

GESTION DES ANTIHYPERTENSEURS EN UCDG

ANNEXE 2 DU DOCUMENT «GESTION MÉDICAMENTEUSE EN UCDG -3^{ÈME} ÉDITION [1]

Cette fiche pratique est présentée à titre indicatif et ne remplace pas le jugement du médecin ou du pharmacien.

Édition 2021

Auteurs :

Judith Latour, M.D., gériatre, Centre hospitalier de l'Université de Montréal et Institut universitaire de gériatrie de Montréal
Louise Papillon-Ferland, B.Pharm, M.Sc., pharmacienne, Institut universitaire de gériatrie de Montréal,
CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Révisure :

Marie-Jeanne Kergoat, M.D., gériatre, Institut universitaire de gériatrie de Montréal,
CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal



Regroupement des Unités de Courte Durée Gériatriques
et des services hospitaliers de gériatrie du Québec

Deuxième édition : 2017 [2]

Première édition : 2015 [3]

Illustrations : Victoire K-Bezeau

GÉNÉRALITÉS

L'hypertension artérielle (HTA) est une pathologie quasi incontournable chez la personne âgée. Selon l'Agence de santé publique du Canada, environ deux tiers (66%) des aînés canadiens ont un diagnostic d'hypertension. Cette prévalence augmente avec l'âge avancé, atteignant 83% chez les personnes de 85 ans et plus [4]. Elle est l'un des principaux facteurs de risque de maladie cardiaque et le plus important facteur de risque d'accident vasculaire cérébral [4]. Étant un facteur de risque modifiable avec des données probantes solides quant aux bénéfices cliniques associés à son contrôle, un dépistage ainsi qu'un traitement adéquat sont primordiaux [5]. Malheureusement, une réduction du contrôle de l'HTA a été documentée chez les femmes âgées de 60 ans et plus au cours de la dernière décennie, celle-ci associée en partie à une augmentation de la mortalité cardiovasculaire [5]. Les cliniciens doivent donc rester à l'affût et ne pas négliger le dépistage et le traitement de cette pathologie.

La **définition de l'HTA** varie selon les diverses lignes directrices et la méthode utilisée pour la prise de la tension artérielle (TA), soit par la mesure de la pression artérielle en clinique (MPAC), le monitoring ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) ou la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD). Selon les lignes directrices suivantes, l'HTA est ainsi définie chez les adultes de tout âge:

- $\geq 140/90$ mmHg avec MPAC (sauf si présence de diabète : $\geq 130/80$ mmHg) **ou** $\geq 135/85$ mmHg avec MAPA (TA moyenne diurne) ou MPAD (selon [Hypertension Canada](#)) [6].
- $\geq 140/90$ mmHg avec MPAC ou $\geq 135/85$ mmHg avec MAPA (TA diurne moyenne) ou MPAD (selon *l'International Society of Hypertension*, le *National Institute for Health and Care Excellence* et *l'European Society of Cardiology/ European Society of Hypertension* [7-10])
- $\geq 130/80$ mmHg avec MPAC, MAPA (TA moyenne diurne) ou MPAD (selon *American College of Cardiology/American Heart Association*) [11]

L'hypertension systolique est plus fréquente chez l'aîné, car elle découle de la rigidité vasculaire des gros et moyens vaisseaux présente chez cette population, associée à une augmentation de la pression pulsée [12]. La diminution de la sensibilité des barorécepteurs ajoutée à la rigidité artérielle font que la TA est plus labile chez les très âgés et qu'ils sont plus susceptibles à l'hypotension [12, 13]. L'homéostasie de l'eau et des électrolytes, aussi modifiée avec l'âge, est un autre facteur qui prédispose à l'hypotension [13]. Bien que la majorité des patients admis en UCDG ait un diagnostic d'hypertension, la grande prévalence de maladies neurodégénératives et la polypharmacie entraînent parfois une réduction et une labilité de la tension artérielle. **En pratique en UCDG, le clinicien sera ainsi amené régulièrement à modifier l'horaire d'administration et voire même à réduire plutôt qu'initier ou augmenter les antihypertenseurs.** La complexité de la réduction de ces traitements est aggravée en présence de comorbidités cardiaques telles la fibrillation auriculaire, l'angine et l'insuffisance cardiaque pour lesquelles on utilise les mêmes molécules.

À l'inverse des bénéfices démontrés avec le traitement de l'hypertension, plusieurs études de survie ont démontré un seuil ou nadir de TA où la mortalité augmente, par exemple à des valeurs de diastolique inférieures à 60 mmHg ou de systolique de moins de 115

mmHg (concept de la courbe en J) [14, 15]. Ces études observationnelles sont un reflet d'un pronostic plus réservé lors de tensions artérielles basses. La surmortalité lors de TA basses s'expliquerait en partie par l'hypertrophie ventriculaire gauche qui entraîne une diminution du temps de remplissage des coronaires souvent artérioscléreuses, surtout si la tension diastolique est basse, provoquant davantage d'ischémie coronarienne [12, 13].

L'hypertendu très âgé a souvent peu de symptômes jusqu'à ce que la situation se complique (insuffisance cardiaque, maladie vasculaire multiétagée) ou que de l'hypotension orthostatique apparaisse (HTO) (cf. annexe 2). Une baisse rapide de la TA lors du lever est plus commune dans l'HTA mal contrôlée [16]. L'HTO peut être reliée à une diminution du volume circulant dans les vaisseaux (lors de changements de position ou après un repas), à des médicaments, la déshydratation ou l'immobilisation prolongée. Il existe également des causes neurogènes que l'on identifie par une accélération de moins de 15 battements/minute du pouls en dehors d'une prise de bêta-bloquants [17]. L'HTO peut se manifester aussi par de la fluctuation de l'état cognitif, de la somnolence et des chutes non brutales (les genoux plient), plutôt que par des étourdissements, une vision trouble, de la faiblesse, de la fatigue, des nausées ou une syncope qui sont des symptômes plus classiques chez l'adulte d'âge moyen [17, 18].

L'HTO se définit comme une chute de TA systolique d'au moins 20 mmHg ou de TA diastolique de 10 mmHg ou plus lors du changement de la position couchée pour au moins 10 minutes, à la position debout [19]. Chez l'hypertendu, une chute de 30 mmHg de systolique est plutôt suggérée par certains auteurs [17]. La TA couchée-debout se prend en général rapidement même à moins d'une minute du lever, qu'il y ait ou non une hypotension. Il faut reprendre la TA à 3 et 5 minutes pour éliminer une hypotension tardive et objectiver la récupération de la TA. La prise en charge d'une hypotension transitoire avec des TA qui permettent une perfusion cérébrale est différente d'une hypotension persistante symptomatique qui va nécessiter des interventions pharmacologiques et non pharmacologiques. Si le diagnostic d'hypotension orthostatique est soupçonné, la TA couchée-debout doit être prise plusieurs fois, de préférence au premier lever. L'HTO post prandiale se définit comme une HTO survenant dans les deux heures qui suivent l'ingestion d'un repas. Le nadir, i.e. la valeur la plus basse, survient en général 45 minutes après le repas, mais peut survenir après 15 minutes chez les parkinsoniens. L'HTO post prandiale est plus fréquente chez les parkinsoniens ainsi que chez les patients souffrant de maladie d'Alzheimer, les diabétiques et les hypertendus.

Nous ne saurions insister sur le fait que le diagnostic d'hypertension doit être basé sur une mesure adéquate et répétée de la TA, si possible par oscillométrie en série. Il est suggéré de relire les procédures décrites dans les recommandations d'Hypertension Canada [6], une synthèse est présentée à l'annexe 3. Il faut toujours prendre la TA dans les deux bras et la monitorer du côté où la valeur est la plus élevée [6]. Le MAPA est recommandé lorsqu'une élévation de la TA en clinique est soupçonnée (effet du sarrau blanc) pour les patients n'atteignant pas les cibles malgré une thérapie adéquate, ayant des symptômes d'hypotension ou une TA variable en clinique [6]. Une revue systématique chez les patients atteints de troubles neurocognitifs (TNC) légers à modérés a permis de documenter que le MAPA était une procédure bien tolérée chez plus de 75% de ces patients [20]. Il demeure donc un outil pertinent pour ces patients.

CIBLES DE TRAITEMENT

L'indication de traitement pour l'HTA systolique isolée ou systolo-diastolique de la personne âgée est variable selon les diverses lignes directrices internationales [21]. Par exemple, le seuil pour initier un traitement est de 130 mmHg selon l'ACC/AHA pour les patients de tous âges en prévention primaire ou secondaire ayant un risque cardiovasculaire supérieur à 10% mais se situe à 140 mmHg pour les patients à plus faible risque [11]. Au niveau européen, le seuil d'initiation varie selon l'âge, étant de 140 mmHg pour les patients de 65 à 79 ans et de 160 mmHg pour les patients de 80 ans et plus [9]. Le consensus canadien 2020 suggère quant à lui l'initiation d'une pharmacothérapie selon les conditions suivantes [6]:

- TA supérieure à 160/100 mmHg en l'absence de facteurs de risque cardiovasculaire ou d'atteinte des organes cibles.
- TA supérieure à 140/90 mmHg en présence de facteurs de risque cardiovasculaire ou d'atteinte des organes cibles.
- TA supérieure à 130 mmHg chez les patients à risque élevé ou atteints de diabète. Ces patients à risque élevé incluent **notamment tous les patients de 75 ans et plus**, ainsi que ceux ayant une maladie cardiovasculaire, une maladie rénale chronique (DFG < 60 mL/min/1.73 m²) ou un risque de maladie cardiovasculaire global estimé à 10 ans supérieur à 15% [6].

➤ Patients âgés robustes :

Les cibles de traitement varient selon les différentes lignes directrices. Par exemple, le NICE recommande une cible plus élevée chez les 80 ans et plus, à moins de 150/90 mmHg [10]. Néanmoins, les lignes directrices européennes (ESC/ESH) et américaines (ACC/AHA)

n'ont pas de cibles spécifiques pour les patients très âgés, étant de 130-139 mmHg et de moins de 130/80 mmHg respectivement [9, 11].

Les lignes directrices canadiennes recommandent quant à elles les cibles suivantes [6]:

- < 140/90 mmHg chez les patients à faible risque cardiovasculaire
- < 130/80 mmHg chez les patients diabétiques
- < 120 mmHg chez les patients à haut risque cardiovasculaire : Cette recommandation découle de l'étude SPRINT, soit les patients ayant une TA systolique ≥ 130 mmHg considérés à risque élevé: maladie cardiovasculaire clinique ou subclinique; maladie rénale chronique; risque global de maladie cardiovasculaire sur 10 ans $\geq 15\%$ ou **âge ≥ 75 ans** [6, 22]. Par contre, ceci implique que la TA mesurée repose sur la méthode oscillométrique en série. Aussi, le consensus relativise la généralisation de cette recommandation en émettant une mise en garde chez plusieurs patients qui, à cause de leur profil, ont été exclus de l'étude SPRINT [6, 22](voir ci-bas). De plus, l'atteinte de cibles plus basses nécessitera fort probablement la combinaison de plusieurs classes d'antihypertenseurs et le risque d'effets indésirables relié à cette polymédication devra être soupesé dans le choix de la cible de traitement.

