

2015-2016

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Qualification en DOCTEUR EN MEDECINE GENERALE

**Traitemen^tt de l'hypertension artérielle
du sujet âgé :
intérêt de respecter une pression
artérielle systolique minimale afin de
limiter le risque de chute.**

GEORGE Louise née ORHAND

Née le 19 avril 1985 à Vitré (Ille et Vilaine)

Sous la direction du Docteur Pierre QUESTE

Membres du jury

Monsieur le Professeur François GARNIER | Président

Monsieur le Docteur Pierre QUESTE | Directeur

Monsieur le Professeur Eric CAILLIEZ | Membre

Monsieur le Docteur Cédric ANNWEILER | Membre

Soutenue publiquement le :
20 décembre 2016



ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée Louise GEORGE
déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiante le 03/06/2016

LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR SANTÉ D'ANGERS

Directeur de l'UFR : Pr Isabelle RICHARD

Directeur adjoint de l'UFR et directeur du département de pharmacie : Pr Frédéric LAGARCE

Directeur du département de médecine : Pr Nicolas LEROLLE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUDRAN Maurice	Rhumatologie	Médecine
AZZOUZI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BARON-HAURY Céline	Médecine générale	Médecine
BARTHELAIX Annick	Biologie cellulaire	Médecine
BATAILLE François-Régis	Hématologie ; transfusion	Médecine
BAUFRETTON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BEAUCHET Olivier	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIZOT Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Eric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CHABASSE Dominique	Parasitologie et mycologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie et histologie	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DARSONVAL Vincent	Chirurgie plastique, reconstrucrice et esthétique	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
ENON Bernard	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine
FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GARRE Jean-Bernard	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GRANRY Jean-Claude	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILET David	Chimie analytique	Pharmacie

HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine
HUEZ Jean-François	Médecine générale	Médecine
HUNAULT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JARDEL Alain	Physiologie	Pharmacie
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine
JOLY-GUILLOU Marie-Laure	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACCOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LAUMONIER Frédéric	Chirurgie infantile	Médecine
LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénéréologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
MILEA Dan	Ophtalmologie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie mycologie	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PICHARD Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
RICHOMME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROHMER Vincent	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET M.-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique ; médecine d'urgence	Médecine
SAINT-ANDRE Jean-Paul	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique pharmaceutique et biostatistique	Pharmacie
SENTILHES Loïc	Gynécologie-obstétrique	Médecine
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie
SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VENIER Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
ZAHAR Jean-Ralph	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
ZANDECKI Marc	Hématologie ; transfusion	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ANNAIX Véronique	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
BAGLIN Isabelle	Pharmacochimie	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	Immunologie	Médecine
BELIZNA Cristina	Médecine interne	Médecine
BELLANGER William	Médecine générale	Médecine
BENOIT Jacqueline	Pharmacologie et pharmacocinétique	Pharmacie
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BLANCHET Odile	Hématologie ; transfusion	Médecine
BOISARD Séverine	Chimie analytique	Pharmacie
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAPITAIN Olivier	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CASSEREAU Julien	Neurologie	Médecine
CHEVAILLER Alain	Immunologie	Médecine
CHEVALIER Sylvie	Biologie cellulaire	Médecine
CLERE Nicolas	Pharmacologie	Pharmacie
CRONIER Patrick	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine générale	Médecine
DERBRE Séverine	Pharmacognosie	Pharmacie
DESHAYES Caroline	Bactériologie virologie	Pharmacie
DINOMAIS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
FERRE Marc	Biologie moléculaire	Médecine
FLEURY Maxime	Immunologie	Pharmacie
FORTRAT Jacques-Olivier	Physiologie	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	Chimie organique	Pharmacie
HINDRE François	Biophysique	Médecine
JEANGUILLAUME Christian	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACOEUILLE Franck	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
LANDREAU Anne	Botanique	Pharmacie
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	Valorisation des substances naturelles	Pharmacie
LEPELTIER Elise	Chimie générale Nanovectorisation	Pharmacie
LETOURNEL Franck	Biologie cellulaire	Médecine
LIBOUBAN Hélène	Histologie	Médecine
MALLET Sabine	Chimie Analytique et bromatologie	Pharmacie
MAROT Agnès	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie
MAY-PANLOUP Pascale	Biologie et médecine du développement et de la reproduction	Médecine
MESLIER Nicole	Physiologie	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	Philosophie	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	Immunologie	Pharmacie
PAPON Xavier	Anatomie	Médecine
PASCO-PAPON Anne	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
PECH Brigitte	Pharmacotechnie	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	Sociologie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et santé au travail	Médecine
PIHET Marc	Parasitologie et mycologie	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RIOU Jérémie	Biostatistique	Pharmacie
ROGER Emilie	Pharmacotechnie	Pharmacie
SCHINKOWITZ Andréas	Pharmacognosie	Pharmacie
SIMARD Gilles	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine

TANGUY-SCHMIDT Aline	Hématologie ; transfusion	Médecine
TRICAUD Anne	Biologie cellulaire	Pharmacie
TURCANT Alain	Pharmacologie	Médecine

AUTRES ENSEIGNANTS

AMIARD Stéphane	Informatique	Médecine
AUTRET Erwan	Anglais	Médecine
BRUNOIS-DEBU Isabelle	Anglais	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	Pharmacie Industrielle	Pharmacie
CHIKH Yamina	Économie-Gestion	Médecine
FISBACH Martine	Anglais	Médecine
LAFFILHE Jean-Louis	Officine	Pharmacie
LETERTRE Elisabeth	Coordination ingénierie de formation	Médecine
O'SULLIVAN Kayleigh	Anglais	Médecine

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Docteur Pierre Queste

Je vous remercie de l'enthousiasme avec lequel vous avez dirigé cette thèse.
Merci de m'avoir fait bénéficier de votre expertise, de votre passion du métier ainsi que de votre bienveillance et de votre patience tout au long de ce travail !

A Monsieur le Professeur François Garnier

Merci de me faire l'honneur de présider cette thèse.
Je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à ce travail et de vos conseils avisés qui m'ont permis de démarrer mon étude.

A Monsieur le Professeur Eric Cailliez

Vous avez spontanément accepté de participer à ce jury de thèse.
Je souhaite vous remercier pour le temps que vous m'avez régulièrement accordé durant ce travail. Merci de vos bons conseils !

A Monsieur le Docteur Cédric Annweiler

Vous me faites l'immense honneur de juger cette thèse et d'y apporter votre regard de gériatre.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma profonde considération.

A Fanny

Ce fut un vrai plaisir d'avoir pu travailler (et rire) à tes côtés ! J'ai beaucoup appris professionnellement et humainement avec toi.
Un grand merci également pour ton « coaching » durant ces deux dernières années de thèse !

A mon Emilie, ma très chère amie

Merci de m'avoir tant accompagnée du début jusqu'à la fin de mon travail. Tu n'imagines pas à quel point tu m'as aidée...
Merci de ton amitié, de ta sincérité et de ta joie de vivre ! Tu es une amie tellement précieuse et une marraine exceptionnelle pour notre petit Joseph (ce veinard!).

A Nicolas

Merci mon 5^{ème} frère pour l'aide et le temps que tu m'as accordé dans ce travail !

A mes parents

Merci de l'amour inconditionnel que vous me portez...
Je ne vous remercierai jamais assez pour la qualité de l'éducation que vous nous avez inculquée et pour tout l'amour que vous distillez en permanence autour de vous.
J'espère de tout mon cœur faire aussi bien que vous au sein de ma propre famille...
JE VOUS AIME !!

A toi mon Jérémie,

Merci pour ton amour, ta joie de vivre, ta patience, ton humour et pour les beaux enfants que tu me fais. Que la route est belle à tes côtés... Quel bonheur de vivre avec toi, mon Amour ! Je t'aime...

A mes enfants : Joseph, Léontine et Marianne

Vous êtes mes rayons de soleil, je vous aime « Gigantekse », d' « amour », « à la folie », « de touuuut mon cœur » et « plus que ça » !!!

A mes frères : Jean-Marie, Simon, Lucien et Georges

Je suis fière de vous tous et vous aime de tout mon cœur !

A mes grand-parents

Vous me manquez...J'espère que vous auriez été fiers de moi !

A ma sœur Camille

Tu es la sœur que je n'ai jamais eue ! Quelle chance de t'avoir dans ma vie... Je t'aime fort !

A mes jolis parents

Merci pour la fabrication (sans faille !) de mon mari chéri et de m'avoir accueillie comme votre enfant au sein de votre belle et grande famille...

A mes trois morues chéries : Cécile, Marine et Sandie et à leurs morues de maris

Merci de votre belle et éternelle amitié. Vous faites tous partie intégrante de notre famille, et je vous remercie infiniment pour cela. Marrains, marraines, parrains, parraines, vous me faites rire, je vous aime ! Longue vie à la Boatasha !!

A tous mes amis d'enfance et de maintenant,

Pour tous les bons moments d'amitié que nous avons partagés et que nous partagerons encore...

A Pierre-Louis Barraud

Tu as été un vrai « médecin de famille » pour tous ceux que j'aime.

Tu m'as transmis ta passion et je te remercie de ce beau cadeau.

J'aimerais un jour pouvoir t'arriver à la cheville !

Aux Docteurs François Brault et Patrick Barbin

J'ai eu l'honneur de réaliser deux stages au sein de votre cabinet. Vous m'avez tant appris de la médecine générale. Vous êtes très souvent dans mes pensées ! Merci !

Aux chefs de service, aux médecins et aux équipes soignantes

Un grand merci de m'avoir accueillie dans vos services et contribué à ma formation. Que de bons souvenirs, à jamais gravés dans ma mémoire...

Liste des abréviations

HTA : Hypertension artérielle

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

HAS : Haute Autorité de Santé

PAS : Pression Artérielle Systolique

CHNM : Centre Hospitalier du Nord Mayenne

ALD : Affection de Longue Durée

IC : Inhibiteur Calcique

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion de l'angiotensine

ARA II : Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II

Plan

LISTE DES ABREVIATIONS

INTRODUCTION

MATERIELS ET MÉTHODES

1. Description et objectifs de l'étude
2. Population, critères d'inclusion et d'exclusion
3. Recueil de données
4. Analyse statistique

RÉSULTATS

1. Caractéristiques de la population
 - 1.1.Caractéristiques démographiques
 - 1.2.Caractéristiques cliniques
2. Objectif principal
3. Objectif secondaire

DISCUSSION

1. Résultats principaux de l'étude
2. Forces et faiblesses de l'étude
3. Etudes 2014 : "Lower is not better" ?
4. Résultats de l'étude SPRINT 2015
5. Perspectives

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

TABLE DES MATIERES

ANNEXES

INTRODUCTION

En 2015, il est prouvé que traiter une hypertension artérielle (HTA) du sujet âgé de 60 à 80 ans réduit l'incidence des événements cardiovasculaires, l'insuffisance cardiaque, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) et le risque de démence (1).

Selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) de 2005, chez le sujet âgé jusqu'à 80 ans, la tension artérielle doit être inférieure à 140/90 mmHg ou être abaissée de 20 à 30 mmHg si la pression artérielle systolique (PAS) de départ est supérieure à 180 mmHg. Au-delà de 80 ans, il est recommandé de viser une PAS inférieure à 150 mmHg en l'absence d'hypotension orthostatique, après évaluation des fonctions cognitives, et sans dépasser la prescription de plus de trois antihypertenseurs (1).

La Société Française de l'Hypertension Artérielle reprend, en 2013, les mêmes recommandations que l'HAS en 2005 (2) (annexe 1).

L'European Society of Hypertension et l'European Society of Cardiology s'appuient en 2013 sur l'étude HYVET (3) et préconisent de viser une PAS entre 140 et 150 mmHg pour les sujets de plus de 80 ans (4).

Les recommandations américaines émises début 2014 par le Eighth Joint National Committee (JNC-8) (5) préconisent, dès 60 ans, de ne pas initier le traitement en dessous de 150/90 mmHg (âge seuil de 80 ans retenu pour l'American Society of Hypertension et l'International Society of Hypertension (6)) et de s'en tenir à cette cible sous traitement.

Cependant, il n'existe pas de recommandation sur un seuil tensionnel systolique minimal à respecter chez le sujet âgé.

Une étude publiée en 2014, portant sur des sujets d'âge moyen 64 ans, révélait un taux de mortalité ou d'insuffisance rénale terminale significativement majoré chez les patients ayant une PAS inférieure à 110 mmHg (7).

En France métropolitaine, en 2005, un quart des personnes de 65 à 75 ans déclarent être tombées au cours des douze derniers mois (8) et on estime qu'environ 9000 décès par an de personnes âgées de plus de 65 ans sont associés à une chute, sans pouvoir pour autant établir un lien direct de causalité (9). Il semble que ce sont les personnes âgées fragiles de plus de 75 ans qui soient le plus concernées par les chutes répétées (10), avec les conséquences néfastes que l'on connaît : traumatiques, psychomotrices et psychologiques (11).

Une tension artérielle basse chez le sujet âgé entraîne-t-elle un risque plus élevé de chutes ? Pourrait-il être défini un minimum tensionnel systolique à respecter chez le sujet âgé ?

Notre étude a été réalisée au Centre Hospitalier du Nord Mayenne (CHNM) sur une période de mai à décembre 2014 avec pour objectif principal la recherche d'un lien entre le risque de chute et une PAS basse chez les sujets âgés de plus de 75 ans. Pour cela, nous avons comparé les PAS les plus basses relevées entre deux groupes de patients âgés de plus de 75 ans admis au CHNM : un groupe de patients admis pour une chute et un groupe de patients admis pour tout autre motif.

L'objectif secondaire était de déterminer un seuil tensionnel systolique à partir duquel était constatée une augmentation significative du risque de chute.

MATERIELS ET MÉTHODES

1. Description et objectifs de l'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique, descriptive, quantitative et rétrospective recensant, sur une période allant de mai à décembre 2014, tous les sujets âgés de plus de 75 ans entrant via les urgences au CHNM.

Selon leur motif d'entrée aux urgences, les patients ont été répartis en deux groupes : un premier groupe (groupe « chute ») incluant tous les patients dont le motif d'entrée était une chute ou un traumatisme secondaire à une chute (douleur, fracture, plaie) ; un second groupe (groupe « non chute »), incluant tous les autres patients, c'est-à-dire ceux ayant pour motif d'entrée tout motif autre qu'une chute ou traumatisme secondaire à une chute.

Le critère de jugement principal était la PAS minimale de chacun des patients sur les trois premiers jours d'hospitalisation.

L'objectif principal était de comparer la moyenne des PAS minimales des deux groupes.

L'objectif secondaire était de déterminer un seuil tensionnel systolique à partir duquel était constatée une augmentation significative du nombre de patients ayant chuté.

2. Population, critères d'inclusion et d'exclusion

A partir de la liste complète des entrées quotidiennes aux urgences, ont été inclus les patients âgés de 75 ans ou plus, hospitalisés via les urgences au CHNM entre mai et décembre 2014.

Les critères de non-inclusion étaient les suivants :

- durée d'hospitalisation inférieure à 48 heures
- modification ou introduction d'un traitement hypertenseur ou hypotenseur sur les 3 premiers jours d'hospitalisation (annexe 2)
- toute pathologie aigüe pouvant être responsable d'une baisse tensionnelle temporaire :
 - . choc cardiogénique, hypovolémique, anaphylactique ou septique
 - . anémie ayant nécessité une transfusion pendant l'hospitalisation
 - . infarctus du myocarde
 - . insuffisance cardiaque aigüe
 - . trouble du rythme ou de conduction aigu
 - . syncope cardiogénique
 - . embolie pulmonaire
 - . déshydratation aigüe
 - . hyponatrémie aigüe
 - . alcoolisation aigüe
 - . pathologie infectieuse avec fièvre et/ou syndrome inflammatoire biologique.
- patient en soins palliatifs
- pathologies aigües pouvant entraîner un malaise ou un vertige responsable d'une chute :
 - . accident vasculaire cérébral
 - . crise épileptique
 - . hypoglycémie du diabétique
 - . crise de Ménière vraie.

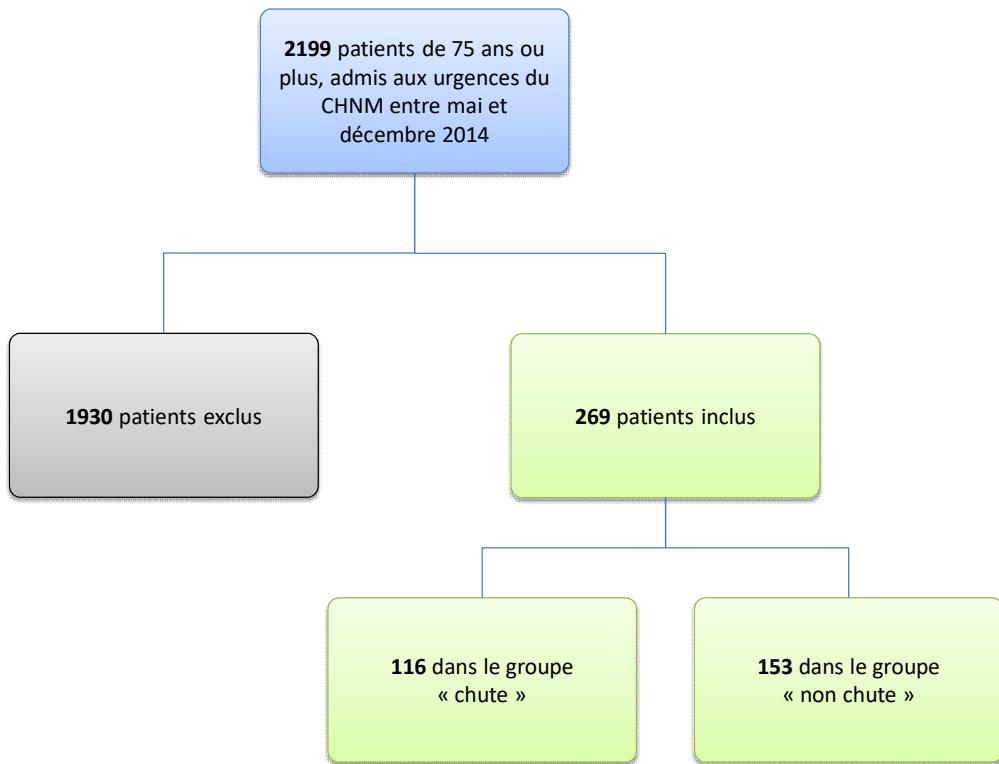


Figure 1 : Population cible de l'étude

3. Recueil de données

Les données ont été recueillies à partir des dossiers informatisés des patients du CHNM disponibles sur Evoluate Citrix Version 7.

Dans ces dossiers étaient notifiés : les antécédents, les comptes-rendus des anciennes hospitalisations avec notes des médecins lors des visites pendant l'hospitalisation, les constantes prises et traitements administrés par les infirmières chaque jour d'hospitalisation, les courriers de sortie et les comptes-rendus de tous les examens passés au CHNM.

L'analyse des données a consisté en la relève de la PAS minimale de chaque patient des deux groupes, prise par une infirmière aux urgences ou dans le service d'hospitalisation,

pendant les 3 premiers jours d'hospitalisation (passage aux urgences inclus). Etait sélectionnée, pour chacun, la PAS la plus basse relevée durant cette période. Cette PAS a été considérée comme le critère de jugement principal.

Ont également été relevés pour chaque patient : le motif d'entrée (chute ou non), le sexe, l'âge, le nombre d'Affection de Longue Durée (ALD) (annexe 3), le nombre de molécules anti-hypertensives dans le traitement d'entrée ainsi que leur classe thérapeutique, le nombre d'autres molécules du traitement d'entrée ayant un effet secondaire hypotenseur connu et le nombre total de médicaments à l'entrée.

4. Analyse statistique

Le recueil de données a été effectué via le logiciel Microsoft Office 2007.

Afin de comparer les caractéristiques démographiques et cliniques des deux groupes, des statistiques descriptives ont été réalisées via le logiciel Epi Info 7, en utilisant le test du Chi² interprété en bilatéral. Lorsque les effectifs sont très faibles, et notamment lorsque l'effectif théorique est inférieur à 5, nous avons choisi le test exact de Fisher au seuil de significativité de 0,05.

Le test utilisé pour répondre à l'objectif principal est un test de comparaison de moyennes, l'estimateur utilisé sous l'hypothèse d'égalité des moyennes suivant une loi de Student. Cette analyse statistique a été effectuée par un enseignant-chercheur en mathématiques n'ayant pas directement participé à l'étude.

RÉSULTATS

1. Caractéristiques de la population

1.1. Caractéristiques démographiques

Les caractéristiques démographiques des groupes sont regroupées dans le tableau I, sans différence significative entre les deux groupes concernant l'âge. Il n'y avait pas non plus de différence significative concernant le sexe ($\text{Chi}^2=0.78$, $p=0.377$).

Tableau I : Caractéristiques démographiques de la population.

