



HAL
open science

L'hypotension orthostatique chez la personne âgée de plus de 75 ans : profil épidémiologique, à partir d'une étude rétrospective

Marie Keramoal

► To cite this version:

Marie Keramoal. L'hypotension orthostatique chez la personne âgée de plus de 75 ans : profil épidémiologique, à partir d'une étude rétrospective. Sciences du Vivant [q-bio]. 2016. dumas-01747459

HAL Id: dumas-01747459

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01747459>

Submitted on 5 Jun 2018

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.



THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1
FACULTÉ DE MÉDECINE
sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne

THÈSE EN VUE DU
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée par

Marie Keramoal

née le 21 mai 1988 à Séoul (Corée du Sud)

**L'hypotension
orthostatique chez la
personne âgée de plus de
75 ans : profil
épidémiologique, à partir
d'une étude rétrospective**

**Thèse soutenue à Rennes
le 24 mai 2016**

devant le jury composé de :

Patrick JEGO

Professeur des universités de médecine interne
CHU Rennes
Président du jury

Jean Claude DAUBERT

Professeur émérite des universités de cardiologie
CHU Rennes
Juge

Françoise TATTEVIN FABLET

Maitre de conférences des universités
Département de médecine générale
Juge

Elise DURET

Praticien Hospitalier de gériatrie
CH de Saint Malo
Directrice de thèse

Professeurs des universités- Praticiens hospitaliers

Nom Prénom	Sous-section de CNU
ANNE-GALIBERT Marie Dominique	Biochimie et biologie moléculaire
BELAUD-ROTUREAU Marc-Antoine	Histologie; embryologie et cytogénétique
BELLISSANT Eric	Pharmacologie fondamentale; pharmacologie clinique; addictologie
BELLOU Abdelouahab	Thérapeutique; médecine d'urgence; addictologie
BELOEIL Hélène	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
BENDAVID Claude	Biochimie et biologie moléculaire
BENSALAH Karim	Urologie
BEUCHEE Alain	Pédiatrie
BONAN Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
BONNET Fabrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques; gynécologie médicale
BOUDJEMA Karim	Chirurgie générale
BOUGET Jacques	Thérapeutique; médecine d'urgence; addictologie
BOURGUET Patrick Professeur des Universités en surnombre	Biophysique et médecine nucléaire
BRASSIER Gilles	Neurochirurgie
BRETAGNE Jean-François	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
BRISSOT Pierre Professeur des Universités en surnombre	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie

CARRE François	Physiologie
CATROS Véronique	Biologie cellulaire
CHALES Gérard Professeur des Universités émérite	Rhumatologie
CORBINEAU Hervé	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
CUGGIA Marc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
DARNAULT Pierre	Anatomie
DAUBERT Jean-Claude Professeur des Universités émérite	Cardiologie
DAVID Véronique	Biochimie et biologie moléculaire
DAYAN Jacques Professeur des Universités associé	Pédopsychiatrie; addictologie
DE CREVOISIER Renaud	Cancérologie; radiothérapie
DECAUX Olivier	Médecine interne; gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
DELAVAL Philippe	Pneumologie; addictologie
DESRUES Benoît	Pneumologie; addictologie
DEUGNIER Yves Professeur des Universités en surnombre	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
DONAL Erwan	Cardiologie
DRAPIER Dominique	Psychiatrie d'adultes; addictologie
DUPUY Alain	Dermato-vénéréologie

ECOFFEY Claude	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
EDAN Gilles	Neurologie
FERRE Jean Christophe	Radiologie et imagerie Médecine
FEST Thierry	Hématologie; transfusion
FLECHER Erwan	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
FREMOND Benjamin	Chirurgie infantile
GANDEMER Virginie	Pédiatrie
GANDON Yves	Radiologie et imagerie Médecine
GANGNEUX Jean-Pierre	Parasitologie et mycologie
GARIN Etienne	Biophysique et médecine nucléaire
GAUVRIT Jean-Yves	Radiologie et imagerie Médecine
GODEY Benoit	Oto-rhino-laryngologie
GUGGENBUHL Pascal	Rhumatologie
GUIGUEN Claude Professeur des Universités émérite	Parasitologie et mycologie
GUILLÉ François	Urologie
GUYADER Dominique	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
HOUOT Roch	Hématologie; transfusion

HUGÉ Sandrine Professeur des Universités associé	Médecine générale
HUSSON Jean-Louis Professeur des Universités en surnombre	Chirurgie orthopédique et traumatologique
JEGO Patrick	Médecine interne; gériatrie et biologie du vieillessement; addictologie
JEGOUX Franck	Oto-rhino-laryngologie
JOUNEAU Stéphane	Pneumologie; addictologie
KAYAL Samer	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
KERBRAT Pierre	Cancérologie; radiothérapie
LAMY DE LA CHAPELLE Thierry	Hématologie; transfusion
LAVIOLLE Bruno	Pharmacologie fondamentale; pharmacologie clinique; addictologie
LAVOUE Vincent	Gynécologie-obstétrique; gynécologie médicale
LE BRETON Hervé	Cardiologie
LE GUEUT Maryannick	Médecine légale et droit de la santé
LE TULZO Yves	Réanimation; médecine d'urgence
LECLERCQ Christophe	Cardiologie
LEGUERRIER Alain	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
LEJEUNE Florence	Biophysique et médecine nucléaire
LEVEQUE Jean	Gynécologie-obstétrique; gynécologie médicale

LIEVRE Astrid	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
MABO Philippe	Cardiologie
MALLEDANT Yannick	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
MEUNIER Bernard	Chirurgie digestive
MICHELET Christian	Maladies infectieuses; maladies tropicales
MOIRAND Romain	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
MORANDI Xavier	Anatomie
MORTEMOUSQUE Bruno	Ophtalmologie
MOSSER Jean	Biochimie et biologie moléculaire
MOULINOUX Jacques	Biologie cellulaire
MOURIAUX Frédéric	Ophtalmologie
ODENT Sylvie	Génétique
OGER Emmanuel	Pharmacologie fondamentale; pharmacologie clinique; addictologie
PERDRIGER Aleth	Rhumatologie
PLADYS Patrick	Pédiatrie
POULAIN Patrice	Gynécologie-obstétrique; gynécologie médicale
RAVEL Célia	Histologie; embryologie et cytogénétique

RIFFAUD Laurent	Neurochirurgie
RIOUX-LECLERCQ Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
ROBERT-GANGNEUX Florence	Parasitologie et mycologie
SAINT-JALMES Hervé	Biophysique et médecine nucléaire
SEGUIN Philippe	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
SEMANA Gilbert	Immunologie
SIPROUDHIS Laurent	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
SOMME Dominique	Médecine interne; gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
SULPICE Laurent	Chirurgie générale
TARTE Karin	Immunologie
TATTEVIN Pierre	Maladies infectieuses; maladies tropicales
THIBAULT Ronan	Nutrition
THIBAULT Vincent	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
THOMAZEAU Hervé	Chirurgie orthopédique et traumatologique
TORDJMAN Sylvie	Pédopsychiatrie; addictologie
VERGER Christian Professeur des Universités émérite	Médecine et santé au travail
VERHOYE Jean-Philippe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

VERIN Marc	Neurologie
VIEL Jean-François	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
VIGNEAU Cécile	Néphrologie
VIOLAS Philippe	Chirurgie infantile
WATIER Eric	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique; brûlologie
WODEY Eric	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence

Maitres de conférences des universités

Nom Prénom	Sous-section de CNU
AME-THOMAS Patricia	Immunologie
AMIOT Laurence	Hématologie; transfusion
BARDOU-JACQUET Edouard	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
BEGUE Jean-Marc	Physiologie
BOUSSEMART Lise	Dermato-vénéréologie
CABILLIC Florian	Biologie cellulaire
CAUBET Alain	Médecine et santé au travail
DAMERON Olivier	Informatique
DE TAYRAC Marie	Biochimie et biologie moléculaire
DEGEILH Brigitte	Parasitologie et mycologie
DUBOURG Christèle	Biochimie et biologie moléculaire
DUGAY Frédéric	Histologie; embryologie et cytogénétique
EDELIN Julien	Cancérologie; radiothérapie
GALLAND Françoise	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques; gynécologie médicale
GARLANTEZEC Ronan	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GUILLET Benoit	Hématologie; transfusion

HAEGELEN Claire	Anatomie
JAILLARD Sylvie	Histologie; embryologie et cytogénétique
LAVENU Audrey	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
LE GALL François	Anatomie et cytologie pathologiques
LE RUMEUR Elisabeth	Physiologie
MAHÉ Guillaume	Chirurgie vasculaire; médecine vasculaire
MARTINS Raphaël	Cardiologie
MASSART Catherine	Biochimie et biologie moléculaire
MATHIEU-SANQUER Romain	Urologie
MENARD Cédric	Immunologie
MENER Eric	Médecine générale
MILON Joëlle	Anatomie
MOREAU Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
MOUSSOUNI Fouzia	Informatique
MYHIE Didier	Médecine générale
PANGAULT Céline	Hématologie; transfusion
RENAUT Pierric	Médecine générale

RIOU Françoise	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
ROBERT Gabriel	Psychiatrie d'adultes; addictologie
ROPARS Mickaël	Anatomie
SAULEAU Paul	Physiologie
TADIÉ Jean-Marc	Réanimation; médecine d'urgence
TATTEVIN-FABLET Françoise	Médecine générale
TURLIN Bruno	Anatomie et cytologie pathologiques
VERDIER Marie-Clémence	Pharmacologie fondamentale; pharmacologie clinique; addictologie
VINCENT Pascal	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière

Remerciements

A Monsieur le Professeur Patrick JEGO,

Pour l'intérêt porté à mon travail et l'honneur que vous me faites de présider ce jury, veuillez accepter l'expression de ma gratitude et mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Jean-Claude DAUBERT,

Pour avoir accepté de juger ce travail, soyez assuré de ma sincère reconnaissance.

A Madame le Docteur Françoise TATTEVIN,

Pour votre enseignement à la faculté et pour avoir accepté de siéger à ce jury de thèse, veuillez trouver l'expression de mon estime et ma gratitude.

A Madame le Docteur Elise DURET,

Pour m'avoir guidée dans ce travail, et avoir accepté de diriger cette thèse, pour votre encadrement et vos conseils toujours avisés, recevez l'expression de ma sincère reconnaissance.

A Madame le Docteur Elisabeth CHAPON,

Pour votre aide tout au long de ce travail, vos conseils et votre soutien lors de mon passage dans votre service, soyez assurée de mon estime et ma reconnaissance.

Au département d'information médicale du Centre Hospitalier de Saint Malo,

Pour votre aide à la réalisation de ce travail.

A mes maîtres de stage, praticiens hospitaliers et généralistes,

Pour votre accompagnement, votre enseignement et pour m'avoir transmis le goût pour la médecine générale.

A mes parents, pour m'avoir offert cette chance inouïe d'entrer dans la famille. Sans vous je n'en serais pas là aujourd'hui...

A la mémoire de mon regretté père,

A ma mère pour ton dévouement et ton soutien indéfectible.

A mon frère pour ta patience, tes conseils et ton aide.

A ma grand-mère, pour tes bons soins et petites attentions.

Aux familles Bodénès et Abiven pour votre présence bienveillante.

A mes amis, mention spéciale à Magalie pour ton soutien inestimable, à Marie pour tes précieux conseils et tes encouragements, à Carole et Anaïs pour votre amitié intacte depuis belle lurette, à Noémie, Marie-Gabrielle et Marine pour nos années brestoises.