Jusqu'à la diffusion des résultats de l'étude SPRINT, les études cliniques démontraient un effet optimal du traitement de l'hypertension artérielle aussi bien à 145 qu'à 135 mmHg de TA systolique cible, ce qui est plus facile à atteindre chez les patients qui fréquentent nos services [14, 15, 23, 24]. Les données cliniques contemporaines sur les bénéfices du traitement de l'hypertension sont nombreuses, mais notons celles-ci :

- En 2016, Xie et coll. ont publié une méta-analyse d'environ 45 000 patients qui a démontré un bénéfice au niveau des événements cardiovasculaires majeurs avec un traitement intensif de la TA. La TA moyenne dans le groupe standard était de 140/81 mmHg comparativement à une TA de 133/76 dans le groupe intensif. Les bénéfices étaient semblables chez les patients de 62 ans et plus comparativement aux plus jeunes. La TA moyenne atteinte dans le sous-groupe âgé n'est toutefois pas mentionnée dans cette méta-analyse [25]. Depuis 2017, notamment suite cette méta-analyse (et à l'étude SPRINT), Hypertension Canada recommande une cible inférieure à 140 mmHg indépendamment de l'âge des patients [26].
- L'étude SPRINT, parue en 2015, a inclus des participants de 50 ans et plus, dont un grand nombre de 75 ans et plus ($n = 2636$) vivant à domicile, considérés à risque accru de maladie cardiovasculaire [22]. Ce risque était défini par une maladie cardiovasculaire clinique ou subclinique, une insuffisance rénale chronique (taux de filtration glomérulaire entre 20 et 60 mL/min), un risque cardiovasculaire (Framingham) à 10 ans de 15% et plus ou un âge de 75 ans et plus. Les sujets avaient une TA à plus de 130 mmHg et on a visé de maintenir une valeur soit à moins de 140 mmHg, soit à moins de 120 mmHg [22]. Étaient exclus de l'étude les patients diabétiques, ceux ayant eu un épisode d'insuffisance cardiaque ou de maladie coronarienne récents, un taux de filtration glomérulaire de moins de 20 mL/min, un AVC, une TA en position debout à moins de 110 mmHg ou encore un cancer. Les patients souffrant de TNCM, incapable de suivre le protocole, de faire le test de marche ou qui étaient institutionnalisés ont aussi été exclus [22, 27].

Il y a eu une diminution significative de l'issue composite d'évènements et de mortalité cardiovasculaires, avec un NNT (nombre nécessaire à traiter) de 62 patients pour 3 ans, même chez les plus âgés et les plus fragiles au prix de davantage d'insuffisance rénale aiguë (IRA), de désordre électrolytique et de syncope (nombre nécessaire pour nuire (NNN) entre 55 à 100) [22, 27]. Il est à noter que l'étude ACCORD n'avait pas démontré de tels bénéfices avec un traitement intensif de la TA, quoiqu'ayant inclus une population différente (diabétique et légèrement plus jeune)[28]. La cible de TA obtenue dans l'étude SPRINT était de 121 mmHg en général et de 123 mmHg chez le sous-groupe de 75 ans et plus. Les éditorialistes soulignent toutefois que la méthode de prise de tension artérielle choisie dans l'étude, soit seul, dans une pièce tranquille, par appareil électronique effectuant des mesures répétées après 5 minutes de repos donne des TA de 5 à 8 mmHg inférieures par rapport à la prise habituelle et **suggère plutôt une cible de 130 mmHg dans les environnements cliniques usuels** [29].

Il est pertinent de noter que si Hypertension Canada recommandait auparavant une cible moins stricte chez les patients très âgés (soit <150 mmHg chez les ≥ 80 ans) cela n'est plus le cas depuis quelques années [26, 30]. En effet, les cibles thérapeutiques chez les personnes très âgées reposaient précédemment sur les données de l'étude HYVET, ayant inclus des patients de 80 ans et plus et ciblant une TA < 150/80 mmHg [31]. Il faut retenir que les plus vulnérables étaient exclus de l'étude (HTO, multimorbidités importantes, TNCM, trouble sévère à la marche ou institutionnalisé). Toutefois, les données probantes plus récentes (incluant SPRINT, dont le sous-groupe de patients plus âgés était d'en moyenne 80 ans) supportent une cible plus basse[27]. À cet effet, notons une méta-analyse de Bavishi et coll. ayant inclus 4 études randomisées effectuées chez 10 857 patients âgés (globalement de plus de 75 ans) et ciblant des TA inférieures à 140 mmHg. Une réduction significative des événements cardiovasculaires majeurs, de la mortalité cardiovasculaire et de l'insuffisance cardiaque y a été notée, bien que largement influencée par l'étude SPRINT [32]. C'est suite à ces données

qu'Hypertension Canada a retiré en 2017 la cible plus élevée ($\leq 150 / 90$ mmHg) auparavant mentionnée chez ce sous-groupe plus âgé [26].

➤ **Personne âgée fragile :**

Si des données probantes d'études randomisées démontrant le bénéfice du traitement antihypertenseur sont disponibles chez les patients robustes, peu de données sont disponibles chez la population âgée fragile. L'étude HYVET et SPRINT ont inclus certaines échelles de fragilité, et les sous-analyses en fonction de celles-ci démontraient un bénéfice semblable chez les patients fragiles comparativement à la population globale de ces études [27, 33]. Hypertension Canada a donc retiré en 2017 la notion de fragilité de ses lignes directrices [26]. La prudence demeure toutefois quant à l'interprétation de ces résultats :

- Tout d'abord, les critères d'exclusion de ces études (patients avec TNCM, institutionnalisés) excluaient de nombreux patients considérés fragiles dans la pratique réelle. De plus, de nombreux critères inclus dans ces index de fragilité comportent aussi un risque cardiovasculaire, ce qui peut contribuer au fait que ces patients fragiles bénéficient d'un traitement antihypertenseur. Par exemple, les variables de fragilité les plus fréquentes dans HYVET étaient entre autres l'embonpoint, un HDL anormal, une TA systolique ou diastolique élevée, une valeur d'urée anormale, ainsi que des aspects fonctionnels de « haut niveau » (ex. : effectuer des activités vigoureuses, marcher 800 mètres). Par contre, moins de 5 % des patients avait une difficulté à marcher 100 mètres ou à se laver et s'habiller de façon autonome [33].
- Dans le sous-groupe de 75 ans et plus de l'étude SPRINT, 28 % de l'échantillon sous traitement intensif avait une vitesse de marche inférieure à 0.8 m/sec et près du tiers avait un index de fragilité à plus de 0.21 [27]. À guise de comparaison, 24% des canadiens de plus de 65 ans ont ce degré de fragilité [34]. Par contre, comme dans l'étude HYVET, les composantes les plus fréquentes constituant l'index de fragilité incluaient aussi plusieurs facteurs de risques cardiovasculaires (embonpoint, antécédent de tabagisme, IRC, HDL anormal, urée anormale). Il est à noter que malgré une proportion de patients inclus avec un index de fragilité élevé, ils ne sont donc pas représentatifs des patients avec déficits fonctionnels. En effet, plus de 95% des patients de l'étude n'avaient pas de difficulté aux activités de la vie quotidienne (AVQ) (habillage, hygiène)[35]. On sera donc prudent de généraliser ces données aux patients avec un déclin fonctionnel aux AVQ. De plus, une analyse post-hoc de l'étude SHEP chez les patients rapportant une diminution de leurs capacités fonctionnelles n'a pu démontrer un bénéfice du traitement de la TA chez cette sous-population, notant même une tendance non-significative à une augmentation des issues mesurées (dont la mortalité totale et cardiovasculaire) [36].
- En général, il est donc estimé que la majorité des patients inclus dans SPRINT et HYVET pourraient être considérés au stade 3 ou 4 de l'échelle de fragilité de Rockwood, soit « assez bien » ou avec « fragilité très légère » [37, 38].

De plus, des données observationnelles incitent à la prudence dans le traitement de l'hypertension chez les patients âgés avec fragilité modérée-sévère. En voici quelques exemples:

- Todd et coll. ont effectué une méta-analyse de 9 études observationnelles, ayant suivis des personnes âgées de 65 ans et plus dont la TA et la fragilité avaient été mesurées à l'aide de méthodes validées (n = 21906). Une mortalité plus faible était observée chez les patients non-fragiles ayant une TA < 140 mmHg comparativement à ceux ayant une TA > 140 mmHg, ce qui concorde avec les résultats d'études randomisées (Rapport de risque (HR) 0.86; IC95% 0.77-0.96). Par contre, ce bénéfice n'était pas observé chez les patients fragiles (HR 1.02; IC95% 0.90-1.16) [39].
- Odden et coll. ont évalué le risque associé à l'HTA selon la vitesse de marche, qui est un marqueur de fragilité. Chez les patients ayant une vitesse de marche ≥ 0.8 m/s, une TA supérieure ou égale à 140 mmHg était un facteur de risque de mortalité accrue (HR 1.35; IC95% 1.03-1.77). Une TA ≥ 140 mmHg n'était toutefois pas associée à un risque significatif chez les patients avec une vitesse de marche lente, et devenait même un facteur protecteur chez les patients les plus fragiles, soit ceux incapables de compléter le test de vitesse de marche (HR 0.38; IC95% 0.23-0.62) [40].
- L'étude longitudinale européenne PARTAGE, publiée en 2015, a suivi pendant deux ans plus de 1000 patients en soins de longue durée, âgés en moyenne de 88 ans. Les patients ayant une TA systolique inférieure à 130 mmHg et prenant 2 antihypertenseurs ou plus étaient le sous-groupe ayant le taux de mortalité le plus élevé (HR ajusté 1.78; IC95% 1.24-2.37) [41].
- Une étude prospective australienne ayant suivis 239 aînés hébergés à long terme a aussi identifié une mortalité plus élevée chez les patients prenant de multiples antihypertenseurs comparativement à une monothérapie dans le groupe de patients les plus fragiles et atteints de TNCM [42].

Considérant ces données, **certains experts recommandent des cibles de traitement tenant compte des incapacités fonctionnelles et de la fragilité plutôt que de l'âge chronologique** [12, 43]. La Société internationale d'hypertension recommande notamment chez les

personnes âgées de 65 ans et plus une cible < 140/90 mmHg, **mais à individualiser en prenant en compte la fragilité**, le niveau fonctionnel et la tolérance au traitement[7]:

- Patient robuste :
 - Viser une cible standard (voir ci-haut)
 - Dépister l'hypotension orthostatique avant l'initiation du traitement
 - Débuter la médication à faible dose (principe du « Start low, go slow »)
- Fragilité légère (ex : Stade 4 à 5 de l'échelle de fragilité clinique (cf. [échelle de fragilité de Rockwood](#)); TNCM léger):
 - Important d'individualiser la cible de traitement, en tenant compte notamment des comorbidités (cardiovasculaire et autres), de l'état fonctionnel et cognitif, incluant le soutien familial ou celui des équipes de maintien à domicile (pouvant aider au suivi) pour déterminer l'intensité thérapeutique.
- Fragilité modérée-sévère (ex : Stade 6 à 8 de l'échelle de fragilité clinique; TNCM modéré à sévère, patient avec espérance de vie limitée):
 - Une cible de traitement facilement atteignable avec une monothérapie est à privilégier. Éviter l'usage de plus de 3 antihypertenseurs. Une cible de TAS moins stricte, comme par exemple < 150 mmHg peut être considérée[12]
 - Une réduction des antihypertenseurs est suggérée si le patient a des symptômes d'hypotension ou en présence d'une TAS inférieure à 130 mmHg, en considérant toutefois les comorbidités pour lesquelles les antihypertenseurs sont administrés (Ex : insuffisance cardiaque)
 - Les critères **STOPP-FRAIL** recommandent notamment de réduire ou de cesser prudemment les antihypertenseurs chez les patients ayant de façon répétée une TAS < 130 mmHg. Une cible appropriée de TAS chez ces patients serait de 130 à 160 mmHg. Avant de cesser ces agents, il est important de considérer les autres comorbidités (ex : bêta-bloquant pour fibrillation auriculaire; diurétiques pour insuffisance cardiaque). Rappelons que ces critères visent des patients correspondant aux 3 critères suivants, soit [44] :
 - Incapacité fonctionnelle dans les activités de la vie quotidienne et/ou maladie chronique sévère et/ou maladie en phase terminale ET
 - À un stade de fragilité sévère irréversible, i.e. haut risque de complications médicales aiguës et de détérioration clinique ET
 - Pour lesquels l'équipe médicale se serait pas surprise si le patient décédait au cours des 12 prochains mois.
 - Des valeurs plus élevées pourraient donc être tolérées chez les patients âgés très fragiles et très sensibles aux effets secondaires des antihypertenseurs et qui ont une courte espérance de vie. Il est toutefois exceptionnel de laisser des patients avec une TA labile qui peut parfois atteindre 190 mmHg sans traitement [13, 45].
- **Finalement**, chez l'hypertendu, les limites de la régulation du flot cérébral sont modifiées et le seuil de perfusion du flot cérébral est plus élevé. Les patients toléreront cliniquement mieux les TA élevées. **Il faut rappeler qu'il n'y a pas d'urgence à baisser la TA à moins d'un tableau d'angine instable, d'insuffisance cardiaque aiguë, de dissection de l'aorte, d'insuffisance rénale aiguë, d'une hémorragie cérébrale ou d'encéphalopathie hypertensive** [6]. De nombreux experts suggèrent d'éviter les traitements PRN et de plutôt modifier la médication habituelle et préfèrent même qu'on leur signale les TA basses plutôt que celles élevées !
 - Rappelons que dans une étude rétrospective incluant des patients âgés hospitalisés pour une cause non-cardiaque, une intensification des antihypertenseurs lors de l'admission était associée à une augmentation du risque de réadmission et d'effets indésirables sévères à 30 jours (NNN = 27 et 63, respectivement) [46]. Lors d'une hospitalisation de courte durée, le clinicien sera donc avisé de s'abstenir d'ajuster rapidement la médication antihypertensive à la hausse, et veillera plutôt à assurer la continuité des soins pour un suivi approprié en ambulatoire.