	Groupe « chute » (n = 116)		Groupe « non chute » (n=153)	
Femmes	81	69,80%	99	64,70%
Hommes	35	30,20%	54	35,30%
âge, moyenne (écart type)	86,4 ans (5,2)		84,4 ans (5,4)	

1.2. Caractéristiques cliniques

Les caractéristiques cliniques des deux groupes sont présentées dans le tableau II.

Il y avait une différence statistiquement significative entre les deux groupes concernant le nombre d'ALD ($\text{Chi}^2=7.30$, $p=0.006$) : parmi les 116 patients du groupe « chute », 71 patients (soit 38.8%) avaient 2 ALD ou plus contre 36 patients dans le groupe « non chute » (23,5%).

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes concernant le nombre de molécules anti-hypertensives et autres molécules hypotensives sur le traitement d'entrée (annexe 4).

On ne retrouvait pas de différence statistiquement significative entre les groupes sur le nombre de patients sous diurétiques à l'entrée (45,7% dans le groupe « chute » contre 34% dans le groupe « non chute ») ($\text{Chi}^2=3.79$, $p=0.051$). Il n'y avait pas de différence significative non plus concernant les autres molécules : bêta-bloquants ($\text{Chi}^2=0.53$, $p=0.46$), inhibiteurs calciques ($\text{Chi}^2=0.007$, $p=0.79$), IEC ($\text{Chi}^2=0.12$, $p=0.72$) et ARA II ($\text{Chi}^2=0.27$, $p=0.60$).

Aucune différence statistiquement significative n'était retrouvée entre les deux groupes concernant le nombre total de médicaments inscrits sur l'ordonnance d'entrée aux urgences (annexe 4). A noter que 50 ,9 % des patients du groupe « chute » avaient plus de 8 médicaments à l'entrée contre 39,2 % dans le groupe « non chute », mais sans significativité démontrée ($\text{Chi}^2=3.62$, $p=0.057$).

Tableau II : Caractéristiques cliniques de la population à l'entrée d'hospitalisation

	Groupe "chute" n = 116		Groupe "non chute" n = 153	
	n	%	n	%
Nombre d'ALD				
0	31	26,70%	54	35,30%
1	40	34,50%	63	41,20%
2	27	23,30%	22	14,40%
3	14	12,10%	11	7,20%
4	4	3,40%	3	1,90%
Nombre de médicaments antihypertenseurs à l'entrée				
0	24	20,70%	39	25,50%
1	27	23,30%	43	28,10%
2	36	31,00%	42	27,50%
3	23	19,80%	19	12,40%
4	6	5,20%	8	5,20%
5	0	0,00%	2	1,30%
Classes d'antihypertenseurs				
Diurétiques	53	45,70%	52	34,00%
Beta bloquants	46	39,70%	54	35,30%
IC	32	27,60%	40	26,10%
IEC	31	26,70%	38	24,80%
ARA II	22	19 ,00%	33	21,60%
Nombre d'autres médicaments hypotenseurs à l'entrée				
0	80	69,00%	104	68,00%
1	30	25,80%	42	27,40%
2	6	5,20%	5	3,30%
3	0	0,00%	2	1,30%
Nombre total de médicaments à l'entrée				
0	3	2,59%	5	3,27%
1	1	0,86%	5	3,27%
2	4	3,45%	7	4,58%
3	11	9,48%	10	6,54%
4	12	10,34%	14	9,15%
5	5	4,31%	18	11,76%
6	11	9,48%	20	13,07%
7	10	8,62%	14	9,15%
8	14	12,07%	16	10,46%
9	10	8,62%	5	3,27%
10	9	7,76%	16	10,46%
11	11	9,48%	9	5,88%
12	8	6,90%	5	3,27%
13	4	3,45%	6	3,92%
14	1	0,86%	2	1,31%
15	2	1,72%	1	0,65%

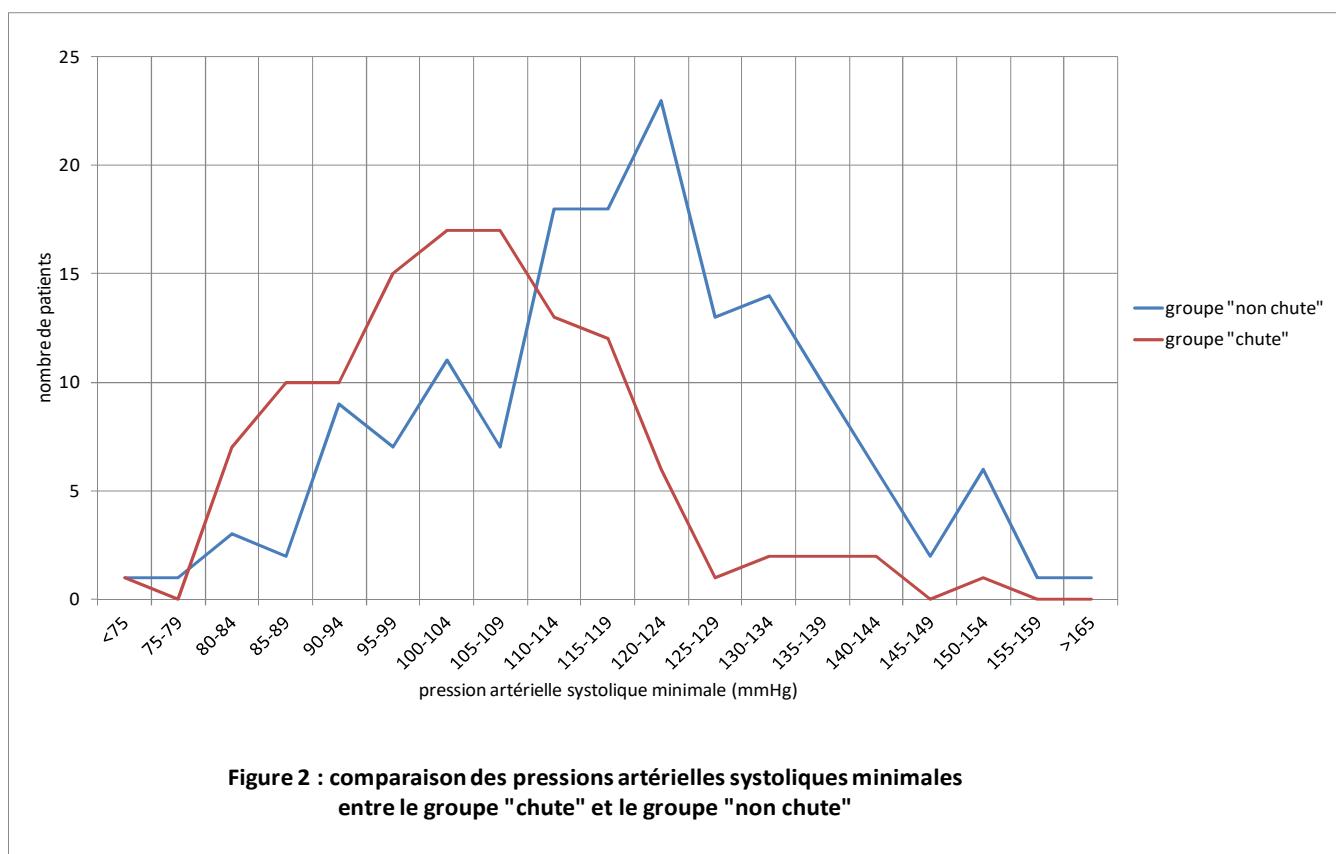
2. Objectif principal

Dans le groupe « chute », la moyenne des PAS minimales relevées était de 104,15 mmHg contre 117,96 mmHg pour le groupe « non chute » avec une différence statistiquement significative ($p<0,05$).

3. Objectif secondaire

L'objectif secondaire de cette étude était de déterminer une limite tensionnelle systolique en deçà de laquelle on observait une augmentation significative du nombre de patients admis pour chute.

A partir du graphique de la figure 2 ci-dessous, on pouvait observer qu'en dessous de 110mmHg de PAS, le nombre de patients ayant chuté devenait supérieur au nombre de patients n'ayant pas chuté. Néanmoins, ce résultat n'était pas significatif dans notre étude.



DISCUSSION

1. Résultats principaux de l'étude

Notre étude confirme qu'il existe une différence statistiquement significative entre ces deux groupes avec une PAS minimale moyenne de 104,15 mmHg dans le groupe des patients admis pour chute contre 117,96 mmHg dans l'autre groupe, ce qui confirme que plus la tension est basse, plus le risque de chute semble important.

Concernant le seuil de cette PAS minimale, il apparaît qu'en dessous de 110 mmHg, le nombre de patients ayant chuté soit plus important. Ce résultat, de par les biais méthodologiques de cette étude, n'est pour autant pas statistiquement significatif.

2. Forces et faiblesses de l'étude

Plusieurs limites sont à souligner dans cette étude.

Tout d'abord le fait de n'avoir sélectionné qu'une seule PAS par patient sur les 3 jours de recueil est un biais essentiel à notre étude. En effet, nous avons finalement obtenu une moyenne de PAS « instantanées », alors qu'il aurait été plus intéressant de réaliser une moyenne de plusieurs mesures de PAS par patient pour avoir un profil tensionnel plus proche de la réalité. Néanmoins, dans l'hypothèse où les chutes se produisent au moment où la tension est la plus basse, nous avons choisi comme critère de jugement principal la PAS minimale relevée.

Le caractère rétrospectif, avec un recueil des données initiales dans les dossiers médicaux qui peut être plus ou moins complet, est également une limite méthodologique importante.

La méthode de prise tensionnelle par les infirmières n'était pas précisée (appareillage automatique ou méthode auscultatoire ? dans quelle position ?) et le nombre de prises tensionnelles par patient sur 3 jours différait (bien qu'au minimum quotidienne pour chacun des patients inclus).

De plus, l'interrogatoire du début d'hospitalisation étant parfois limité, le groupe de patients non chuteurs peut très probablement contenir des patients en réalité chuteurs au domicile. Tout comme certaines chutes réellement « mécaniques » ont été incluses en sachant que dans ce cas, la tension n'est pas forcément impliquée (9,10).

Notre résultat principal est intéressant de par sa significativité.

Cependant, le faible nombre de dossiers étudiés doit nous faire analyser nos résultats avec précaution. Par exemple, nous n'avons pas mis pas en évidence de différence statistiquement significative entre le groupe « chute » et le groupe « non chute » concernant le nombre de molécules antihypertensives ou le nombre d'autres médicaments ayant un effet hypotenseur à l'entrée. Ce qui nous laisse supposer que la chute n'est pas directement liée aux traitements hypotenseurs pris par les patients et résulte d'autres facteurs (polypathologies ou facteurs environnementaux). Mais nous pouvons aussi imaginer que l'effectif n'était pas suffisamment grand pour révéler une différence entre les deux groupes.

