



# Quoi de neuf : la bonne maîtrise de l'hypertension ou la mesure de la pression artérielle

Docteur M-G. MOUTEL - Unité fonctionnelle d'Hémodialyse Chronique -  
Service de Néphrologie-Immunologie Clinique - CHU - HÔTEL DIEU - 44 - NANTES

Plus de 50 % des patients insuffisants rénaux chroniques meurent de causes cardio-vasculaires.

Les principaux facteurs d'atteinte cardio-vasculaire sont l'athérosclérose, secondaire en particulier au tabac ou à une dyslipidémie et l'hypertension artérielle. L'hypertension artérielle peut être responsable d'insuffisance rénale, elle est un facteur important de progression de l'insuffisance rénale. La surcharge de travail cardiaque qu'elle entraîne est responsable d'une hypertrophie ventriculaire gauche facteur de troubles du rythme et d'insuffisance cardiaque.

La bonne maîtrise de l'hypertension artérielle est donc très importante dans la population générale et encore plus chez l'insuffisant rénal.

Nous disposons actuellement d'une large panoplie de médicaments antihypertenseurs efficaces, et le problème n'est plus de savoir comment traiter une hypertension artérielle, mais à partir de quel niveau de pression artérielle il faut traiter.

En effet la pression artérielle est une mesure très variable chez un même sujet. Il faut donc savoir comment la mesurer et quel est le niveau optimal qu'il faut atteindre pour éviter les complications cardio-vasculaires.

Cette question, bien qu'ancienne reste toujours d'actualité. Elle fait régulièrement l'objet de conférences de consensus des différentes sociétés d'hypertension artérielle.

## PHYSIOPATHOLOGIE DE LA FONCTION ARTÉRIELLE

### A - LES ARTÈRES ONT DEUX FONCTIONS

Celles de conduire le sang du cœur vers la périphérie (fonction de conduit) et celle

d'amortir l'intensité des pulsations engendrées par la systole ventriculaire (fonction d'amortissement).

#### 1 - Fonction de conduit

Fonction très efficace qui permet le maintien d'une pression artérielle moyenne pratiquement constante entre l'aorte ascendante et les artères périphériques (perte de 2 à 3 mm Hg).

L'altération de cette fonction est liée principalement à des changements de diamètre qui peuvent être :

- Fonctionnels ou vasomoteurs, sous la dépendance de substances hormonales ou du système nerveux autonome.
- Organiques (athérosclérose) avec diminution de la perfusion en aval à partir d'une sténose de 70-80 % au repos.

#### 2 - Fonction d'amortissement

Pendant chaque systole, environ 50 % du volume systolique est déplacé directement vers les vaisseaux périphériques. Les 50 % restants s'accumulent dans l'aorte et les artères centrales, provoquant la distension de leurs parois qui emmagasinent une partie de l'énergie produite par la contraction ventriculaire. Cette énergie est rendue en diastole par l'aorte qui restitue passivement le sang stocké, participant au maintien de la pression en diastole.

Cette fonction permet de transformer un flux sanguin artériel pulsatile et discontinu en un flux stable au niveau des tissus périphériques.

Elle est liée aux propriétés visco-élastiques des artères.

La diminution de l'élasticité ou rigidité artérielle conséquence de l'âge et de l'hypertension artérielle entraîne une augmentation de la pression systolique, une diminution de la pression diastolique et un flux sanguin discontinu en périphérie.

### B - CONSÉQUENCES DE L'HYPERTENSION SYSTOLIQUE

Le travail cardiaque pour éjecter un même volume sanguin est d'autant plus important que la pression systolique est plus forte, pour une même pression artérielle moyenne.

L'hypertrophie ventriculaire gauche apparaît plus rapidement.

### C - CONSÉQUENCES DE L'HYPOTENSION DIASTOLIQUE

La perfusion des artères coronaires se fait pendant la période de repos ventriculaire, c'est-à-dire pendant la diastole. Une pression diastolique trop basse diminue le débit coronaire et entraîne une ischémie myocardique.

### D - NOTION DE PRESSION PULSÉE OU DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

C'est la différence entre la pression systolique et la pression diastolique.

Elle est d'autant plus importante que la pression systolique est plus élevée et que la pression diastolique est plus basse.

C'est donc un index de rigidité artérielle. Plus la pression pulsée est importante et plus le risque de retentissement cardio-vasculaire et rénal est grand.

## VARIABILITÉ DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

La pression artérielle varie avec chaque systole ventriculaire ; elle est sous la dépendance de nombreux facteurs : efforts, stress, alcool, tabac, café, changement de température.

Il faut tenir compte de certaines circonstances particulières.