Table des matières

Table des matières.....	14
Introduction	18
1. Contexte général	18
2. L'hypotension orthostatique	18
3. Problématique.....	20
Matériel et méthodes.....	21
1. Type d'étude.....	21
2. Population étudiée	21
3. Recueil des données	22
3.1. Caractéristiques générales	22
3.2. Critères relatifs à la chute	22
3.3. Traitement médicamenteux	23
3.4. Les autres causes connues d'hypotension orthostatique secondaire.....	23
3.5. Les causes connues d'hypotension orthostatique neurogène	24
3.6. D'autres facteurs de risque de chute.....	24
4. Analyse statistique.....	25
Résultats	26
1. Population.....	26
2. Caractéristiques générales	27
3. Dénutrition	30
Albuminémie corrigée par CRP.....	30
4. Critères relatifs à la chute	30
4.1. <i>Nombre de chutes dans l'année précédente</i>	30
4.2. <i>Prodromes</i>	31
4.3. <i>Traumatisme</i>	31
4.4. <i>Ostéoporose</i>	31
5. Antécédents.....	32
6. Traitement	33
6.1. Nombre de médicaments.....	33
6.2. Anti hypertenseurs.....	34
6.3. Psychotropes.....	36
6.4. Autres médicaments à visée cardiovasculaire	36
6.5. Autres médicaments	37

7. Taux de vitamine D.....	37
8. Analyse bi variée	37
Discussion.....	41
1. Forces et faiblesses de l'étude.....	41
1.1. Population.....	41
1.1. Reproductibilité des mesures.....	42
2. Résultats principaux.....	43
2.1. L'âge, sexe et relation à l'hypotension orthostatique	44
2.2. Lieu de résidence et devenir	45
2.3. Dénutrition	45
2.4. Nombre de chutes	46
2.5. Traitement médicamenteux	46
2.6. Vitamine D et chute	47
3. Réflexions et ouvertures	48
3.1. Mesure en médecine générale.....	48
3.2. Prévention des chutes et lutte contre la iatrogénie.....	49
3.3. Objectifs tensionnels.....	50
Conclusion	51
Références bibliographiques	52
Annexes	55

Table des figures et tableaux

Figure 1 : fonctionnement du baroréflexe.....	19
Figure 2 : diagramme de flux	26
Tableau 1 : caractéristiques générales.....	27
Figure 3 : répartition de la population par classes d'âge.....	28
Figure 4 : scores ADL.....	28
Figure 5 : scores de Braden	29
Figure 6 : lieu de résidence avant l'hospitalisation et devenir immédiat des patients	29
Figure 7 : répartition des chuteurs à répétition.....	30
Figure 8 : nombre de chutes antérieures	31
Figure 9 : antécédents.....	32
Figure 10 : nombre de médicaments	33
Figure 11 : polymédication	33
Figure 12 : nombre d'antihypertenseurs.....	34
Tableau 2 : répartition des antihypertenseurs par nombre et classes.....	35
Tableau 3 : répartition des psychotropes par nombre et par classes	36
Tableau 4:analyse bivariée selon classement des patients en chuteurs à répétition ou non.	39
Tableau 5 : analyse bivariée par la moyenne d'âge (en années).....	39
Tableau 6 : analyse bivariée par la moyenne du nombre de chutes	40

Table des annexes

Annexe 1 Facteurs intrinsèques de chute chez les personnes âgées.....	55
Annexe 2 Echelle ADL.....	56
Annexe 3 Echelle de Braden	57

Liste des abréviations

ADL: Activities of Daily Living

ALD: Affections de Longue Durée

AIT : Accident Ischémique Transitoire

ARA 2 : Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine 2

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

BPM : Battement Par Minute

Ddl : degré de liberté

DIM : Département d'Information Médicale

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

HAS : Haute Autorité de Santé

HO : Hypotension Orthostatique

HTA : Hypertension Artérielle

IC 95% : Intervalle de confiance à 95%

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

IR : Insuffisance Rénale

kg : kilogramme

m : mètre

mL : millilitre

mmHg : millimètre de mercure

N : nombre de patients

ng : nanogramme

OR : Odds Ratio

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

RAD : retour à domicile

SEP : Sclérose en Plaques

SNA : Système Nerveux Autonome

SNC : Système Nerveux Central

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

UI : Unité Internationale

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Introduction

1. Contexte général

Les chutes représentent un motif fréquent d'admission aux urgences et d'hospitalisation des sujets âgés, ainsi qu'une des grandes causes de perte d'autonomie par des conséquences traumatiques, psychologiques et fonctionnelles. Leur incidence annuelle chez les patients de plus de 65 ans est estimée à 30%, et 50% chez les plus de 80 ans vivant au domicile, (1) ce qui représente un problème de santé publique majeur dans le contexte d'accroissement et de vieillissement de la population (2) ; ceci sous entend un impact financier important pour la société (estimé à plus d'1% des dépenses de santé soit plus d'un milliard d'euros) (3). Un tiers d'entre elles sont attribuées à des syncopes elles-mêmes liées à une hypotension orthostatique dans 9 à 30% des cas. (4)

La morbidité par chute a été étudiée à partir des données collectées en 2004 et 2005 par l'enquête permanente sur les accidents de la vie courante. Les chutes sont survenues principalement au domicile (78%) ; l'activité la plus courante au moment de la chute était la marche (69%). Les chutes ont été bénignes dans 34% des cas et ont donné lieu à une hospitalisation dans 37% des cas (le taux d'hospitalisation augmentant avec l'âge). (5)

La prévention des chutes chez les sujets âgés nécessite l'identification des facteurs de risque répartis en facteurs de risque intrinsèques et extrinsèques (6) dont certains sont non modifiables [[Annexe 1](#)].

2. L'hypotension orthostatique

Parmi les facteurs de risque intrinsèques de chute se trouve l'hypotension orthostatique (HO) définie par la baisse de la pression artérielle systolique supérieure ou égale à 20 mmHg ou de la diastolique supérieure ou égale à 10 mmHg dans les trois minutes suivant le passage en orthostatisme. (7)

Sa détection est un facteur de mauvais pronostic (8–10) et un facteur de risque indépendant de morbi-mortalité cardiovasculaire et totale.

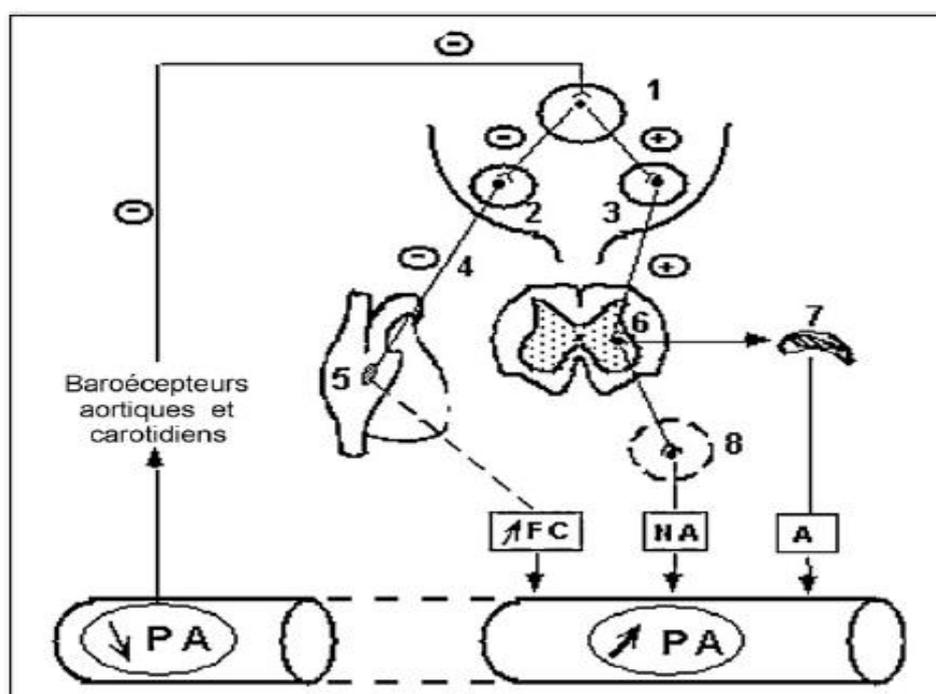
Sa prévalence augmente avec l'âge, et en fonction des pathologies: 5% avant 65

ans et jusqu'à 30% après 75 ans, 6% chez les sujets âgés au domicile, plus de 30% des sujets âgés en institution (11).

En position allongée, 25 à 30 % du volume sanguin total se situe dans le thorax. Le passage en orthostatisme déplace par gravité 300 à 800mL sous le diaphragme d'où une diminution du retour veineux puis une diminution du remplissage cardiaque et donc du volume d'éjection systolique.

Le maintien de la pression artérielle passe par l'activation de l'arc baroréflexe (Figure 1), de facteurs mécaniques favorisant le retour veineux ainsi que des facteurs endocriniens (système rénine-angiotensine-aldostérone, hormone antidiurétique)

Figure 1 : fonctionnement du baroréflexe



La diminution de la pression artérielle réduit l'activité des barorécepteurs de la crosse aortique et du sinus carotidien (qui sont des mécanorécepteurs constitués des fibres afférentes des nerfs vagues et glossopharyngien qui gagnent le noyau du tractus solitaire dans la moelle dorsale [1 sur le schéma]). A partir de ce noyau partent 2 voies efférentes : l'inhibition vagale qui permet une augmentation de la fréquence cardiaque et l'activation sympathique qui provoque une augmentation de la libération de noradrénaline.

Le bon fonctionnement du système permet une discrète accélération de la fréquence cardiaque (<20bpm) et une diminution modérée et transitoire de la pression artérielle systolique de 5 à 15 mmHg.

A noter l'existence d'une autorégulation permettant le maintien de la perfusion cérébrale malgré les variations de la pression artérielle (liée à la vasomotricité artérielle

cérébrale). Sa fonctionnalité permet potentiellement une bonne tolérance clinique de l'hypotension orthostatique.

Le consensus d'experts de décembre 2014(12) conseille un dépistage chez les patients hypertendus, les personnes âgées de plus de 65 ans, les patients prenant des médicaments antihypertenseurs, les patients diabétiques, les insuffisants rénaux ou avec une maladie de Parkinson, les sujets avec troubles cognitifs, les patients dénutris, déshydratés, les sujets ayant une symptomatologie pouvant la faire suspecter (perte de connaissance, lipothymie, vertige, chute, fatigue, trouble visuel...).

Son dépistage positif permet l'instauration de moyens de prévention simples en première intention tels que l'adaptation d'un éventuel traitement antihypertenseur, la pose de bas de contention, la lutte contre la déshydratation, le relèvement de la tête de lit, le lever progressif, qui permettent la diminution du risque de chute (12)

Le traitement médicamenteux par midodrine ou fludrocortisone est envisagé en seconde intention après échec des premières mesures.

3. Problématique

La recherche d'hypotension orthostatique se fait surtout lors des bilans de chute en hospitalier. Ce test est peu réalisé en ambulatoire hormis lors d'une symptomatologie évocatrice. Or l'hypotension orthostatique peut rester asymptomatique ou se dévoiler lors d'un événement aigu alors que son existence (même sans retentissement) est un facteur de morbi-mortalité cardiovasculaire et totale.

L'objectif principal de l'étude était de définir le profil épidémiologique des patients atteints d'hypotension orthostatique en excluant les causes aiguës pour déterminer les facteurs les plus souvent retrouvés et ainsi permettre un dépistage ciblé en ambulatoire en prévention primaire.

Le but est qu'en agissant sur un seul facteur de risque de chute facilement accessible à la prévention, un certain nombre de chutes soient évitées ou retardées tout comme la morbidité associée.

Les objectifs secondaires étaient l'étude concomitante des facteurs de risque de chute principaux et la recherche d'une éventuelle relation entre le nombre de chutes, le nombre de médicaments et l'âge des patients.

Matériel et méthodes

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive rétrospective portant sur les patients hospitalisés pour chute avec hypotension orthostatique dans les services de médecine aigue gériatrique du centre hospitalier de Saint Malo sur une période d'un an entre le 1er octobre 2014 au 30 septembre 2015.

2. Population étudiée

Les dossiers pouvant être inclus ont été recherchés par le DIM (Département d'Information Médicale) du centre hospitalier de Saint Malo sur le logiciel Sillage grâce à la recherche par mots-clés dans le codage PMSI effectué pour chaque séjour hospitalier à partir des courriers médicaux de sortie. Les mots-clés recherchés étaient « hypotension orthostatique » et « chute ».

Les critères d'inclusion étaient :

- un âge supérieur ou égal à 75 ans,
- une hospitalisation pour chute dans un service de court séjour gériatrique du centre hospitalier de Saint Malo
- avec une recherche d'hypotension orthostatique réalisée pendant le séjour hospitalier positive.
- sans bandes ou bas de contention

Pour travailler sur l'hypotension orthostatique « chronique » intéressante à dépister en médecine générale, les dossiers de patients présentant une hypovolémie franche et aigue (par exemple après déshydratation par diarrhées, vomissements ou par hémorragie) ont été exclus. L'hypotension orthostatique n'est qu'un facteur de chute parmi d'autres : elle ne peut être incriminée en facteur de risque de chute principal qu'après exclusion d'une autre cause. Ainsi les patients pour lesquels une cause évidente de chute a été retrouvée ont été exclus : ces causes regroupent les AIT, hypoglycémies, troubles aigus du rythme cardiaque, sténose carotidienne serrée, sepsis.