Notons également que nos groupes, n'étant pas appariés, n'étaient pas strictement comparables.

Les patients du groupe « chute » étaient notamment plus nombreux que ceux du groupe « non chute » à avoir 2 ALD ou plus. L'association de plusieurs maladies chroniques, en augmentant le risque d'hypotension (notamment orthostatique), peut peut-être expliquer, en partie au moins, que la moyenne de leurs PAS soit plus basse (12).

Concernant le nombre de médicaments sur l'ordonnance d'entrée d'hospitalisation, les patients du groupe « chute » n'étaient statistiquement pas plus nombreux à avoir 8

médicaments ou plus ($p=0.057$). Néanmoins, avec un effectif plus grand, nous aurions peut-être pu retrouver ici une différence significative, ce qui aurait pu alors expliquer que la moyenne de PAS soit plus basse dans ce groupe, puisque le risque d'hypotension orthostatique est majoré par le nombre de médicaments pris (13).

Au final, les sujets de notre étude sont des patients âgés, polymédicamentés (antihypertenseurs, psychotropes, etc.) et polypathologiques (maladies neuro-dégénératives, diabète, malnutrition, etc.), dont toutes les caractéristiques pourraient être à l'origine de l'hypotension constatée (12,14).

Ajoutons enfin que nos deux groupes n'étaient pas appariés sur les classes thérapeutiques de médicaments qui figurent sur l'ordonnance d'entrée. Or, certains médicaments ont des effets secondaires hypotenseurs inhérents à leur classe thérapeutique (15) (annexe 2) et d'autres, tels que les traitements psychotropes et notamment les benzodiazépines, souvent prescrits chez les sujets âgés, sont des facteurs de risque connus de chutes et de fractures chez ces patients fragiles (16,17).

Concernant les différentes classes d'antihypertenseurs, on ne retrouvait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes. Pour les patients sous diurétiques, le résultat était proche de la significativité ($p=0.051$) ; significativité que nous aurions peut-être pu démontrer, là encore, avec un effectif plus grand. Un tel résultat aurait alors été conforme aux recommandations de l HAS qui préconise en première intention, chez le sujet âgé avec HTA systolique, un diurétique ou un inhibiteur calcique de type dihydropyridine de longue durée d'action (avec l'intérêt d'un faible coût journalier pour les diurétiques thiazidiques) (18,19). Devant nos résultats, se pose malgré tout la question d'un risque augmenté de chutes sous diurétiques, d'autant plus qu'il a été démontré que les diurétiques (en particulier les diurétiques de l'anse et la spironolactone) sont plus associés à un risque d'hypotension orthostatique (13,14).

Par ailleurs, la PAS relevée en contexte hospitalier diffère pour plusieurs raisons de celle relevée à domicile. Les patients suivis en ville peuvent être soumis à une escalade thérapeutique de leur prescripteur due à une mauvaise observance des traitements antihypertenseurs au domicile, à un régime alimentaire aléatoire ou à un effet blouse-blanche (20), avec pour conséquence des hypotensions à l'hôpital. En effet, l'observance, le régime alimentaire et l'activité physique ne sont pas les mêmes au domicile et à l'hôpital et peuvent faire varier la PAS (2,21).

C'est pour réduire au maximum ce biais que nous avons limité notre recueil aux 3 premiers jours d'hospitalisation, en excluant les patients hospitalisés moins de 48 heures afin d'éviter de recueillir des PAS biaisées par le stress du début d'hospitalisation. Dans ce sens, nous avons aussi exclu les patients dont un traitement hypotenseur ou hypertenseur (annexe 2) a été modifié ou introduit sur les 3 premiers jours d'hospitalisation ainsi que ceux présentant une pathologie aiguë pouvant entraîner une modification temporaire significative des constantes ou pouvant être directement responsable d'une chute.

Avec une étude prospective sur une population plus nombreuse et appariée sur des critères démographiques et cliniques bien définis, nous pourrions espérer obtenir des résultats beaucoup plus significatifs. Il serait alors judicieux d'apparier les 2 groupes, notamment sur les classes d'antihypertenseurs, le nombre total et la classe de médicaments présents sur l'ordonnance d'entrée (notamment les psychotropes), la présence d'un déficit visuel, d'une incontinence urinaire, de handicaps fonctionnels, qui sont autant d'éléments identifiés comme facteurs de risque de chute (9,22), ainsi que sur les facteurs de risque d'hypotension orthostatique (maladies neuro-dégénératives, diabète, malnutrition, traitements...). Cette étude serait enfin d'autant plus pertinente qu'elle consisterait en un relevé de PAS par automesure (23) avec pour chaque patient une moyenne de PAS sur 3 jours (et non une PAS unique par patient).

3. Etudes 2014 : « lower is not better ? »

Deux études publiées en 2014 soulèvent la question de savoir s'il n'est pas néfaste pour les patients de viser un objectif tensionnel trop bas. En effet, une première étude montre que le risque de mortalité et/ou d'insuffisance rénale terminale à moyen terme est augmenté pour des PAS inférieures à 130 mmHg (7).

Une autre étude conclut qu'il n'y a pas de bénéfice cardiovasculaire à diminuer l'objectif tensionnel en dessous de 120 mmHg (24).

Ce qui, comme notre étude, confirme l'importance de ne pas trop abaisser la PAS.

La première étude, menée sur une population hypertendue traitée, constituée de 398 419 patients d'âge moyen 64 ans, avait pour objectif l'évaluation du risque de mortalité et d'insuffisance rénale terminale à moyen terme en fonction des pressions artérielles atteintes sous antihypertenseurs (7).

Au cours des 3 à 5 ans de suivi, les résultats montraient qu'une PAS de 137 mmHg présentait le plus faible risque de décès ou d'insuffisance rénale terminale, et que plus la PAS s'éloignait à la hausse ou à la baisse de ce chiffre, plus le risque était accru.

Cette étude présente néanmoins de nombreux biais, dont le fait qu'elle soit rétrospective avec une inclusion importante de patients obèses (43%). De plus, la PAS ayant naturellement tendance à diminuer en fin de vie, les PAS moyennes sur la période d'observation peuvent présenter un biais de confusion puisqu'elles peuvent refléter les processus menant à l'insuffisance rénale terminale ou à la mort plutôt que les PAS traitées réelles. Enfin, les différentes populations comparées n'étaient appariées ni sur les classes de médicaments antihypertenseurs, ni sur le nombre de thérapies utilisées.

La deuxième étude concluait, quant à elle, qu'une fois la PAS inférieure à 140 mmHg, abaisser la PAS en dessous de 120 mmHg ne diminue pas le risque d'événements cardiovasculaires chez les patients hypertendus (24). Cette étude avait comme objectif d'évaluer l'incidence des événements cardiovasculaires chez des 4480 patients hypertendus (et sans maladie cardiovasculaire) en fonction de trois niveaux de PAS obtenues sous traitement : \geq à 140 mmHg, de 120 à 139 mmHg et $<$ 120 mmHg.

Après un suivi moyen de 21,8 ans, les résultats étaient les suivants : les patients avec une PAS élevée avaient plus d'accidents cardiovasculaires (insuffisance cardiaque, AVC ischémique, infarctus du myocarde ou décès d'origine cardiovasculaire) que ceux ayant une PAS basse. Pour autant, il n'y avait pas de différence statistiquement significative, en terme de survie sans événement cardiovasculaire, entre les groupes ayant une PAS standard et une PAS $<$ à 120 mmHg.

Cependant, cette étude présentait un certain nombre de biais. Ainsi, elle n'était qu'observationnelle avec une prévalence d'obésité importante dans les différents groupes qui n'étaient par ailleurs pas appariés sur le nombre et la classe d'antihypertenseurs dont ils bénéficiaient plus ou moins. L'insuffisance cardiaque étant basée sur des codes de sortie de l'hôpital et non validée par un médecin lors d'un examen des dossiers médicaux, cela a pu sous-estimer son incidence réelle.

Afin d'appuyer leur conclusions, les auteurs étaient dans l'attente des résultats de l'étude SPRINT.

4. Résultats de l'étude SPRINT 2015

L'étude randomisée de SPRINT a comparé 2 groupes : un groupe avec un objectif de PAS inférieur à 120 mmHg (traitement « intensif »), l'autre avec un objectif de PAS inférieur à 140 mmHg (traitement « standard »). Ont été inclus 9361 personnes de plus de 50 ans

(68 ans d'âge moyen) avec une PAS comprise entre 130 et 180 mmHg et un risque cardiovasculaire augmenté (mais sans diabète ni AVC) (25).

Le critère principal d'évaluation regroupait : infarctus du myocarde, autres syndromes coronariens aigus, AVC, insuffisance cardiaque aigüe et mort d'origine cardiovasculaire.

L'étude a été arrêtée prématulement après 3,3 ans (au lieu des 5 ans prévus) devant la différence significative de la mortalité totale entre les 2 groupes.

Cependant, des effets secondaires graves tels que : hypotension, syncope, troubles électrolytiques, lésions ou insuffisance rénale aigüe étaient significativement plus élevés dans le groupe traité intensivement. Néanmoins, contrairement à ce que suggèrent les résultats de notre étude, il n'y avait pas d'augmentation significative du nombre de chutes avec blessures.

L'étude d'un sous-groupe incluant 2636 patients de plus de 75 ans (âge moyen 79,9 ans) révèle également une mortalité moins importante dans le groupe « intensif » avec une incidence globale d'effets indésirables pratiquement similaire à la population totale (26,27).

Les résultats de cet essai sont toutefois à nuancer. En effet, la majorité des patients inclus sont au moins en surpoids, mais sans antécédent d'AVC, d'insuffisance cardiaque symptomatique, de diabète ou d'insuffisance rénale dont la clairance est inférieure à 20 ml/min/1,73m². N'étaient également pas inclus les patients atteints de démence ou avec une survie attendue inférieure à 3 ans, ceux vivant en institution, ceux ayant perdu involontairement du poids pendant les 6 mois précédents ou ceux ayant une PAS inférieure à 110 mm Hg après une minute de repos. Les conclusions de l'étude ne sont donc applicables qu'à une catégorie ciblée de la population.

De plus, la mesure de la PAS a été réalisée d'une façon beaucoup plus minutieuse que dans un cabinet de médecine générale (ceci conduisant probablement à l'obtention d'un chiffre de PAS plus bas).

Malgré un résultat encourageant sur la réduction de mortalité dans le groupe « intensif », le risque deux fois plus important de développer une atteinte rénale n'est pas anecdotique. Se pose aussi la question des interactions médicamenteuses, puisque la majorité des patients traités intensivement ont reçu au minimum une tri-thérapie antihypertensive.

Enfin, la courte durée de l'étude ne nous permet pas d'évaluer à long terme les effets indésirables d'un traitement intensif de l'hypertension artérielle.

