumatismes crâniens) et enfin leur retentissement (peur de tomber, appréhension, restriction d'activité, syndrome post chute). Puis il procède à l'examen clinique analytique en insistant sur l'appareil cardio pulmonaire avec une recherche systématique d'hypotension orthostatique.
- Un neurologue qui réalise une évaluation des fonctions cognitives avec des échelles spécifiques (MMS) puis qui procède à un examen de la force musculaire, des différentes sensibilités et des réflexes ostéotendineux. Un syndrome pyramidal ou extra-pyramidal, un syndrome cérébelleux ou vestibulaire sont systématiquement recherchés. Sont recherchés également un déficit de l'acuité visuelle ou auditive.

- Le médecin rééducateur intervient ensuite pour un examen clinique fonctionnel axé sur l'appareil locomoteur, avec un examen des pieds et une appréciation de la qualité du chaussage. Une étude de l'équilibre statique est effectuée (station debout bipodale, unipodale, épreuve des poussées déséquilibrantes...). L'équilibre dynamique (transferts) et la marche en terrain plat ; enfin sont évalués le demi-tour, la montée ou descente d'escaliers, la marche sur terrain accidenté, le franchissement de petits obstacles, puis le relever du sol.

L'évaluation médicale est complétée d'une évaluation paramédicale faisant intervenir un kinésithérapeute, une ergothérapeute, une assistante sociale, une diététicienne, une infirmière, permettant une évaluation de l'autonomie du patient à l'aide d'outils spécifiques (ADL, IADL), une évaluation environnementale du domicile par l'anamnèse du patient et/ou son aidant, une évaluation des capacités du patient en appartement thérapeutique, une évaluation nutritionnelle et une évaluation sociale.

Toutes ces données recueillies permettent à chacun des intervenants de préciser les facteurs de risque de chute identifiés, d'émettre des recommandations thérapeutiques ou d'investigations complémentaires. Elles sont regroupées dans un courrier de synthèse et envoyées aux différents médecins qui prennent en charge le patient.

Le patient est revu six mois après la première consultation par le gériatre pour s'assurer de la mise en œuvre des recommandations et réévaluer le patient sur le plan clinique.

C. Les données recueillies

Toutes les données ont été collectées de manière prospective dans un dossier standardisé puis retranscrites en variables binaires ou numériques. Ont été relevés :

- Age
- Sexe
- Suivi rhumatologique ou non
- Mode de vie (domicile personnel/institution ; si domicile personnel : vit seul ou non)
- Haut niveau d'étude (défini par le Baccalauréat ou plus)

- La dépendance selon l'échelle ADL (Activities of Daily Living)
- Les antécédents médicaux (arthrose, ostéoporose, dépression, cardiopathie, HTA, BPCO/asthme, diabète, démence, maladie de Parkinson)
- Un MMSE pour explorer les fonctions cognitives (pathologique si ≤ 24)
- L'indice de masse corporelle
- Les traitements médicamenteux (retranscrits par classes thérapeutiques)
- Le nombre de chute dans les six mois précédents la consultation
- Les conséquences des chutes : fractures, peur de tomber
- Les facteurs de risque de chute (troubles de l'équilibre, troubles de la marche, acuité visuelle réduite...)
- Utilisation d'une aide technique de marche

A l'interrogatoire les facteurs de risques d'ostéoporose suivant ont été recherchés de manière spécifique :

- ❖ IMC < 19Kg/m²
- ❖ Hyperthyroïdie
- ❖ Hypercorticisme
- ❖ Hyperparathyroïdie
- ❖ Ovariectomie < 45 ans ou ménopause précoce
- ❖ Corticothérapie prolongée (au moins 3 mois consécutifs à une dose \geq 7,5mg/jours d'équivalent prednisone)
- ❖ Tabagisme
- ❖ Prise de traitements anti androgéniques

D. Définition de l'ostéoporose

La définition suivante de l'ostéoporose a été retenue afin de déterminer deux groupes :

- ❖ Ostéoporose probable
 - Au moins une fracture au décours d'une chute de sa hauteur et un facteur de risque d'ostéoporose parmi IMC < 19Kg/m², Hyperthyroïdie, Hypercorticisme,

Hyperparathyroïdie, Ovariectomie < 45 ans ou ménopause précoce,
Corticothérapie prolongée

- Ou au moins deux fractures lors d'une chute de sa hauteur

Toutes les fractures ont été prises en compte pour le diagnostic d'ostéoporose probable sauf les fractures du crâne, des os de la face, du rachis cervical, des doigts et des orteils.

❖ Ostéoporose confirmée

- Patient recevant un traitement spécifique par biphosphonate, ranélate de strontium (Protélos®), tériparatide (Forsteo®), inhibiteur sélectif des récepteurs aux œstrogènes (SERM).
- Ou T score $\leq -2,5$ DS (DMO) au rachis lombaire et/ou à l'extrémité supérieure du fémur

E. Les traitements à visée osseuse

Les traitements à visée osseuse ont été séparés en :

- Calcium
- Vitamine D
- Calcium + vitamine D
- Biphosphonates
- Autres (ranélate de strontium, Traitement Hormonal Substitutif (THS), SERM, tériparatide)

F. Analyse statistique

La première partie du travail a consisté à décrire la population.

Nous avons ensuite analysé les caractéristiques des patients selon l'existence ou non d'un traitement à visée osseuse antérieur à la consultation.

Nous avons analysé les caractéristiques des patients ne recevant pas de traitement anti ostéoporotique au moment de la première consultation en fonction de la date de consultation (avant 2002 ; 2002-2006 ; à partir de 2007)

Les propositions de traitements à visée osseuse à l'issue de la consultation ont fait l'objet d'une analyse multivariée en fonction de la date de consultation (3 périodes).

Les analyses ont été faites par la plateforme d'aide méthodologique du service d'informations et des archives médicales de la Clinique de Santé Publique du CHRU de LILLE (Professeur Duhamel – Dr Chazard).

Le logiciel utilisé est le logiciel R 3.0.1 (Statistical computing)

- La recherche d'une association entre une variable qualitative binaire et une variable quantitative a fait appel au test de Student
- La recherche d'une association entre une variable qualitative et une variable quantitative a fait appel au test de Kruskal Wallis
- La recherche d'une association entre deux variables qualitatives a fait appel au test de KHI2 et du Fisher
- L'interprétation d'un test a été considéré comme significative lorsque le risque d'erreur « p » était inférieur à 0,05.
- Une régression logistique multivariée a été réalisée pour déterminer les facteurs associés à la proposition d'introduction d'un traitement à visée osseuse chez les patients n'en recevant pas initialement. Les variables ayant un niveau de significativité inférieur à 0,2 avec la variable « proposition d'un traitement à visée osseuse » ont été introduites dans une régression logistique multivariée pas à pas. Les résultats sont présentés sous forme d'odds ratio avec un intervalle de confiance de 95%.

RESULTATS

A. Description de la population

1179 patients ont été reçus à la consultation multidisciplinaire de la chute entre 1995 et décembre 2011.

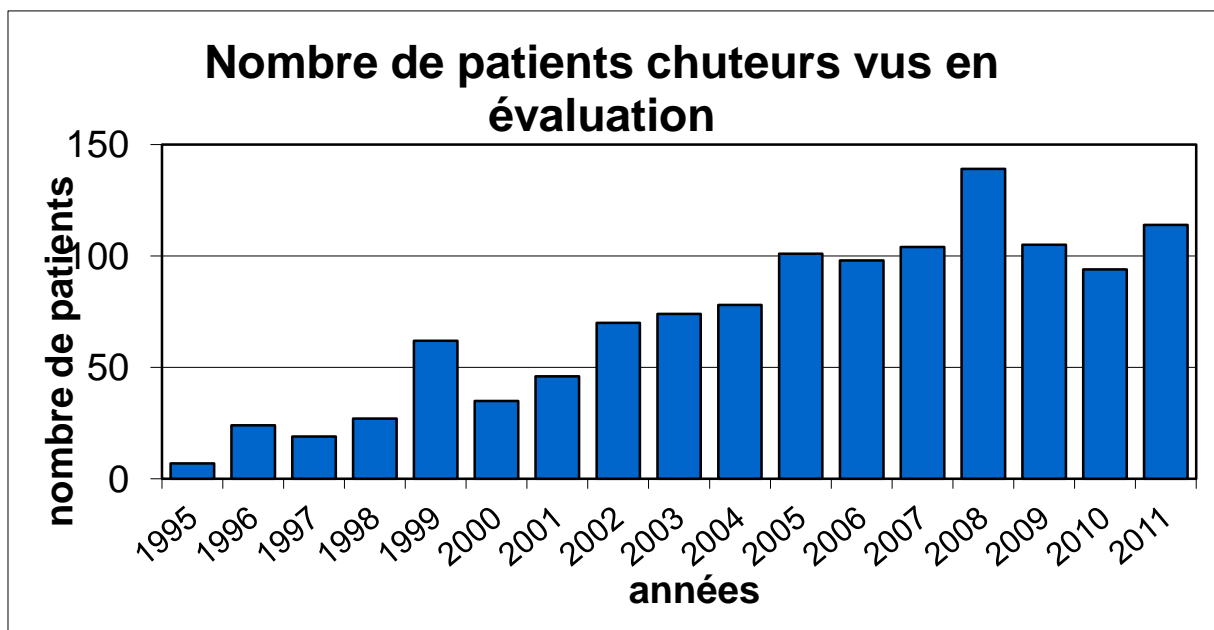
220 patients ont été vus avant 2002

421 patients ont été vus de 2002 à 2006

538 patients ont été vus de 2007 à décembre 2011.

La répartition du nombre de patients par année est représentée sur la figure 2.

Figure 2 : nombre de patients vus en consultation par année.



La moyenne d'âge de la population est de 80,4 ans avec un sexe ratio de 2,8 femmes pour un homme. Parmi l'ensemble des patients, 214 (18,2%) vivent en institution, 646 (54,9%) vivent seuls. Les patients sont globalement autonomes avec une ADL médiane à 5,1.

232 patients avaient une ostéoporose confirmée selon les critères cités plus haut.

214 patients avaient une ostéoporose probable.

317 patients (26,9%) recevaient un traitement anti ostéoporotique avant la consultation.

232 patients se sont vus proposés une initiation d'un traitement à visée osseuse, et 36 une adaptation d'un traitement à visée osseuse déjà prescrit.

Tableau 7 : Caractéristiques de 1179 patients.