➤ Antihypertenseurs et chute :

Il a longtemps été promulgué et enseigné que les antihypertenseurs augmentaient le risque de chute. Cependant, la littérature disponible ne semble pas supporter ce risque. En effet, le risque n'est pas augmenté significativement dans plusieurs études randomisées telles que SPRINT, ACCORD ainsi que dans une méta-analyse récente ayant inclus plus de 24 000 patients provenant d'études mixtes (randomisées et observationnelles)[27, 47, 48]. Une méta-analyse récente d'études randomisées suggère une réduction du risque d'hypotension orthostatique même avec un traitement intensif de l'hypertension [16].

Toutefois, un risque majoré de chute a été documenté lors de l'initiation ou de l'intensification du traitement antihypertenseur (lors des 2 premières semaines), avec des doses élevées d'antihypertenseurs, ainsi que chez des patients surtraités à moins de 110 mmHg [49-51]. Le dicton « start low, go slow » s'applique donc particulièrement bien au traitement de l'HTA. La prudence est aussi de mise chez les patients ayant déjà eu des chutes traumatiques avec fractures, dislocations ou traumatisme crânien entraînant une visite à

l'urgence ou une hospitalisation, une étude observationnelle ayant documenté un risque accru de chute chez ces patients [52]. Il apparaît donc prudent d'assurer un suivi accru lors de l'initiation du traitement, une titration progressive des doses et un contrôle des autres facteurs de risque de chute si possible.

➤ Hypertension et santé cognitive

Les données évaluant l'association entre l'hypertension et la santé cognitive sont grandissantes [53, 54]. En effet, la littérature indique une association constante entre l'apparition de troubles cognitifs à un âge avancé chez les patients reconnus hypertendus à un âge moyen (40-64 ans) [53, 54]. Par contre, les données sont moins concluantes, certaines étant contradictoires, en ce qui concerne une telle association chez les patients hypertendus plus âgés (65 ans et plus) [53]. Par exemple, l'étude de cohorte ARIC, ayant suivi des patients pendant 24 ans, âgés en moyenne de 54 ans initialement et 75 ans à la fin du suivi, démontre que les hypertendus (TA > 140/90 mmHg) à un âge moyen ont une incidence accrue de troubles neurocognitifs majeurs (TNCM) subséquents (HR 1.41) [55]. Ce risque était significatif chez les patients demeurant hypertendus à un âge avancé (HR 1.49), mais encore plus élevé chez ceux développant de l'hypotension (TA <90/60 mmHg) à un âge avancé (HR 1.62). Toutefois, pour les patients normotendus à un âge moyen et développant une hypertension à un âge avancé, une incidence accrue de TNC a été notée mais celle-ci n'était pas significative comparativement aux patients demeurant normotendus à un âge avancé [55].

Quant à l'effet du traitement antihypertenseur sur la prévention des troubles cognitifs, des données s'accumulent suggérant un bénéfice possible de celui-ci. Ainsi, l'étude SPRINT-Mind n'a pas démontré d'augmentation des TNCM chez les patients traités de façon intensive mais plutôt une tendance à la baisse non statistiquement significative [56]. Celle-ci était d'ailleurs significative pour la prévention du TNC léger [56]. De plus, une méta-analyse récente ayant inclus 14 études randomisées d'hypertendus d'âge moyen de 69 ans avec une TAS moyenne de base de 154 mmHG, suivis pendant un peu plus de 4 ans, a démontré une diminution significative du TNCM chez les patients traités comparativement au groupe contrôle (soit un placebo ou une cible moins stricte du contrôle de la TA) [57]. Une autre méta-analyse publiée en 2020 par Gupta et coll. ayant exclus les patients avec antécédent d'AVC a aussi identifié un effet bénéfique du traitement antihypertenseur sur la prévention du déclin cognitif [58].

Le mécanisme physiopathologique sous-jacent de cet effet reste toutefois à clarifier. Ainsi, parmi les patients ayant participé à une sous-étude de SPRINT-Mind en neuroimagerie, une augmentation moins prononcée des lésions de la substance blanche a été observée dans le groupe sous traitement intensif, suggérant un effet au niveau vasculaire [59, 60]. Une réduction au niveau du processus de la maladie d'Alzheimer n'a toutefois pu être clairement identifiée, une réduction du volume des hippocampes ayant même été observée chez les patients sous traitement intensif [60].

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE

Avant de débiter le traitement pharmacologique, il faut tenter d'améliorer les habitudes de vie : cesser de fumer, diminuer la consommation de sel et d'alcool, augmenter l'activité physique. Le contrôle du surpoids n'est pas une priorité chez les grands vieillards. Il faut s'assurer qu'il n'y a pas de médicaments ou de pathologies, par exemple les anti-inflammatoires ou l'hyperthyroïdie, qui augmentent la tension artérielle [6]. Avant d'utiliser plus de trois antihypertenseurs il faut d'abord évaluer l'adhésion au traitement ensuite, il s'avère pertinent d'évaluer plus extensivement les causes secondaires possibles d'hypertension (apnée obstructive du sommeil, hyperaldostéronisme, sténose d'une artère rénale) [6].

Plusieurs options médicamenteuses sont offertes en présence d'hypertension systolo-diastolique sans autre indication impérative [6]: diurétiques thiazidiques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA), antagonistes des récepteurs de l'angiotensine (ARA) ou bloqueurs des canaux calciques (BCC). Les bêta-bloquants ne sont pas indiqués comme traitement de premier recours de l'hypertension sans autres comorbidités chez les patients de 60 ans et plus (efficacité moindre). Lors d'hypertension systolique isolée, on recommande les diurétiques thiazidiques, les ARA ou les BCC. Les IECA ne figurent pas dans la liste étant donné le manque de données probantes chez cette population [6]. Quoique les lignes directrices suggèrent l'association initiale de deux médicaments lorsque la tension artérielle systolique est ≥ 20 mmHg ou la tension diastolique est ≥ 10 mmHg au-dessus de la valeur cible [6], l'instauration d'un médicament à la fois (sous le principe du « start low, go slow ») est préférable chez les personnes âgées fragiles à risque d'hypotension orthostatique ou de déshydratation [12].

Dans le traitement antihypertensif, on souhaite éviter :

- Une hypotension ;
- Une diminution de la perfusion cérébrale entraînant des vertiges, une chute ou une syncope ;
- Des symptômes cardiaques lors de la réduction de la médication dans une perspective de déprescription (cf. annexe 4) ;
- Une cascade médicamenteuse. Une réévaluation de la pharmacothérapie est essentielle afin de détecter les causes médicamenteuses d'hypertension. Parmi celles-ci on retrouve principalement [6, 61]:
 - Anti-inflammatoires non stéroïdiens (incluant les inhibiteurs de la COX-2) ;
 - Corticostéroïdes ;
 - Sympathomimétiques et décongestionnants ;
 - Érythropoïétine et dérivés ;
 - Méthylphénidate ;
 - Cyclosporine, tacrolimus ;
 - Inhibiteurs spécifiques de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (ex. : venlafaxine, desvenlafaxine), inhibiteur de la recapture de la dopamine et de la noradrénaline (ex. : bupropion) ;
 - Testostérone ;
 - Cessation abrupte de bêta-bloquants, agonistes alpha-centraux (hypertension rebond).



Le choix des médicaments antihypertenseurs doit toujours s'établir en tenant compte des comorbidités présentes (tableau 1). L'insuffisance rénale chronique sévère pose un défi particulier puisque la médication peut dans certaines circonstances prévenir la détérioration rénale mais dans d'autres, la provoquer. Si l'hémodialyse est une option ou si l'espérance de vie est assez longue, l'opinion d'un spécialiste est suggérée. L'annexe 5 présente les spécificités associées à chaque classe médicamenteuse.

Tableau 1 : Choix des médicaments antihypertenseurs en fonction de certaines comorbidités [6, 62-64] *

Classe pharmacologique	Précautions Pour tous : Hypotension, Étourdissements, Chutes	Posologie de départ gériatrique suggérée ¹	Interactions médicamenteuses principales – Métabolisme	F A	IC	IRC Sévère (Clcr < 30 mL/min)	DM	MCAS
Diurétiques thiazidiques	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité réduite si Clcr < 30 mL/min • Déshydratation • Insuffisance rénale aiguë • Hypokaliémie • Hyponatrémie • Hypomagnésémie • Hyperuricémie • Hypercalcémie 	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrochlorothiazide 6,25-12,5 mg die • Indapamide 0,625-1.25 mg die • Chlorthalidone 12,5 mg die ou q2jours 	<ul style="list-style-type: none"> • Lithium • Hypoglycémiant oraux • Pas d'interactions au niveau des CYP 	↔	²	∅ ²	!	↔
Bloqueurs des canaux calciques dihydropyridiniques	<ul style="list-style-type: none"> • Oedème périphérique • Tachycardie réflexe 	<ul style="list-style-type: none"> • Amlodipine 2,5 mg die • Felodipine 2,5 mg die • Nifedipine XL 20 mg die 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous : Substrats CYP 3A4 • Félodipine : inhibiteur modéré CYP 2C8 	↔	↔	√	↔	√ ³
Bloqueurs des canaux calciques non-dihydropyridiniques	<ul style="list-style-type: none"> • Bradycardie (fréquence cardiaque < 50 à 60) • Bloc AV • Constipation (surtout verapamil) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diltiazem longue-action (CD, LA) 120 mg die (administrer HS si formulation XC) Envisager de débiter avec 	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibiteurs modérés CYP 3A4 • Inhibiteurs Glycoprotéine P (↑ concentrations digoxine) • Bêta-bloquants 	√	!	↔	↔	√ ³