5. Perspectives

Lors des études hospitalières, la mesure tensionnelle est souvent une mesure automatisée et réalisée dans un contexte hospitalier qui diffère du domicile sur de nombreux points. En effet, au domicile, l'observance des médicaments est souvent moins bonne, le stress n'est pas le même qu'à l'hôpital et l'activité physique y est souvent plus intense. Notons aussi l'importance de l'effet blouse blanche (20) et la difficulté, en cabinet, de réaliser une mesure tensionnelle dans de bonnes conditions de détente et de sérénité, amenant à des prescriptions d'antihypertenseurs sur de fausses HTA (et parfois sur une seule séance de mesure).

Une prochaine étape pourrait être de proposer une étude prospective avec un enregistrement ambulatoire de la PAS au domicile ou une répétition de mesures ponctuelles en cabinet de ville (sachant qu'il n'est actuellement pas suffisamment prouvé qu'une méthode apporte plus de renseignements qu'une autre (28)).

Sur quels arguments doit-on finalement baser notre pratique ? Quelles recommandations appliquer pour nos patients de plus de 75 ans ?

A la lumière de notre étude et de la littérature, il semble qu'il faille retenir une tension artérielle cible autour de 120 mmHg, mais seulement pour une catégorie bien précise de cette population et avec l'incertitude à long terme des effets secondaires, notamment chez les patients sans risque cardiovasculaire accru... Comment concilier en tant que médecins généralistes qui surveillons la PAS de nos patients, le point de vue des cardiologues qui préconisent, à juste titre, devant le bénéfice cardio-vasculaire prouvé, de traiter « intensivement » les sujets âgés hypertendus, avec le point de vue des médecins gériatres et généralistes qui se retrouvent potentiellement confrontés à la iatrogénie des antihypertenseurs et à ses conséquences néfastes chez le sujet âgé ? Les bénéfices potentiels à l'abaissement de la PAS doivent être mesurés avec attention en fonction du risque, propre à chacun, d'effets indésirables encouru.

Dans un contexte d'allongement de l'espérance de vie, il me semblerait intéressant de pouvoir se référer à une étude telle que l'étude SPRINT, mais qui s'inscrirait sur la durée et qui serait réalisée chez des patients sans haut risque cardiovasculaire, afin de préciser ce risque iatrogène au long cours.

En effet, l'espérance de vie nationale à la naissance en 2060 serait de 86 ans pour les hommes et 91 ans pour les femmes, soit une progression entre 2010 et 2060 de 8 années pour les hommes et de 6,3 années pour les femmes (29). Ce qui nous amène à envisager des thérapeutiques qui seront suivies de longues années et dont l'effet doit alors être évalué.

CONCLUSION

En définitive, je pense que nous devons continuer à traiter nos patients en tenant compte plus que jamais de la balance bénéfices/risques.

Nous pouvons peut-être imaginer deux catégories de patients : le patient âgé à haut risque cardiovasculaire avec un objectif tensionnel systolique inférieur à 140 mmHg ou inférieur à 120 mmHg devant une bonne tolérance aux traitements ; et le patient âgé à risque de chute avec un objectif de PAS inférieur à 150 mmHg en l'absence d'hypotension orthostatique. Il faudra d'autres études pour définir un seuil tensionnel systolique minimal à respecter.

BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé. Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle [En ligne]. HAS; 2005 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/hta_2005_-recommandations.pdf
2. Blacher J, Halimi JM., Hanon O, Mourad JJ, Pathak A, Schnebert B, et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte [En ligne]. SFHTA ; 2013 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur : <http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/12/Recommandation-SFHTA-2013-Prise-en-charge-HTA-de-lAdulte.pdf>
3. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Duitrascu D, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med.* 2008;358(18):1887-98.
4. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2013;34(28):2159-219.
5. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014;311(5):507-20.
6. Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH, Kenerson JG, et al. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community. A statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2014;32(1):3-15.
7. Sim JJ, Shi J, Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K, Jacobsen SJ. Impact of achieved blood pressures on mortality risk and end-stage renal disease among a large, diverse hypertension population. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(6):588-97.
8. Danet S. L'état de santé de la population en France. Rapport 2011. Paris: Ministère de la Santé; 2011.
9. Haute Autorité de Santé. Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée [En ligne]. HAS; 2005 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Prevention_chutes_recos.pdf

10. Haute Autorité de Santé. Evaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées [En ligne]. HAS; 2009 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_repetees_personnes_agees_-_recommandations.pdf
11. Collège National des Enseignants de Gériatrie. Polycopié national - Enseignement de 2^{ème} cycle [En ligne]. 2008 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur: <http://campus.cerimes.fr/geriatrie/poly-geriatrie.pdf>
12. Hollister AS. Orthostatic hypotension. Causes, evaluation, and management. *West J Med.* 1992;157(6):652-57.
13. Poon IO, Braun U. High prevalence of orthostatic hypotension and its correlation with potentially causative medications among elderly veterans. *J Clin Pharm Ther.* 2005; 30(2):173-78.
14. Fenech G, Safar M, Blacher J. Hypotension orthostatique : marqueur de gravité et adaptation du traitement antihypertenseur. *Presse Med.* 2012;41(11):1116-21.
15. Pathak A, Elghozi JL, Fortrat JO, Senard JM, Hanon O. Prise en charge de l'hypotension orthostatique [En ligne]. SFHTA; 2014 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur : http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/07/Consensus_d_experts_decembre_2014_SFHTA.pdf
16. Psychotropes chez les sujets âgés : le risque de chute et de fracture augmente. *La Revue Prescrire.* 1998;18(189):776-79.
17. Vigilance. Fracture du col du fémur et zolpidem. *La Revue Prescrire.* 2002;22(230):512.
18. Haute Autorité de Santé. Evaluation des médicaments antihypertenseurs et place dans la stratégie thérapeutique. [En ligne]. HAS; 2009 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-07/note_de_cadrage_evaluation_des_medicaments_antihypertenseurset_place_dans_la_strategie_therapeutique.pdf
19. Traitement de l'hypertension artérielle essentielle : un diurétique thiazidique en premier choix, le plus souvent. *La Revue Prescrire.* 2014;34(366):275-81.

20. Martin-Du-Pan RC. White coat hypertension (syndrome de l'hypertension de la blouse blanche). *Rev Med Suisse*. 2009;227:2424.
21. Appel LJ, Brands DW, Daniels SR, Karanja N, Elmer PJ, Sacks FM. Dietary approaches to prevent and treat hypertension : a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2006;47:296-308.
22. Tromp AM, Pluijm SMF, Smit JH, Deeg DJH, Bouter LM, Lips P. Fall-risk screening test: A prospective study on predictors for falls in community-dwelling elderly. *J Clin Epidemiol*. 2001;54(8):837-44.
23. Amar J, Benetos A, Blacher J, Bobrie G, Chamontin B, Girerd X, et al. Mesure de la pression artérielle pour le diagnostic et le suivi du patient hypertendu [En ligne]. SFHTA; 2011 [Cité le 31 oct 2016]. Disponible sur : http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/08/SFHTA_Recommandations_Mesure-nov2011.pdf
24. Rodriguez CJ, Swett K, Agarwal SK, Folsom AR, Fox ER, Loehr LR, et al. Systolic blood pressure levels among adults with hypertension and incident cardiovascular events: the atherosclerosis risk in communities study. *JAMA Intern Med*. 2014;174(8):1252-61.
25. Wright JT, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, et al. A randomized trial of intensive versus standard blood pressure control. *N Engl Med*. 2015;373(22):2103-16.
26. Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, Berlowitz DR, Campbell RC, Chertow GM, et al. Intensive versus standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged \geq 75 years. A randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;315(24):2673-82.
27. Hypertension artérielle, viser 120 mmHg : avantages à 3 ans mais risques rénaux importants. *La Revue Prescrire*. 2016;36(395):686-88.
28. Enregistrement ambulatoire de la pression artérielle : trop peu évalué en termes de complications cardiovasculaires. *La Revue Prescrire*. 2010;30(318):276-79.
29. Blanpain N, Chardon O. Projections de population à l'horizon 2060. Un tiers de la population âgée de plus de 60 ans. *INSEE Première*. 2010;(1320):1-4.

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Population cible de l'étude	5
Figure 2 : Comparaison des pressions artérielles systoliques minimales entre le groupe "chute" et le groupe "non chute"	10
Tableau I : Caractéristiques démographiques de la population.....	7
Tableau II : Caractéristiques cliniques de la population à l'entrée d'hospitalisation.....	9

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS	VIII
INTRODUCTION.....	1
MATERIELS ET MÉTHODES	3
1. Description et objectifs de l'étude.....	3
2. Population, critères d'inclusion et d'exclusion.....	3
3. Recueil de données	5
4. Analyse statistique	6
RÉSULTATS.....	7
1. Caractéristiques de la population	7
1.1.Caractéristiques démographiques	Erreur ! Signet non défini.
1.2.Caractéristiques cliniques	7
2. Objectif principal	10
3. Objectif secondaire	10
DISCUSSION	10
1. Résultats principaux de l'étude	11
2. Forces et faiblesses de l'étude	11
3. Etudes 2014 : "Lower is not better?"	15
4. Résultats de l'étude Sprint 2015	16
5. Perspectives	18
CONCLUSION.....	20
BIBLIOGRAPHIE	21
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	24
TABLE DES MATIERES.....	25
ANNEXES.....	26

ANNEXE 1 : Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Société Française d'Hypertension Artérielle - Recommandations Janvier 2013.

ANNEXE 2 : Liste des médicaments modifiant la pression artérielle (critères d'exclusion des patients de l'étude)

ANNEXE 3 : Liste des ALD 30

ANNEXE 4 : Détail des résultats statistiques de l'étude

ANNEXE 1 : Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte

Société Française d'Hypertension Artérielle - Recommandations Janvier 2013



RECOMMANDATION

PRISE EN CHARGE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE DE L'ADULTE

Jacques Blacher, Jean-Michel Halimi, Olivier Hanon, Jean-Jacques Mourad,
Atul Pathak, Bruno Schnebert, Xavier Girerd
au nom de la Société Française d'Hypertension Artérielle.

INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est la première maladie chronique dans le monde. Elle augmente le risque d'accident vasculaire cérébral, de maladie coronaire, d'insuffisance cardiaque, d'insuffisance rénale et de troubles cognitifs, et a été à l'origine de 7 à 8 millions de décès dans le monde en 2011. Le traitement antihypertenseur réduit les complications cardiovasculaires. En France on estime à douze millions le nombre de patients traités pour HTA.