Caractéristiques des 1179 patients			
PÉRIODE	1	18.7% (n=220)	
	2	35.7% (n=421)	
	3	45.6% (n=538)	
ÂGE		80.4 +/- 7.2	
SEXE MASCULIN		26.4% (n=311)	
SUIVI RHUMATO		18.8% (n=222)	
VIT SEUL		54.9% (n=646)	VM = 3
VIT EN INSTITUTION		18.2% (n=214)	VM = 6
HAUT NIVEAU D'ÉTUDE		42.4% (n=458)	VM = 100
MMS		24.6 +/- 4.9	VM = 190
ADL		5.1 +/- 1.2	VM = 149
IMC		26,1 +/- 5,3	VM=229
ANTÉCÉDENTS			
	Dépression	28% (n=333)	
	Arthrose	52% (n=615)	
	Cardiopathie	31% (n=359)	
	HTA	59% (n=697)	
	BPCO ou asthme	12% (n=144)	
	Diabète	17% (n=205)	
	Démence	34%(n=394)	
	Parkinson où syndrome parkinsonien	12%(n=139)	
NB CHUTES AU COURS DES 6 DERNIERS MOIS		3.7+/- 3.7	VM = 8
CHUTES ET CONSEQUENCES			
	patient multichuteur (≥ 2 chutes / 6 derniers mois)	66% (n=770)	VM = 8
	antécédent de fracture	42% (n=489)	VM = 8
	resté au sol au moins 1 heure	25% (n=270)	VM = 94
	peur de tomber	79% (n=917)	VM = 12
	sort de chez lui	72% (n=830)	VM = 22
	sort seul à pieds	40% (n=461)	VM = 23
NOMBRE DE MEDICAMENTS			
	au moins 1 antalgique	40% (n=472)	
	au moins 1 médicament psychotrope	55% (n=652)	
AIDE TECHNIQUE DE MARCHÉ		42.7% (n=489)	VM = 34
FACTEURS DE RISQUE DE CHUTE			
	trouble de la vision	44% (n=511)	VM = 29
	trouble de l'audition	48% (n=554)	VM = 31
	trouble proprioceptif	64% (n=670)	VM = 129
	get up and go > 20 sec	61% (n=477)	VM = 393
	appui unipodal >5sec	12% (n=127)	VM = 151
	trouble de la marche	84% (n=957)	VM = 38
	trouble de l'équilibre	68% (n=776)	VM = 43
	Hypotension orthostatique	26%(n=258)	VM=185

Caractéristiques des 1179 patients (suite)			
OSTÉOPOROSE			
	Ostéoporose	38% (n=446)	
	ostéoporose confirmée	20% (n=232)	
	ostéoporose probable	18% (n=214)	
FRACTURES			
	Antécédent de fracture de sa hauteur ou spontanée	44% (n=514)	VM = 4
	• fracture poignet	16% (n=187)	VM = 1
	• fracture hanche	10% (n=118)	VM = 1
	• fracture vertébrale	12% (n=137)	VM = 1
	• autre fracture	28% (n=327)	VM = 2
FACTEURS DE RISQUE D'OSTÉOPOROSE			
	corticothérapie > 3 mois	9% (n=100)	VM = 3
	Hypercorticisme	0% (n=2)	VM = 2
	Hyperthyroïdie	2% (n=25)	VM = 1
	Hyperparathyroïdie	1% (n=10)	VM = 1
	ovariectomie < 45 ans ou ménopause précoce	9% (n=74)	VM = 312
	IMC < 19	8% (n=79)	VM = 199
	Consommation excessive d'alcool	14% (n=165)	VM = 5
	Tabagisme	18% (n=217)	VM = 4
	Antiandrogéniques	3% (n=9)	
NOMBRE DE FACTEUR DE RISQUE D'OSTÉOPOROSE (SAUF TABAC)		0.3 +/- 0.6	
TRAITEMENT ANTI OSTÉOPOROSE AVANT CONSULTATION		26.9% (n=317)	VM = 2
	Calcium	14% (n=160)	VM = 2
	vitamine D	17% (n=206)	VM = 2
	<i>dont calcium + vitamine D</i>	10% (n=122)	VM = 2
	Biphosphonates	12% (n=137)	VM = 2
	autre (ranélate de strontium, tériparatide, THS, SERM)	5% (n=53)	VM = 2

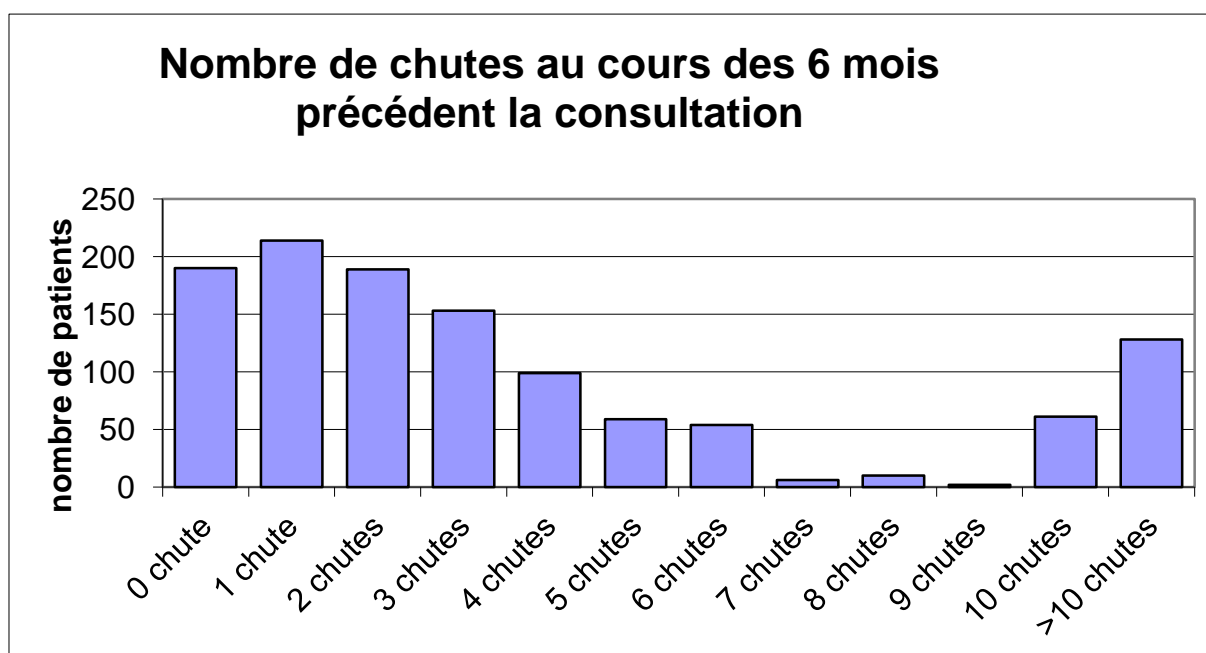
84% des patients ont chuté au moins une fois dans les six mois précédant la consultation.

65% ont chuté au moins deux fois. 514 patients (soit 44%) ont présenté une fracture spontanée ou au décours d'une chute de leur hauteur.

Parmi les facteurs de risque de chutes les plus retrouvés, il y a les troubles de la marche présents chez 957 patients, puis les troubles de l'équilibre présents chez 776 patients. Près d'un patient sur 2 présentait une diminution de l'acuité visuelle.

La répartition du nombre de chutes dans les six mois précédant la consultation est représentée sur la figure 3.

Figure 3 nombre de chutes au cours des 6 mois précédant la consultation



Le devenir des patients à 6 mois de la consultation est représenté dans le tableau 8.

Tableau 8 : Devenir des patients 6 mois après la consultation.

RÉCIDIVE DE CHUTES À 6 MOIS	41.8% (n=332)	VM = 385
NOMBRE DE CHUTES ENTRE LES 2 CONSULTATIONS	1.3 +/- 2.8	VM = 394
SURVENUE DE FRACTURE À 6 MOIS	6% (n=48)	VM = 375
PATIENT DÉCÉDÉ À 6 MOIS	3.6% (n=38)	VM = 134
PATIENT HOSPITALISÉ DANS LES 6 MOIS SUIVANT LA CONSULTATION	26.9% (n=233)	VM = 313
PATIENT INSTITUTIONNALISÉ À 6 MOIS	7.1% (n=58)	VM = 363

B. Evolution temporelle du diagnostic d'ostéoporose et de la prescription des traitements à visée osseux au moment de l'évaluation initiale

Il existe une augmentation significative des prescriptions de traitement à visée osseuse chez le patient chuteur au cours du temps, qu'il s'agisse de la supplémentation en calcium, de la supplémentation en vitamine D, de la prescription de biphosphonates ou des autres traitements à visée osseuse. Les résultats sont rapportés dans le tableau 8 bis.

Tableau 8 bis : Evolution temporelle du diagnostic d'ostéoporose et de la prescription des traitements à visée osseux au moment de la consultation initiale

Caractéristiques	Période 1	Période 2	Période 3
	n=220	n=421	n=537
Ostéoporose confirmée	6 (3%)	83 (20%)	143 (27%)
Calcium	14 (6%)	58 (14%)	88 (16%)
vitamine D	12 (5%)	42 (10%)	152 (28%)
<i>dont Calcium + vitamine D</i>	11 (5%)	42 (10%)	69 (13%)
Biphosphonates	3 (1%)	36 (9%)	98 (18%)
autre (ranélate de strontium, tériparatide, THS, SERM)	3 (1%)	15 (4%)	35 (7%)
Tout traitement à visée osseuse	21 (9%)	86 (20%)	212 (39%)

C. Caractéristiques des patients selon l'existence ou non d'un traitement à visée osseuse avant la consultation.

Les caractéristiques des patients sont représentées dans le tableau 9.

Tableau 9. Caractéristiques des patients selon l'existence ou non d'un traitement à visée osseuse avant la consultation. (Les données concernant la prise d'un traitement à visée osseuse n'étaient pas disponibles pour 2 patients.)