3. Recueil des données

Les informations ont été récupérées sur les dossiers médicaux informatisés des patients sur le logiciel Sillage exclusivement rétrospectivement.

Les données ont été retranscrites dans un tableur excel.

Les facteurs de risque connus d'hypotension orthostatique ont été définis par le consensus d'experts de décembre 2014 (12)

3.1. *Caractéristiques générales*

Les caractéristiques recueillies étaient :

- le sexe
- l'âge au moment de l'hospitalisation
- la taille et le poids, l'IMC en kg/m²
- le lieu de résidence (domicile privé, foyer logement, EHPAD) et le devenir immédiat à la sortie d'hospitalisation

L'évaluation de l'autonomie était évaluée par :

- le score ADL (Activities of Daily Living sur 6) [Annexe 2] (13)
- et le score de Braden (sur 23) utilisé en pratique pour l'évaluation du risque d'escarre mais qui comporte une évaluation chiffrée de l'activité physique, de la mobilité ainsi que de la nutrition (chacun sur 4). Un score de Braden inférieur à 18 équivaut à un risque d'escarre. [Annexe 3] (14)

3.2. *Critères relatifs à la chute*

Pour évaluer le mécanisme et la gravité de la chute, les données recueillies étaient :

- l'existence de prodromes
- l'existence de traumatisme grave liée à la chute (fracture, plaie)
- un antécédent connu d'ostéoporose

Le nombre de chutes dans l'année précédente était recherché (les chutes à répétition sont définies par plus de 2 chutes dans l'année).

3.3. Traitement médicamenteux

Le traitement médicamenteux de chaque patient a été relevé :

- le nombre de médicaments (substances actives) : le seuil de 5 médicaments est adopté pour définir la polymédication (15)

Puis les médicaments pouvant être à l'origine d'une hypotension orthostatique ont été répartis par classes :

- les antihypertenseurs : leur nombre et leur répartition par classes
- les vasodilatateurs,
- le nombre de psychotropes et leur répartition en antidépresseurs, anxiolytiques-hypnotiques, neuroleptiques,
- les médicaments agissant sur le SNC et SNA
- les opiacés
- les cytotoxiques.

Enfin pour permettre une vision globale du traitement à visée cardiovasculaire, ont été relevés :

- la prise d'antiagrégant plaquettaire ou d'anticoagulant,
- d'anti-arythmique,
- de statine

3.4. Les autres causes connues d'hypotension orthostatique secondaire

D'autres causes secondaires d'HO ont été relevées :

- L'anémie (définie par une hémoglobine <12g/dL chez la femme ou <13g/dL chez l'homme)
- La dénutrition
- L'insuffisance veineuse
- L'insuffisance minéralocorticoïde,

3.5. Les causes connues d'hypotension orthostatique neurogène

Les principales causes connues d'HO neurogène ont été recherchées :

- le diabète
- la maladie de Parkinson ou autres syndromes parkinsoniens
- l'insuffisance rénale
- la démence
- les causes néoplasiques (syndrome néoplasique, tumeur de la fosse postérieure, radiothérapie cervicale)
- les causes inflammatoires (Guillain Barré, SEP, myélites)
- les causes traumatiques (lésions spinales, sympathectomies, chirurgie du cou)
- les causes infectieuses (VIH, Lyme, Chagas)
- les causes carenciales (carence en vitamine B, déficit en dopamine hydroxylase).

3.6. D'autres facteurs de risque de chute

Par ailleurs, les principaux facteurs de risque de chute suivants ont été notés (il s'agit des facteurs de risque de chute dont la preuve épidémiologique est forte) (16) :

- facteurs intrinsèques : antécédent d'AVC ou AIT, arthrose, incontinence, troubles visuels, insuffisance coronarienne, troubles du rythme cardiaque
- facteurs extrinsèques : causes environnementales
- facteur hypothétique : le taux de vitamine D

Un certain nombre de facteurs de risque de chute se recoupent avec les facteurs d'hypotension orthostatique. Le relevé exhaustif permettait d'avoir une vision globale sur le risque de chute des patients.

4. Analyse statistique

Les données issues du tableur excel ont fait l'objet d'une analyse descriptive univariée où les variables quantitatives sont exprimées en moyenne +/- écart type et les variables qualitatives sont exprimées en valeur absolue et en pourcentage.

Puis les résultats ont été analysés en bivarié à l'aide du test de Student pour évaluer l'influence des médicaments sur le nombre de chutes, de l'âge sur le nombre de traitements.

Le seuil de significativité retenu est $p < 0,05$.

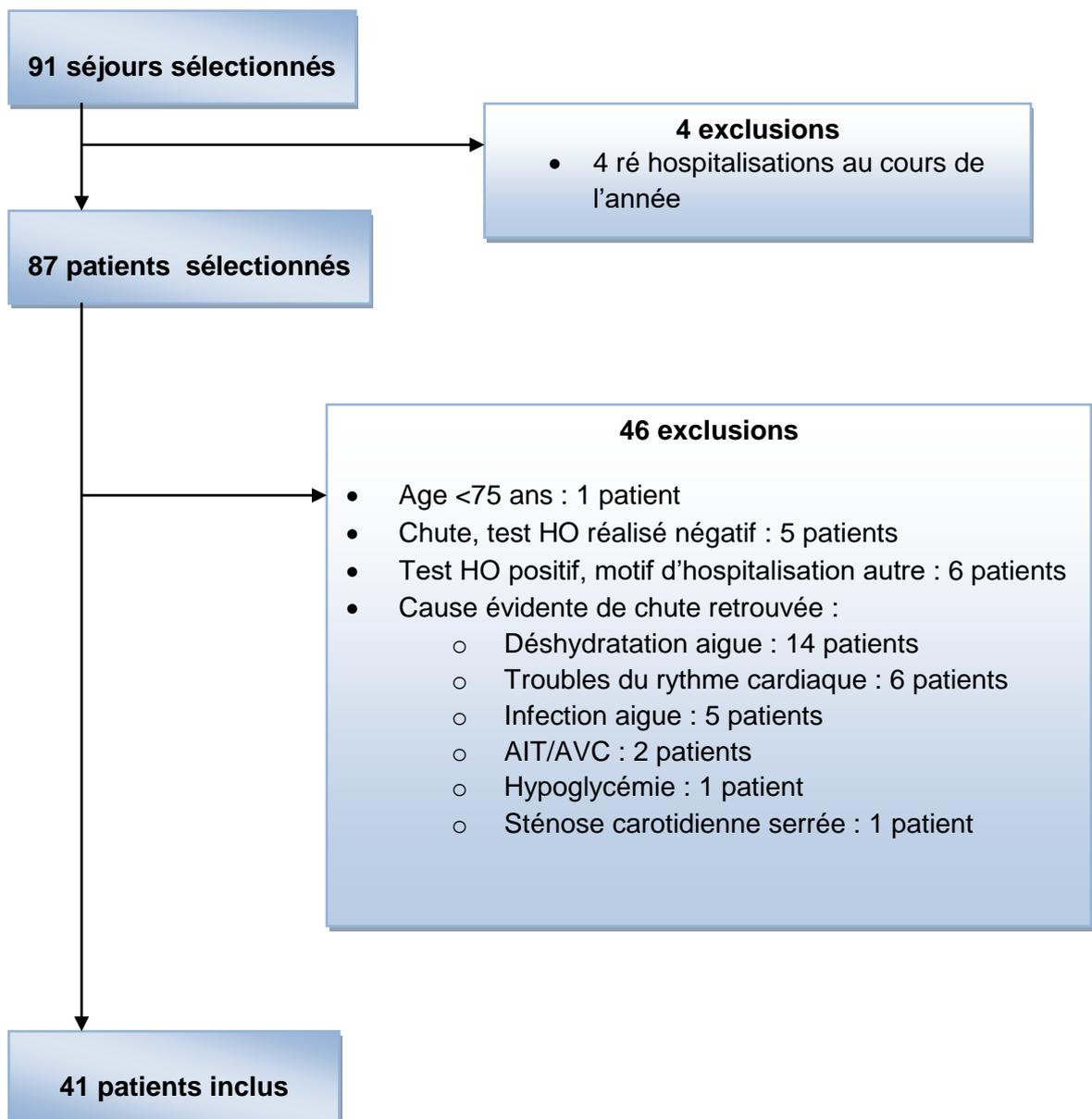
L'analyse statistique descriptive a été réalisée avec les logiciels Excel et Biostat TGV.

Résultats

1. Population

91 séjours répondaient aux critères de chute et hypotension orthostatique. 41 patients ont été inclus soit 45% de la population pré sélectionnée.

Figure 2 : diagramme de flux



2. Caractéristiques générales

Le tableau suivant regroupe les caractéristiques générales recueillies.

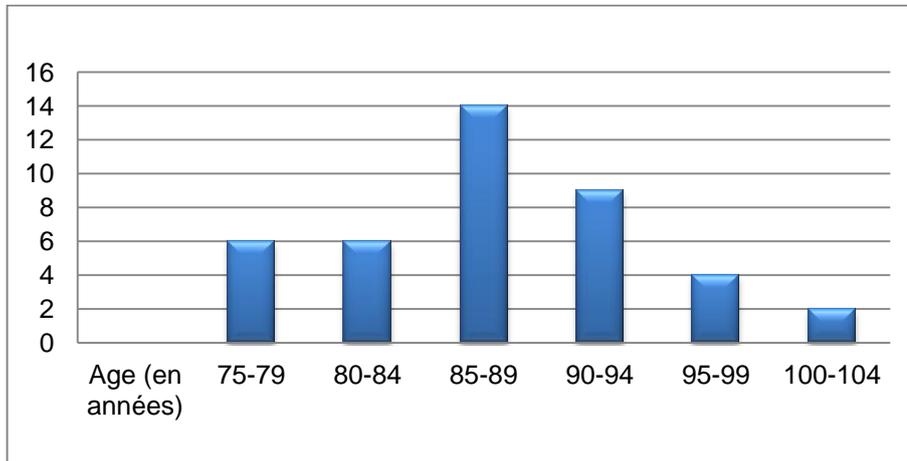
Tableau 1 : caractéristiques générales

Variable	Modalités	N	%	
Sexe	féminin	25	61	
	masculin	16	39	
Lieu de résidence	domicile privé	34	83	
	foyer logement	1	2	
	EHPAD	6	15	
Devenir	RAD	22	54	
	SSR	13	32	
	EHPAD	6	14	
Variable	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Age (en années)	87,7	6,54	76	103
Poids (en kg)	63,4	13,1	36,9	100
Taille (en m)	1,62	0,08	1,46	1,79
IMC (en kg/m ²)	23,9	4,49	15,1	40
ADL (sur 6)	4,8	1,14	6	2
Braden (sur 23)	18,7	2,6	13	23

2.1. L'âge

La classe d'âge la plus représentée était celle des 85-89 ans (14 patients) suivie par celle des 90-94 ans (9 patients).

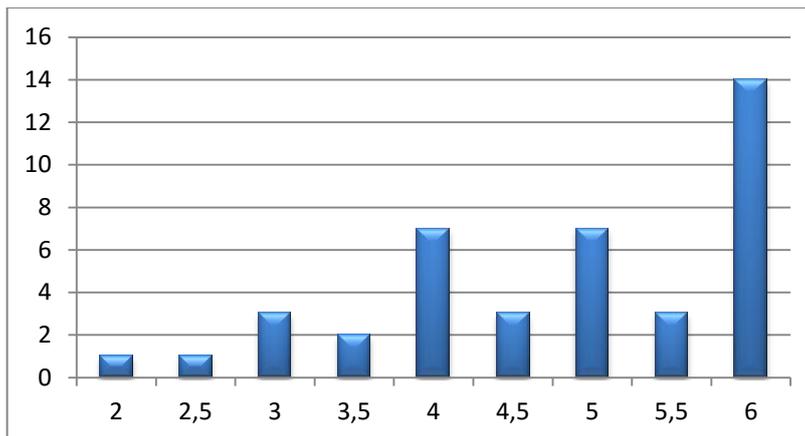
Figure 3 : répartition de la population par classes d'âge



2.2. L'évaluation de l'autonomie

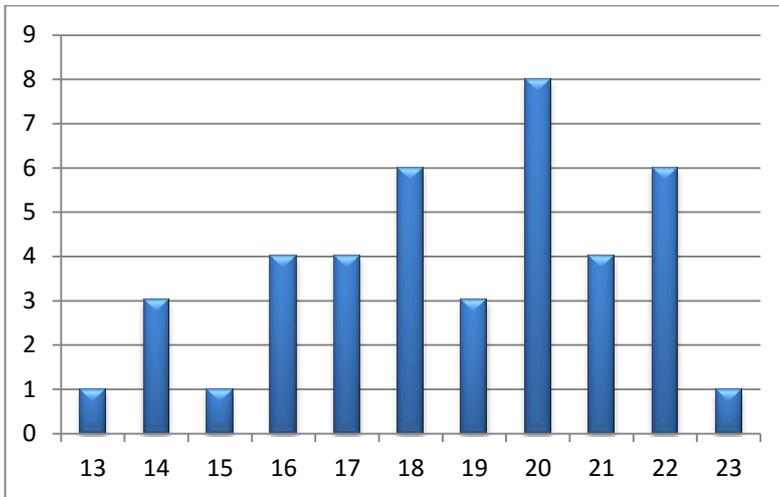
Le nombre de patients correspondant à chaque score ADL possible était réparti selon la figure suivante.