Les sociétés savantes, nationales et internationales, émettent depuis plus de trente ans des recommandations sur la prise en charge de l'HTA mais, malgré ces documents, l'HTA reste insuffisamment dépistée, traitée et contrôlée. En France, 20 % des hypertendus connus ne sont pas traités et 50 % des hypertendus traités ne sont pas contrôlés, ce qui indique que l'impact des recommandations reste insuffisant dans la population générale.

Pour améliorer la prise en charge de l'HTA dans la population des sujets vivant en France, la Société Française d'HTA se fixe l'objectif que la recommandation pour la prise en charge de l'HTA possède les caractéristiques suivantes : utilité pour la pratique, forme synthétique, bonne lisibilité, large diffusion auprès des professionnels de santé et de la population des sujets traités, évaluation de son impact chez les professionnels de santé et sur les objectifs de santé publique.

RÉSUMÉ

LES RENDEZ-VOUS DE L'HYPERTENDU

AVANT DE DÉBUTER LE TRAITEMENT

- 1) Confirmer le diagnostic, avec mesures tensionnelles en dehors du cabinet médical.
- 2) Mettre en place les mesures hygiéno-diététiques.
- 3) Réaliser un bilan initial.
- 4) Organiser une consultation d'information et d'annonce de l'HTA.

PLAN DE SOIN INITIAL (6 PREMIERS MOIS)

- 1) Objectif principal : contrôle de la pression artérielle dans les 6 premiers mois.
- 2) Privilégier cinq classes d'antihypertenseurs qui ont démontré une prévention des complications cardiovasculaires chez les hypertendus.
- 3) Choix individualisé du premier traitement antihypertenseur, tenant compte notamment de la persistance.
- 4) Privilégier les bithérapies (fixes) en cas d'échec de la monothérapie, puis une trithérapie si nécessaire.
- 5) S'assurer de la bonne tolérance.

PLAN DE SOIN A LONG TERME

- 1) HTA non contrôlée à 6 mois sous trithérapie: avis spécialisé après avoir vérifié la bonne observance et l'HTA en dehors du cabinet médical.
- 2) En cas d'HTA contrôlée, visite tous les 3 à 6 mois.
- 3) Dépister la mauvaise observance des traitements antihypertenseurs.
- 4) Favoriser la pratique de l'automesure tensionnelle.
- 5) Après 80 ans, objectif modulé sans dépasser 3 antihypertenseurs.
- 6) Après complication cardiovasculaire, ajustement des traitements et maintien de l'objectif tensionnel.

AVANT DE DÉBUTER LE TRAITEMENT

Lorsqu'une HTA est suspectée, la mise en place de mesures hygiéno-diététiques ayant montré un bénéfice sur le contrôle de la pression artérielle (PA) est recommandée. Une nouvelle consultation doit être programmée dans le mois suivant.

Au cours de cette consultation, seront interprétés les résultats du bilan initial biologique et des mesures de la PA en dehors du cabinet médical (automesure/MAPA). Si l'HTA est confirmée, une consultation d'information et d'annonce de l'HTA doit être réalisée.

PLAN DE SOIN INITIAL (6 PREMIERS MOIS)

1 - Obtenir un contrôle de la pression artérielle dans les 6 premiers mois

- Les visites au cabinet médical doivent être mensuelles, jusqu'à l'obtention de l'objectif tensionnel.
- L'objectif tensionnel, y compris chez les diabétiques et les patients avec maladies rénales, est d'obtenir une pression artérielle systolique comprise entre 130 et 139 mm Hg et une pression artérielle diastolique inférieure à 90 mm Hg, confirmées par une mesure de la PA en dehors du cabinet médical.
- Des objectifs plus ambitieux peuvent être proposés chez certains patients, après avis spécialisé.

1 - Confirmer le diagnostic de l'HTA

En consultation, une pression artérielle supérieure ou égale à 140/90 mm Hg fait suspecter une HTA. Il est recommandé de mesurer la PA en dehors du cabinet médical pour confirmer l'HTA, avant le début du traitement antihypertenseur médicamenteux (automesure ou MAPA), sauf en cas d'HTA sévère (PA supérieure ou égale à 180/110 mm Hg).

2 - Mettre en place les mesures hygiéno-diététiques (et leur suivi) :

- réduire une consommation excessive de sel,
- pratiquer une activité physique régulière,
- réduire le poids en cas de surcharge pondérale,
- réduire une consommation excessive d'alcool,
- privilégier la consommation de fruits et de légumes,
- interrompre une intoxication tabagique.

3 - Réaliser un bilan initial comportant systématiquement :

- un examen clinique, avec recherche de facteurs provoquant ou aggravant une HTA,
- un bilan biologique comportant ionogramme sanguin, créatininémie avec débit de filtration glomérulaire estimé, glycémie à jeun, bilan lipidique et protéinurie, la recherche de la microalbuminurie n'est recommandée que chez le diabétique,
- un électrocardiogramme de repos.

Une hypokaliémie, une insuffisance rénale, une protéinurie doivent faire suspecter une HTA secondaire.

4 - Organiser une consultation d'information et d'annonce de l'HTA

Cette consultation nécessite un temps éducatif et une écoute dédiée pour :

- informer sur les risques liés à l'HTA,
- expliquer les bénéfices démontrés du traitement antihypertenseur,
- fixer les objectifs du traitement,
- établir un plan de soin à court et à long terme,
- échanger sur les raisons personnelles (avantages et inconvénients) de suivre ou de ne pas suivre le plan de soin personnalisé (balance décisionnelle).

2 - Privilégier les cinq classes d'antihypertenseurs qui ont démontré une prévention des complications cardiovasculaires chez les hypertendus

Par ordre d'ancienneté, il s'agit des diurétiques thiazidiques, des bêtabloquants, des antagonistes calciques, des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et des antagonistes des récepteurs à l'angiotensine 2 (ARA2).

Les bêtabloquants apparaissent moins efficaces que les autres classes pour la prévention des accidents vasculaires cérébraux.

3 - Individualiser le choix du premier traitement antihypertenseur

- L'initiation du traitement antihypertenseur par un ARA2 ou un IEC est associée à une persistance plus élevée que l'initiation du traitement par un diurétique ou par un bêtabloquant, pour des raisons à la fois d'efficacité et de tolérance ; les antagonistes calciques étant en position intermédiaire.

- Chez le patient diabétique à partir du stade de micro-albuminurie et l'hypertendu avec protéinurie, débuter au choix par un IEC ou un ARA2.

- Au sein d'une même classe, il existe des différences pharmacologiques entre les médicaments qui ont des conséquences sur l'efficacité et la tolérance.

- Privilégier les médicaments dont la durée d'action permet une prise par jour.
- Les médicaments antihypertenseurs génériques commercialisés en France ont une efficacité antihypertensive comparable aux produits princeps. Néanmoins, leur usage est pour certains patients source de confusion ; cela doit être pris en considération par les médecins et les pharmaciens.

4 - Associer deux principes actifs

- Préférentiellement en un seul comprimé (bithérapie fixe), si la mono-thérapie ne permet pas le contrôle de la pression artérielle après un mois de traitement.
- En cas d'objectif tensionnel non atteint, plusieurs combinaisons (en termes de dose et de composition) peuvent être essayées avant le passage à une trithérapie antihypertensive.
- L'association de 2 bloqueurs du système rénine angiotensine (IEC, ARA2, inhibiteur de la rénine) n'est pas recommandée.
- L'association bêtabloquant - diurétique augmente le risque de diabète.

5 - S'assurer de la bonne tolérance

- Les médicaments antihypertenseurs peuvent parfois s'accompagner d'effets secondaires. Ces effets secondaires sont réversibles à l'arrêt du traitement, et un autre antihypertenseur doit être prescrit.

- S'assurer de l'absence d'hypotension orthostatique, en particulier chez le sujet âgé, le patient insuffisant rénal ou le patient diabétique.

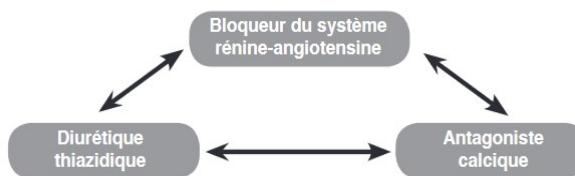
- Après chaque introduction ou adaptation posologique des bloqueurs du système rénine angiotensine et/ou des diurétiques, ou après un événement intercurrent, il est recommandé de réaliser un ionogramme sanguin avec créatininémie et débit de filtration glomérulaire estimé.

- Les diurétiques, IEC, ARA2 et inhibiteurs de la rénine doivent être arrêtés transitoirement en cas de situation de déshydratation.

PLAN DE SOIN A LONG TERME (APRÈS 6 MOIS)

1 - En cas d'HTA non contrôlée à six mois :

- vérifier la prescription d'une trithérapie antihypertensive à posologie optimale,



- s'assurer de la bonne observance des traitements,
- mesurer la pression artérielle en dehors du cabinet médical,
- demander un avis auprès d'un spécialiste de l'HTA afin de rechercher une HTA secondaire et/ou de proposer d'autres associations de médicaments antihypertenseurs.

2 - En cas d'HTA contrôlée

Prévoir une visite tous les 3 à 6 mois,

- évaluant le niveau tensionnel (favoriser l'automesure tensionnelle), les symptômes, et recherchant une complication cardiovasculaire,
- rappelant les buts du traitement,
- fixant les objectifs personnalisés et atteignables à moyen terme,
- encourageant le suivi des traitements (renforcement positif),
- assurant le dépistage et le suivi médical des comorbidités, notamment chez les diabétiques et les insuffisants rénaux,
- comportant un contrôle biologique annuel, avec ionogramme sanguin, créatininémie et débit de filtration glomérulaire estimé, ou plus fréquemment en cas de comorbidité, en particulier d'insuffisance rénale ou d'événement la favorisant (en particulier déshydratation).

3 - Dépister la mauvaise observance des thérapeutiques antihypertensives

- Mettre en place des stratégies adaptées à chacun permettant d'améliorer l'observance (simplification du schéma thérapeutique, arrêt des traitements mal tolérés, usage de piluliers, favoriser l'usage de l'automesure tensionnelle, reprise de l'éducation thérapeutique).

4 - Favoriser la pratique de l'automesure tensionnelle

- Réaliser 3 mesures en position assise, le matin au petit déjeuner, le soir avant le coucher, 3 jours de suite, les mesures étant espacées de quelques minutes.
- Réaliser une série d'automesures à présenter au médecin lors de la consultation.
- Le bon usage de l'automesure favorise l'alliance thérapeutique.

5 - Après 80 ans, il est recommandé :

- de fixer un objectif de pression artérielle systolique < 150 mm Hg, sans hypotension orthostatique,
- de ne pas dépasser la prescription de plus de trois antihypertenseurs,
- d'évaluer les fonctions cognitives (au moyen du test MMSE).