Classe pharmacologique	Précautions Pour tous : Hypotension, Étourdissements, Chutes	Posologie de départ gériatrique suggérée ¹	Interactions médicamenteuses principales – Métabolisme	F A	IC	IRC Sévère (Clcr < 30 mL/min)	DM	MCAS
	<ul style="list-style-type: none"> Éviter si IC systolique 	formulation régulière 15-30 mg po QID <ul style="list-style-type: none"> Verapamil 40mg tid; 120 mg SR die 						
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (moins efficaces chez les patients de race noire)	<ul style="list-style-type: none"> Toux Hyperkaliémie Augmentation de la créatinine (> 30%) Sténose bilatérale des artères rénales (ou unilatérale si rein unique) 	<ul style="list-style-type: none"> Benazépril 5 mg die Captopril 12,5 mg bid-tid (à jeun) Cilazapril 0,5-1,25 mg die Enalapril 2,5-5 mg die Fosinopril 5-10 mg die Lisinopril 2,5-5mg die Perindopril 1-2 mg die Quinapril 2,5-5 mg die Ramipril 1,25-2.5 mg die Trandolapril 0,5-1 mg die 	<ul style="list-style-type: none"> AINS Lithium Suppléments potassiques Diurétiques épargneurs de potassium Captopril : Substrat CYP 2D6 	↔	√	!	√	↔ ³
Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine	<ul style="list-style-type: none"> Hyperkaliémie Augmentation de la créatinine (> 30%) Sténose bilatérale des artères rénales (ou unilatérale si rein unique) 	<ul style="list-style-type: none"> Candesartan 4-8 mg die Eprosartan 400 mg die Irbesartan 75-150 mg die Losartan 25-50 mg die Olmesartan 10-20 mg die Telmisartan 20-40 mg die Valsartan 40-80 mg die 	<ul style="list-style-type: none"> Idem IECA Irbesartan, losartan : Inhibiteur modéré CYP 2C8/2C9 Losartan : Substrat 2C9/3A4 (conversion en métabolite actif) 	↔	√	!	√	↔ ³
Bêta-bloquants NB : Pas une option de première ligne pour l'hypertension chez la personne âgée	<ul style="list-style-type: none"> Bradycardie Blocs AV du 2e et 3e degré IC non maîtrisée Asthme MVP sévère DM (peut masquer certains signes d'hypoglycémie) 	Privilégier les bêta-bloquants cardiosélectifs, tels: <ul style="list-style-type: none"> Acebutolol 50-100 mg bid Atenolol 12,5-25 mg die Bisoprolol 1,25-2,5 mg die 	<ul style="list-style-type: none"> BCC-nd Digoxine Méthyl dopa, clonidine (hypertension rebond si arrêt brusque, bradycardie) Metoprolol : Substrat CYP 2D6 Bisoprolol : Substrat CYP 3A4 	√	√ ⁴	↔	!	√

Classe pharmacologique	Précautions Pour tous : Hypotension, Étourdissements, Chutes	Posologie de départ gériatrique suggérée ¹	Interactions médicamenteuses principales – Métabolisme	F A	IC	IRC Sévère (Clcr < 30 mL/min)	DM	MCAS
	• Effets centraux (dépression, cauchemars, insomnie)	• Metoprolol 12,5-25 mg bid						

Légende : ∅: éviter l'utilisation; ↔ : recommandation neutre; √ : option recommandée; ! : option à considérer avec précautions. BCC-nd: Bloqueur des canaux calciques non-dihydropyridinique; CYP : Cytochromes P450; DM : Diabète mellitus; FA : Fibrillation auriculaire; IC : Insuffisance cardiaque; IECA : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine; IRC : Insuffisance rénale chronique; MCAS : Maladie cardiaque athérosclérotique/ angine; MVP : Maladie vasculaire périphérique.

¹ Les doses indiquées suggèrent une dose de départ pour la population gériatrique. Les doses maximales ne sont pas spécifiées, car celles-ci ne diffèrent pas des doses adultes spécifiées dans les monographies. **Par contre, lorsque 50 % de la dose maximale est atteinte, une combinaison d'un agent d'une autre classe thérapeutique est à considérer.**

² Privilégier diurétique de l'anse (Ex.: furosemide).

³ En présence de MCAS, les IECA, ARA et BCC peuvent être considérés, mais de préférence après ajout d'un bêta-bloquant

⁴ Initier lorsque IC stable. Éviter les bêta-bloquants avec activité sympathomimétique intrinsèque (ex. : acebutolol). Privilégier les bêta-bloquants ayant démontré des bénéfices en IC (ex. : bisoprolol, metoprolol, carvedilol).

*À noter que le tableau ci-dessus n'est pas exhaustif, il vise à résumer certaines considérations pour la population gériatrique. Se référer aux monographies individuelles des médicaments pour plus d'informations.

Médicaments à éviter

Parmi les critères de Beers [65] :

- Clonidine et méthildopa : Haut risque d'effets centraux (sédation, confusion, dépression), bradycardie et hypotension orthostatique, bouche sèche. Un sevrage graduel doit être effectué lorsqu'on désire cesser ces thérapies.
- Alpha-bloqueurs (doxazosin, prazosin, terazosin) : risque d'hypotension orthostatique/syncope. Médicaments à éviter chez les femmes ayant une incontinence urinaire (risque d'aggravation de l'incontinence).
- Diurétiques : Prudence étant donné le risque d'hyponatrémie.
- Spironolactone, triamterene, amiloride : Risque d'hyperkaliémie – éviter lorsque la clairance est < 30 mL/min.

Parmi les critères STOPP [66]:

- Diurétique de l'anse pour le traitement des œdèmes des membres inférieurs associés à l'insuffisance veineuse c.-à-d. absence de signes cliniques d'insuffisance cardiaque, de décompensation d'une cirrhose hépatique ou d'un syndrome néphrotique (absence d'efficacité démontrée, préférer une contention veineuse).
- Diurétique de l'anse en traitement de première intention d'une hypertension (alternatives plus efficaces et moins délétères disponibles).
- Diurétiques thiazidiques chez un patient atteint de goutte ou en présence d'hypokaliémie, hyponatrémie ou hypercalcémie significatives.
- Bêta-bloquant non cardiosélectif chez un sujet avec histoire d'asthme (risque de bronchospasme).
- Bêta-bloquant en association avec vérapamil ou diltiazem (risque augmenté de bloc de conduction).
- Bêta-bloquant chez un patient avec diabète et hypoglycémies fréquentes (risque de masquer les symptômes)
- Diltiazem ou vérapamil en présence d'une insuffisance cardiaque de classe NYHA III ou IV (risque de majorer l'insuffisance cardiaque).
- Diurétiques de l'anse pour le traitement de l'hypertension avec incontinence urinaire concomitante (risque d'exacerbation de l'incontinence).
- Vasodilatateurs (ex. : Alpha-bloquants, BCC, nitrates, IECA, ARA) chez des sujets avec une hypotension orthostatique persistante (risque de syncope, chutes).

Parmi les critères US-FORTA[67] :

- Classe C (profil efficacité/sécurité questionnable) : Aliskirène; Alpha-bloquant; Hydralazine; Spironolactone (pas un agent de première ligne; risque hyperkaliémie);
- Classe D (à éviter en première ligne): Clonidine; Minoxidil; Verapamil.

Ajustement de la thérapie [6, 63]

Lorsque la tension artérielle n'est pas contrôlée avec un seul agent pharmaceutique, différentes options se présentent. Tout d'abord l'observance à la thérapie doit être vérifiée. Un délai suffisant avant l'augmentation des doses est aussi nécessaire. Plusieurs jours doivent souvent s'écouler avant d'atteindre l'état d'équilibre et l'effet maximal des antihypertenseurs. En règle générale, une augmentation aux 4 semaines est recommandée en suivi externe mais ne s'applique pas nécessairement aux patients hospitalisés. Lorsque nécessaire, une augmentation après 7-10 jours de traitement peut être considérée. Par contre, les courbes doses-réponse quant à l'efficacité ne sont pas linéaires. Ainsi, 80 % de l'abaissement de la tension artérielle est réalisable à la moitié de la dose normale. **C'est pourquoi, lorsque 50 % de la dose maximale est atteinte, une combinaison d'agent d'une autre classe thérapeutique est à considérer.** De plus, de nombreuses combinaisons (ex. : IECA ou ARA + diurétiques) sont disponibles commercialement et permettent une combinaison d'agents sans pour autant augmenter le nombre de comprimés. Par contre, chez les patients avec pression labile, il peut être avisé de diviser les doses à différent moment de la journée, afin de minimiser l'hypotension suite à la prise de multiples antihypertenseurs. Lors d'une hospitalisation pour une maladie aiguë, les TA peuvent être très hautes ou trop basses, l'optimisation de la thérapie devra donc souvent se compléter en externe, lorsque la TA sera stabilisée.

En conclusion, la révision de la médication est une partie importante de l'évaluation gériatrique globale. L'hypertension est une maladie courante mais les patients vulnérables ont souvent besoin qu'on adapte leur médication antihypertensive, entre autres, à cause de l'hypotension orthostatique ou d'hypotension soutenue. Les cibles de TA doivent être individualisées. Si le traitement est réduit, un suivi tensionnel plus rigoureux est nécessaire pour reprendre ou continuer à réduire le traitement. Les patients sont en général suivis aux 2 à 4 semaines et les changements trop rapides à l'hôpital peuvent induire une hyper ou hypotension à domicile.

CAS CLINIQUE I

Mme V., 88 ans, est admise et opérée pour une fracture de hanche, les circonstances sont imprécises. La fracture a eu lieu le matin, la patiente était déjà en delirium à l'arrivée. Elle est connue pour HTA, ostéoporose et dénutrition protéino-énergétique. Elle a été admise 3 mois auparavant pour chute et delirium sur déshydratation post gastroentérite et hyponatrémie sous HCTZ 12.5 mg qu'elle prenait pour HTA. Elle est en attente d'une évaluation cognitive post delirium, l'histoire collatérale pouvant être compatible avec un trouble neurocognitifs majeur à un stade léger.

Approche initiale

Durant la première semaine d'hospitalisation pré et post opératoire, la TA varie entre 170 et 190 mmHg. La patiente est agitée, souffrante malgré de bonnes doses de narcotiques. La créatinine est stable à 60 $\mu\text{mol/L}$, l'urée est légèrement élevée à 8 mmol/L. Le Na^+ varie entre 134-136 mmol/L et le K^+ est à 3,8 mmol/L. On débute alors de l'amlopidine 2,5 mg po DIE après plusieurs appels du personnel infirmier.

Mi-séjour

La TA se stabilise entre 120 et 140 mmHg. La gériatrie est demandée pour assurer le suivi de la cognition post-hospitalisation. Les TA couchée-debout prescrites montrent un orthostatisme de 15 à 35 mmHg. La patiente ne semble pas symptomatique même si la TA est régulièrement à moins de 110 mmHg. Cependant, elle est peu mobile et réclame souvent d'être remise au lit.

Planification au congé / suivi

Le traitement de cette patiente présentant un delirium et souffrante se justifiait peut-être initialement, mais il est primordial de monitorer l'orthostatisme chez une patiente admise pour chute avec conséquences. Selon notre expérience, la prise de la TA couchée-debout est prescrite, inscrite dans les protocoles d'admission mais parfois omise lorsque les patients sont très souffrants ou instables

médicalement et nécessitent plusieurs personnes pour leur transfert et ne restent que quelques secondes debout. Il faut être vigilant et prendre la TA couchée-debout lorsque le patient est plus stable surtout si de nouveaux traitements sont initiés. Il faut alors monitorer l'apparition d'une nouvelle hypotension orthostatique.

L'amlodipine est cessée et l'équipe de réadaptation avisée du problème. Des TA de 150 à 160 mmHg sont tolérées avec un léger orthostatisme. Même si la TA s'élève, il serait malvenu de débiter un diurétique étant donné que la patiente est orthostatique, dénutrie et a déjà présenté une hyponatrémie. Une étude rapporte 14% de problèmes métaboliques (hyponatrémie, hypokaliémie, élévation de l'urée) dans les 9 mois qui suivent l'introduction des diurétiques thiazidiques par rapport à 8% des contrôles [68].

La patiente est ensuite transférée en réadaptation. Advenant une récupération fonctionnelle complète et un retour à une autonomie au niveau des AVQ et la majorité des AVD, une cible de TA individualisée pourra être choisie et on pourra viser une TA à 130 mmHg ou plus élevée si l'orthostatisme persiste. Si la patiente ne s'améliore pas et demeure avec des incapacités significatives au niveau des AVQ, une cible entre 130 et 160 mmHg pourra être privilégiée en tenant compte de son niveau de fragilité.

CAS CLINIQUE II

M. CK, 80 ans, unilingue cantonais, est admis pour détérioration de l'état général. Il présente un déclin fonctionnel avec perte de mobilité, une perte de poids importante ainsi qu'une dysphagie progressive depuis son congé il y a 2 mois de l'hôpital, à la suite d'un quintuple pontage aorto-coronarien (post syndrome coronarien). Ses autres antécédents médicaux comprennent : hypertension, dyslipidémie, diabète de type 2, dyspepsie. Son poids à l'admission est de 43 kg et sa créatinine est de 155 umol/L (auparavant était 66 umol/L).