Figure 4 : scores ADL



Le score de Braden moyen était de 18,7 sur 23. Les patients étaient répartis selon la figure 5. Avec pour les sous classes de l'activité une moyenne de 3,39 +/- 0,66 (maximum de 4), de la mobilité une moyenne de 3,34 +/- 0,72 (maximum de 4), de la nutrition une moyenne de 2,48 +/- 0,67 (maximum de 4)

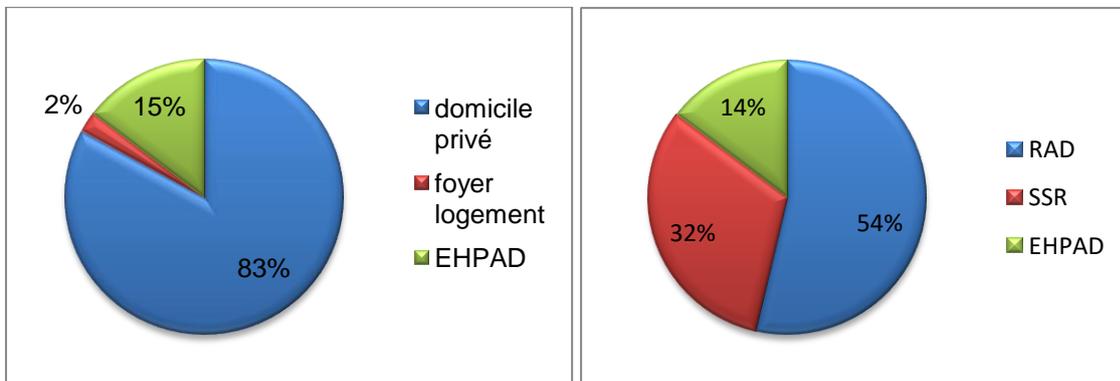
Figure 5 : scores de Braden



2.3. Lieu de résidence et devenir

Les patients habitaient en majorité à leur domicile privé (34), un seul vivait en foyer en logement et 6 en EHPAD.

Figure 6 : lieu de résidence avant l'hospitalisation (à gauche) et devenir immédiat (à droite)



A la sortie d'hospitalisation : 22 patients sont retournés à leur domicile privé, 6 sont allés en EHPAD (retour ou entrée) dont 1 en hébergement temporaire, 13 en SSR gériatrique (dont 3 en attente d'une place en EHPAD).

3. Dénutrition

23 patients étaient dénutris (soit 56% de la population) selon la définition d'un IMC < 21 ou albuminémie < 35g/L

Albuminémie corrigée par CRP

L'albuminémie peut être approximativement corrigée par un facteur d'augmentation de 1g/l pour une élévation de la CRP à 25 mg/L

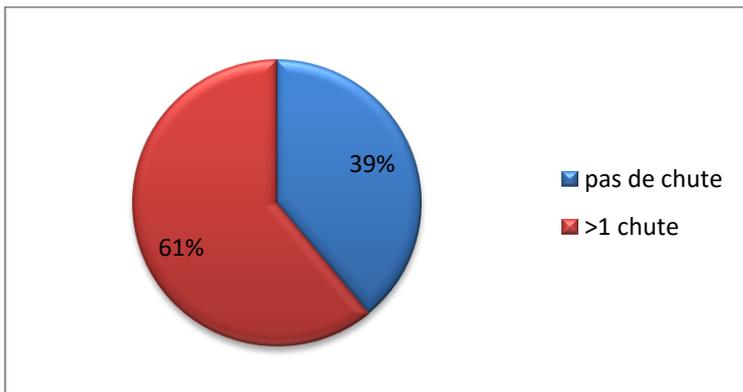
Elle était en moyenne de 35,8 g/L +/- 3,7 (extrêmes entre 28,9g/L et 45,9g/L)

4. Critères relatifs à la chute

4.1. *Nombre de chutes dans l'année précédente*

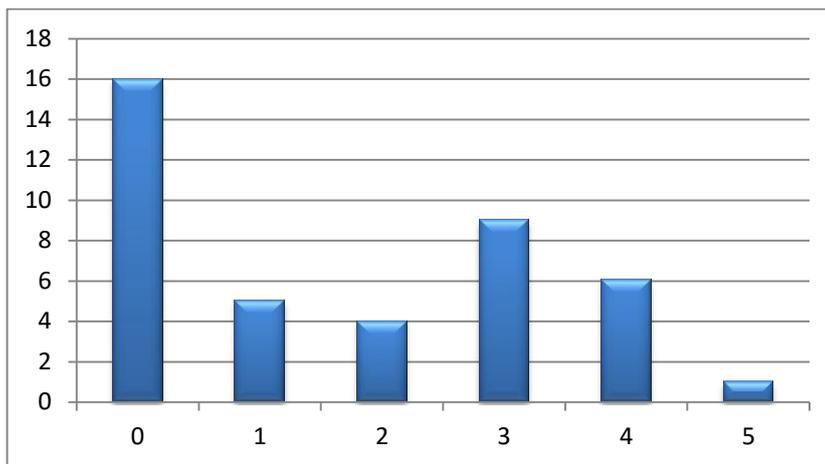
16 patients (39%) n'avaient pas chuté dans l'année et 25 patients avaient fait au moins une chute dans l'année. En ajoutant la chute pour laquelle ils étaient hospitalisés : 25 patients étaient considérés comme chuteurs à répétition (61%).

Figure 7 : répartition des chuteurs à répétition



Les patients avaient présenté en moyenne 1,68 +/- 1,63 chutes dans l'année précédente.

Figure 8 : Nombre de chutes antérieures



4.2. Prodromes

La notion de prodromes : vertiges, céphalées, faiblesse généralisée, flou visuel ont été retrouvés chez 8 patients (soit 20% de la population). Ils étaient absents chez 19 patients (soit 46% de la population). A noter que cette donnée était manquante dans 14 dossiers (soit 34% des patients).

4.3. Traumatisme

La chute ayant motivée l'hospitalisation a provoqué un traumatisme grave chez 21 patients soit 51,2% de la population.

4.4. Ostéoporose

Un antécédent d'ostéoporose a été retrouvé chez 3 patients soit 7,3% de la population étudiée.

5. Antécédents

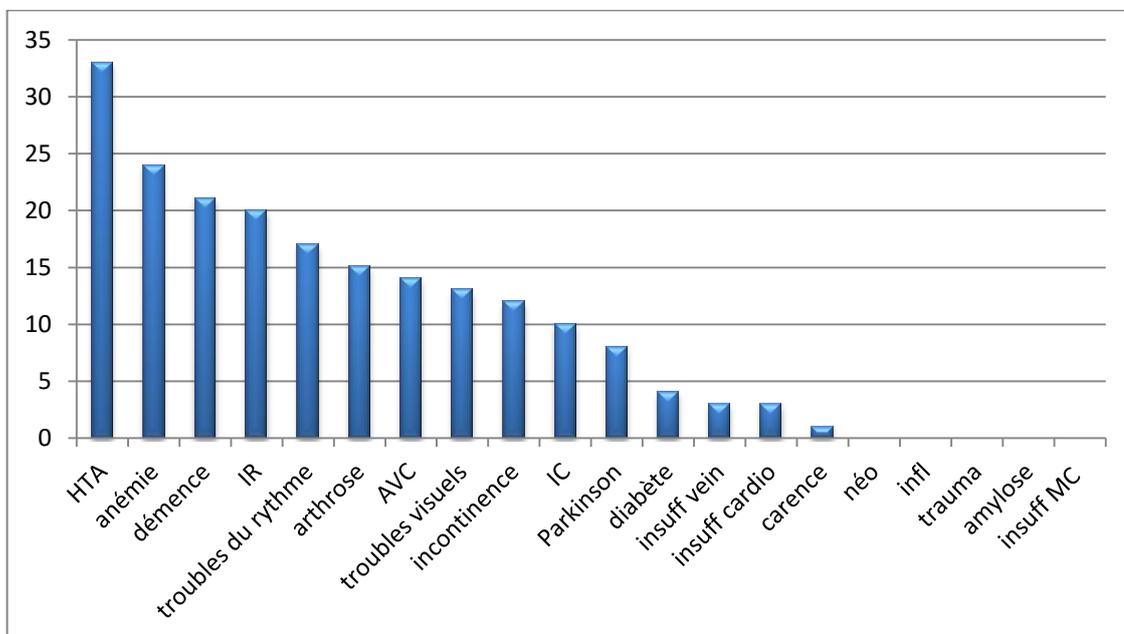
Les facteurs de risque d'hypotension orthostatique les plus fréquents étaient la prise d'un traitement antihypertenseur (33 patients soit 80% de la population), l'anémie (24 patients soit 59%), la démence (21 patients soit 51%), l'insuffisance rénale (20 patients soit 49%).

Les facteurs de risque d'HO neurogène étaient plus rares : maladie de Parkinson (8 patients soit 20%), diabète (4 patients soit 10%), carence en vitamine B (1 patient soit 2 %) et les causes inflammatoires, traumatiques, antécédent d'amylose et insuffisance minéralocorticoïde n'ont pas été retrouvés dans la population.

Une insuffisance veineuse était notée chez 3 patients soit 7% de la population, une insuffisance cardiaque chez 3 patients soit 7% également.

Les facteurs de risque de chute relevés étaient : des troubles du rythme cardiaque (17 patients soit 41%), de l'arthrose (15 patients soit 37%), un antécédent d'AVC ou AIT (14 patients soit 34%), des troubles visuels (13 patients soit 32%), une incontinence (12 patients soit 29%), une insuffisance coronarienne (10 patients soit 24%).

Figure 9 : antécédents

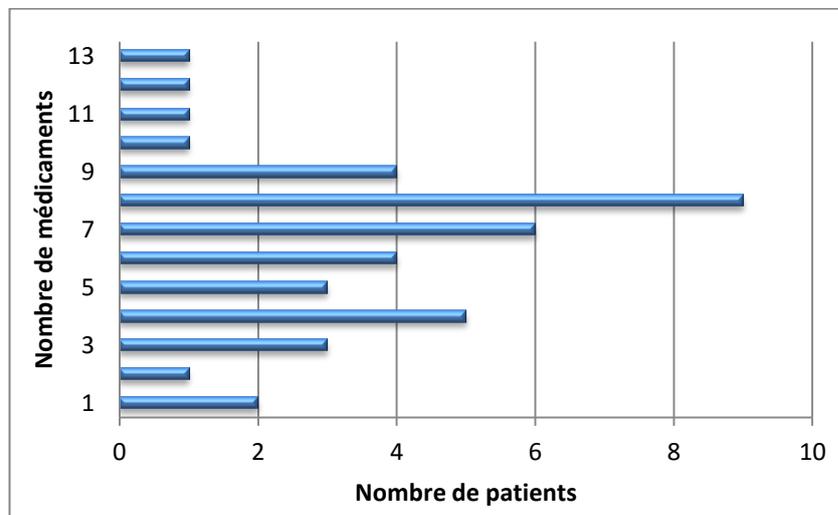


6. Traitement

6.1. Nombre de médicaments

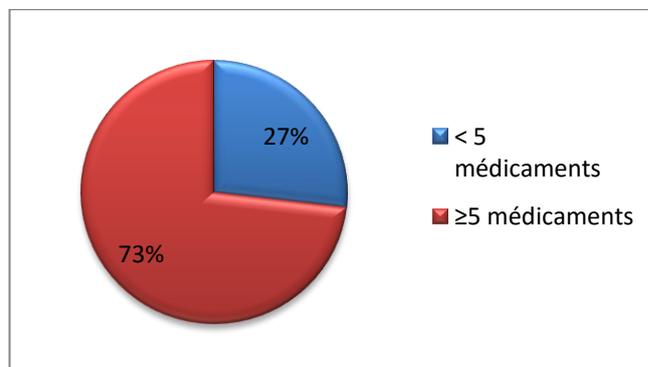
Le nombre moyen de médicaments par patients était de 6,5 +/- 2,8. Tous les patients prenaient au moins un médicament. Le nombre maximal retrouvé était de 13 médicaments.