6 - Après une complication cardiovasculaire, il est recommandé :

- de maintenir l'objectif tensionnel (pression artérielle systolique comprise entre 130 et 139 mm Hg et pression artérielle diastolique inférieure à 90 mm Hg), confirmé par une mesure en dehors du cabinet médical,
- d'ajuster le traitement avec introduction des médicaments antihypertenseurs ayant également l'indication pour la pathologie (indication préférentielle),
- d'ajuster les traitements associés selon les recommandations spécifiques (règles hygiéno-diététiques, antiagrégants plaquettaires, antidiabétiques, hyplopérimpants).

CONSULTATION D'INFORMATION ET D'ANNONCE DANS L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

Cette consultation d'annonce a pour objectif d'informer le patient sur sa maladie, ses conséquences, les moyens médicamenteux, les objectifs du traitement, puis de recueillir son avis et d'évaluer sa balance décisionnelle. Chaque consultation doit aborder les dix points ci-dessous ; le temps dévolu à chacun des points sera à adapter à chaque patient ; la consultation d'annonce ne devra pas durer moins de 30 minutes.

1 - Définition de l'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle correspond à une augmentation de la pression artérielle dans les artères. Elle est définie par une pression artérielle supérieure à 140 mm Hg pour la maxima et/ou supérieure à 90 mm Hg pour la minima. La pression artérielle doit être mesurée au repos à plusieurs reprises pour confirmer le diagnostic d'hypertension artérielle.

2 - Origine de l'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle est différente du stress et de la tension nerveuse. L'HTA peut avoir plusieurs causes (maladie de la paroi des artères, anomalies des reins, ...).

3 - Conséquences de l'hypertension artérielle

Même si cette maladie est le plus souvent sans symptôme, elle est associée à une augmentation du risque cardiovasculaire. Les hypertendus ont un risque accru de présenter un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral, un anévrisme, une insuffisance cardiaque, une insuffisance rénale.

4 - Réversibilité du risque attribuable

Les essais thérapeutiques ont clairement démontré que la réduction de la pression artérielle était associée à une réduction substantielle du risque cardiovasculaire.

5 - Moyens thérapeutiques

Il y a plusieurs moyens efficaces pour réduire les chiffres de pression artérielle :

- les médicaments antihypertenseurs,
- les moyens non médicamenteux sont également utiles :
 - la réduction de la consommation de sel, d'alcool
 - la réduction pondérale,
 - l'activité physique,
 - la modification de l'alimentation avec une alimentation riche en fruits et en légumes.

6 - Schémas thérapeutiques

Chaque patient hypertendu justifie d'une personnalisation de son traitement antihypertenseur, parfois seulement des mesures non médicamenteuses, souvent des médicaments, le plus souvent des deux. Les médicaments antihypertenseurs peuvent s'accompagner d'effets secondaires, comme tous les autres médicaments ; ces effets secondaires sont dans l'immense majorité des cas réversibles à l'arrêt du traitement. Le but du traitement est qu'il soit à la fois efficace mais aussi bien toléré.

7 - Temporalité

Un traitement antihypertenseur est un traitement au long cours ; dans l'immense majorité des cas, on sait traiter l'hypertension artérielle mais on ne peut guérir les patients que très rarement de l'hypertension artérielle.

8 - Objectifs

L'objectif principal du traitement est la normalisation de la pression artérielle pour éviter les complications cardiovasculaires de l'hypertension artérielle.

9 - Balance décisionnelle

Il convient ensuite de recueillir le point de vue du patient afin de comprendre sa balance décisionnelle personnelle. Quels sont les avantages et inconvenients perçus par le patient à suivre le traitement antihypertenseur (médicamenteux et non médicamenteux) ? Quels sont les avantages et inconvenients perçus par le patient à ne pas suivre ce traitement ?

10 - Approfondissement

Cette dernière partie a pour but, après la partie d'échange précédente, de reprendre un ou plusieurs points qui n'auraient pas été bien compris par le patient, mais aussi de l'aider à renforcer sa motivation en s'appuyant sur les éléments personnels qu'il aura lui-même avancés en faveur du traitement.

ANNEXE 2 : Liste des médicaments modifiant la pression artérielle

(critères d'exclusion des patients de l'étude)

2-1-1

Des médicaments modifient la pression artérielle

Des médicaments qui diminuent ou augmentent la pression artérielle exposent à des interactions avec les traitements de l'hypertension artérielle.

2-1-1-1

Les médicaments qui diminuent la pression artérielle augmentent l'effet des antihypertenseurs

Divers médicaments diminuent la pression artérielle et exposent à une hypotension artérielle notamment orthostatique.

Pour certains médicaments, l'effet antihypertenseur est utilisé en traitement de l'hypertension artérielle :

- les diurétiques thiazidiques ;
- les inhibiteurs de l'enzyme de conversion ;
- les inhibiteurs calciques ;
- les antagonistes de l'angiotensine II alias sartans ;
- certains bêtabloquants ;
- les antihypertenseurs d'action centrale ;
- les alphabloquants ;
- etc.

Pour d'autres médicaments, l'hypotension est un effet indésirable :

- les antidépresseurs imipraminiques ;
- la lévodopa et les agonistes dopamino-géniques : l'apomorphine, la bromocriptine, la cabergoline, le lisuride, le pergolide, le pramipexole, le ropinirole, la rotigotine ;
- des inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) B : la sélegiline, la rasagiline ;
- les neuroleptiques du fait de leur effet alphabloquant ;
- un myorelaxant, utilisé aussi dans l'allocooldépendance : le baclofène ;
- des antiarythmiques : le vernakalant ; l'adénosine ;
- des hypoglycémiants : la dapagliflozine, la canagliflozine ;
- un hyperglycémiant : le diazoxide ;
- un inhibiteur dit sélectif de la recapture de la sérotonine utilisé dans l'éjaculation prémature : la dapoxétine.

L'alcool en prise aiguë abaisse la pression artérielle.

Les médicaments vasodilatateurs qui causent ou aggravent une hypovolémie ou une déshydratation abaissent la pression artérielle.

Et aussi :

- des antiémétiques : les sétrons ;
- les opioïdes ;
- un antiglaucomeux alpha-2 stimulant : la brimonidine ;
- un antiagrégant plaquettaire : le dipyrindamole ;
- les anesthésiques généraux ;
- une interleukine anticancéreuse : l'aldes-leukine ;
- un cytotoxique taxane : le cabazitaxel ;
- un médicament utilisé dans la sécheresse buccale après radiothérapie : l'amifostine ;

- le paracétamol par voie intraveineuse uniquement ;
- etc.

+ Lire la fiche E2h "Hypotension artérielle médicamenteuse en bref"

2-1-1-2

Les médicaments qui augmentent la pression artérielle s'opposent aux antihypertenseurs

Certains médicaments augmentent la pression artérielle. En cas d'association, ils diminuent ainsi l'effet des médicaments antihypertenseurs.

Les hypertensions artérielles d'origine médicamenteuse sont surtout liées à un effet hypertenseur, à un effet vasoconstricteur ou à une rétention d'eau et de sodium.

Les médicaments qui augmentent la pression artérielle, selon divers mécanismes, sont surtout :

- les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), y compris les coixib et l'aspirine à forte dose, les corticoïdes, le tétracosactide entraînent une rétention d'eau et de sodium. D'autre part, les AINS s'opposent aux prostaglandines, qui ont des effets vasodilatateurs ;

- les contraceptifs estroprogestatifs provoquent chez la majorité des femmes une discrète élévation de la pression artérielle qui régresse après l'arrêt de la prise de l'estroprogestatif ;
- des antidépresseurs inhibiteurs de la recapture de la noradrénaline et de la sérotonine tels que la venlafaxine, le milnacipran, la duloxétine ;
- des amphétaminiques tels que la bupropione (alias amfétamone), le méthylphénidate ; la phentermine, pour rappel la sibutramine ;
- un médicament de l'incontinence urinaire : le mirabégron ;
- un anxiolytique : la buspirone ;
- les antidépresseurs inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) ;
- un inhibiteur de la recapture de la noradrénaline utilisé dans les hyperactivités avec déficit de l'attention : l'atomoxétine ;
- les époétines.

Et aussi :

- la lévothyroxine et autres hormones thyroïdiennes ;
- les antiandrogènes non stéroïdiens : le flutamide, le bicalutamide, le nilutamide, l'enzalutamide ;
- un inhibiteur de la synthèse des androgènes : l'abiratéron ;
- un estrogène de synthèse : le diéthylstilbestrol ;
- des immunodépresseurs : la ciclosporine, le tacrolimus, l'évérolimus, le téflumide, le téflumonide, le bélatacept ;
- un médicament du sevrage tabagique : la nicotine ;
- un antitumoral : le rituximab ;
- des antitumoraux avec un effet anti-VEGF (facteur de croissance endothéliale vasculaire), notamment le sunitinib, le sorafénib, le bavacizumab, l'affibcept ;
- d'autres antitumoraux inhibiteurs de tyrosine kinases : le pazopanib, l'axitinib, le régoralénib, etc. ;
- des cytotoxiques taxanes : le paclitaxel, le docétaxel ;
- d'autres cytotoxiques et antitumoraux : le pémétrexed, le bortezomib ;
- le sevrage de bêtabloquant ;
- des antiviraux : le maraviroc, le darunavir ; l'oseltamivir ;
- etc.

- Les médicaments vasoconstricteurs sont surtout :
- les triptans ;
 - certains dérivés de l'ergot de seigle vasoconstricteurs : la dihydroergotamine, l'ergotamine, la méthylergométrine, le méthylsergide ;
 - des agonistes dopaminergiques tels que la bromocriptine, la cabergoline, le lisuride, le pergolide ;
 - les sympathomimétiques vasoconstricteurs utilisés comme décongestionnants nasaux tels que l'éphédrine, la naphazoline, la phényléphrine, la pseudoéphédrine, l'oxytéazoline, le tuaminoheptane, et pour rappel la noréphédrine (alias phénylpropylamine) ;
 - les amphétaminiques tels que le bénfluorex, la bupropione (alias amfébutamone), la fenfluramine, le méthylphénidate, pour rappel la sibutramine ;
 - un sympathomimétique alpha : la midodrine ;
 - l'adrénaline, la noradrénaline ;
 - la desmopressine, la vasopressine ;
 - etc.