Caractéristiques		Absence de traitement à visée osseuse	Traitement à visée osseuse	Valeurs manquantes	p
		n=860	n=317		
PÉRIODE	1	91% (n=199)*	9% (n=20)*	[9% = 20/ (199+20)]	
	2	80% (n=335)*	20% (n=86)*	[20% = 86/ (335+86)]	
	3	61% (n=326)*	39% (n=211)*	[39% = 211/ (326+211)]	
* correspond au % de patients recevant ou non un traitement à visée osseuse, en fonction de la période					
ÂGE		80.5 +/- 7.4	80,1 +/- 6.7		ns
SEXE MASCULIN		33% (n=281)	9% (n=29)		P<0,0001
SUIVI RHUMATO		13% (n=114)	34% (n=108)		P<0,0001
VIT SEUL		54% (n=464)	57% (n=182)	VM = 3	ns
VIT EN INSTITUTION		20% (n=172)	13% (n=41)	VM = 6	P<0,005
HAUT NIVEAU D'ÉTUDE		41% (n=327)	45% (n=130)	VM = 100	ns
MMS		24.3 +/- 5	25.3 +/- 4.5	VM = 190	ns
ADL		5.1 +/- 1.3	5.3 +/- 1.1	VM = 149	ns
IMC		26.2 +/- 5.3	25.6 +/- 5.4	VM = 229	ns

Caractéristiques	Absence de traitement à visée osseuse	Traitement à visée osseuse	Valeurs manquantes	p	
	n=860	n=317			
ANTÉCÉDENTS					
	Dépression	27% (n=228)	33% (n=105)	VM = 1	ns
	Arthrose	51% (n=433)	57% (n=181)	VM = 4	ns
	Cardiopathie	32% (n=271)	27% (n=86)	VM = 2	ns
	HTA	59% (n=504)	60% (n=191)	VM = 0	ns
	BPCO ou asthme	13% (n=111)	10% (n=33)	VM = 0	ns
	Diabète	19% (n=163)	13% (n=42)	VM = 0	ns
	Démence	37% (n=317)	24% (n=76)	VM = 4	P<0,005
	Parkinson ou syndrome parkinsonien	12% (n=105)	11% (n=34)	VM = 5	ns
NB CHUTES AU COURS DES 6 DERNIERS MOIS		3.9 +/- 3.8	3.1 +/- 3.4	VM = 8	ns
CHUTE ET CONSEQUENCES					
	patient multichuteur (≥2 chutes/6 mois)	69% (n=592)	56% (n=176)	VM = 8	P<0,005
	resté au sol au moins 1 heure	26% (n=207)	22% (n=62)	VM = 94	ns
	antécédent de fracture	37% (n=317)	55% (n=171)	VM = 8	P<0,005
	peur de tomber	78% (n=662)	81% (n=253)	VM = 12	ns
	sort de chez lui	70% (n=592)	77% (n=236)	VM = 22	
	sort seul à pieds	39% (n=329)	43% (n=130)	VM = 23	ns
NOMBRE DE MEDICAMENTS		6.4 +/- 3.2	8.6 +/- 3.3		
	au moins 1 antalgique	36% (n=311)	51% (n=161)		
	au moins 1 médicament psychotrope	54% (n=463)	60% (n=189)		
AIDE TECHNIQUE DE MARCHÉ		43% (n=357)	43% (n=132)	VM = 34	ns
FACTEURS DE RISQUE DE CHUTE					
	trouble de la vision	44% (n=371)	45% (n=139)	VM = 29	ns
	trouble de l'audition	49% (n=414)	45% (n=140)	VM = 31	ns
	trouble proprioceptif	67% (n=511)	55% (n=159)	VM = 129	
	get up and go > 20 sec	60% (n=352)	64% (n=125)	VM = 393	ns
	appui unipodal >5sec	12% (n=93)	12% (n=34)	VM = 151	ns
	trouble de la marche	85% (n=710)	80% (n=247)	VM = 38	ns
	trouble de l'équilibre	67% (n=558)	71% (n=217)	VM = 43	ns
	hypotension orthostatique	27% (n=191)	24% (n=67)	VM = 185	ns
OSTÉOPOROSE					
	Ostéoporose	26% (n=227)	68% (n=216)	VM = 1	P<0,005
	ostéoporose confirmée	8% (n=71)	51% (n=161)	VM = 1	
	ostéoporose probable	18% (n=158)	17% (n=55)	VM = 1	

Caractéristiques		Absence de traitement à visée osseuse	Traitement à visée osseuse	Valeurs manquantes	p
		n=860	n=317		
FRACTURES					
	Antécédent de fracture de sa hauteur ou fracture spontanée	38% (n=327)	59% (n=186)	VM = 4	P<0,0001
	fracture poignet	13% (n=109)	25% (n=78)	VM = 1	
	fracture hanche	8% (n=73)	14% (n=45)	VM = 1	
	fracture vertébrale	6% (n=55)	26% (n=81)	VM = 1	
	autre fracture	25% (n=218)	34% (n=108)	VM = 2	
NOMBRE TOTAL DE FRACTURES		0.7 +/- 1.1	1.5 +/- 1.8	VM = 2	P<0,005
FACTEURS DE RISQUE D'OSTÉOPOROSE					
	corticothérapie > 3 mois	6% (n=54)	15% (n=46)	VM = 3	P<0,005
	Hypercorticisme	0% (n=0)	1% (n=2)	VM = 2	ns
	Hyperthyroïdie	2% (n=17)	3% (n=8)	VM = 1	ns
	Hyperparathyroïdie	0% (n=2)	3% (n=8)	VM = 1	ns
	ovariectomie < 45 ans ou ménopause précoce	6% (n=35)	14% (n=39)	VM = 312	P<0,005
	IMC < 19	8% (n=53)	9% (n=26)	VM = 199	ns
	Consommation excessive d'alcool	15% (n=129)	11% (n=36)	VM = 5	ns
	Tabagisme	21% (n=183)	11% (n=34)	VM = 4	
	Antiandrogéniques	2% (n=7)	7% (n=2)		ns
NOMBRE DE FDR D'OSTÉOPOROSE (SAUF TABAC)		0.2 +/- 0.5	0.6 +/- 0.9		
TRAITEMENTS À VISÉE OSSEUSE					
	Calcium	0% (n=0)	50% (n=160)		
	vitamine D	0% (n=0)	65% (n=206)		
	<i>dont Calcium + vitamine D</i>	0% (n=0)	38% (n=122)		
	Biphosphonates	0% (n=0)	43% (n=137)		
	autre (ranélate de strontium, tériparatide, THS, SERM)	0% (n=0)	17% (n=53)		
PROPOSITION D'UN TRAITEMENT A VISEE OSSEUSE (INITIATION OU ADAPTATION)		27% (n=232)	11% (n=36)	VM = 9	

Tableau10 : Caractéristiques des patients à 6 mois de la consultation en fonction de la présence ou non d'un traitement à visée osseuse.

	Pas de traitement à visée osseuse antérieur	Traitement à visée osseuse antérieur	VM	P
RÉCIDIVE DE CHUTES À 6 MOIS	43% (n=244)	39% (n=87)	VM = 385	ns
NB DE CHUTES ENTRE LES 2 CS	1.3 +/- 2.8	1.2 +/- 2.9	VM = 394	ns
SURVENUE DE FRACTURE À 6 MOIS	6% (n=35)	6% (n=13)	VM = 375	ns
PATIENT DÉCÉDÉ À 6 MOIS	4% (n=29)	3% (n=9)	VM = 134	ns
PATIENT HOSPITALISÉ DANS LES 6 MOIS SUIVANT LA CONSULTATION	29% (n=182)	21% (n=51)	VM = 313	ns
PATIENT INSTITUTIONNALISÉ À 6 MOIS	9% (n=51)	3% (n=7)	VM = 363	ns

D. Caractéristiques des patients ne recevant pas de traitements à visée osseuse en fonction de la date de consultation

Tableau 11. Caractéristiques des patients ne recevant pas de traitement à visée osseuse en fonction de la date de la consultation

Caractéristiques	Période 1	Période 2	Période 3	
	n=199	n=335	n=326	
ÂGE	81.7 +/- 6.8	80 +/- 7.9	80.4 +/- 7.3	VM= 0
SEXE MASCULIN	24% (n=47)	35% (n=118)	36% (n=116)	VM= 0
SUIVI RHUMATO	4% (n=8)	8% (n=28)	24% (n=78)	VM= 0
VIT SEUL	52% (n=102)	59% (n=195)	51% (n=167)	VM = 3
VIT EN INSTITUTION	22% (n=44)	27% (n=90)	12% (n=38)	VM = 6
HAUT NIVEAU D'ÉTUDE	31% (n=58)	44% (n=134)	46% (n=135)	VM = 72
MMS	23.5 +/- 5.2	24.4 +/- 5	24.7 +/- 5	VM= 134
ADL	4.8 +/- 1.2	5 +/- 1.4	5.3 +/- 1.1	VM = 108
IMC	24.6 +/- 4.9	26 +/- 5,5	27.2 +/- 5.1	VM = 183
ANTÉCÉDENTS				
Dépression	16% (n=32)	24% (n=80)	36% (n=116)	VM = 1
Arthrose	67% (n=131)	37% (n=124)	55% (n=178)	VM = 4
Cardiopathie	28% (n=56)	29% (n=98)	36% (n=117)	VM= 1
HTA	47% (n=94)	59% (n=196)	66% (n=214)	VM= 0
BPCO ou asthme	12% (n=24)	13% (n=43)	13% (n=44)	VM= 0
Diabète	17% (n=33)	18% (n=61)	21% (n=69)	VM= 0
Démence	46% (n=92)	35% (n=117)	33% (n=108)	VM = 3
Parkinson ou syndrome parkinsonien	6% (n=11)	11% (n=37)	18% (n=57)	VM= 4
NB CHUTES AU COURS DES 6 DERNIERS MOIS	3.9 +/- 3.4	4.6 +/- 3.9	3.1 +/- 3.9	VM = 4