Figure 10 : nombre de médicaments



30 patients (soit 73% de la population) prenaient plus de 4 traitements (définition de la polymédication)

Figure 11 : polymédication



6.2. Antihypertenseurs

Nombre

33 patients avaient un traitement antihypertenseur (soit 80%), 8 n'en avaient aucun (soit 20%).

19 avaient une seule molécule (46%), 11 avaient 2 molécules (26%), 2 avaient 3 molécules (5%) et 1 seul avait 4 molécules (3%). Leur répartition est présentée dans le tableau 2.

Figure 12 : nombre d'antihypertenseurs

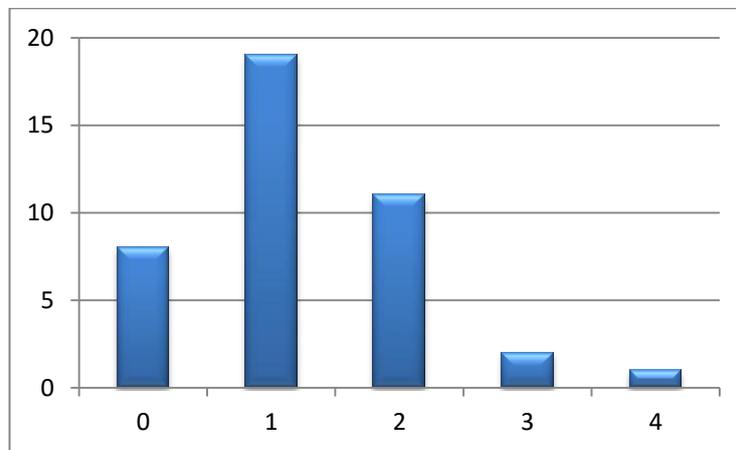


Tableau 2 : répartition des antihypertenseurs par nombre et classes

Nombre d'anti-HTA	Classes	N	%
1	bétabloquant	7	17,1%
	inhibiteur calcique	2	4,9%
	diurétique thiazidique	1	2,4%
	IEC	3	7,3%
	ARA2	2	4,9%
	autres	2	4,9%
	sous-total		19
2	diurétique thiazidique + ARA2	4	9,8%
	inhibiteur calcique + autres	2	4,9%
	bétabloquant + IEC	1	2,4%
	bétabloquant + autres	1	2,4%
	inhibiteur calcique + IEC	1	2,4%
	ARA2 + autres	1	2,4%
	sous-total		11
3	bétabloquant + IEC + autres	1	2,4%
	inhibiteur calcique + thiazidique + IEC	1	2,4%
	sous-total	2	4,9%
4	bétabloquant + inhibiteur calcique + thiazidique + ARA2	1	2,4%
	sous-total	1	2,4%
	total	33	80,5%

6.3. Psychotropes

23 patients prenaient au moins un traitement psychotrope soit 56% de la population. La répartition par classes est représentée dans le tableau 3.

Tableau 3 : répartition des psychotropes par nombre et par classes

Nombre de psychotropes	Classes	N	%
1	antidépresseur	1	2,4%
	anxiolytique	9	22,0%
	neuroleptique	2	4,9%
	sous-total	12	29,3%
2	anxiolytique + antidépresseur	8	19,5%
	anxiolytique + neuroleptique	1	2,4%
	sous-total	9	22,0%
3	antidépresseur + anxiolytique + neuroleptique	1	2,4%
	2 antidépresseurs + anxiolytique	1	2,4%
	2 anxiolytiques + neuroleptique	1	2,4%
	sous-total	3	7,3%
4	2 anxiolytiques + neuroleptique + antidépresseur	1	2,4%
	sous-total	1	2,4%
Total		23	56,1%

6.4. Autres médicaments à visée cardiovasculaire

6 patients prenaient un vasodilatateur (15%).

19 patients prenaient un antiagrégant plaquettaire (46%).

6 patients prenaient un anticoagulant (15%).

15 patients prenaient une statine (37%).

9 patients prenaient un anti arythmique (22%).

6.5. Autres médicaments

13 patients prenaient un médicament agissant sur le système nerveux central (32%).

4 patients prenaient un médicament agissant sur le système nerveux autonome (10%).

4 patients prenaient un opiacé (10%).

Aucun ne prenait de cytotoxique.

7. Taux de vitamine D

Le taux moyen était de 22,4 ng/mL +/- 15 (extrêmes 3 et 56 ng/mL).

27 patients présentaient une insuffisance en vitamine D (<30 ng/mL) soit 65% de la population dont 10 patients présentaient une carence en vitamine D (<10 ng/mL) soit 20% .

A noter que les données étaient manquantes chez 4 patients (soit 9% de la population).

8. Analyse bi variée

Les résultats de l'analyse bivariée sont regroupés dans les tableaux 4, 5 et 6 (p39 et 40)

La différence de moyenne du score ADL (évaluant l'autonomie) entre les chuteurs à répétition (4,54) et ceux qui n'avaient jamais chuté auparavant (5,25) est significative ($p=0,04$), ce qui indique que les sujets plus dépendants ont chuté plus souvent.

De même la différence de moyenne du nombre de chutes entre les patients ayant des troubles cognitifs (2,19) et ceux qui n'en ont pas (1,15) est significative, ce qui indique que les patients déments ont chuté plus souvent.

Les autres résultats évaluant la relation entre la moyenne d'âge (chez les chuteurs à répétition et ceux qui n'avaient jamais chuté auparavant) et la

polymédication, le caractère répété des chutes ou encore la polymédication ne sont pas significatifs.

De même, par comparaison chez les chuteurs à répétition et ceux n'ayant pas chuté avant l'hospitalisation, l'analyse bivariée du taux de vitamine D, du nombre de traitements, d'antihypertenseurs et de psychotropes ne montrait pas de résultat significatif.

La différence de moyenne du nombre de chutes entre les patients polymédiqués et ceux qui prenaient moins de 5 médicaments n'est pas significative, de même lors de l'analyse classe par classe des antihypertenseurs et psychotropes.

Tableau 4 : analyse bivariée selon classement des patients en chuteurs à répétition ou non

Variable	Chutes à répétition	1ère chute	p	IC 95%	ddl
Moyenne d'âge (en années)	87,16	88,56	0,51	[-2,86 ; 5,67]	32
ADL (sur 6)	4,54	5,25	0,04	[0,006 ; 1,14]	34
taux de vitamine D (en ng/mL)	24,42	19,07	0,31	[-15,87 ; 5,18]	27
nombre de traitements	6,88	6	0,34	[-2,74 ; 0,98]	30
nombre d'antihypertenseurs	1,28	1,18	0,74	[-0,67 ; 0,48]	35
nombre de psychotropes	1,08	1	0,81	[-0,75 ; 0,60]	36

Tableau 5 : analyse bivariée par la moyenne d'âge (en années)

Variable	oui	non	p	IC	ddl
polymédication	87,13	89,27	0,35	[-2,57 ; 6,85]	19
chutes à répétition	87,16	88,56	0,51	[-2,86 ; 5,67]	32
dénutrition	87,9	87,44	0,82	[-4,77 ; 3,83]	34

Tableau 6 : analyse bivariée par la moyenne du nombre de chutes

Variable	oui	non	p	IC	ddl
Troubles cognitifs	2,19	1,15	0,03	[-2,03 ; -0,05]	39
polymédication	1,6	1,19	0,64	[-1,09 ; 1,71]	15
anti HTA					
béta bloquant	1,18	1,86	0,25	[-0,54 ; 1,90]	17
inhibiteur calcique	1,85	1,64	0,72	[-1,51 ; 1,08]	10
diurétique thiazidique	2,5	1,48	0,08	[-2,19 ; 0,16]	13
IEC	2,37	1,51	0,16	[-2,11 ; 0,39]	12
ARA 2	2,2	1,52	0,30	[-2,05 ; 0,69]	13
autres	2	0,14	6,39	[1,22 ; 2,48]	38
psychotropes					
antidépresseur	1,33	1,82	0,36	[-0,61 ; 1,59]	23
anxiolytique	1,54	1,84	0,57	[-0,74 ; 1,34]	38
neuroleptique	2	1,62	0,61	[-2,00 ; 1,25]	7

Discussion

1. Forces et faiblesses de l'étude

1.1. *Population*

Les études de prévalence de l'hypotension orthostatique sont nombreuses et portent sur de grandes cohortes.

Notre étude portait sur un petit groupe de patients atteints d'hypotension orthostatique responsable à priori de la chute pour laquelle ils avaient été hospitalisés après élimination d'une autre cause évidente. La force d'influence de chaque facteur sur la prévalence n'était donc pas étudiable.

Les causes d'hypotension orthostatique aiguës ayant été éliminées, l'échantillon était composé de patients susceptibles de présenter une hypotension orthostatique positive avant leur chute qui aurait pu être détectée en prévention primaire, ce qui fait l'originalité de notre étude.

Il s'agit d'une population exclusivement hospitalière. Du fait de la fragilité et de l'âge élevé, la prévalence attendue de l'hypotension orthostatique y est plus élevée qu'au domicile. Weiss et al. soulignent qu'en hospitalisation l'alitement prolongé en plus des facteurs aigus (déshydratation, infection...) peut influencer sur la découverte d'une hypotension orthostatique. (17)

Le relevé des informations étant rétrospectif, l'étude présente un biais informatif (bonne tenue du dossier avec données mises à jour).

Par ailleurs certains diagnostics sont sous estimés : par exemple on ne retrouve que 3 patients ayant une ostéoporose connue. Or vu le nombre de traumatismes avec fractures dans la population de l'étude et l'âge moyen des patients ce chiffre est probablement sous évalué.

Il peut exister des biais de mesure. En effet la définition de l'hypotension orthostatique est bien établie, cependant la notion d'une hypotension orthostatique est notée par oui/non dans les dossiers sans forcément le relevé des mesures de la tension artérielle.

Par ailleurs concernant le nombre de chutes, les patients pouvaient présenter

un biais de mémorisation : beaucoup de chutes non traumatiques ne sont pas déclarées au corps médical et de plus de 51% des patients présentaient des troubles cognitifs.

Par contre tous les patients ont subi la mesure de leur pression artérielle avec le même type d'appareil électronique (Dinamap procare ®).

1.1. Reproductibilité des mesures

La définition de l'hypotension orthostatique est définie par la conférence de consensus de 1996 (7). Sa méthode de mesure est rappelée par le consensus d'experts de décembre 2014 des Société française de l'HTA et celle de gériatrie et gériatrie (12) : un appareil automatique de mesure de la pression artérielle est recommandé pour effectuer les mesures. La pression artérielle et la fréquence cardiaque sont mesurées en position couchée après une période de repos d'au moins 5 minutes à température ambiante, vessie vide. Le patient se lève : la pression artérielle et la fréquence cardiaque sont mesurées à une et trois minutes. Le diagnostic est retenu si la baisse tensionnelle est enregistrée dans les 3 minutes. En cas de suspicion d'hypotension orthostatique mais d'épreuve négative, il est recommandé de répéter cette recherche à des jours et/ou des horaires différents.

Feldstein et al. comparent 4 études dans un article du Journal of the American Society of Hypertension en 2012 portant sur la reproductibilité des mesures d'une hypotension orthostatique à différents moments de la journée ou sur plusieurs jours que ce soit chez des patients vivant à leur domicile ou ceux hospitalisés. Par exemple Weiss et al. ont travaillé sur la reproductibilité des mesures chez les patients hospitalisés à plusieurs moments de la journée. Sur 3 mesures effectuées sur 502 patients : 2/3 avaient présenté au moins une fois une hypotension orthostatique dont 34% avaient une hypotension orthostatique persistante sur au moins 2 mesures. (17).