+ Lire la fiche E2i "La vasoconstriction en bref"

Les principaux médicaments qui causent ou aggravent une rétention d'eau et de sodium sont :

- des inhibiteurs calciques surtout du groupe des dihydropyridines : l'amlodipine, la félodipine, l'isradipine, la lacidipine, la lercanidipine, la manidipine, la nicardipine, la néfdipine, la nimodipine, la nitrendipine par leur effet vasodilatateur ;
- les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), dont l'aspirine à forte dose par leur effet rénal ;
- les opioïdes ;
- des minéralocorticoïdes et des glucocorticoïdes à forte dose, le tétracosactide, un analogue de la corticotropine hormone hypophysaire qui stimulate les sécrétions surréaliennes ;
- des hypoglycémiants : la pioglitazone, et pour rappel la rosiglitazone ;
- les estrogènes et les progestatifs ;
- des antiestrogènes : le tamoxifène, le torémidène ;
- des antiandrogènes : le flutamide, le bicalutamide, le nilutamide ;
- un inhibiteur de la synthèse des androgènes : l'abiratéron.

Source : La Revue Prescrire. 2015; Suppl. Interactions Médicamenteuse:85-87.

ANNEXE 3 : LISTE DES ALD 30

- Accident vasculaire cérébral invalidant
- Insuffisances médullaires et autres cytopénies chroniques
- Artériopathies chroniques avec manifestations ischémiques
- Bilharziose compliquée
- Insuffisance cardiaque grave, troubles du rythme graves, cardiopathies valvulaires graves, cardiopathies congénitales graves
- Maladies chroniques actives du foie et cirrhoses
- Déficit immunitaire primitif grave nécessitant un traitement prolongé, infection par le virus de l'immuno-déficience humaine (VIH)
- Diabète de type 1 et diabète de type 2
- Formes graves des affections neurologiques et musculaires (dont myopathie), épilepsie grave
- Hémoglobinopathies, hémolyses, chroniques constitutionnelles et acquises sévères
- Hémophilie et affections constitutionnelles de l'hémostase graves
- Maladie coronaire
- Insuffisance respiratoire chronique grave
- Maladie d'Alzheimer et autres démences^{2,3}
- Maladie de Parkinson³
- Maladies métaboliques héréditaires nécessitant un traitement prolongé spécialisé
- Mucoviscidose
- Néphropathie chronique grave et syndrome néphrotique primitif
- Paraplégie
- Vascularites, lupus érythémateux systémique, sclérodermie systémique
- Polyarthrite rhumatoïde évolutive
- Affections psychiatriques de longue durée
- Rectocolite hémorragique et maladie de Crohn évolutives
- Sclérose en plaques³
- Scoliose idiopathique structurale évolutive (dont l'angle est égal ou supérieur à 25 degrés) jusqu'à maturation rachidienne
- Spondylarthrite grave
- Suites de transplantation d'organe
- Tuberculose active, lèpre
- Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique

Source : Article D. 322-1 du code de la sécurité sociale, modifié par les décrets n° 2004-1049 du 4 octobre 2004 publié au JO du 5 octobre 2004 et n° 2011-77 du 19 janvier 2011 publié au JO du 21 janvier 2011

ANNEXE 4 : Détail des résultats statistiques de l'étude

		nombre d'ALD		χ^2
		0	≥ 1	
groupe "chute" (n=116)		31	85	
groupe "non chute" (n=153)		54	99	p=0,13

		nombre d'ALD		χ^2
		<1	≥ 2	
groupe "chute" (n=116)		71	45	
groupe "non chute" (n=153)		117	36	p=0,006

		nombre d'ALD		χ^2
		<3	≥ 3	
groupe "chute" (n=116)		98	18	
groupe "non chute" (n=153)		139	14	p=0,11

		nombre d'ALD		Fisher exact
		<4	4	
groupe "chute" (n=116)		112	4	
groupe "non chute" (n=153)		150	3	p=0,47

		nombre de médicaments antihypertenseurs à l'entrée		χ^2
		0	≥ 1	
groupe "chute" (n=116)		24	92	
groupe "non chute" (n=153)		39	114	p=0,36

		nombre de médicaments antihypertenseurs à l'entrée		χ^2
		<2	≥ 2	
groupe "chute" (n=116)		51	65	
groupe "non chute" (n=153)		82	71	p=0,12

		nombre de médicaments antihypertenseurs à l'entrée		χ^2
		<3	≥ 3	
groupe "chute" (n=116)		87	29	
groupe "non chute" (n=153)		124	29	p=0,23

		nombre de médicaments antihypertenseurs à l'entrée		χ^2
		<4	≥ 4	
groupe "chute" (n=116)		110	6	
groupe "non chute" (n=153)		143	10	p=0,63

		nombre de médicaments antihypertenseurs à l'entrée		Fisher exact
		<5	5	
groupe "chute" (n=116)		116	0	
groupe "non chute" (n=153)		151	2	p=0,50

		nombre de médicaments autres, hypotenseurs à l'entrée	Chi ²
		0	
groupe "chute" (n=116)	80	36	
groupe "non chute" (n=153)	104	49	p=0,86

		nombre de médicaments autres, hypotenseurs à l'entrée	Chi ²
		<2	
groupe "chute" (n=116)	110	6	
groupe "non chute" (n=153)	146	7	p=0,82

		nombre de médicaments autres, hypotenseurs à l'entrée	Fisher exact
		<3	
groupe "chute" (n=116)	116	0	
groupe "non chute" (n=153)	151	2	p=0,50

		nombre total de médicaments à l'entrée	Fisher exact
		0	
groupe "chute" (n=116)	3	113	
groupe "non chute" (n=153)	5	148	p=1,00

		nombre total de médicaments à l'entrée	Fisher exact
		<2	
groupe "chute" (n=116)	4	112	
groupe "non chute" (n=153)	10	143	p=0,40

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<3	
groupe "chute" (n=116)	8	108	
groupe "non chute" (n=153)	17	136	p=0,24

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<4	
groupe "chute" (n=116)	19	97	
groupe "non chute" (n=153)	27	126	p=0,78

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<5	
groupe "chute" (n=116)	31	85	
groupe "non chute" (n=153)	41	112	p=0,99

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<6	
groupe "chute" (n=116)	36	80	
groupe "non chute" (n=153)	59	94	p=0,20

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<7	
groupe "chute" (n=116)	47	69	p=0,07
groupe "non chute" (n=153)	79	74	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<8	
groupe "chute" (n=116)	57	59	p=0,0568
groupe "non chute" (n=153)	93	60	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<9	
groupe "chute" (n=116)	71	45	p=0,08
groupe "non chute" (n=153)	109	44	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<10	
groupe "chute" (n=116)	81	35	p=0,39
groupe "non chute" (n=153)	114	39	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<11	
groupe "chute" (n=116)	90	26	p=0,12
groupe "non chute" (n=153)	130	23	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<12	
groupe "chute" (n=116)	101	15	p=0,32
groupe "non chute" (n=153)	139	14	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Chi ²
		<13	
groupe "chute" (n=116)	109	7	p=0,96
groupe "non chute" (n=153)	144	9	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Fisher exact
		<14	
groupe "chute" (n=116)	113	3	p=1,00
groupe "non chute" (n=153)	150	3	

		nombre total de médicaments à l'entrée	Fisher exact
		<15	
groupe "chute" (n=116)	114	2	p=0,57
groupe "non chute" (n=153)	152	1	

GEORGE Louise

Traitemen~~t~~ de l'hypertension artérielle du sujet âgé : intérêt de respecter une pression artérielle systolique minimale afin de limiter le risque de chute.

Introduction : il est recommandé de traiter l'hypertension des sujets âgés devant un bénéfice cardiovasculaire et neurologique prouvé, mais sans précision d'un seuil systolique minimal à respecter pour ne pas augmenter le risque de chute.

Matériaux et méthodes : notre étude descriptive, quantitative et rétrospective a été menée au Centre Hospitalier Nord Mayenne entre mai et décembre 2014. Elle visait à comparer les pressions artérielles systoliques (PAS) entre deux groupes de patients, âgés de plus de 75 ans, hospitalisés via les urgences : un groupe « chute » de 116 patients admis pour une chute et un groupe « non chute » de 153 patients dont l'admission était un autre motif. Le critère de jugement principal était la PAS minimale la plus basse relevée de chacun des patients sur les trois premiers jours d'hospitalisation. L'objectif secondaire était de déterminer un seuil tensionnel systolique à partir duquel était constatée une augmentation significative du risque de chute.

Résultats : la moyenne des PAS minimales était de 104,15 mmHg dans le groupe « chute », contre 117,96 mmHg pour le groupe « non chute », avec une différence statistiquement significative ($p<0.05$). Il semble qu'au dessous de 110 mmHg, il y ait un nombre plus important de patients ayant chuté, mais sans significativité statistique démontrée.

Conclusion : nous avons mis en évidence un lien entre risque de chute chez les sujets de plus de 75 ans et une PAS basse. A la lumière de cette étude et de la littérature, il semble finalement qu'il faille retenir, pour ces patients, une PAS cible autour de 120 mmHg, avec l'incertitude à long terme des effets secondaires, notamment chez les patients sans risque cardiovasculaire accru. Une étude prospective, sur des groupes appariés, comparant une moyenne de plusieurs automesures de PAS par patient, serait intéressante à mener.

Mots-clés : hypertension artérielle, sujet âgé, chute, pression artérielle systolique minimale, médecine générale, étude rétrospective.

Treatment of arterial hypertension in the elderly: benefit of minimal systolic blood pressure in order to limit the risk of falling.

Introduction: it is recommended to treat hypertension in elderly patients with a proven cardiovascular and neurological benefit, but without specifying a minimum systolic threshold to avoid increasing the risk of falling.

Materials and methods: our study, descriptive, quantitative and retrospective, was conducted at the Hospital Center of Mayenne between May and December 2014. It aimed to compare systolic blood pressure (SBP) between two groups of patients over 75 years old hospitalized via Emergencies: a "fall" group of 116 patients admitted for a fall and a "non-fall" group of 153 patients admitted for another reason. The primary outcome measure was the lowest minimal SBP from each patient on the first three days of hospitalization. The secondary objective was to determine a systolic blood pressure level from which there was a significant increase in the risk of falling.

Results: the mean minimum SBP was 104.15 mmHg in the fall group versus 117.96 mmHg for the non-fall group with a statistically significant difference ($p<0.05$). It appears that below 110 mmHg, there is a larger number of patients who have fallen, but with no statistical significance demonstrated.

Conclusion: we showed a relationship between risk of fall in subjects over 75 years old and a low SBP. In the light of this study and the literature, it seems ultimately necessary to retain, for these patients, a target PAS around 120 mmHg with the long-term uncertainty of side effects, especially in patients without increased cardiovascular risk. A prospective study, on matched groups, comparing an average of several SBP regimens per patient, would be interesting to conduct.

Keywords : arterial hypertension, elderly, fall, minimal systolic blood pressure, general medicine, retrospective study.