Caractéristiques (suite)	Période 1	Période 2	Période 3	
CHUTE ET CONSEQUENCES				
patient multichuteur	74% (n=148)	76% (n=254)	59% (n=190)	VM= 4
antécédent de fracture	33% (n=66)	40% (n=133)	36% (n=118)	VM= 2
peur de tomber	81% (n=161)	77% (n=255)	76% (n=246)	VM= 6
sort de chez lui	64% (n=125)	72% (n=239)	71% (n=228)	VM= 12
resté au sol au moins 1 heure	21% (n=41)	34% (n=107)	21% (n=59)	VM = 63
sort seul à pieds	35% (n=69)	35% (n=115)	45% (n=145)	VM = 11
NOMBRE DE MEDICAMENTS	5.2 +/- 2.8	6.4 +/- 3.1	7.2 +/- 3.2	VM= 2
au moins 1 antalgique	25% (n=49)	35% (n=118)	44% (n=144)	VM= 0
au moins 1 médicament psychotrope	51% (n=101)	57% (n=190)	53% (n=172)	VM= 0
AIDE TECHNIQUE DE MARCHÉ	43% (n=82)	42% (n=135)	43% (n=140)	VM = 23
FACTEURS DE RISQUE DE CHUTE				
trouble de la vision	33% (n=65)	52% (n=169)	42% (n=137)	VM = 19
trouble de l'audition	30% (n=58)	61% (n=197)	50% (n=159)	VM= 22
trouble proprioceptif	70% (n=123)	72% (n=206)	61% (n=182)	VM = 99
get up and go > 20 sec	44% (n=74)	68% (n=162)	63% (n=116)	VM = 270
appui unipodal >5sec	19% (n=33)	12% (n=34)	9% (n=26)	VM = 112
trouble de la marche	81% (n=152)	90% (n=288)	83% (n=270)	VM = 29
trouble de l'équilibre	55% (n=101)	70% (n=226)	72% (n=231)	VM = 31
hypotension orthostatique	29% (n=49)	26% (n=64)	26% (n=78)	VM = 142
OSTÉOPOROSE				
Ostéoporose	18% (n=36)	30% (n=101)	28% (n=90)	VM= 0
ostéoporose confirmée	2% (n=3)	9% (n=31)	11% (n=37)	VM= 0
ostéoporose probable	17% (n=33)	21% (n=70)	17% (n=55)	VM= 0
FRACTURES				
Antécédent de fracture au décours d'une chute de sa hauteur ou fracture spontanée	34% (n=68)	41% (n=138)	37% (n=121)	VM= 0
fracture poignet	11% (n=22)	12% (n=41)	14% (n=46)	VM= 0
fracture hanche	8% (n=16)	9% (n=31)	8% (n=26)	VM= 0
fracture vertébrale	6% (n=12)	7% (n=22)	6% (n=21)	VM= 0
autre fracture	20% (n=40)	30% (n=100)	24% (n=78)	VM= 1
NOMBRE TOTAL DE FRACTURES	0.6 +/- 1.1	0.8 +/- 1.3	0.6 +/- 1	VM= 1
FACTEURS DE RISQUE D'OSTÉOPOROSE				
Corticothérapie > 3 mois	6% (n=12)	8% (n=28)	4% (n=14)	VM= 0
Hypercorticisme	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	VM= 1
Hyperthyroïdie	3% (n=6)	1% (n=4)	2% (n=7)	VM= 0
Hyperparathyroïdie	1% (n=1)	0% (n=1)	0% (n=0)	VM= 0
Ovariectomie < 45 ans ou ménopause précoce	2% (n=3)	7% (n=16)	8% (n=16)	VM = 281
IMC < 19	11% (n=15)	7% (n=20)	6% (n=18)	VM= 159
Consommation excessive d'alcool	8% (n=15)	14% (n=48)	20% (n=66)	VM = 5
Tabagisme	12% (n=23)	23% (n=77)	26% (n=83)	VM = 3
Antiandrogéniques	0% (n=0)	0% (n=0)	6% (n=7)	VM= 579

Caractéristiques (suite)	Période 1	Période 2	Période 3	
NOMBRE DE FACTEURS DE RISQUE D'OSTÉOPOROSE (SAUF TABAC)	0.2 +/- 0.4	0.2 +/- 0.4	0.3 +/- 0.6	
TRAITEMENTS À VISÉE OSSEUSE	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	
PROPOSITION D'UN TRAITEMENT ANTI OSTÉOPOROTIQUE (PATIENT INDEMNÉ DE TRAITEMENT)	3% (n=6)	25% (n=84)	44% (n=142)	VM = 3

Les caractéristiques à 6 mois de la consultation, des patients ne recevant pas de traitement, en fonction de la date de la consultation sont représentés dans le tableau 12.

Tableau 12 : caractéristique à 6 mois de la consultation, des patients ne recevant pas de traitement, en fonction de la date de la consultation.

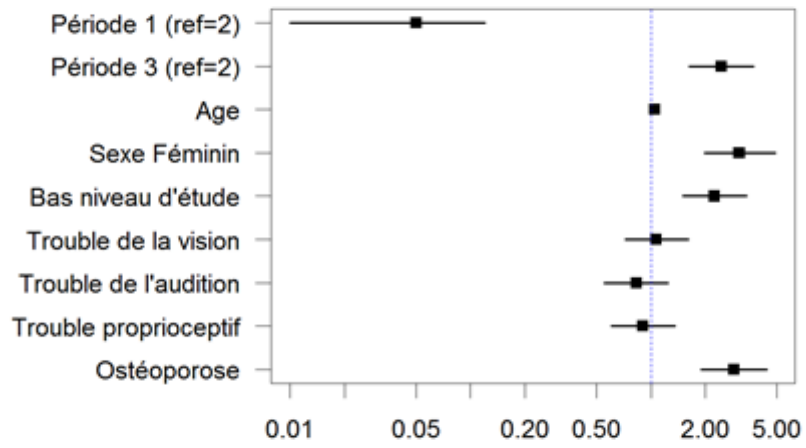
RÉCIDIVE DE CHUTES À 6 MOIS	35% (n=51)	37% (n=79)	54% (n=114)	VM= 290
NB DE CHUTES ENTRE LES 2 CS	0.9 +/- 1.9	1.5 +/- 3.1	1.6 +/- 2.9	VM = 297
SURVENUE DE FRACTURE À 6 MOIS	5% (n=8)	3% (n=7)	9% (n=20)	VM= 281
PATIENT DÉCÉDÉ À 6 MOIS	5% (n=10)	3% (n=11)	3% (n=8)	VM = 85
PATIENT HOSPITALISÉ DANS LES 6 MOIS SUIVANT LA CONSULTATION	29% (n=45)	30% (n=67)	29% (n=70)	VM = 235
PATIENT INSTITUTIONNALISÉ À 6 MOIS	14% (n=18)	7% (n=14)	8% (n=19)	VM = 276

E. Proposition de traitement à visée osseuse à l'issue de la consultation en fonction de la date de consultation

Les facteurs associés à la proposition d'un traitement à visée osseuse à l'issue de la consultation sont représentés dans le tableau 13 (résultat de l'analyse multivariée)

Tableau 13 : Odds ratio, statistiques multi-variées.

	Odds.ratio	IC.inf	IC.sup
Période 1 (réf=2)	0.05	0.01	0.12
Période 3 (réf=2)	2.45	1.63	3.72
Age	1.05	1.02	1.08
Sexe Féminin	3.09	1.98	4.91
Bas niveau d'étude	2.24	1.5	3.38
Trouble de la vision	1.07	0.72	1.61
Trouble de l'audition	0.83	0.55	1.24
Trouble proprioceptif	0.9	0.6	1.36
Ostéoporose	2.88	1.9	4.41



DISCUSSION

A. Les principaux résultats

Une majorité (73%) de patients chuteurs ou à risque de chute, et donc à risque fracturaire, rencontrés dans le cadre de l'évaluation multidisciplinaire de la chute ne reçoit pas de traitement à visée osseuse. Un antécédent de fracture de fragilité était d'ailleurs retrouvé chez près d'un patient sur deux (44%).

Seuls 317 patients recevaient un traitement à visée osseuse avant la consultation (27%). Ce traitement était plus souvent prescrit chez les patients, de sexe féminin, vivant à domicile, sans troubles cognitifs, suivis par un rhumatologue, avec un antécédent fracturaire ou une ostéoporose déjà connue, multichuteurs. Il s'agissait en majorité d'une supplémentation en vitamine D, un peu moins fréquemment d'un traitement spécifique de l'ostéoporose ou d'une supplémentation en calcium.

La proportion de patients avec un diagnostic d'ostéoporose confirmée au moment de la première consultation augmente de manière significative en fonction de la période considérée (3% avant 2002, 20% entre 2002 et 2006, 27% après 2007). La proportion de patients recevant un traitement spécifique à visée osseuse au moment de la première consultation augmente également de manière significative en fonction de la période considérée (9% avant 2002, 20% entre 2002 et 2006, 39% après 2007).

Parmi les 860 patients ne recevant pas de traitement à visée osseuse, une proposition d'initiation d'un tel traitement a été faite pour 232 d'entre eux (27%). Les facteurs associés à cette proposition de prescription étaient la période étudiée (OR = 0.05 avant 2002 ; OR = 2.45 à partir de 2007), le sexe féminin (OR = 3.09), l'âge (OR = 1.05), un bas niveau d'étude (OR = 2.24), une ostéoporose connue (OR = 2.88).

Une proposition d'adaptation du traitement à visée osseuse a été faite pour 36/317 patients qui recevaient déjà un traitement (11%).

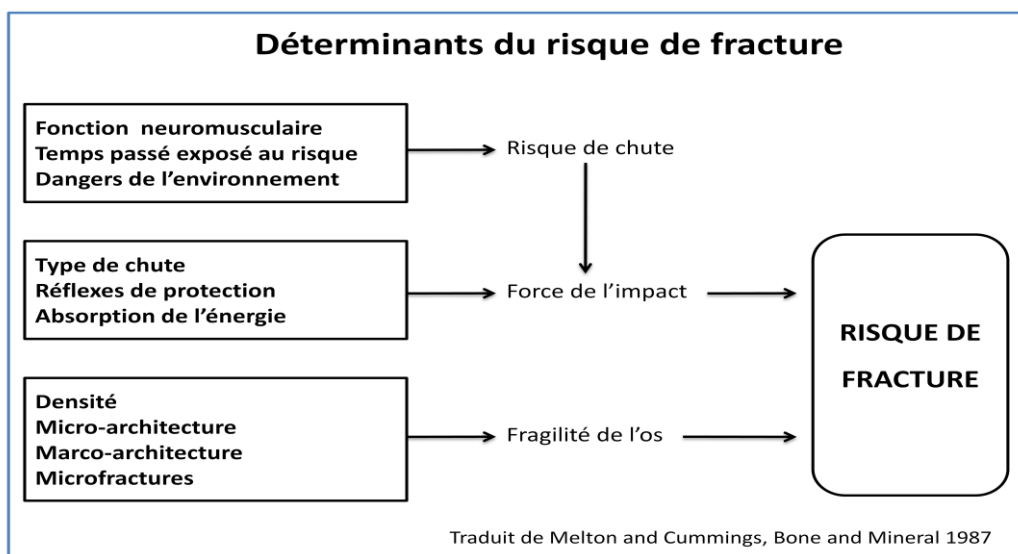
Les rhumatologues sont probablement avec les gériatres, les médecins les plus sensibilisés au risque de chute et au risque fracturaire. Cela explique vraisemblablement pourquoi dans notre travail les patients bénéficiant d'un suivi par un rhumatologue, recevaient plus fréquemment un traitement à visée osseuse.