Le moment de la mesure semble influencer avec une majoration en période post prandiale, ce qui s'explique par une séquestration splanchnique de sang pendant la digestion, augmentant le volume déplacé vers les membres inférieurs au lever.

Dans notre étude, une seule mesure a été effectuée dans le cadre du bilan de chute sans uniformité du moment de la mesure dans la journée.

Ces études suggèrent que même à l'hôpital, le diagnostic d'hypotension orthostatique est sous estimé par la variabilité de la tension au cours de la journée. Faut-il pour autant prescrire des MAPA à tous les patients chuteurs : le coût financier serait certainement un frein à cette pratique.

2. Résultats principaux

Les facteurs de risque d'hypotension orthostatique secondaire les plus fréquemment retrouvés dans cette étude étaient la prise de traitements antihypertenseurs, l'anémie, les troubles cognitifs, l'insuffisance rénale.

Dans notre étude, 80% des patients prenaient des antihypertenseurs. Ooi et al. retrouvaient chez 844 personnes âgées de plus de 60 ans vivant en structure une prépondérance des comorbidités cardiovasculaires (en particulier l'hypertension artérielle) avec 36% des patients atteints d'hypertension artérielle (18). Cette proportion atteint 62% chez Weiss et al chez 502 patients de médecine gériatrique aigue. La plus grande prévalence de l'hypertension artérielle dans notre échantillon peut s'expliquer par la moyenne d'âge plus élevée par rapport à ces 2 études(17).

Dans notre étude 59 % de la population présentait une anémie. Cette prévalence est beaucoup plus élevée que celle estimée dans la population générale (> 20% des plus de 85 ans et jusqu'à 40% des patients vivant en institution) (19). L'anémie du sujet âgé est multifactorielle et facteur de morbi-mortalité. Elle peut causer une hypotension orthostatique par hypovolémie.

Pour les causes d'HO neurogène, les plus fréquentes étaient la maladie de Parkinson (20%) et le diabète (10%) mêmes si dans notre échantillon elles étaient peu représentées.

La prévalence de l'HO chez les diabétiques varie entre 10 et 30% des cohortes : Bouhanik et al. retrouvent une HO chez 30% des patients et ont observé une hypertension artérielle plus sévère chez ces patients (20). En effet l'HO représente un symptôme de neuropathie diabétique par atteinte des nerfs et du système nerveux autonome.

Chez les patients ayant une maladie de Parkinson, la prévalence de l'hypotension orthostatique varie de 15 à 50% des patients (11) . La dysautonomie est un symptôme de la maladie de Parkinson (21) selon Bae et al. qui l'ont observée même chez des patients pas encore sous Lévodopa ou agonistes dopaminergiques.

Les facteurs de risque de chutes associés les plus fréquemment retrouvés étaient les troubles du rythme cardiaque, l'arthrose, un antécédent d'AVC ou AIT, les troubles visuels et l'incontinence.

Tous ces facteurs de risque d'hypotension orthostatique et ceux de chutes sont étroitement liés en gériatrie.

2.1. *L'âge, sexe et relation à l'hypotension orthostatique*

La population de l'étude était âgée en moyenne de 87 ans, les patients de l'étude étaient plutôt autonomes et vivaient en majorité au domicile. Les plus autonomes présentaient un plus faible nombre de chute conformément à la logique du vieillissement.

La population était à prédominance féminine ce qui reflète le déséquilibre hommes/femmes de la population française qui se creuse avec l'âge. (22)

De nombreuses études trouvent un lien entre la prévalence de l'hypotension orthostatique et l'âge. Shibao et al. ont relevé aux Etats-Unis les hospitalisations liées à l'hypotension orthostatique en 2004. Le taux d'hospitalisations augmente de manière exponentielle avec l'âge. (8,23,24)

Cette relation entre l'âge et la prévalence de l'hypotension orthostatique s'explique par les changements physiologiques dus au vieillissement au niveau cardio vasculaire :

- le baroréflexe diminue car les artères se rigidifient, modifiant la sensibilité des récepteurs et la vasomotricité et par diminution de la réponse sympathique
- la compliance cardiaque diminue par hypertrophie du ventricule gauche,

- d'où l'augmentation de prévalence de l'hypertension artérielle avec l'âge.

Par ailleurs l'insuffisance veineuse augmente, ce qui majore la séquestration veineuse lors du passage en orthostatisme et la perte d'élasticité artérielle au niveau cérébral diminue la capacité d'autorégulation de la perfusion cérébrale, d'où la symptomatologie potentiellement plus bruyante chez les sujets âgés (syncope).

2.2. *Lieu de résidence et devenir*

Dans notre étude, la prévalence de l'hypotension orthostatique était beaucoup plus élevée chez les patients en institution que ceux vivant au domicile, ce qui s'explique par une autonomie diminuée, une fragilité plus élevée et des comorbidités plus nombreuses.

Suite à une chute traumatique, la perte d'autonomie du moins temporaire est inévitable. Dans notre étude, 54% des patients sont retournés à leur domicile. Un tiers des patients fut transféré en SSR pour poursuite de la prise en charge et pour 7% des patients une entrée en structure était prévue, ce qui montre bien la dimension de rupture lors d'une chute chez la personne âgée.

2.3. *Dénutrition*

Dans notre étude, 56% des patients étaient dénutris, ce qui correspond à la moyenne observée en gériatrie hospitalière (25) selon l'HAS. Pourtant ce chiffre est potentiellement sous estimé car la cinétique du poids n'était pas connue : les critères retenus furent l'IMC et l'albuminémie (après correction selon la CRP) bien qu'en théorie un dosage d'albuminémie n'est interprétable que si la CRP<15mg/L.(25,26)

Sa prévalence est en moyenne de 4% chez les sujets âgés vivant au domicile et de 15 à 38% pour ceux vivant en structure. Elle représente un facteur de risque de chute (sarcopénie et perte de force musculaire). (16)

Elle représente un facteur de risque d'hypotension orthostatique par hypovolémie et par augmentation du risque iatrogénique (diminution du taux d'albumine et augmentation de la fraction libre des médicaments, augmentation des effets secondaires et de la toxicité médicamenteuse).

2.4. Nombre de chutes

61% de la population de l'étude a chuté plus de 2 fois dans l'année (définition des chutes à répétition). (1)

La relation entre le nombre de chute et l'autonomie évaluée par l'ADL était significative. De même pour le nombre de chute et l'existence de troubles cognitifs conformément à la littérature. (27)

Dans l'analyse bivariée, la relation entre le nombre de chutes et l'âge, la polymédication ou la prise d'antihypertenseurs (par classes) ou de psychotropes n'était pas évidente.(28)

Les réponses espérées étaient une corrélation entre l'âge, le nombre de traitements et le nombre de chutes.

La présence de cas extrêmes (centaines sans traitement et sans antécédent de chutes) peut expliquer l'absence de relation mise en évidence.

2.5. Traitement médicamenteux

L'hypotension orthostatique est un effet secondaire connu de tous les antihypertenseurs. Plusieurs études suggèrent qu'une tension artérielle mal contrôlée est plus souvent associée à une hypotension orthostatique. Kamaruzzaman et al. retrouvaient chez 3775 femmes britanniques de 60 à 80 ans, 28% qui présentaient une HO. La prévalence était plus élevée chez celles ayant une HTA non contrôlée ($p < 0.001$) et de multiples comorbidités. Le nombre de médicaments n'influaient pas sur la prévalence. La prise de bêtabloquant ou de 3 antihypertenseurs étaient un facteur de risque d'hypotension orthostatique indépendant.

Le lien entre antihypertenseur et hypotension orthostatique semble évident, celui de l'hypotension orthostatique et des chutes également, pourtant le lien entre la prise d'antihypertenseurs et les chutes n'est pas aussi évident. Woolcott et al. ont réalisé une méta analyse (79000 patients) sur l'impact de 9 classes médicamenteuses sur les chutes des personnes âgées de plus de 60 ans. Les médicaments fortement associés au risque de chute étaient principalement les

psychotropes. (29). Les antidépresseurs avaient la plus forte association (OR 1.68 ; IC 95% [1.47-1.91], suivi par les anxiolytiques et hypnotiques (OR 1.47 ; IC 95% [1.35-1.62])

Zia et al. ont réalisé une revue de la littérature. La relation entre antihypertenseurs et chute est variable selon les études. (30). Dans notre étude l'analyse bivariée entre le nombre de chutes et la prise d'antihypertenseurs classe par classe n'a pas permis d'établir un lien.

La polymédication concernait 73% des patients de notre étude. Ce chiffre est bien plus élevé que celui estimé par l'IRDRES (15)(Institut de recherche et documentation en économie de la santé) en 2014 (14 à 49% des personnes âgées de plus de 75 ans), ce qui s'explique par l'abondance de patients poly pathologiques en hospitalier.

Le lien entre polymédication et iatrogénie médicamenteuse n'est plus à démontrer. Cecile et Al. ont retrouvé dans un service de court séjour gériatrique que l'HO était le symptôme en rapport avec un accident iatrogénique médicamenteux le plus fréquent. (31). Dans notre étude, l'analyse bivariée ne mettait pas en évidence de lien entre la moyenne du nombre de chutes chez les patients polymédiqués et ceux prenant moins de 5 médicaments par jour. Les hypothèses avancées sont que chez les patients ayant déjà chuté, une révision du traitement a déjà été effectuée ou que la définition de la polymédication est purement numérique, sans prise en compte de la classe médicamenteuse : la prise d'antalgiques simples par rapport à des antihypertenseurs ou psychotropes n'ont pas le même effet sur le risque de chute.

2.6. Vitamine D et chute

Dans notre étude, l'analyse bivariée ne mettait pas en évidence de lien entre le taux de vitamine D et les chutes à répétition contrairement à ce qui est retrouvé dans la littérature. Outre le rôle connu de la vitamine D dans le métabolisme phosphocalcique et dans la prévention de l'ostéoporose, la vitamine D connaît un regain d'intérêt pour ses effets extra-osseux. De nombreuses cellules possèdent le récepteur de la vitamine D dont les cellules musculaires. En 2003 l'étude Longitudinal Aging study Amsterdam montrait qu'une carence en vitamine D pouvait être un facteur de risque de sarcopénie chez les sujets âgés. (32)

Les hypothèses avancées sont une augmentation de contraction par augmentation du taux de calcium intra cellulaire ou par l'hyperparathyroïdie secondaire à l'insuffisance en vitamine D qui provoquerait un hyper catabolisme protéique.

Plusieurs méta analyses ont évalué sur de nombreux essais contrôlés la diminution du risque de chute après supplémentation. Bischoff et al. retrouvaient en 2009 une réduction moyenne de 19% du risque de chute à condition d'un apport minimal de 700UI par jour sur 8 essais randomisés. (33).

Au total, les facteurs d'HO secondaire les plus retrouvés étaient la prise de médicaments antihypertenseurs, l'anémie, les troubles cognitifs et l'insuffisance rénale. Les causes d'HO neurogène les plus fréquentes étaient la maladie de Parkinson et le diabète. Toutes ces affections sont extrêmement fréquentes en gériatrie.

La prévalence de l'HO augmentée en fonction de l'âge est décrite dans toutes les études de prévalence du fait des changements physiologiques cardio-vasculaires liés au vieillissement.

L'analyse bivariée a permis la mise en évidence d'un lien entre le nombre de chutes plus faible quand le degré d'autonomie (score ADL) est plus élevé ; ainsi qu'entre le nombre de chutes plus élevé chez les patients présentant des troubles cognitifs.

3. Réflexions et ouvertures

3.1. Mesure en médecine générale

L'HO est sous diagnostiquée en ambulatoire car elle peut rester asymptomatique.

En ville, sur une population autonome la prévalence y est beaucoup moins élevée. Le consensus d'experts de décembre 2014 recommande un dépistage systématique chez les patients présentant des facteurs de risque. Il n'est pas précisé la fréquence conseillée. Vu la prise en charge simple, il mériterait d'être intégré dans l'examen clinique des personnes âgées à risque de chute.

Une hypotension orthostatique est bien souvent retrouvée en début d'hospitalisation dans un contexte de déshydratation.

Il serait intéressant d'évaluer la persistance de cette hypotension orthostatique après la sortie d'hospitalisation et la résolution du problème aigu.

Auto mesure

L'hypertension artérielle « blouse blanche » est fréquemment retrouvée en médecine générale d'où la recommandation de l'auto mesure tensionnelle lorsque les capacités cognitives et psychiques du patient le permettent. (34) Quel est son impact sur la recherche d'une hypotension orthostatique ? Ne risque-t-on pas de masquer une hypotension orthostatique positive ou au contraire d'avoir des faux-positifs par augmentation transitoire de la pression artérielle ?