Sa médication à domicile comprend : Aspirine 80 mg po die, perindopril 2 mg po die, metoprolol 25 mg po bid, furosemide 40 mg po die, potassium 20 mEq po die, rosuvastatin 10 mg po die, metformin 500 mg po tid, pantoprazole 40 mg po die.

Approche initiale

Le furosemide et le perindopril sont cessés et le patient est réhydraté par voie intraveineuse afin de corriger l'insuffisance rénale aiguë. Des investigations médicales sont effectuées pour évaluer les causes de perte de poids (pas de néoplasie identifiée; TSH normale; albumine = 22 g/L) et de dysphagie (aucune anomalie structurelle notée suite à une vidéofluoroscopie mais un ulcère est détecté lors d'une gastroscopie). Une anémie multifactorielle est diagnostiquée (Hb = 75 g/L). Une évaluation pour dépression est aussi effectuée (mirtazapine débutée).

Mi-séjour

Malgré la réplétion volémique, le patient ne peut se mobiliser, il est trop faible et étourdi. Il lui est impossible de se tenir debout même avec aide. Sa TA couchée-assise est de 96/72 mmHg (FC 116) -> 72/60 mmHg (FC 122). Afin de maximiser son apport nutritionnel, la famille apporte des mets chinois préparés (sans restriction sodique) et l'hydratation orale est encouragée. L'utilisation des bas compressifs est instaurée et la tête du lit est maintenue élevée. Le bêta-bloquant est diminué puis cessé. Ces mesures ne suffisant pas, la fludrocortisone est initiée. La TA assise s'améliore mais le patient ne peut tolérer la station debout (TA couchée-debout : 124/77 – 65/50 mmHg). La midodrine est ensuite rajoutée la semaine suivante. Une évaluation par le service de neurologie est aussi complétée afin de détecter des causes neurogènes d'HTO et se révèle négative. Une insuffisance surrénalienne est aussi écartée comme cause possible d'hypotension.

Afin d'éviter une déshydratation, la metformine est aussi cessée car le patient présente des selles molles et des glycémies normales à basses (HbA1C = 6,8 %). Un traitement de l'anémie est institué. Du calcium ainsi que de la vitamine D sont ajoutés car le patient est à risque de chute. La mirtazapine est finalement cessée car son efficacité chez ce patient était mitigée ainsi que pour éviter une contribution possible à l'hypotension orthostatique.

Planification au congé / suivi

Avant le congé, la TA s'est améliorée. Le patient tolère maintenant la position debout et peut se mobiliser (les valeurs de TA couchée-debout présentent encore une diminution significative, mais le patient est asymptomatique et les valeurs absolues en position debout se sont améliorées (TA debout environ 100/70 mmHg). Sa créatinine est stable (85 $\mu\text{mol/L}$), avec une clairance estimée à 38 mL/min.

Sa médication au départ comprend : Fludrocortisone 0,1 mg po die; midodrine 2,5 mg po tid (administrée à 7 h, 11 h et 15 h), KCl 20 mEq po die, sulfate ferreux 300 mg po DIE, pantoprazole 40 mg po BID x 1 mois, clopidogrel 75 mg po die, rosuvastatin 5 mg po die, lactulose 30 mL po die, calcium 500 mg po die, vitamine D 10 000 unités po 1 fois/semaine. Un « dispill » est proposé et enseigné à son épouse qui fera la gestion des médicaments de manière plus sécuritaire.

Un suivi à domicile par le CLSC est planifié pour la prise de TA et pour aider à enfiler les bas compressifs, ainsi qu'une évaluation du domicile afin de minimiser le risque de chute. Si le patient continue de bien s'alimenter et de retrouver ses forces, une réévaluation de la médication pour l'HTO est à prévoir. Aussi, comme il conservait une fraction d'éjection basse (35 %) suite à son infarctus, l'apparition d'œdème périphérique secondaire à la fludrocortisone est à surveiller. Un suivi de sa kaliémie est aussi planifié. Le supplément potassique devra probablement être arrêté si la fludrocortisone est cessée dans le futur.



ANNEXE 1 - RÉFÉRENCES

1. Kergoat MJ, Gravel J, Hill J, Clerc D, Vasil N, Hoang LUA, Latour J, Tessier D, Morin S, Flamand-Villeneuve J *et al*: **Guide de gestion médicamenteuse en UCDG - 3ième édition**. Montréal (Québec, Canada): Regroupement des Unités de courte durée gériatriques et des services hospitaliers de gériatrie du Québec (RUSHGQ); 2021.
2. Latour J, Papillon-Ferland L, Kergoat MJ, Duong F, Larochelle P, Loontjens B, Hill J: **Gestion des antihypertenseurs en UCDG**. In: *Guide de gestion médicamenteuse en UCDG - 2ième édition*. Montréal (Québec, Canada): Regroupement des Unités de courte durée gériatriques et des services hospitaliers de gériatrie du Québec (RUSHGQ); 2017.
3. Latour J, Papillon-Ferland L, Kergoat MJ, Duong F, Larochelle P, Loontjens B, Hill J: **Gestion des antihypertenseurs en UCDG**. In: *Guide de gestion médicamenteuse appropriée en UCDG*. Montréal (Québec): Regroupement des Unités de courte durée gériatriques et des services hospitaliers de gériatrie du Québec; 2015.
4. Agence de santé publique du Canada: **Vieillessement et maladies chroniques : Profil des aînés canadiens**. Ottawa (Ontario, Canada); 2020, <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/vieillessement-maladies-chroniques-profil-aines-canadiens-sommaire.html> [consulté le 1 novembre 2021].
5. Gelfer M, Bell A, Petrella R, Campbell NRC, Cloutier L, Lindsay P, Leung AA, Morris D, McLean D, Tsuyuki RT *et al*: **Take urgent action diagnosing, treating, and controlling hypertension in older women**. *Can Fam Physician* 2020, **66**(10):726-731.
6. Rabi DM, McBrien KA, Sapir-Pichhadze R, Nakhla M, Ahmed SB, Dumanski SM, Butalia S, Leung AA, Harris KC, Cloutier L *et al*: **Hypertension Canada's 2020 Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children**. *Can J Cardiol* 2020, **36**(5):596-624.
7. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, Ramirez A, Schlaich M, Stergiou GS, Tomaszewski M *et al*: **2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines**. *Hypertension* 2020, **75**(6):1334-1357.
8. Jones NR, McCormack T, Constanti M, McManus RJ: **Diagnosis and management of hypertension in adults: NICE guideline update 2019**. *Br J Gen Pract* 2020, **70**(691):90-91.
9. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A *et al*: **2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension**. *Eur Heart J* 2018, **39**(33):3021-3104.
10. National Institute for Health and Care Excellence (NICE): **Hypertension in adults: diagnosis and management**; 2019, <https://www.nice.org.uk/guidance/ng136/resources/hypertension-in-adults-diagnosis-and-management-pdf-66141722710213> [consulté le 1 novembre 2021].
11. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Jr., Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, DePalma SM, Gidding S, Jamerson KA, Jones DW *et al*: **2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines**. *Hypertension* 2018, **71**(6):1269-1324.
12. Benetos A, Petrovic M, Strandberg T: **Hypertension Management in Older and Frail Older Patients**. *Circ Res* 2019, **124**(7):1045-1060.
13. Lipsitz LA: **A 91-year-old woman with difficult-to-control hypertension: a clinical review**. *JAMA* 2013, **310**(12):1274-1280.
14. Delgado J, Masoli JA, Bowman K, Strain WD, Kuchel GA, Walters K, Lafortune L, Brayne C, Melzer D, Ble A *et al*: **Outcomes of Treated Hypertension at Age 80 and Older: Cohort Analysis of 79,376 Individuals**. *J Am Geriatr Soc* 2016.

15. Denardo SJ, Gong Y, Nichols WW, Messerli FH, Bavry AA, Cooper-Dehoff RM, Handberg EM, Champion A, Pepine CJ: **Blood pressure and outcomes in very old hypertensive coronary artery disease patients: an INVEST substudy.** *Am J Med* 2010, **123**(8):719-726.
16. Juraschek SP, Hu JR, Cluett JL, Ishak A, Mita C, Lipsitz LA, Appel LJ, Beckett NS, Coleman RL, Cushman WC *et al*: **Effects of Intensive Blood Pressure Treatment on Orthostatic Hypotension : A Systematic Review and Individual Participant-based Meta-analysis.** *Ann Intern Med* 2021, **174**(1):58-68.
17. Shibao CA, Biaggioni I: **Management of Orthostatic Hypotension, Postprandial Hypotension, and Supine Hypertension.** *Semin Neurol* 2020, **40**(5):515-522.
18. Brodeur C: **Étourdissements.** In: *Précis de gériatrie, 3ième édition.* Edited by Arcand M, Hébert R. St-Hyacinthe (Québec, Canada): Edisem Maloine; 2007: 543-560.
19. Shen WK, Sheldon RS, Benditt DG, Cohen MI, Forman DE, Goldberger ZD, Grubb BP, Hamdan MH, Krahn AD, Link MS *et al*: **2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society.** *Circulation* 2017, **136**(5):e60-e122.
20. Conroy SP, Harrison JK, Van Der Wardt V, Harwood R, Logan P, Welsh T, Gladman JR: **Ambulatory blood pressure monitoring in older people with dementia: a systematic review of tolerability.** *Age Ageing* 2016, **45**(4):456-462.
21. Qaseem A, Wilt TJ, Rich R, Humphrey LL, Frost J, Forciea MA, Clinical Guidelines Committee of the American College of P, the Commission on Health of the P, Science of the American Academy of Family P: **Pharmacologic Treatment of Hypertension in Adults Aged 60 Years or Older to Higher Versus Lower Blood Pressure Targets: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians and the American Academy of Family Physicians.** *Ann Intern Med* 2017, **166**(6):430-437.
22. Group SR, Wright JT, Jr., Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, Reboussin DM, Rahman M, Oparil S *et al*: **A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control.** *N Engl J Med* 2015, **373**(22):2103-2116.
23. Rakugi H, Ogihara T, Goto Y, Ishii M, Group JS: **Comparison of strict- and mild-blood pressure control in elderly hypertensive patients: a per-protocol analysis of JATOS.** *Hypertens Res* 2010, **33**(11):1124-1128.
24. Ogihara T, Saruta T, Rakugi H, Matsuoka H, Shimamoto K, Shimada K, Imai Y, Kikuchi K, Ito S, Eto T *et al*: **Target blood pressure for treatment of isolated systolic hypertension in the elderly: valsartan in elderly isolated systolic hypertension study.** *Hypertension* 2010, **56**(2):196-202.
25. Xie X, Atkins E, Lv J, Bennett A, Neal B, Ninomiya T, Woodward M, MacMahon S, Turnbull F, Hillis GS *et al*: **Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis.** *Lancet* 2016, **387**(10017):435-443.
26. Leung AA, Daskalopoulou SS, Dasgupta K, McBrien K, Butalia S, Zarnke KB, Nerenberg K, Harris KC, Nakhla M, Cloutier L *et al*: **Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults.** *Can J Cardiol* 2017, **33**(5):557-576.
27. Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, Berlowitz DR, Campbell RC, Chertow GM, Fine LJ, Haley WE, Hawfield AT, Ix JH *et al*: **Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged >=75 Years: A Randomized Clinical Trial.** *JAMA* 2016, **315**(24):2673-2682.
28. Group AS, Cushman WC, Evans GW, Byington RP, Goff DC, Jr., Grimm RH, Jr., Cutler JA, Simons-Morton DG, Basile JN, Corson MA *et al*: **Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus.** *N Engl J Med* 2010, **362**(17):1575-1585.
29. Supiano MA, Williamson JD: **Applying the Systolic Blood Pressure Intervention Trial Results to Older Adults.** *J Am Geriatr Soc* 2017, **65**(1):16-21.
30. Leung AA, Nerenberg K, Daskalopoulou SS, McBrien K, Zarnke KB, Dasgupta K, Cloutier L, Gelfer M, Lamarre-Cliche M, Milot A *et al*: **Hypertension Canada's 2016 Canadian Hypertension Education Program Guidelines for Blood Pressure Measurement, Diagnosis,**

- Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension.** *Can J Cardiol* 2016, **32**(5):569-588.
31. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, Stoyanovsky V, Antikainen RL, Nikitin Y, Anderson C *et al*: **Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older.** *N Engl J Med* 2008, **358**(18):1887-1898.
 32. Bavishi C, Bangalore S, Messerli FH: **Outcomes of Intensive Blood Pressure Lowering in Older Hypertensive Patients.** *J Am Coll Cardiol* 2017, **69**(5):486-493.
 33. Warwick J, Falaschetti E, Rockwood K, Mitnitski A, Thijs L, Beckett N, Bulpitt C, Peters R: **No evidence that frailty modifies the positive impact of antihypertensive treatment in very elderly people: an investigation of the impact of frailty upon treatment effect in the HYpertension in the Very Elderly Trial (HYVET) study, a double-blind, placebo-controlled study of antihypertensives in people with hypertension aged 80 and over.** *BMC Med* 2015, **13**:78.
 34. Hoover M, Rotermann M, Sanmartin C, Bernier J: **Validation d'un indice pour estimer la prévalence de la fragilité chez les personnes âgées vivant dans la collectivité.** *Rapports sur la santé* 2013, **24**(9):12-21.
 35. Pajewski NM, Williamson JD, Applegate WB, Berlowitz DR, Bolin LP, Chertow GM, Krousel-Wood MA, Lopez-Barrera N, Powell JR, Roumie CL *et al*: **Characterizing Frailty Status in the Systolic Blood Pressure Intervention Trial.** *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016, **71**(5):649-655.
 36. Charlesworth CJ, Peralta CA, Odden MC: **Functional Status and Antihypertensive Therapy in Older Adults: A New Perspective on Old Data.** *Am J Hypertens* 2016, **29**(6):690-695.
 37. Giffin A, Madden KM, Hogan DB: **Blood Pressure Targets for Older Patients-Do Advanced Age and Frailty Really Not Matter?** *Can Geriatr J* 2020, **23**(2):205-209.
 38. Rockwood K, Theou O: **Using the Clinical Frailty Scale in Allocating Scarce Health Care Resources.** *Can Geriatr J* 2020, **23**(3):210-215.
 39. Todd OM, Wilkinson C, Hale M, Wong NL, Hall M, Sheppard JP, McManus RJ, Rockwood K, Young J, Gale CP *et al*: **Is the association between blood pressure and mortality in older adults different with frailty? A systematic review and meta-analysis.** *Age Ageing* 2019, **48**(5):627-635.
 40. Odden MC, Peralta CA, Haan MN, Covinsky KE: **Rethinking the association of high blood pressure with mortality in elderly adults: the impact of frailty.** *Arch Intern Med* 2012, **172**(15):1162-1168.
 41. Benetos A, Labat C, Rossignol P, Fay R, Rolland Y, Valbusa F, Salvi P, Zamboni M, Manckoundia P, Hanon O *et al*: **Treatment With Multiple Blood Pressure Medications, Achieved Blood Pressure, and Mortality in Older Nursing Home Residents: The PARTAGE Study.** *JAMA Intern Med* 2015, **175**(6):989-995.
 42. Kerry M, Bell JS, Keen C, Slugggett JK, Ilomäki J, Jakanovic N, Cooper T, Robson L, Tan ECK: **Multiple antihypertensive use and risk of mortality in residents of aged care services: a prospective cohort study.** *Aging Clin Exp Res* 2020, **32**(8):1541-1549.
 43. Liu P, Li Y, Zhang Y, Mesbah SE, Ji T, Ma L: **Frailty and hypertension in older adults: current understanding and future perspectives.** *Hypertens Res* 2020, **43**(12):1352-1360.
 44. Curtin D, Gallagher P, O'Mahony D: **Deprescribing in older people approaching end-of-life: development and validation of STOPPfrail version 2.** *Age Ageing* 2021, **50**(2):465-471.
 45. Mallery LH, Allen M, Fleming I, Kelly K, Bowles S, Duncan J, Moorhouse P: **Promoting higher blood pressure targets for frail older adults: a consensus guideline from Canada.** *Cleve Clin J Med* 2014, **81**(7):427-437.
 46. Anderson TS, Jing B, Auerbach A, Wray CM, Lee S, Boscardin WJ, Fung K, Ngo S, Silvestrini M, Steinman MA: **Clinical Outcomes After Intensifying Antihypertensive Medication Regimens Among Older Adults at Hospital Discharge.** *JAMA Intern Med* 2019, **179**(11):1528-1536.
 47. de Vries M, Seppala LJ, Daams JG, van de Glind EMM, Masud T, van der Velde N: **Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis: I. Cardiovascular Drugs.** *J Am Med Dir Assoc* 2018, **19**(4):371.e371-371.e379.
 48. Margolis KL, Palermo L, Vittinghoff E, Evans GW, Atkinson HH, Hamilton BP, Josse RG, O'Connor PJ, Simmons DL, Tiktin M *et al*: **Intensive blood pressure control, falls, and fractures in patients**

- with type 2 diabetes: the ACCORD trial. *J Gen Intern Med* 2014, **29**(12):1599-1606.
49. Shimbo D, Barrett Bowling C, Levitan EB, Deng L, Sim JJ, Huang L, Reynolds K, Muntner P: **Short-Term Risk of Serious Fall Injuries in Older Adults Initiating and Intensifying Treatment With Antihypertensive Medication.** *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2016, **9**(3):222-229.
50. Sim JJ, Zhou H, Bhandari S, Wei R, Brettler JW, Tran-Nguyen J, Handler J, Shimbo D, Jacobsen SJ, Reynolds K: **Low Systolic Blood Pressure From Treatment and Association With Serious Falls/Syncope.** *Am J Prev Med* 2018, **55**(4):488-496.
51. Callisaya ML, Sharman JE, Close J, Lord SR, Srikanth VK: **Greater daily defined dose of antihypertensive medication increases the risk of falls in older people--a population-based study.** *J Am Geriatr Soc* 2014, **62**(8):1527-1533.
52. Tinetti ME, Han L, Lee DS, McAvay GJ, Peduzzi P, Gross CP, Zhou B, Lin H: **Antihypertensive medications and serious fall injuries in a nationally representative sample of older adults.** *JAMA Intern Med* 2014, **174**(4):588-595.
53. Iadecola C, Yaffe K, Biller J, Bratzke LC, Faraci FM, Gorelick PB, Gulati M, Kamel H, Knopman DS, Launer LJ *et al*: **Impact of Hypertension on Cognitive Function: A Scientific Statement From the American Heart Association.** *Hypertension* 2016, **68**(6):e67-e94.
54. Ou YN, Tan CC, Shen XN, Xu W, Hou XH, Dong Q, Tan L, Yu JT: **Blood Pressure and Risks of Cognitive Impairment and Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis of 209 Prospective Studies.** *Hypertension* 2020, **76**(1):217-225.
55. Walker KA, Sharrett AR, Wu A, Schneider ALC, Albert M, Lutsey PL, Bandeen-Roche K, Coresh J, Gross AL, Windham BG *et al*: **Association of Midlife to Late-Life Blood Pressure Patterns With Incident Dementia.** *Jama* 2019, **322**(6):535-545.
56. Williamson JD, Pajewski NM, Auchus AP, Bryan RN, Chelune G, Cheung AK, Cleveland ML, Coker LH, Crowe MG, Cushman WC *et al*: **Effect of Intensive vs Standard Blood Pressure Control on Probable Dementia: A Randomized Clinical Trial.** *Jama* 2019, **321**(6):553-561.
57. Hughes D, Judge C, Murphy R, Loughlin E, Costello M, Whiteley W, Bosch J, O'Donnell MJ, Canavan M: **Association of Blood Pressure Lowering With Incident Dementia or Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis.** *Jama* 2020, **323**(19):1934-1944.
58. Gupta A, Perdomo S, Billinger S, Beddhu S, Burns J, Gronseth G: **Treatment of hypertension reduces cognitive decline in older adults: a systematic review and meta-analysis.** *BMJ Open* 2020, **10**(11):e038971.
59. Nasrallah IM, Pajewski NM, Auchus AP, Chelune G, Cheung AK, Cleveland ML, Coker LH, Crowe MG, Cushman WC, Cutler JA *et al*: **Association of Intensive vs Standard Blood Pressure Control With Cerebral White Matter Lesions.** *Jama* 2019, **322**(6):524-534.
60. Nasrallah IM, Gaussoin SA, Pomponio R, Dolui S, Erus G, Wright CB, Launer LJ, Detre JA, Wolk DA, Davatzikos C *et al*: **Association of Intensive vs Standard Blood Pressure Control With Magnetic Resonance Imaging Biomarkers of Alzheimer Disease: Secondary Analysis of the SPRINT MIND Randomized Trial.** *JAMA Neurol* 2021, **78**(5):568-577.
61. MacLaughlin EJ, Saseen JJ: **Hypertension.** In: *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 11e.* Edited by DiPiro JT, Yee GC, Posey LM, Haines ST, Nolin TD, Ellingrod V. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2020.
62. Lexicomp online: **Lexi-Drugs online.** Hudson (Ohio): Lexi-Comp; 2021.
63. Cloutier L, Poirier L: **Prise en charge systématisée des personnes atteintes d'hypertension artérielle.** Montréal (Québec, Canada): Société québécoise d'hypertension artérielle; 2016.
64. Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, Artinian NT, Bakris G, Brown AS, Ferdinand KC, Forcica MA, Frishman WH, Jaigobin C *et al*: **ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents.** *Circulation* 2011, **123**(21):2434-2506.
65. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel: **American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults.** *J Am Geriatr Soc* 2019, **67**(4):674-694.
66. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P: **STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in**