Un des résultats surprenant de notre travail était l'association entre un bas niveau d'étude du patient et une proposition plus fréquente d'initiation d'un traitement à visée osseuse à l'issue de l'évaluation. L'analyse fine de ce résultat laisse apparaître que les patients ayant un bas niveau d'étude bénéficient moins souvent d'un suivi par un rhumatologue, reflétant le problème des inégalités sociales dans l'accès aux soins.

B. Modifications des pratiques au cours du temps

Le risque fracturaire dépend à la fois du risque de chute, de la force de l'impact et de la fragilité osseuse (Melton and al, 1987) (figure 4). Il existe par conséquent plusieurs niveaux sur lesquels une action est possible afin de réduire le risque de fracture.

Figure 4 : les déterminants du risque de fracture (Melton and al, 1987)



a) Diagnostic de l'ostéoporose

Force est de constater que l'ostéoporose reste encore aujourd'hui sous-diagnostiquée en France, même si des progrès significatifs ont été faits. L'ostéoporose n'est confirmée que pour 20 % des patients dans notre travail, « probable » avec des critères restrictifs pour 18 %, alors que la prévalence attendue est de 51% chez les plus de 80 ans (Dargent-Molina and al, 2006). Un travail réalisé auprès de médecins généralistes en Australie montre que 38% des médecins généralistes sous estiment la prévalence de l'ostéoporose (Otmar and al,

2012), et beaucoup avouent ne pas suivre les recommandations mais plutôt se fier à leur propre expérience pour guider leur pratique.

Les autorités de santé ont pris conscience du problème de santé publique que pose l'incidence des fractures et de l'ostéoporose. Les premières recommandations (ANAES, avril 2001) ciblaient les méthodes diagnostiques de l'ostéoporose chez les femmes ménopausées et chez les sujets traités par corticoïdes, ainsi que les indications de ces moyens diagnostiques.

La loi de santé publique du 9 août 2004 se fixait comme objectif de réduire de 10% le nombre de fractures du col du fémur en 2008, principale complication menaçant le pronostic vital des personnes âgées. Un autre défi de cette loi était de préserver l'autonomie des personnes âgées.

Des recommandations sur le traitement médicamenteux de l'ostéoporose ont été proposées et publiées par l'AFSSAPS en janvier 2006, rapidement complétées par des recommandations sur la prévention, le diagnostic et le traitement de l'ostéoporose (HAS, juillet 2006).

L'assurance maladie a collaboré à cette stratégie d'amélioration de la prise en charge, à la fois en acceptant le remboursement des densitométries osseuses selon les recommandations de l'HAS (HAS, juillet 2006), et en élargissant les critères de remboursement des médicaments anti ostéoporotiques, permettant ainsi leur mise en route dans des indications plus larges. Le remboursement de ces traitements s'applique à l'ostéoporose sévère avec fracture de fragilité osseuse et à l'ostéoporose non fracturaire lorsque la densité osseuse est inférieure à -3 ou la densité osseuse abaissée de plus de 2,5 écarts-type en association à un ou plusieurs facteurs de risque. Avant 2007, l'Assurance Maladie ne remboursait ces traitements qu'en présence de fracture de fragilité osseuse. Parfois les médecins prescrivant hors AMM se voyaient adresser une lettre du Médecin Conseil de la Caisse d'Assurance Maladie leur signifiant de porter sur l'ordonnance la mention « hors AMM » donc non remboursable. Or le non remboursement des médicaments est un frein à la fois à la prescription, mais plus encore à l'observance thérapeutique.

Dans notre travail, la prévalence de l'ostéoporose « confirmée » augmente en fonction de la période (3% des patients avant 2002, 20% entre 2002 et 2006, 27% à partir de 2007), traduisant a priori la sensibilisation des praticiens à la problématique de l'ostéoporose. Cette

augmentation traduit probablement en partie l'impact des différentes recommandations des autorités de santé, même s'il est difficile d'en apprécier précisément le poids.

b) Prise en charge médicamenteuse

En région parisienne, les médecins généralistes estiment que moins de 40% de leurs patients porteurs d'ostéoporose seraient réellement traités (Gestermann, 2012).

Une étude menée en république tchèque rapportent que les principales difficultés des médecins généralistes dans la prise en charge thérapeutique de l'ostéoporose sont le mode de remboursement des médicaments, le coût des médicaments, les contraintes dans la gestion des soins post fracture et le manque de collaboration avec les spécialistes (Blazkova and al, 2010). Ces constats sont en grande partie transposables en France.

Parmi les traitements à visée osseuse, on retrouve La vitamine D et le calcium qui sont impliqués dans de nombreux processus physiologiques de l'organisme, en particulier l'homéostasie osseuse.

Une supplémentation calcique semble associée à un sur risque cardio-vasculaire, en particulier chez l'homme (Li.K and al, 2012 ; Xiao.Q and al, 2013) et ne doit plus être proposée de manière systématique chez les patients présentant un risque de fracture. Les apports calciques alimentaires sont le plus souvent suffisants.

Concernant la vitamine D, il est difficile du fait de sa double origine (endogène et exogène) de définir des apports nutritionnels conseillés (ANC) en vitamine D. L'apport exogène sera en effet d'autant plus faible que la quantité de vitamine D produite par l'épiderme sera élevée et cela dépend l'exposition solaire. L'enrichissement des produits et notamment des produits laitiers est une voie qui a été étudié pour augmenter la consommation de vitamine D.

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) et l'Académie Nationale de Médecine avaient déjà dès la fin des années 90 donnaient un avis favorable à l'enrichissement en vitamine D du lait et des produits laitiers. L'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments) a validé cette pratique en 2001, et en 2006 la réglementation européenne a permis l'ajout de vitamine D dans l'ensemble des denrées alimentaires sous réserve du respect des limites maximales autorisées.

Un taux sérique minimum de 25 (OH) vitamine D de 50 nmol/l (20 ng/ml) semble nécessaire pour permettre son action optimale osseuse et extra-osseuse (Brouwer-Brolsma. E.M and al, 2013). Un apport en vitamine D suffisant (≥ 800 UI) entraîne une réduction de la perte osseuse à la hanche de 0,54 % et au rachis lombaire de 1,19 % (Bischoff-Ferrari.H.A and al, 2004), et constitue un moyen de prévention efficace du risque de fracture de la hanche et de fracture vertébrale chez les patients de plus de 65 ans (Bischoff-Ferrari.H.A and al, 2012). L'effet antifracturaire de la vitamine D s'opère lorsque des concentrations de 25 OH vitamine D ≥ 30 ng/mL (ou 75 nmol/L) sont obtenus.

L'effet positif d'une supplémentation en vitamine D sur le risque de chute est plus discuté, dépendant de la population sélectionnée, du dosage initial de la 25 OH vitamine D, de la fonction rénale et de la dose de vitamine D administrée (Ringe. JD, 2012).

La prévalence de l'insuffisance de la vitamine D dans la population générale est importante : 78 % chez les femmes âgées de 50 ans dans l'étude SUVI.MAX menée en 1995 en France (Chapuy. MC and al, 1997). Jusqu'à 97 % chez les patientes hospitalisées pour fractures ostéoporotiques (Simonelli. TW and al, 2005).

Un travail récent en Suisse montre que dans une population de patients âgés hospitalisés pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur, la prévalence de la supplémentation en vitamine D est de 19% au moment du diagnostic de fracture, et le taux de patients supplémenté n'augmente malheureusement pas à 6 mois (22%) et à un an (21%) après la fracture, en dépit de la prévalence de l'insuffisance en vitamine D (81% des patients avaient un taux de 25 OH vitamine D inférieur à 20 ng/ml, et 45% un taux inférieur à 10 ng/ml) (Maier.S and al, 2013)

Dans une population un peu différente, mais dont près de la moitié a un antécédent de fracture de fragilité, nous observons un changement significatif dans l'approche médicamenteuse du risque fracturaire chez le patient âgé chuteur. En effet, la proportion de patients recevant un traitement spécifique à visée osseuse au moment de la première consultation augmente de manière significative en fonction de la période considérée (9% avant 2002, 20% entre 2002 et 2006, 39% après 2007). Plus spécifiquement, la proportion de patients supplémentés en vitamine D passe de 5% avant 2002, à 10% entre 2002 et 2006 et à 28% à partir de 2007. L'approche des praticiens de la consultation de la chute a également changé au cours du temps, avec une proposition d'initiation d'un traitement à visée osseuse chez les patients n'en recevant pas, beaucoup plus fréquente depuis 2007 (OR = 0.05 avant

2002 ; OR = 2.45 à partir de 2007). En 2013, la proposition par les médecins de la consultation de la chute, d'un dosage de 25 OH vitamine D et d'une supplémentation en cas d'insuffisance ou de carence est quasi systématique. Il est difficile de préciser l'influence des recommandations des autorités de santé sur le comportement des praticiens vis-à-vis de la prescription des traitements à visée osseuse. Mais force est de constater que les recommandations de la HAS de juillet 2006 mentionnaient à la fois « l'utilité d'une supplémentation en vitamine D chez les sujets âgés, notamment chez les sujets vivant en institution » et les indications des traitements anti ostéoporotiques spécifiques.

La modification des pratiques concernant les traitements à visée osseuse a soulevé le problème du bon usage de la prescription des examens biologiques médicaux explorant le statut vitaminique D. La saisine de la haute autorité de santé par la caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) a été motivée par une augmentation des dosages de 25 OH vitamine D de 250%, entre 2007 et 2009, dosages qui ont été multipliés par 10 depuis 2005 (HAS, 2013).

Dans un objectif de maîtrise des dépenses de santé, la HAS a rappelé les recommandations faites par les experts du groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses (GRIO) en 2011 (HAS, 2013). En 2011, le GRIO a proposé comme recommandation de supplémenter en vitamine D toutes les personnes de 65 ans et plus sans dosage préalable et d'effectuer un dosage préalable à tout traitement chez les sujets ayant :

- Une exposition solaire nulle ou quasi nulle.
- Des chutes à répétitions quelque soit l'âge.
- Une ostéoporose avérée.
- Une maladie favorisant l'ostéoporose.
- Des médicaments inducteurs d'ostéoporose.
- Une pathologie chronique sévère favorisant l'insuffisance ou la carence.