Peut-on envisager un dépistage au domicile soit par un tiers (conjoint, IDE) ou en auto mesure d'autant plus que cette mesure doit être répétée en cas de suspicion sans mise en évidence sur une recherche unique.

Dans le domaine de mesure des paramètres médicaux, la technologie continue son évolution. Il existe une possibilité de mesure continue de la pression artérielle non invasive par photo pléthysmographie infra rouge permettant de mieux évaluer la variabilité tensionnelle par simple mesure au bout du doigt, ce qui dans le cadre de l'hypotension orthostatique représente une méthode de mesure idéale.

En attendant le développement de la télémédecine avec la mesure de paramètres permettant d'évaluer l'état de santé des patients, et au vu des facteurs de risque d'HO retrouvés qui concernent une large partie des patients suivis en médecine générale, le dépistage de l'HO mériterait d'être développé.

Classiquement les mesures de prévention s'adressent aux patients de moins de 75 ans (vaccination ou dépistage bucco dentaire pour les plus jeunes, dépistage des cancers du sein, de l'utérus, colorectal ou de la prostate) pour dépister ou prévenir des pathologies graves potentiellement mortelles. Avec le vieillissement de la population, la prévention ne peut que s'élargir aux aînés pour dépister des affections altérant la qualité de vie, en particulier les chutes.

3.2. Prévention des chutes et lutte contre la iatrogénie

Les chutes étant plurifactorielles, la prévention est plus efficace en agissant sur plusieurs facteurs modifiables comme le montraient Gillespie et al dans une revue de la littérature en 2012.(35)

Cette mesure serait l'occasion d'éduquer le patient si son état cognitif le lui permet pour une prise en charge active et en relation avec le patient, lui signaler qu'en cas de symptomatologie de malaise, de déshydratation la prise systématique du

traitement n'est pas obligatoire. En effet un certain nombre de chutes surviennent lors d'une infection ou déshydratation plus ou moins relative.

L'âge avançant, les comorbidités augmentent ainsi que le nombre de traitements qui sont des facteurs de risque de chute.

La réévaluation permanente du traitement est plus que jamais d'actualité bien qu'il soit difficile de sevrer des traitements auxquels les patients sont attachés (exemple des hypnotiques).

L'intérêt de la prévention des chutes permet la détection de la fragilité de la personne âgée qui est encore réversible par l'instauration de mesures préventives qui permettent de retarder la dépendance.

L'idéal pour évaluer le risque de chute reste l'évaluation gériatrique standardisée, cependant toutes les personnes âgées n'ont pas l'occasion d'en bénéficier. Elle est, en général, réalisée en consultation externe en cas de dégradation cognitive ou physique. Le rôle du médecin généraliste qui a accès au domicile du patient est plus que jamais essentiel pour sensibiliser les personnes âgées et leur entourage à la prévention des chutes. A ce jour, les médecins généralistes disposent d'une possibilité de visite longue mais uniquement pour les patients en ALD pour une maladie neurodégénérative identifiée. Pourquoi ne pas étendre cette possibilité à des patients ayant de multiples comorbidités ou identifiés comme fragiles ou pré fragiles pour permettre une évaluation du risque de chute et une prise en charge avant la première chute ?

Quand aux consultations au cabinet : celles pour le renouvellement du traitement doivent être l'occasion de réviser l'ordonnance et pourquoi ne pas imaginer un test d'hypotension orthostatique périodique chez les patients présentant plusieurs facteurs de risque (au même titre qu'un test au monofilament une fois par an pour les patients diabétiques).

3.3. Objectifs tensionnels

Chez les personnes âgées les objectifs tensionnels ne sont pas aussi stricts pour éviter une potentielle iatrogénie médicamenteuse. Chez les personnes de plus de 80 ans le seuil tensionnel est défini à <150/90mmHg. La balance bénéfique risque peut être difficile à équilibrer entre la prise en charge de l'hypertension artérielle chez les sujets âgés et la iatrogénie.

Ainsi, le dépistage de l'HO est peu réalisé en ambulatoire. Pourtant le caractère asymptomatique et la prise en charge simple non médicamenteuse (éducation, bas de contention...) en font un facteur de risque intéressant à dépister dans le cadre de la prévention des chutes. Les modalités de mesure et le pourcentage de la population âgée à risque empêchent pour le moment la généralisation du test (chronophage) ; à moins de réviser les modalités (auto mesure ou par une tierce personne, développement de matériel).

Le médecin généraliste devrait avoir un rôle important dans la prévention primaire des chutes (révision du traitement, connaissance du domicile, de l'entourage et des pathologies du patient).

Conclusion

Les chutes des personnes âgées sont multifactorielles et leur prévention est essentielle pour préserver le plus longtemps possible la qualité de vie et l'autonomie des patients. Un des facteurs de risque modifiables de chute est l'hypotension orthostatique. Son dépistage est chronophage en ambulatoire pour une prévalence moins élevée qu'à l'hôpital (23) d'où la nécessité de cibler la population à dépister (en étudiant la présence de facteurs favorisants individuels ou en association).

L'étude a montré que les facteurs d'HO secondaire les plus retrouvés étaient la prise de médicaments anti hypertenseurs, l'anémie, les troubles cognitifs et l'insuffisance rénale. Les causes d'HO neurogène les plus fréquentes étaient la maladie de Parkinson et le diabète qui sont les affections les plus fréquentes dans la population générale parmi la liste connue des facteurs de risque d'HO neurogène (12)

Pour cela en médecine générale, l'idéal serait une recherche périodique d'HO chez les patients présentant plusieurs facteurs de risque d'HO et/ou de chutes et le développement de la prévention des chutes en amont de la fragilité ou de la première chute.

Références bibliographiques

1. Haute Autorité de Santé - Argumentaire - Chutes répétées personnes âgées [Internet]. [cité 29 mars 2015]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=c_813630
2. Insee - Population - Projections de population à l'horizon 2060 - Un tiers de la population âgé de plus de 60 ans [Internet]. [cité 29 mars 2015]. Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=0&ref_id=ip1320
3. Activité physique et prévention des chutes chez les personnes âgées (2014) [Internet]. [cité 19 avr 2015]. Disponible sur: [http://editions.inserm.fr/Activit%C3%A9%20physique%20et%20pr%C3%A9vention%20des%20chutes%20chez%20les%20personnes%20%C3%A2g%C3%A9es%20\(2014\)#p=0](http://editions.inserm.fr/Activit%C3%A9%20physique%20et%20pr%C3%A9vention%20des%20chutes%20chez%20les%20personnes%20%C3%A2g%C3%A9es%20(2014)#p=0)
4. Monsuez J-J, Beddok R, Mahiou A, Ngaleu A, Belbachir S. Hypotension orthostatique : épidémiologie et mécanismes. *Presse Médicale*. nov 2012;41(11):1092-7.
5. InVS | BEH n°37-38- 2 octobre. Numéro thématique - Épidémiologie et prévention des chutes chez les personnes âgées [Internet]. [cité 23 août 2015]. Disponible sur: http://www.invs.sante.fr/beh/2007/37_38/
6. Haute Autorité de Santé -chutes_repetees_personnes_agees_-_recommandations.pdf [Internet]. [cité 26 juill 2015]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_repetees_personnes_agees_-_recommandations.pdf
7. Neurology TCC of the AAS and the AA of. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. *Neurology*. 5 janv 1996;46(5):1470-1470.
8. Masaki KH, Schatz IJ, Burchfiel CM, Sharp DS, Chiu D, Foley D, et al. Orthostatic Hypotension Predicts Mortality in Elderly Men The Honolulu Heart Program. *Circulation*. 1998;98(21):2290–2295.
9. Cardiovascular morbidity and mortality related to orthostatic hypotension: a meta-analysis of prospective observational studies | *European Heart Journal* [Internet]. [cité 24 mai 2015]. Disponible sur: <http://eurheartj.oxfordjournals.org.passerelle.univ-rennes1.fr/content/early/2015/04/06/eurheartj.ehv093>
10. Rockwood MRH, Howlett SE, Rockwood K. Orthostatic hypotension (OH) and mortality in relation to age, blood pressure and frailty. *Arch Gerontol Geriatr*. mai 2012;54(3):e255-60.
11. Low PA. Prevalence of orthostatic hypotension. *Clin Auton Res*. mars 2008;18(S1):8-13.
12. Consensus_d_experts_decembre_2014_SFHTA.pdf [Internet]. [cité 29 mars 2015]. Disponible sur: http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/07/Consensus_d_experts_decembre_2014_SFHTA.pdf

13. Collège National des enseignants en gériatrie. Vieillessement [Internet]. 2nde éd. Masson; 272 p. Disponible sur: www.seformeralageriatrie.org/.../CNEG_Vieillessement_item64.pdf
14. Haute Autorité de Santé - Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé [Internet]. [cité 29 avr 2015]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_271996/fr/prevention-et-traitement-des-escarres-de-l-adulte-et-du-sujet-age
15. Prévalence de la polymédication chez les personnes âgées en France : enquête de l'IRDES [Internet]. [cité 11 oct 2015]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/actualites/14959/prevalence_de_la_polymedication_chez_les_personnes_agees_en_france_enquete_de_l_irdes/
16. Haute Autorité de Santé -chutes_personnes_agees_synthese.pdf [Internet]. [cité 26 juill 2015]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_personnes_agees_synthese.pdf
17. Weiss A, Grossman E, Beloosesky Y, Grinblat J. Orthostatic hypotension in acute geriatric ward: Is it a consistent finding? *Arch Intern Med.* 11 nov 2002;162(20):2369-74.
18. Ooi WL, Hossain M, Lipsitz LA. The association between orthostatic hypotension and recurrent falls in nursing home residents. *Am J Med.* 2000;108(2):106–111.
19. L'anémie du sujet âgé : une pathologie fréquente à ne pas banaliser - revmed [Internet]. [cité 24 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.revmed.ch/rms/2010/RMS-270/L-anemie-du-sujet-age-une-pathologie-frequente-a-ne-pas-banaliser>
20. Bouhanick B, Meliani S, Doucet J, Bauduceau B, Verny C, Chamontin B, et al. Orthostatic hypotension is associated with more severe hypertension in elderly autonomous diabetic patients from the French Gerodiab study at inclusion. *Ann Cardiol Angéiologie.* juin 2014;63(3):176-82.
21. Bae H-J, Cheon S-M, Kim JW. Orthostatic hypotension in drug-naïve patients with Parkinson's disease. *J Mov Disord.* mai 2011;4(1):33-7.
22. Insee - Population - Bilan démographique 2015 - Pyramides des âges au 1er janvier (France) [Internet]. [cité 16 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/donnees-detaillees/bilan-demo/pyramide/pyramide.htm?lang=fr&champ=fe>
23. Shibao C, Grijalva CG, Raj SR, Biaggioni I, Griffin MR. Orthostatic Hypotension-Related Hospitalizations in the United States. *Am J Med.* nov 2007;120(11):975-80.
24. Gupta V, Lipsitz LA. Orthostatic Hypotension in the Elderly: Diagnosis and Treatment. *Am J Med.* oct 2007;120(10):841-7.
25. Haute Autorité de Santé - Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée [Internet]. [cité 16 févr 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_546549/strategie-de-prise-en-charge-en-cas-de-denuitration-proteino-energetique-chez-la-personne-agee
26. Lesourd B. Évaluation de l'état nutritionnel du sujet âgé (1^{re} partie). *Cah Nutr Diététique.* 1999;34(5):320-8.
27. Allan LM, Ballard CG, Rowan EN, Kenny RA. Incidence and Prediction of Falls in Dementia: A Prospective Study in Older People. *PLoS ONE.* 13 mai 2009;4(5):e5521.

28. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc.* janv 1999;47(1):30-9.
29. Woolcott JC. Meta-analysis of the Impact of 9 Medication Classes on Falls in Elderly Persons. *Arch Intern Med.* 1 nov 2009;169(21):1952.
30. Zia A, Kamaruzzaman SB, Tan MP. Blood pressure lowering therapy in older people: Does it really cause postural hypotension or falls? *Postgrad Med.* 26 janv 2015;127(2):186-93.
31. Cecile M, Seux V, Pauly V, Tassy S, Reynaud-Levy O, Dalco O, et al. Accidents iatrogènes médicamenteux chez le sujet âgé hospitalisé en court séjour gériatrique : étude de prévalence et des facteurs de risques. *Rev Médecine Interne.* mai 2009;30(5):393-400.
32. Visser M, Deeg DJH, Lips P. Low Vitamin D and High Parathyroid Hormone Levels as Determinants of Loss of Muscle Strength and Muscle Mass (Sarcopenia): The Longitudinal Aging Study Amsterdam. *J Clin Endocrinol Metab.* 1 déc 2003;88(12):5766-72.
33. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, Orav JE, Stuck AE, Theiler R, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ [Internet].* 2009 [cité 12 févr 2016];339. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2755728/>
34. Blacher J, Halimi J-M, Hanon O, Mourad J-J, Pathak A, Schnebert B, et al. Recommandation: Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. *Arch Mal Coeur Vaiss-Prat.* 2013;2013(222):46–50.
35. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;9:CD007146.

Annexes

Annexe 1 Facteurs intrinsèques de chute chez les personnes âgées (adapté de Dargent-Molina)

Source : HAS, Novembre 2005 : Recommandations pour la pratique clinique, prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée

Types de facteurs	Mesures	Preuves épidémiologiques
Caractéristiques démographiques	Âge \geq 80 ans Sexe féminin	Fortes Inconstantes
Santé et état fonctionnel	Activités de la vie quotidienne et mobilité réduites Activité physique faible	Fortes Faibles
Pathologies spécifiques	Arthrose Accident vasculaire cérébral Maladie de Parkinson Démence Hypotension orthostatique ^{&} Incontinence, notamment urinaire ^{&} Diabète [§]	Modérées Modérées Fortes Fortes Inconstantes Fortes Modérées
Locomoteur et neuro-musculaire	Force genou/hanche/cheville/préhension manuelle réduite Douleur genou-hanche Problèmes podologiques Réflexes patellaires/plantaires atténués Temps de réaction allongé	Fortes Modérées Inconstantes Faibles Faibles
Caractéristiques sensorielles/sensitives	Acuité visuelle réduite Vision du relief réduite Erreurs visuelles de perception Déficits sensitifs au niveau des membres inférieurs	Fortes Faibles Faibles Inconstantes
Autres signes neurologiques	Cérébelleux, pyramidaux, extra-pyramidaux, frontaux	Faibles
Marche, équilibre et capacités physiques	Anomalies de la marche Vitesse de marche réduite Équilibre postural altéré Équilibre dynamique altéré Équilibre sur une jambe altéré Difficulté à se lever d'une chaise	Fortes Fortes Modérées Fortes Modérées Fortes
Caractéristiques cognitives, psychologiques	<i>Mini Mental Score</i> (MMS) diminué Dépression	Fortes Fortes
Prise de médicaments	Sédatifs, hypnotiques, anxiolytiques Antidépresseurs Médicaments cardio-vasculaires Polymédication (4 ou plus)	Fortes Modérées Inconstantes Fortes

Annexe 2 Echelle ADL

Activités		Etat
Toilette (lavabo, bain ou douche)	1	besoin d'aucune aide
	0,5	besoin d'aide pour une seule partie du corps (dos, jambes ou pieds)
	0	besoin d'aide pour la toilette de plusieurs parties du corps ou toilette impossible
Habillage (prend ses vêtements dans l'armoire ou les tiroirs, sous-vêtements et vêtements d'extérieur compris ; utilise boutons et fermeture éclair)	1	besoin d'aucune aide
	0,5	besoin d'une aide uniquement pour lacer ses chaussures, boutonner, fermer une fermeture éclair
	0	besoin d'aide pour prendre ses vêtements ou s'habiller ou reste partiellement ou complètement déshabillé(e)
Aller aux WC (pour uriner ou déféquer, s'essuyer et se rhabiller)	1	besoin d'aucune aide (aide possible pour se rendre aux WC : canne, fauteuil roulant..)
	0,5	besoin d'une aide
	0	ne va pas aux WC
Locomotion	1	besoin d'aucune aide pour entrer et sortir du lit, s'asseoir ou se lever d'une chaise (peut utiliser un support comme une canne ou un déambulateur)
	0,5	besoin d'une aide
	0	ne quitte pas le lit
Continence	1	contrôle complet des urines et des selles
	0,5	accidents occasionnels
	0	incontinence totale, nécessité de sondage ou de surveillance permanente
Alimentation	1	besoin d'aucune aide
	0,5	besoin d'aide pour couper la viande ou beurrer le pain
	0	besoin d'aide complète ou alimentation artificielle

L'autonomie pour une activité de la vie quotidienne est cotée à 1. Un score de 6 indique une autonomie complète.

Annexe 3 Echelle de Braden

Tableau 2. Instrument de mesure du risque d'escarre de Braden. Traduit de l'anglais par l'ANAES.

Nom du patient :		Nom de l'évaluateur :		Date de l'évaluation :	
PERCEPTION SENSORIELLE Capacité à répondre de manière adaptée à l'inconfort provoqué par la pression	1. Complètement limité : aucune réaction (plainte, action) à la douleur, due à une diminution de la conscience ou aux effets de sédatifs, OU incapacité à sentir la douleur sur presque toute la surface du corps	2. Très limité : répond seulement à la douleur. Ne peut communiquer son inconfort, excepté par des plaintes ou de l'agitation, OU altération de la sensibilité qui limite la capacité à sentir la douleur ou l'inconfort sur la moitié du corps.	3. Légèrement diminué : répond aux commandes verbales mais ne peut pas toujours communiquer son inconfort ou son besoin d'être tourné, OU a une sensibilité diminuée qui limite sa capacité à sentir la douleur ou l'inconfort à l'un des deux membres inférieurs ou aux deux.	4. Aucune diminution : répond aux commandes verbales. N'a aucun déficit sensoriel qui limite sa capacité à sentir et à exprimer sa douleur et son inconfort.	
HUMIDITÉ Degré d'humidité auquel est exposée la peau	1. Constantement mouillé : la peau est presque continuellement en contact avec la transpiration, l'urine, etc. L'humidité de la peau est observée à chaque fois que le patient est tourné ou mobilisé.	2. Humide : la peau est souvent mais pas toujours humide. La literie doit être changée au moins une fois par équipe.	3. Humidité occasionnelle : la peau est occasionnellement humide, un changement de la literie est nécessaire environ une fois par jour.	4. Rarement humide : la peau est généralement sèche ; la literie est changée selon les habitudes de l'équipe.	
ACTIVITÉ Degré d'activité physique	1. Alié : confiné au lit.	2. Au fauteuil : capacité à marcher très limitée ou inexistante. Ne peut supporter son propre poids et/ou doit être aidé au fauteuil ou fauteuil roulant.	3. Marche occasionnellement : marche occasionnellement durant la journée mais sur de petites distances avec ou sans aide. Passe la grande majorité du temps au lit ou au fauteuil.	4. Marche fréquemment : marche en dehors de sa chambre au moins 2 fois par jour et dans sa chambre au moins une fois toutes les 2 heures durant la journée.	
MOBILITÉ Capacité à changer et à contrôler la position du corps	1. Complètement immobile : ne peut effectuer le moindre changement de position du corps ou de ses extrémités sans aide.	2. Très limité : effectue occasionnellement de légers changements de position du corps et de ses extrémités mais incapable d'effectuer de manière autonome de fréquents et importants changements de position	3. Légèrement limité : effectue seul de fréquents petits changements de position du corps et de ses extrémités.	4. Aucune limitation : effectue des changements de position majeurs et fréquents sans aide.	
NUTRITION Habitudes alimentaires	1. Très pauvre : ne mange jamais un repas complet. Mange rarement plus du tiers des aliments proposés. Mange 2 rations de protéines ou moins par jour (viande ou produits laitiers). Boit peu. Ne prend pas de suppléments alimentaires liquides, OU est à jeun et/ou est hydraté par voie orale ou intraveineuse depuis plus de cinq jours.	2. Probablement inadéquate : mange rarement un repas complet et mange en général seulement la moitié des aliments proposés. Prend seulement 3 rations de viande ou de produits laitiers par jour. Peut prendre occasionnellement un supplément diététique, OU reçoit moins que la quantité optimale requise par un régime liquide ou par sonde.	3. Adéquate : mange plus de la moitié des repas. Mange 4 rations de protéines (viande, produits laitiers) par jour. Refuse occasionnellement un repas, mais généralement prend un supplément alimentaire s'il est proposé, OU est alimenté par sonde ou nutrition parentérale, adaptée à la plupart de ses besoins nutritionnels.	4. Excellente : mange presque la totalité de chaque repas. Ne refuse jamais un repas. Prend habituellement au moins quatre rations de viande ou de produits laitiers par jour. Mange occasionnellement entre les repas. Ne requiert aucun supplément alimentaire.	
FRICIONNET CISAILEMENT	1. Problème : requiert une assistance modérée à complète pour se mobiliser. Se relever complètement dans le lit sans glisser sur les draps est impossible. Glisse fréquemment dans le lit ou le fauteuil, nécessitant de fréquents repositionnements avec un maximum d'aide. Spasmodicités, contractures, ou agitation provoquent presque constamment des frictions.	2. Problème potentiel : se mobilise difficilement ou requiert un minimum d'aide pour le faire. Durant le transfert, la peau glisse contre les draps, la chaise, les couvertures ou autres appareilsages. Garde la plupart du temps une relative bonne position au fauteuil ou au lit, mais glisse occasionnellement vers le bas.	3. Aucun problème apparent : se mobilise seul au lit et au fauteuil et a suffisamment de force musculaire pour se soulever complètement durant le transfert. Garde en tout temps une bonne position au lit et au fauteuil.		Score total

Un score total de 23 points est possible. Plus le score est bas (15 ou moins), plus l'individu a de risque de développer une escarre.



NOM et Prénom : KERAMOAL Marie

TITRE DE LA THESE d'EXERCICE

(Ce document sera à insérer dans les thèses définitives)

Titre :

L'hypotension orthostatique chez la personne âgée de plus de 75 ans :
profil épidémiologique, à partir d'une étude rétrospective

Rennes, le 12 avril 2016

Docteur Elise DURET
MEDECINE AIGUE GERIATRIQUE A
RPPS 10100267904
CH - 35403 SAINT MALO
Le Directeur de thèse

Rennes, le 13.4.2016


Le Président de jury

Vu et permis d'imprimer

Rennes, le

18 AVR. 2016



**Le Président de l'Université
de Rennes 1**



D. ALIS

KERAMOAL Marie - L'hypotension orthostatique chez la personne âgée de plus de 75 ans : profil épidémiologique, à partir d'une étude rétrospective

58 feuilles., 1 illustration., 11 graphiques., 6 tableaux., 30 cm.- Thèse : (Médecine) ; Rennes 1; 2016 ; N° .

Résumé français

L'hypotension orthostatique est un facteur de risque de chute intrinsèque dont la prévalence augmente avec l'âge, intéressante à dépister car elle n'est pas toujours symptomatique. L'objectif de l'étude était de définir le profil épidémiologique des patients atteints d'hypotension orthostatique en excluant les causes aiguës pour déterminer les facteurs les plus souvent retrouvés et ainsi permettre un dépistage ciblé en ambulatoire en prévention primaire.

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive rétrospective portant sur les patients hospitalisés pour chute avec hypotension orthostatique dans les services de médecine aigüe gériatrique du centre hospitalier de Saint Malo sur une période d'un an entre le 1er octobre 2014 au 30 septembre 2015.

41 patients ont été inclus. La population était à prédominance féminine (61%), d'âge moyen de 87,7ans, vivant en majorité à son domicile privé (à 83%). Les facteurs de risque d'HO secondaire les plus fréquemment retrouvés étaient la prise d'un traitement antihypertenseur (80%), l'anémie (59%), la démence (51%) et l'insuffisance rénale (49%) ; ceux d'HO neurogène étaient la maladie de Parkinson (20%) et le diabète (10%).

Le dépistage et la correction de l'hypotension orthostatique participent à la prévention des chutes qui sont d'origine multifactorielle.

Rubrique de classement : GERIATRIE, CARDIOLOGIE, MEDECINE GENERALE

Mots-clés : hypotension orthostatique, sujet âgé,

Mots-clés anglais MeSH : orthostatic hypotension, elderly

Monsieur le Professeur Patrick JEGO

Président :

JURY : Assesseurs : Monsieur le Professeur Jean-Claude DAUBERT
Madame le Docteur Françoise TATTEVIN-FABLET
Madame le Docteur Elise DURET