- older people: version 2.** *Age Ageing* 2015, **44**(2):213-218.
67. Pazan F, Gercke Y, Weiss C, Wehling M: **The U.S.-FORTA (Fit FOR The Aged) List: Consensus Validation of a Clinical Tool to Improve Drug Therapy in Older Adults.** *J Am Med Dir Assoc* 2020, **21**(3):439.e439-439.e413.
68. Makam AN, Boscardin WJ, Miao Y, Steinman MA: **Risk of thiazide-induced metabolic adverse events in older adults.** *J Am Geriatr Soc* 2014, **62**(6):1039-1045.
69. Rivasi G, Rafanelli M, Mossello E, Brignole M, Ungar A: **Drug-Related Orthostatic Hypotension: Beyond Anti-Hypertensive Medications.** *Drugs Aging* 2020, **37**(10):725-738.
70. Grimes D, Fitzpatrick M, Gordon J, Miyasaki J, Fon EA, Schlossmacher M, Suchowersky O, Rajput A, Lafontaine AL, Mestre T *et al*: **Canadian guideline for Parkinson disease.** *Cmaj* 2019, **191**(36):E989-e1004.
71. Gibbons CH, Engstrom JW: **Disorders of the Autonomic Nervous System.** In: *Harrison's Principles of Internal Medicine, 20e.* Edited by Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018.
72. Freeman R: **Syncope.** In: *Harrison's Principles of Internal Medicine, 20e.* Edited by Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018.
73. Shibao C, Lipsitz LA, Biaggioni I: **ASH position paper: evaluation and treatment of orthostatic hypotension.** *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2013, **15**(3):147-153.
74. Gupta V, Lipsitz LA: **Orthostatic hypotension in the elderly: diagnosis and treatment.** *Am J Med* 2007, **120**(10):841-847.
75. Schroeder C, Jordan J, Kaufmann H: **Management of neurogenic orthostatic hypotension in patients with autonomic failure.** *Drugs* 2013, **73**(12):1267-1279.
76. Arnold AC, Shibao C: **Current concepts in orthostatic hypotension management.** *Curr Hypertens Rep* 2013, **15**(4):304-312.
77. Lanier JB, Mote MB, Clay EC: **Evaluation and management of orthostatic hypotension.** *Am Fam Physician* 2011, **84**(5):527-536.
78. Association des pharmaciens du Canada: **Compendium des produits et spécialités pharmaceutiques (e-CPS).** Ottawa (Canada): Association des pharmaciens du Canada; 2021.
79. Ozone S, Sato M, Takayashiki A, Sato T, Matsushita A, Yoshimoto H, Maeno T: **Blood pressure measurements over thin and thick sleeves in the frail elderly.** *Blood Press Monit* 2018, **23**(1):9-11.
80. Laubscher T, Regier L, Stone S: **Hypertension in the elderly: new blood pressure targets and prescribing tips.** *Can Fam Physician* 2014, **60**(5):453-456.
81. Sica D: **Calcium channel blocker-related periperal edema: can it be resolved?** *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2003, **5**(4):291-294, 297.
82. Ong HT, Ong LM, Ho JJ: **Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors (ACEIs) and Angiotensin-Receptor Blockers (ARBs) in Patients at High Risk of Cardiovascular Events: A Meta-Analysis of 10 Randomised Placebo-Controlled Trials.** *ISRN Cardiol* 2013, **2013**:478597.
83. Fihn SD, Gardin JM, Abrams J, Berra K, Blankenship JC, Dallas AP, Douglas PS, Foody JM, Gerber TC, Hinderliter AL *et al*: **2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons.** *J Am Coll Cardiol* 2012, **60**(24):e44-e164.
84. Carnahan RM, Lund BC, Perry PJ, Pollock BG, Culp KR: **The Anticholinergic Drug Scale as a measure of drug-related anticholinergic burden: associations with serum anticholinergic activity.** *J Clin Pharmacol* 2006, **46**(12):1481-1486.

ANNEXE 2 - TRAITEMENT DE L'HYPOTENSION ORTHOSTATIQUE

Traitement de l'hypotension orthostatique [18, 19, 62, 69-78]

<p>Principes de base</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réévaluer la médication et minimiser les causes médicamenteuses possibles : si poursuite d'un médicament potentiellement contributoire, ajuster l'heure d'administration (ex. : prise après le souper) afin de minimiser les effets secondaires. • Identifier et corriger les causes de déplétion volémique (diarrhée, déshydratation, anémie, etc.) • Enseignement au patient : Effectuer les changements de position lentement – faire une pause entre chaque changement de position • Exercice adapté pour minimiser le déconditionnement • Favoriser l'apport hydrique et sodique <ul style="list-style-type: none"> ○ Augmenter la consommation de sel jusqu'à 6-10 g/jour. Ajout de capsules de chlorure de sodium au besoin (voir ci-bas) • Prendre de petits repas plus fréquemment, éviter les repas riches en carbohydrates • Surélever la tête du lit de 10 à 20 degrés • Éviter les facteurs aggravants (alcool, repas copieux, station debout prolongée) • Port de bas support (idéalement jusqu'aux cuisses ou à la taille de 30 mmHg). Si pouls périphériques non palpés, faire un index brachiotibial. • Consommation de café (ou comprimés de caféine (100-250 mg die)) 		
<p>Traitement pharmacologique</p>	<p>Médicament</p>	<p>Posologie habituelle</p>	<p>Précautions/effets secondaires</p>
<p>Chlorure de sodium</p>	<p>1-2 g po bid-tid</p>	<p>Œdème, insuffisance cardiaque, hypernatrémie</p>	
<p>Fludrocortisone (minéralocorticoïde)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Débuter avec 0,1 mg po die • Augmenter la dose après 1 semaine • Dose maximale : 1 mg die (nb : doses supérieures à 0,3 mg sont associées à un bénéfice moindre et une incidence accrue d'effets indésirables). 	<ul style="list-style-type: none"> • Gain de poids, œdème, insuffisance cardiaque, hypokaliémie, céphalée. • À noter qu'aux faibles doses recommandées, les effets courants associés avec la cortisone (suppression de l'axe surrénalien, hyperglycémie, etc.) ne sont pas fréquents avec la fludrocortisone. Ceux-ci pourraient par contre apparaître lors de traitement prolongé ou de doses élevées. La prudence est de mise. 	
<p>Midodrine (alpha1-agoniste)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Débuter avec 2,5 mg po tid (Q 3-4h) • Augmenter à intervalle de 2,5 mg q 2-3 jours. • Maximum : 40 mg/jour - dose du matin doit être prise avant ou au plus tard au moment du lever. - administrer la dernière dose au moins 4 h avant le coucher 	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter la prise en fin de journée pour minimiser l'hypertension en décubitus • Prudence si IR car accumulation du métabolite actif (desglymidodrine) • Effets indésirables possible : Rétention urinaire, fréquence urinaire, bradycardie, paresthésie, prurit, piloérection 	
<p>Dompéridone (bloqueur des récepteurs dopaminergiques périphérique)</p>	<p>5-10 mg po tid (dose maximale quotidienne : 30 mg)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peut être considéré chez les patients avec maladie de Parkinson (hypotension 2^e lévodopa) • Allongement de l'intervalle QT – éviter si allongement de base; insuffisance hépatique; condition cardiaque (ex. : insuffisance cardiaque), troubles électrolytiques • Substrat du CYP 3A4 – éviter si combinaison avec inhibiteur • IR sévère : possibilité d'accumulation 	

	Autres options possibles dans les cas réfractaires	Pyridostigmine Erythropoïétine Desmopressine (DDAVP) Octréotide Acarbose Atomoxetine	<ul style="list-style-type: none"> • Il est préférable de consulter un spécialiste avant de considérer ces options. • Éviter les AINS chez la personne âgée en raison du profil d'effets indésirables.
<p>Hypotension orthostatique avec hypertension en décubitus</p>	Considérations pratiques : <ul style="list-style-type: none"> • Éviter une TA prolongée > 180/110 mmHg • Diminuer la dose de fludrocortisone • Devancer plus tôt dans la journée la dernière dose de midodrine (effet prolongé surtout si insuffisance rénale) • Éviter la position couchée à plat (se coucher avec la tête du lit surélevée) • Certains auteurs proposent aussi : <ul style="list-style-type: none"> ○ Collation ou verre de vin le soir avant le coucher ○ Antihypertenseur à courte durée d'action au coucher en dernier recours (ex. : diltiazem à libération immédiate, hydralazine, timbre de nitroglycérine à retirer 2 heures avant le lever; isosorbide mononitrate; captopril). Éviter la clonidine et la nifédipine à courte action chez la personne âgée. 		

ANNEXE 3 - MESURE ADÉQUATE DE LA TENSION ARTÉRIELLE

- 1) Matériel:
 - a. Utiliser un appareil en bon état et un brassard gonflable dont la largeur convient au tour de bras.
 - b. Favoriser la prise de TA par un appareil oscillométrique en série MPAC-OS [6].
- 2) Position :
 - a. Le patient devrait se reposer confortablement avant la mesure.
 - i. En position assise pendant 5 minutes, le patient doit avoir le dos appuyé, ne pas croiser les jambes, mettre ses pieds bien au sol.
 - ii. En position couchée pendant 10 minutes, le patient est en position de décubitus dorsal.
 - iii. En position debout, le bras doit être soutenu.
 - b. Afin de dépister l'hypotension orthostatique*, mesurer la TA en position couchée-debout en plus de la mesure en position assise. Le patient est en position couchée pendant 10 minutes, puis on lui demande de se lever et la TA est mesurée immédiatement, puis au bout d'une, trois et cinq minutes.
- 3) Techniques et nombres de mesure :

Mesure standard :

- a. Le bras devrait être dévêtu et soutenu. En effet, la prise de TA par-dessus les vêtements était jusqu'à de 8 mmHg supérieure à la prise avec bras dénudé chez des patients âgés frères [79].
- b. Placer le brassard de la façon suivante :
 - i. à la hauteur du cœur (si le brassard est placé plus bas, les valeurs de la pression systolique et diastolique s'en trouveront faussement plus élevées), le bord inférieur se trouve à 2-3 cm au-dessus du pli du coude
 - ii. le centre passe par-dessus l'artère brachiale.
- c. Le patient ne devrait pas parler durant la mesure.
- d. Prendre la TA aux deux bras lors de la première mesure, et, si la TA à l'un des bras est toujours plus élevée que l'autre, ce bras servira, par la suite, de point de comparaison pour les mesures de TA et l'interprétation des résultats.
- e. Augmenter rapidement la pression pour la porter à 30 mmHg au-dessus de la valeur à laquelle il y a disparition du pouls radial (pour écarter la possibilité d'un trou auscultatoire systolique) ou jusqu'à 220 mmHg.
- f. Si mesure manuelle, desserrer la vis de façon à ce que la vitesse de décompression du brassard soit d'environ 2 mmHg par battement. Il importe de respecter cette vitesse de décompression afin d'évaluer correctement les pressions systolique et diastolique.
- g. Prendre si possible trois mesures au même bras, et le patient, rester dans la même position. Faire la moyenne des deux dernières**. Pour éviter la congestion veineuse, il est recommandé d'attendre au moins une minute entre deux lectures.

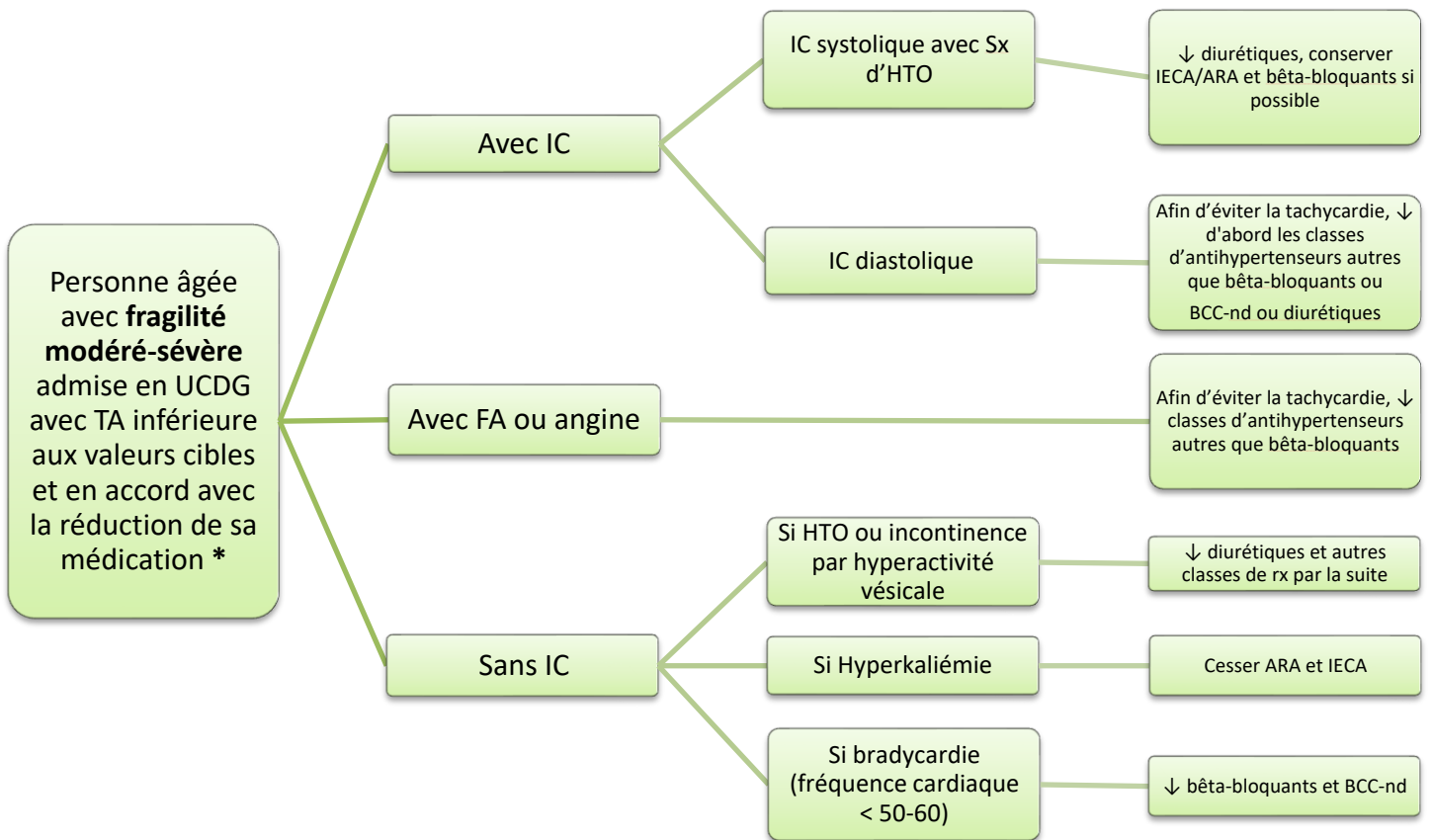
Oscillométrique en série (MPAC-OS) [6] :