L'impact des médias et de l'opinion des patients sur la pratique des médecins nécessite d'être prise en considération. Une enquête récente en Australie a étudiée l'impact d'un programme télévisé consacré au risque d'ostéonecrose de la mâchoire lié à l'utilisation de biphosphonates, sur la diminution de la prescription des biphosphonates et les conséquences de celle-ci sur la mortalité et la survenue de fractures. Neuf mois après la diffusion de ce programme, les auteurs estiment à près de 30000 la réduction du nombre de

prescriptions de biphosphonates. Or sur cette même période de 9 mois, l'utilisation des biphosphonates dans cette population aurait permis d'éviter 70 fractures de hanche, 60 fractures d'un autre site et 14 décès (Sambrook and al, 2010). Même si les patients doivent être informés des risques des traitements qui leur sont prescrits, la couverture médiatique sur les risques médicamenteux peut avoir un effet finalement défavorable.

Un autre exemple est celui du traitement hormonal substitutif (THS) qui a longtemps été considéré comme le principal traitement préventif de l'ostéoporose post ménopausique grâce à une large diffusion sur le plan médiatique. Son utilisation en Europe a subi un frein à la suite de publication d'études de cohortes américaines qui ont mis en évidence d'une augmentation du risque de cancer du sein et du risque cardiovasculaire. Or les molécules et les posologies utilisées de part et d'autre de l'Atlantique ne sont pas les mêmes. L'étude E3N menée en France qui a suivi 100 000 femmes n'a pas mis en évidence de majoration du risque de cancer du sein quand les œstrogènes étaient associés à la progestérone micronisée. Les recommandations actuelles limitent la prescription d'un THS en première intention au traitement des troubles climatériques avec retentissement sur la qualité de vie où en cas d'échec et d'intolérance aux autres traitements.

Outre la supplémentation en vitamine D, la prescription des traitements anti ostéoporotiques spécifiques augmente chronologiquement de manière significative. Cette augmentation de la prescription de traitements spécifiques de l'ostéoporose avec le temps accompagne l'augmentation du diagnostic de l'ostéoporose. L'efficacité démontrée de ces traitements, en dépit de leurs contraintes d'administration et de leurs risque d'effets secondaires, semble bien perçue par les médecins ; aussi, lorsque le diagnostic d'ostéoporose est posée, un traitement spécifique est volontiers initié. Nous ne disposons pas des données relatives au nombre de patients s'étant vu prescrire un traitement à visée osseuse l'ayant interrompu, ni de données relatives à l'observance thérapeutique.

C. Est-il possible d'améliorer les pratiques

Le coût économique de l'ostéoporose et des fractures de fragilité en Europe s'élèvent à plus de 31 milliards d'euros et un accroissement à plus de 76 milliards est prévu pour 2050 (Johnell and al, 2005).

a) En prévention primaire – rôle du médecin généraliste :

La médecine générale est la médecine de premier recours et celle des soins primaires. La démographie de certaines spécialités médicales notamment la rhumatologie fait que le médecin généraliste se retrouve de plus en plus en première ligne dans la prise en charge de certaines pathologies, comme l'ostéoporose. Cette maladie est fréquente et sa prévalence augmente du fait du vieillissement de la population, elle reste pourtant sous diagnostiquée et sous traitée (Lespessailles and al, 2009), malgré un développement ces dix dernières années des moyens diagnostiques et thérapeutiques.

Les études montrent que les médecins généralistes sont bien plus préoccupés par le diabète, l'arthrose, les maladies cardio-vasculaires, l'hypertension artérielle que par l'ostéoporose (Otmar and al, 2012).

Des recommandations concernant l'évaluation et la prise en charge du patient chuteur sont à disposition des médecins généralistes (HAS 2005, HAS 2009). Le risque fracturaire peut également être évalué de façon « simple » par l'intermédiaire de l'outil FRAX (Fracture Risk Assessment-Tool). Il s'agit d'un outil international permettant de calculer le risque individuel absolu de fracture à 10 ans. Son utilisation en Europe est très différente d'un pays à l'autre. S'il est très utilisé en Grande-Bretagne, il est très critiqué en France et parfois non utilisé comme en Allemagne (Roux and al, 2012). Une étude menée en Belgique montre que 43% des médecins généralistes n'ont pas connaissance de cet outil, 37% en ont entendu parler mais ne l'utilisent pas dans leur pratique et seuls 19,7% disent l'utiliser (Bruyère and al, 2010). Dans une enquête auprès d'omnipraticiens de la région parisienne, le score de FRAX® n'était jamais utilisé pour 75% d'entre eux (Gestermann, 2012). Les principales réticences à l'utilisation de cet outil sont (Roux and al, 2012) :

- il ne quantifie pas la dose et la durée de la corticothérapie.
- il ne porte que sur la densité osseuse fémorale rendant complexe son usage si celle-ci est normale alors que la densité du rachis est très basse.
- il considère l'antécédent fracturaire comme un item unique, mélangeant ainsi la fracture du métatarse, les fractures vertébrales multiples et la fracture de l'extrémité supérieur du fémur.

En France, le médecin généraliste est celui qui diagnostique le plus l'ostéoporose (43,7%) suivi du rhumatologue (37%) et du gynécologue (17,3%) (Lespessailles and al, 2009).

En République Tchèque, le diagnostic d'ostéoporose est porté dans 92% des cas dans le cadre d'une collaboration entre le médecin généraliste et un médecin spécialiste; cette proportion est de 53% en Espagne (Blazkova and al, 2010).

Un observatoire national (APOTEOS - observatoire de la Prise en charge dans l'Ostéoporose selon la typologie des patientes) portant sur les stratégies thérapeutiques de l'ostéoporose post-ménopausique en médecine générale en France en 2007 révèle que les médecins généralistes ont assimilé et respectent les recommandations de l'AFSSAPS concernant le traitement de l'ostéoporose. Ainsi les médecins généralistes prennent en compte les facteurs de risque et les résultats de la densitométrie osseuse pour adapter leurs décisions thérapeutiques (Cortet, 2009). Les recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique ont été actualisées en 2012, insistant sur la prise en charge des femmes avec une fracture sévère, chez lesquelles un traitement anti ostéoporotique est recommandé. Elles ont pour but de clarifier la prise en charge pharmacologique de l'ostéoporose post-ménopausique pour les médecins (Briot and al, 2012).

b) En prévention secondaire :

Le chirurgien traumatologue ou orthopédiste est souvent le premier et parfois le seul médecin à voir un patient qui vient de se fracturer un os. Il a donc un rôle essentiel dans l'identification des patients à risque d'ostéoporose, et possiblement dans l'initiation de la prise en charge post-fracturaire.

Deux enquêtes internationales menées à 4 ans d'intervalle (en 2002 et en 2006) par le BJD (Bone and Joint Decade) et l'IOF (International Osteoporosis Foundation), montrent une évolution des mentalités chez les chirurgiens orthopédistes. En 2002, après une première fracture, 80% des chirurgiens préféraient orienter leurs patients vers leur médecin généraliste ou un rhumatologue contre 55% en 2006 (Feron and al, 2007). 90% ne mesuraient pas la densitométrie osseuse après une première fracture bien qu'il y ait des recommandations pour le faire mais sans remboursement de l'examen, contre 62% en 2006. Pour le traitement, en 2006, seulement 1% des chirurgiens se disaient prêts à initier un traitement anti ostéoporotique, les raisons invoquées étaient « ne le souhaitent pas » dans

50% des cas, « manque d'expérience » dans 37% des cas, et « ayant d'autres tâches » dans 26% des cas (Feron and al, 2007).

Le rôle de prévention secondaire du chirurgien orthopédiste devrait pouvoir s'articuler autour de six points (Bouxsein and al, 2004) :

- Identifier le patient avec une possible fracture de fragilité.
- Informer le patient sur la nécessité d'une évaluation de l'ostéoporose.
- Rechercher si l'ostéoporose est une cause sous jacente de la fracture.
- Veiller à ce qu'une prise en charge appropriée soit initiée.
- Eduquer le patient et sa famille.
- Coordonner les soins avec d'autres médecins traitants, protocoliser des réseaux.

Un état des lieux sur la qualité des soins réalisé aux Etats Unis en 2004 montrait que seul 11,6% des femmes de plus de 65 ans ayant eu une fracture de fragilité se voyaient prescrire un traitement spécifique de l'ostéoporose dans l'année suivant la fracture (American Orthopaedic Association, 2005).

Mais le changement des pratiques visant à l'amélioration de la prise en charge médicamenteuse après une fracture est possible. La prescription des traitements à visée osseuse après une fracture de l'extrémité supérieure du fémur a été regardée à la sortie de 3 hôpitaux américains (Etat de New York) entre 1997 et 2000. Dans cet intervalle de temps, des recommandations sur les principes de traitement des fractures de fragilité étaient établies par les autorités de santé. La proportion de patients quittant l'hôpital avec une prescription d'un médicament à visée osseuse (supplémentation calcique, œstrogène, calcitonine, biphosphonates ou raloxifène) était de 11% en 1997, 13% en 1998, 24% en 1999 et 29% en 2000 ($p < 0,001$).

Un travail récent réalisé dans un hôpital de Boston (Etats-Unis) montre que le taux d'évaluation de l'ostéoporose et d'initiation d'un traitement à visée osseuse après une fracture de fragilité du radius était faible (respectivement 21,3% et 27,5%). La remise d'une ordonnance pour la réalisation d'une DMO et la transmission des résultats de l'examen au médecin traitant, comparativement à la transmission par courrier des recommandations concernant le dépistage de l'ostéoporose, multiplie par 2 à 3 la probabilité de réalisation d'une DMO à 6 mois et la probabilité d'introduction d'un traitement spécifique par le médecin traitant (74% vs 26%) (Rozental and al, 2008).

L'implication d'un coordonnateur (le plus souvent une infirmière) dans la prise en charge des patients présentant une fracture de fragilité améliore la proportion de patients bénéficiant d'une DMO ainsi que la proportion de patients effectivement traités par un traitement anti ostéoporotique (Chevalley and al, 2002 ; Bogoch and al, 2006).

Une collaboration entre chirurgiens orthopédistes et gériatres s'est installée pour aider à la prise en charge des patients âgés atteints de fracture. Cette collaboration entre chirurgiens orthopédistes et gériatres peut prendre plusieurs formes : d'un avis gériatrique ponctuel à un service d'orthogériatrie (Kammerlander and al, 2010). Cette collaboration semble bénéfique à la fois pour le patient (diminution de la mortalité, réduction de la perte d'autonomie, réduction des institutionnalisations), et en terme de santé publique (diminution de la durée de séjour hospitalier, du taux de réhospitalisation) (Kammerlander and al, 2010).