- a. Il faudrait prendre les mesures à l'aide d'un sphygmomanomètre homologué, que l'on sait exact.
 - b. Il faudrait choisir un brassard gonflable dont la largeur convient au tour de bras, et ce, selon les recommandations du fabricant.
 - c. Lorsqu'on utilise des appareils oscillométriques automatiques, en clinique, le patient devrait s'asseoir dans une pièce calme (période de repos non précisée). L'appareil est réglé pour prendre des mesures à des intervalles de 1 ou 2 minutes, et la première mesure est prise par le professionnel de la santé afin de vérifier la position du brassard et la validité de la mesure. On laisse le patient seul après la première mesure, et l'appareil prend automatiquement les autres mesures.
- 4) Valeurs à noter :
 - a. Noter les valeurs tensionnelles à 2 mmHg près, au manomètre (ou à 1 mmHg près, à l'appareil électronique) ainsi que le bras sur lequel les mesures ont été prises et la position du patient : assise, couchée ou debout. Les chiffres ne doivent pas être arrondis à la hausse ou à la baisse.
 - b. Pour les valeurs oscillométriques, il faut noter la TA moyenne, telle qu'elle est affichée sur l'appareil électronique, ainsi que le bras utilisé et la position du patient : couchée, assise, debout. Il faut également consigner la fréquence cardiaque.

* La prise en charge d'une hypotension transitoire avec des TA qui permettent une perfusion cérébrale est différente d'une hypotension persistante symptomatique qui va nécessiter des interventions pharmacologiques en plus des non pharmacologiques. Si le diagnostic d'hypotension orthostatique est soupçonné, la TA couchée-debout doit être prise plusieurs fois de préférence au premier lever avec un monitoring jusqu'à 5 minutes.

**En cas d'arythmie, il faudra peut-être faire des lectures supplémentaires avec auscultation pour estimer les pressions systolique et diastolique moyennes. On ne devrait pas tenir compte des extrasystoles isolées. Il faut également prendre en note le rythme et la fréquence cardiaque.

ANNEXE 4 - ALGORITHME D'AIDE À LA DÉCISION DANS LA RÉDUCTION DES ANTIHYPERTENSEURS EN UCDG



Légende

TA : tension artérielle
 IC : insuffisance cardiaque
 FA: fibrillation auriculaire
 HTO: hypotension orthostatique
 IECA : enzyme de conversion de l'angiotensine
 ARA : antagonistes des récepteurs de l'angiotensine
 BCC-nd: bloqueurs des canaux calciques non-dihydropyridiniques

* Les patients avec incapacités dans les AVQ et AVD bénéficieront davantage de la réduction de la médication pour éviter les effets de la polymédication et améliorer leur qualité de vie.

ANNEXE 5 - SPÉCIFICITÉS ASSOCIÉES À CHAQUE CLASSE D'ANTIHYPERTENSEURS

LES DIURÉTIQUES THIAZIDIQUES (HYDROCHLOROTHIAZIDE, CHLORTHALIDONE, INDAPAMIDE) [62, 63, 78, 80]

Lors de l'utilisation de diurétiques, il faut s'assurer d'administrer la médication tôt le matin ou au plus tard en fin d'après-midi afin de minimiser la nocturie. Lors de l'utilisation de thiazides, les hautes doses (ex. : hydrochlorothiazide > 25 mg) ne sont pas recommandées car la fréquence des effets indésirables électrolytiques augmente avec peu de bénéfices au niveau de l'efficacité. Hypertension Canada recommande l'utilisation de diurétiques thiazidiques ou de type thiazidique de préférence à action prolongée (ex. : indapamide, chlorthalidone), ceux-ci étant plus efficaces au niveau de la réduction de la TA et des événements cardiovasculaires [26]. De façon pratique, l'utilisation de la chlorthalidone peut être limitée par son format (comprimé de 50 mg) et la nécessité de le couper en multiples parties afin d'obtenir une faible dose. Les diurétiques thiazidiques perdent de leur efficacité lorsque la clairance à la créatinine est inférieure à 30 mL/min. Dans ce cas, un diurétique de l'anse peut être envisagé. L'estimation de la clairance, particulièrement chez les patients âgés de faible poids, est recommandée. Comme ce calcul est une estimation, il importe de suivre la tension artérielle si un thiazide est cessé pour évaluer si une différence est notée suite à l'arrêt.

Alors qu'un diurétique thiazidique est une option adéquate pour l'hypertension isolée, un diurétique de l'anse est préférable lors de surcharge liquidienne (ex. : en insuffisance cardiaque). Une dose de départ de 20 mg po die est suggérée chez la personne âgée (ou selon l'état clinique). De façon pratique, une dose de 10 mg est parfois utilisée chez les patients vulnérables. Il est à noter que chez les patients présentant de l'œdème périphérique, l'absorption peut être réduite et la voie parentérale préférable à la voie orale. Le monitoring des désordres électrolytiques est primordial, particulièrement chez les patients sous digoxine, car l'hypokaliémie peut potentialiser la toxicité cardiaque de celle-ci.

Lors de l'initiation ou de l'ajustement de doses de diurétique, un suivi des électrolytes ainsi que de la fonction rénale est essentiel afin de détecter les effets indésirables (hyponatrémie, hypokaliémie, déshydratation). Les diurétiques épargneurs de potassium, tels que l'amiloride, le triamtérène ou la spironolactone, ne sont pas recommandés en traitement de première intention. Par contre, ceux-ci peuvent s'avérer utile pour prévenir l'hypokaliémie secondaire aux autres diurétiques, avec un suivi étroit des paramètres électrolytiques. La spironolactone est recommandée si un 4^e traitement est requis lors d'hypertension réfractaire après diurétiques thiazidiques, un ARA ou IECA et un BCC[6].

BLOQUEURS DES CANAUX CALCIQUES DIHYDROPYRIDINIQUES [6, 62, 63]

Les bloqueurs des canaux calciques sont une option fréquemment envisagée étant donné leur profil d'innocuité, particulièrement chez les patients avec insuffisance rénale. Un des principaux effets indésirables à monitorer est l'œdème périphérique, qui peut apparaître 2-3 semaines après l'initiation de la thérapie. Chez les patients qui développent un œdème significatif, cela peut aussi mener à de la nocturie. Les BCC dihydropyridiniques étant généralement tous des substrats du cytochrome 3A4, la prudence est de mise lors de la présence d'inhibiteurs ou d'inducteurs. L'expérience clinique indique qu'une administration au coucher aide réduire le risque d'œdème périphérique et entraîne un meilleur contrôle de l'HTA nocturne[81].

Chez les patients avec dysphagie, l'utilisation de la nifédipine est limitée car la formulation prolongée ne peut être utilisée (comprimés non-écrasables) et la formulation à libération immédiate non-recommandée (hypotension orthostatique et ischémie myocardique), celle-ci étant notamment incluse dans les critères de Beers [6, 62, 65].

Chez les patients avec fibrillation auriculaire nécessitant un ralentissement de la fréquence ventriculaire, un BCC non-dihydropyridinique peut être considéré, comme le diltiazem et le vérapamil. Ceux-ci sont par contre à éviter lors d'insuffisance cardiaque systolique compte tenu de leurs propriétés inotropes négatives. Ces agents sont fréquemment associés à des interactions médicamenteuses (inhibiteurs du cytochrome 3A4). La constipation, particulièrement avec le vérapamil, est un effet indésirable à suivre avec cette classe.

IECA ET ARA [63]

Les IECA ou ARA sont souvent considérés chez la personne âgée étant donné les multiples comorbidités entraînant des indications concomitantes qui justifient leur utilisation (ex. : IC, IM récent, DM, post-AVC). Il faut toutefois éviter de combiner les deux classes car

le risque d'hyperkaliémie et d'augmentation de la créatinine est élevé. Si le patient présente une toux reliée aux IECA, un ARA peut habituellement être tenté. Lors du choix d'un IECA ou d'un ARA, la prudence doit être de mise chez les patients avec une clairance rénale réduite. Un suivi de la kaliémie et de la créatinine doit être effectué 10-14 jours après l'initiation ou une modification de dose.

Les IECA plus particulièrement et parfois les ARA, sont parfois utilisés à titre de prévention chez les patients à haut risque cardiovasculaire (ex. : étude HOPE, PROGRESS, PROFESS) [82]. Par contre, leur utilisation est peu étudiée chez les patients très âgés sans hypertension concomitante, la moyenne d'âge dépassant rarement 65 ans dans ce type d'étude. La prudence est de mise dans ces situations et le risque d'effets indésirables doit être soupesé. De plus, il est important d'individualiser la thérapie en fonction des objectifs du patient. Par exemple, un patient avec démence avancée et espérance de vie limitée ne bénéficiera probablement pas d'un médicament ayant pour but la prévention d'une néphropathie diabétique.

BÊTA-BLOQUANTS

Quoique n'étant pas des options de première ligne (efficacité moindre démontrée chez cette population), les bêta-bloquants sont parfois indiqués en présence d'indication concomitante (ex.: IC, FA). Les bêta-bloquants cardiosélectifs, tels le bisoprolol ou le metoprolol, sont à privilégier car ils pourraient être associés à une fréquence moindre d'effets centraux (ex. : confusion, dépression). Aussi, l'utilisation de bêta-bloquants ayant aussi des propriétés alpha-bloquantes (carvedilol, labetalol) est à éviter chez les patients présentant de l'hypotension orthostatique. Lorsqu'un bêta-bloquant est arrêté, un sevrage graduel est recommandé (ex. : 25-50 % chaque 1-2 semaines) pour minimiser les effets rebonds (tachycardie, hypertension, ischémie).

Chez les patients prenant un bêta-bloquant suite à un infarctus du myocarde, les lignes directrices recommandent leur utilisation pendant trois ans lorsqu'il n'y a pas d'autres indications concomitantes (ex. : insuffisance cardiaque), les données probantes étant manquantes pour une durée plus longue [80, 83]. Leur place dans la thérapie à long terme n'est donc pas indéfinie et ceux-ci pourraient être réévalués si une rationalisation et une minimisation de la médication est désirée, particulièrement si le rythme est en deça de 60.

PROPRIÉTÉS ANTICHOLINERGIQUES [84]

Les médicaments antihypertenseurs ne sont habituellement pas dotés de fortes propriétés anticholinergiques. Par contre, quelques médicaments ont toutefois certaines propriétés qui pourraient contribuer à la charge anticholinergique et mener à des effets indésirables lorsque combinés à d'autres médicaments ayant les mêmes propriétés.

Les agents ayant des propriétés anticholinergiques de niveau 1 (étant le plus faible niveau sur une échelle de 3) sont :

- Captopril
- Chlorthalidone
- Diltiazem
- Furosemide
- Hydralazine
- Isosorbide dinitrate ou mononitrate
- Nifedipine
- Triam Térène