Néanmoins à notre connaissance, seules 2 études interventionnelles relatives à l'orthogériatrie, incluaient comme critères de jugement, la proportion de patients bénéficiant d'une DMO et recevant après intervention un traitement à visée osseuse (Chakravarthy and al, 2008 ; Gregersen and al, 2012).

Dans ces 2 études, la collaboration ortho-gériatrique s'accompagne d'une amélioration de la prescription de réalisation d'une DMO (pas de données sur la réalisation elle-même), de l'évaluation du risque de chute et de l'initiation d'un traitement à visée osseuse (supplémentation en vitamine D et biphosphonates) ((Chakravarthy and al, 2008 ; Gregersen and al, 2012).

D. Les limites de notre étude

Nous ne disposons pas des valeurs du dosage sérique de 25OH vitamine D. Néanmoins, la prévalence importante d'un déficit en vitamine D dans la population âgée en France rend peu probable l'hypothèse qu'une majorité de patients accueillis en consultation et indemnes de traitement soit dans les valeurs optimales.

Nous ne disposons pas non plus de l'analyse des données à 6 mois quant à l'introduction effective d'un traitement à visée osseuse après les propositions faites en consultation de la chute. Mais 2 travaux antérieurs dans cette population de patients âgés chuteurs

rapportaient un suivi partiel des recommandations relatives aux modifications médicamenteuses (entre 24% et 48%), tous traitements confondus (Puisieux and al, 2001 ; Petit, 2011).

Nous avons retenu un critère « arbitraire » pour le diagnostic « d'ostéoporose probable », en considérant les patients ayant au moins 2 fractures de fragilité ou une fracture de fragilité et un facteur de risque. Or le diagnostic d'une fracture de fragilité ne signifie pas diagnostic d'ostéoporose. Beaucoup de fractures surviennent chez des patients ostéopéniques. Aussi, dans une population de 400 patients accueillis aux urgences pour un épisode de fracture du poignet (27 %), rachis (23,5 %), humérus (16,1 %), extrémité supérieure du fémur (10,8 %), autre (22,6 %)), 40% présentaient une ostéoporose avérée, et 36,5% une ostéopénie densitométrique (Ducoulombier and al, 2007).

Un autre travail intéressant les femmes ménopausées (âge = 66 ± 9 ans) ayant présenté une fracture non fémorale rapporte une ostéoporose densitométrique dans 34,5% des cas et une ostéopénie sévère (T-score entre -2 et -2,5) dans 12,5% (Loppin, 2007).

L'ancienneté de la prise des traitements à visée osseuse n'était pas renseignée dans ce travail. On ne peut pas exclure que les patients qui reçoivent un traitement à visée osseuse rencontrés après 2007 recevaient déjà ce traitement avant 2006, et que ces patients déjà traités n'avaient pas été adressés à la consultation de la chute, possiblement parce qu'ils n'en avaient pas besoin. Une autre explication qui pourrait expliquer le nombre croissant de patients arrivant en consultation de la chute en recevant déjà un traitement à visée osseuse est un changement dans le recrutement des patients rencontrés dans le cadre de cette évaluation multidisciplinaire. En effet, pendant les premières années suivant la mise en place de cette évaluation en 1995, les médecins adresseurs étaient en majorité des médecins généralistes. Depuis quelques années, plusieurs médecins spécialistes (cardiologues, rhumatologues, neurologues) adressent leurs patients à la consultation de la chute. Le profil des patients accueillis a donc possiblement changé, et un des éléments est la diminution significative de la proportion de patients multichuteurs (≥ 2 chutes dans les 6 mois) entre les 3 périodes (74% avant 2002, 75% entre 2002 et 2006, 54% après 2007), néanmoins sans différence majeure dans les autres facteurs de risque de chute identifiés à l'issue de l'évaluation.

Conclusion

Une majorité de patients chuteurs ou à risque de chute, et donc à risque fracturaire, ne reçoit pas de traitement à visée osseuse. Néanmoins, le nombre de patients recevant à domicile un tel traitement et le nombre de patients se voyant proposer un traitement à visée osseuse à l'issue de l'évaluation multidisciplinaire de la chute augmente en fonction des périodes d'évaluation (avant 2002, 2002-2006, à partir de 2007), dates qui correspondent à la publication des recommandations des autorités de santé concernant l'ostéoporose.

La survenue d'une fracture constitue un moment privilégié pour initier la démarche diagnostique de recherche de fragilité osseuse et pour initier un traitement médicamenteux si nécessaire. Plusieurs prises en charge (collaboration orthopédistes-gériatres, IDE coordonnatrice) ont démontré leur intérêt dans ce contexte. Cependant, des efforts restent à accomplir pour sensibiliser au risque de chute et au risque fracturaire l'ensemble des praticiens prenant en charge des patients âgés.

BIBLIOGRAPHIE

- Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS): Traitements médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique (Paris, 2006)
- Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES): L'ostéoporose chez les femmes ménopausées et chez les sujets traités par corticoïdes: méthodes diagnostiques et indications (Paris, 2001)
- American Orthopaedic Association: taking a stand to own the bone. American Orthopaedic Association position paper. *J Bone Joint Surg Am.* (2005) 87; 1389-1391
- Barrett-Connor.E, Weiss T.W, Mc Horney. A and al: Predictors of falls among post menopausal women: Result from the national osteoporosis risk assessment. *Osteoporosis Int.* (2008) 20 ; 715-722
- Benhamou C.L, Souberbielle J.C, Cortet.B, and al: La vitamine D chez l'adulte, recommandations du GRIO, *Presse Med.* (2011) 40; 673-682
- Bischoff-Ferrari.H.A, Dietrich.T, Orav.E.J, and al: Positive association between 25-hydroxy vitamin D levels and bone mineral density: a population-based study of younger and older adults. *Am J Med,* (2004) 116; 634-639
- Bischoff-Ferrari.H.A, Willett.W.C, Orav.E.J, and al: A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J Med.* (2012) 367; 40-49
- Black D.M, Steinbuch.M, Palermo.L and al: An assessment tool for predicting fracture risk in post-menopausal women: *Osteoporosis Int.* (2001) 12; 519-528
- Blain.H: Should we screen osteoporosis in the elderly: *La revue de medecine interne* (2008) 29; 269-270
- Blazkova.S, Vytrisalova.M, Palicka.V and al: Osteoporosis risk assessment and management in primary care: Focus on quantity and quality. *Journal of evaluation in clinical practice* (2010) 16; 1176-1182
- Bliuc.D, Nguyen N.D, Milch V.E and al: Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women (2009) 301; n°5; 513-521
- Blotman.F, Cortet.B, Hilliquin.B and al: Characterisation of patients with post-menopausal osteoporosis in French primary healthcare. *Drugs aging* (2007) 24; n°7; 1-11
- Bogoch.E.R, Elliot-Gibson.V, Beaton.D.E, and al: Effective initiation of osteoporosis diagnosis and treatment for patients with a fragility fracture in an orthopaedic environment. *J Bone Joint Surg Am.* (2006) 88; 25-34
- Bouxsein M.L, Kofman.J, Tosi.L and al: Recommandations for optimal care of the fragility fracture patient to reduce the risk of future fracture: *J. Am. Orthop. Surg.* (2004) 12; n°6; 385-395


- Briot.K, Cortet.B, Thomas.T and al: Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopause. *Revue du rhumatisme* (2012) 79; 264-274
- Briot.k, Cortet.b, Trémollières and al: Male osteoporosis: Diagnosis and fracture risk evaluation. *Joint bone spine* (2009) 76; n°2; 129-133
- Brouwer-Brolsma.E.M, Bischoff-Ferrari.H.A, Bouillon.R and al: Vitamin D: Do we get enough? A discussion between vitamin D experts in order to make a step towards the harmonisation of dietary reference intakes for vitamin D across Europe. *Osteoporosis Int.* (2013) 24; 1567-1577
- Bruyere.O, Nicolet.D, Compère.S and al : Perception, knowledge and use by general practitioners of Belgium of a new WHO TOOL (FRAX) to assess the 10 years probability of fracture. *Rheumatology international* (2013) 33; 979-983
- Chakravarthy.J, Iyengar.A, Porter.K: Secondary prevention of fragility fractures by orthopaedic teams in the UK: a national survey. *Int. J. Clin. Pract.* (2008) 62; 382–387
- Chapuy.M.C, Preziosi.P, Maamer.M, and al: Prevalence of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporosis Int.* (1997) 7; 439–443
- Chevalley.T, Hoffmeyer.P, Bonjour.J.P, and al: An osteoporosis clinical pathway for the medical management of patients with low-trauma fracture. *Osteoporosis Int.* (2002) 13; 450-455
- Cortet.B: ostéoporose post ménopausique: Prise en compte des facteurs de risque des recommandations de l'AFSSAPS par les médecins généralistes. *Presse méd.* (2009) 38; 1213-1219
- Currin.M, Comans.T, Haines.T and al: Staying Safe at Home. Home environmental audit recommendations and uptake in an older population at high risk of falling. *Australasian journal of ageing.* (2012) 31; 90-95
- Dargent-Molina.P, Piauxt.T, Breart. D: Identification of women at increased risk of osteoporosis: No need to use different screening tools at different ages, *Maturitas* (2006) 54; 55-64
- Dolinak.D: Review of the significance of various low force fractures in the elderly. *The American journal of forensic Medicine and Pathology* (2008) 29; 99-105
- Dorner.T, Laurence.K, Rebhandt.E and al: Opinions and attitudes concerning osteoporosis among Austrian general practitioners: *Wien med wochenschr* (2009) 10; 247-252
- DREES: Direction de la Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques: L'état de santé de la population en France, rapport 2011 p.314-332
- Ducoulombier.V, Dufour.V, Houvenagel.E and al : 20 ème congrès français de rhumatologie (Paris, 2007):évaluation de l'intérêt d'un dépistage systématique de l'ostéoporose après survenue d'une fracture à basse énergie.
- Feron J.M, Thomas.T, Roux.C and al: Osteoporosis and the orthopedic surgeon. *Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil locomoteur* (2008) 94; 99-107

- Gaxatte.C, Nguyen.T, Chourabi.F and al: fear of falling as seen in the multidisciplinary falls consultation. *Annals of physical and rehabilitation medicine.* (2011) 54; 248-258
- Gestermann.H : Pratiques, préférences et retour d'expérience des médecins généralistes de Vincennes, Saint Mandé et Paris XIIème dans la prise en charge de l'ostéoporose primitive, thèse de médecine (Université Paris Val-de-Marne faculté de médecine de Créteil, 2012)
- Giangregorio.L, William D.L, Lisa.M and al: FRAX underestimates fracture risk in patients with diabetes, *JBMR* (2012) 27; n°2; 301-308
- Gregersen.M, Morch.M.M , Hougaard.K and al: Geriatric intervention in elderly patients with hip fracture in an orthopedic ward *J. Inj. Violence. Res.* (2012) 4; 45-51
- Haute Autorité de Santé (HAS): Evaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées (Paris, avril 2009)
- Haute Autorité de Santé (HAS): Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée (Paris, novembre 2005)
- Haute Autorité de Santé (HAS): Prévention, diagnostic et traitement de l'ostéoporose (Paris, juillet 2006)
- Haute Autorité de Santé (HAS): Utilité clinique du dosage de la vitamine D (Paris, janvier 2013)
- Johnell.O, Kanis.J: Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporosis Int.* (2005) 16; 3-7
- Kammerlander.C, Roth.T, Friedman.S.M: Ortho-geriatric service, a literature review comparing different models. *Osteoporosis Int.* (2010) 21; 637-646
- Kanis J.A, Anders.O, Johansson.H and al: Frax and its applications to clinical practice. *Bone* (2009) 44; 734-743
- Kanis J.A, Mc Closkey E.V, Johansson.H and al: European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in post menopausal women. *Osteoporosis international* (2013) 24; 23-57
- Kanis J.A, Johnell.O, Oden.A and al: FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK: *Osteoporosis Int.* (2008) 19; 385-397
- Lespessailles.E, Cotté.F.E, Roux.C and al: Prevalence and fractures of osteoporosis in the French general population: The instant study. *Joint bone spine* (2010) 76; 394-400
- Li.K, Kaaks.R, Linseisen.J, and al: Associations of dietary calcium intake and calcium supplementation with myocardial infarction and stroke risk and overall cardiovascular mortality in the Heidelberg cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study (EPIC-Heidelberg). *Heart.* (2012); 98; 920-925
- Loppin.E, Freslon.S, Rigouard.S and al: 20 ème congrès français de rhumatologie (Paris, 2007): dépistage d'une ostéoporose chez 200 femmes ménopausées ayant une fracture périphérique non fémorale.
- Maier.S, Sidelnikov.E, Dawson-Hughes.B, and al: Before and after hip fracture, vitamin D deficiency may not be treated sufficiently. *Osteoporosis Int.* (2013)

- Melton.L.J, Cummings.S.R: heterogeneity of age-related fractures: implications for epidemiology. *Bone miner* (1987) 2; 321-331
- Morison. A, Fan.T, Sen.S, and al: Epidemiology of falls and osteoporotic fractures: A systemic review, clinicoeconomics and outcomes research (2013) 5; 9-18
- Moylan.C, BINDER.F: Falls in older adults risk assessment, management and prevention. *The American journal of medicine* (2007) 120; 493-497
- Neuner.J, Zimmer J.K, Hamel M.B: Diagnosis and treatment of osteoporosis in patients with vertebral compression fracture. *Journal American geriatrics society*. (2003) 51; n°4; 483-491
- Otmar.R, Revertlow.S, Nicholson.C and al: General medical practitioners' knowledge and beliefs about osteoporosis and its investigation and management. *Osteoporosis International* (2012) 7; 107-114
- Petit.A.E: L'évaluation à 6 mois des patients vus en consultation multidisciplinaire de la chute, thèse de médecine (université de Lille 2, faculté H.Warembourg, 2011)
- Puisieux.F, Pollez.B, Delplanque.D and al: Successes and setbacks of the falls consultation: Report on the first 150 patients. *Am.J. Phys Med Rehabil* (2001) 12; 905-915
- Reymondier.A, Caillet.P, Abbas-Chorfa.F and al: Calcium and vitamin D supplementation in post menopausal osteoporosis treatment: A descriptive cohort study: *Osteoporosis International* (2013) 24; 559-566
- Ringe.JD: The effect of Vitamin D on falls and fractures. *Scand J Clin Lab Invest Suppl*. (2012) 243; 73-78
- Rizzoli.R, Boonen.S, Brandi M.L, and al: Vitamin D supplementation in elderly or post menopausal women: A 2013 update of the 2008 recommendations from the ESCEO (European society for clinical and economic aspects of osteoporosis and osteoarthritis). *Current medical research and opinion* (2013) 29; n°4; 1-9
- Roux.C, Briot.K, Horlait.S, and al: Assessment of non vertebral fracture risk in post menopausal women: *Ann rheum dis*. (2007) 66; 931-935
- Rozental.TD, Makhni.EC, Day.C.S, and al: Improving evaluation and treatment for osteoporosis following distal radial fractures. A prospective randomized intervention. *J Bone Joint Surg Am*. (2008) 90; 953-61.
- Rubenstein. R: Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and ageing* (2006) 35; 37-41
- Sambroock P.N, Chen J.S, Simpson J.M: Impact of adverse news media on prescriptions for osteoporotic: effect on fractures and mortality *Med. J. Aust*. (2010) 193; 154-156
- Simonelli.C, Weiss.T.W, Morancey.J, and al: Prevalence of vitamin D inadequacy in a minimal trauma fracture population. *Curr Med Res Opin*, (2005) 21; 1069–1074
- Société Française de Gériatrie Haute Autorité de Santé (HAS): Evaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, avril 2009
- Stenhagen.M, Ekström.H, Nordell.E and al: Falls in the general elderly population. *BMC geriatrics* (2013) 13; 81

- Tinetti M.E, Baker D.I, Mc Avey.G and al: A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community N. Eng. J. Med. (1994) 331; 821-827
- Tinetti M.E, Gordon.C, Mba and al: Fall risk evaluation and management: Challenges in adapting geriatric care practices. The gerontologist (2006) 46; n°6, 717-725
- Tinetti M.E, Kumar.C: The patient who falls "it's always a trade-off". JAMA (2010) 303; n°3; 258-266
- Tinetti M.E: Preventing falls in elderly persons. New England journal of medicine (2003) 348; n°1; 42-49
- Tinetti M.E, Speechley.M, Ginter S.F: Risk factors for falls among elderly persons living in the community. The new England journal of medicine (1988) 319; n°26; 1701-1707
- Tinetti M.D, Williams.C: Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. (1997) 337; n°18; 1279-1284
- Xiao.Q, Murphy.R.A, Houston.D.K, and al: Dietary and supplemental calcium intake and cardiovascular disease mortality: The National Institutes of Health-AARP diet and health study. JAMA Intern Med. (2013) 173; 639-646

Annexe 1: FRAX : outil d'évaluation du risque de fracture

Votre pays : **France** Nom/Identité **A propos des facteurs de risques** 

Questionnaire :

1. Âge (entre 40 et 90 ans) ou Date de Naissance
Âge : Date de Naissance :
A M J

2. Sexe Masculin Féminin

3. Poids (kg)

4. taille (cm)

5. Fracture Précédente Non Oui

6. Parents ayant eu une fracture de la hanche Non Oui

7. Actuellement Fumeur Non Oui

8. Glucocorticoïdes Non Oui

9. Polyarthrite rhumatoïde Non Oui

10. Ostéoporose secondaire Non Oui

11. Alcool 3 unités ou plus par jour Non Oui

12. DMO du Col Fémoral (g/cm²)
T-Score

Outil disponible sur le site : <http://www.shef.ac.uk/FRAX/?lang=fr>

AUTEUR : DJAIZ Ahmed

Date de Soutenance : mardi 15 octobre 2013

Titre de la Thèse : Evolution temporelle de la prescription des traitements à visée osseuse chez les patients venus en consultation pluridisciplinaire de la chute au CHRU de LILLE

Thèse, Médecine, Lille, 2013

Cadre de classement : médecine générale

Mots-clés : Ostéoporose, chute, sujet âgé, traitement à visée osseuse

Résumé :

Contexte : Maladie souvent révélée par une fracture de fragilité, l'ostéoporose reste sous diagnostiquée et sous traitée. La chute est un événement de vie fréquent chez la personne âgée et représente un moment opportun pour se poser la question du risque fracturaire.

L'objectif principal de ce travail est d'évaluer l'évolution temporelle de la prescription des traitements à visée osseuse chez les patients venus en consultation pluridisciplinaire de la chute.

Patients et méthode :

Tous les patients vus dans le cadre de l'évaluation pluridisciplinaire de la chute de l'hôpital gériatrique des Bateliers de CHRU de LILLE entre 1995 à décembre 2011 ont été inclus.

Résultats :

1179 patients d'âge moyen 80,4 ans ont été inclus, avec un sexe ratio de 2,8 femmes pour un homme. 84% des patients avaient chuté au moins une fois dans les 6 mois précédents la consultation, 65% au moins deux fois. Un antécédent fracturaire était retrouvé chez 514 patients.

317 patients recevaient un traitement à visée osseuse avant la consultation (27%). La proportion de patients recevant un traitement spécifique à visée osseuse au moment de la première consultation augmente de manière significative en fonction de la période considérée (9% avant 2002, 20% entre 2002 et 2006, 39% après 2007). Ce traitement était plus souvent prescrit chez les patients, de sexe féminin, vivants à domicile, suivis par un rhumatologue, multichuteurs, avec un antécédent fracturaire, non déments. Parmi les 860 patients ne recevant pas de traitement à visée osseuse, une proposition d'initiation d'un tel traitement a été faite pour 232 d'entre eux (27%). Les facteurs associés à cette proposition de prescription sont la période étudiée (OR = 0.05 avant 2002 ; OR = 2.45 à partir de 2007), le sexe féminin (OR = 3.09), l'âge (OR = 1.05), un bas niveau d'étude (OR = 2.24), une ostéoporose connue (OR = 2.88).

Conclusion :

Une majorité de patients chuteurs ou à risque de chute, et donc à risque fracturaire, ne reçoit pas de traitement à visée osseuse. Néanmoins, le nombre de patients recevant à domicile un tel traitement et le nombre de patients se voyant proposer un traitement à visée osseuse à l'issue de l'évaluation multidisciplinaire de la chute semblent augmenter en fonction des périodes d'évaluation (avant 2002, 2002-2006, à partir de 2007), dates qui correspondent à la publication des recommandations des autorités de santé concernant l'ostéoporose. Des efforts restent à accomplir pour sensibiliser l'ensemble des praticiens prenant en charge des patients âgés chuteurs.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur François PUISIEUX

Assesseurs : Monsieur le Professeur Bernard CORTET

Monsieur le Professeur Gilles PASQUIER

Madame le Docteur Vinciane PARDESSUS

Monsieur le Docteur Cédric GAXATTE