#### 1 - L'effet "blouse blanche"

Le médecin est à lui seul responsable d'une élévation importante de la pression artérielle.

- Définition : élévation tensionnelle associée à une accélération de la fréquence cardiaque, se maintenant pendant toute la durée de la présence médicale.

Valeurs retenues  $\geq 20$  mm Hg pour la PAS et  $\geq 10$  mm Hg pour la PAD, par rapport à la pression moyenne diurne ou à l'automesure.

- Sa fréquence est variable, elle se voit chez 20 à 30 % des patients.

- Signification

L'effet "blouse blanche" isolé sans augmentation de la pression artérielle sur les 24 heures n'est pas un facteur de morbidité ou de mortalité cardio-vasculaire.

Mais comme elle signifie une hyperactivité du système nerveux sympathique au stress, elle peut précéder une hypertension permanente et nécessite donc une surveillance régulière du patient.

## 2 - Le rythme nyctéméral ou circadien

La nuit la pression artérielle diminue, elle est la plus basse vers 2-3 heures du matin, se maintient basse pendant 2-3 heures puis s'élève dès le réveil sinon avant ce qui est qualifié de "pic du petit matin".

Les valeurs de différences entre le jour et la nuit sont de l'ordre de 15 à 20 mm Hg pour la PAS comme pour la PAD.

Ce phénomène est observé chez près de 99 % des sujets = sujets "dippers".

Il est moindre chez les sujets qui se reposent le jour ou qui ont une faible activité physique.

Ce rythme peut être inversé (sujets non "dippers"):

- chez les sujets qui travaillent la nuit,
- chez les sujets qui ont une neuropathie autonome (diabétiques, syndrome de Shy et Drager),
- dans les états d'hypercorticisme (syndrome de Cushing, traitement corticoïde),
- dans l'insuffisance rénale chronique (dialysés et transplantés),
- dans l'hypertension artérielle gravidique, en période Eclampsique,
- en cas de couverture incomplète du traitement antihypertenseur (fausse inversion du rythme nyctéméral).

Il existe un certain nombre de patients qui ont une inversion du cycle nyctéméral avec une pression occasionnelle normale.

- Signification

L'inversion du rythme nyctéméral est un facteur péjoratif de mortalité cardio-vasculaire et en particulier d'accident vasculaire cérébral.

## COMPLIANCE THÉRAPEUTIQUE

Un tiers des hommes et la moitié des femmes atteints d'hypertension artérielle seraient correctement contrôlés par le traitement (étude IHPAF de la société française d'HTA 1997). Cet échec thérapeutique est essentiellement dû au défaut d'observance thérapeutique.

## DÉFINITION DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

Selon l'OMS l'hypertension artérielle est définie comme une pression systolique  $\geq 140$  mm Hg et/ou une pression diastolique  $\geq 90$  mm Hg.

La pression pulsée n'a pas encore fait l'objet d'un consensus.

Les objectifs tensionnels sont différents pour certains groupes particuliers d'hypertendus (recommandations 2000 de l'ANAES).

- Pour les hypertendus avec insuffisance rénale : PAS  $< 130$  mm Hg et PAD  $< 85$  mm Hg.

- Pour les hypertendus avec protéinurie  $> 1g/24h$  : PAS  $< 125$  mm Hg et PAD  $> 75$  mm Hg.

- Pour les hypertendus diabétiques : PAS  $< 140$  et PAD  $< 80$  au moins.

- Pour les patients âgés PAS  $< 150$  mm Hg.

## MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

### 1 - Mesure clinique

Le diagnostic d'HTA repose sur les recommandations de l'OMS sur les chiffres obtenus à partir des mesures occasionnelles de la pression artérielle au cabinet médical grâce à un sphygmomanomètre à mercure (méthode de référence) ou anéroïde avec la méthode auscultatoire. Les appareils électroniques qui utilisent le plus souvent la méthode oscillo-

métrique sont moins fiables (inutilisables en cas d'arythmie). Certains viennent d'être officiellement validés.

Nécessité d'un appareil régulièrement étalonné, d'un brassard adapté (un brassard trop petit surestime la pression).

Nécessité de conditions de mesures identiques pour le patient.

La position assise est utilisée dans les enquêtes mais elle ne renseigne pas sur l'hypotension orthostatique qu'il faut toujours rechercher chez le sujet âgé et hypertendu.

Recommandations de l'OMS : mesures en position couchée répétées 3 fois consécutives après au moins 5 mn de repos puis en position debout immédiatement après et 1 à 5 mn après le changement de position.

Le choix du bras est peu important après avoir vérifié une fois l'absence d'asymétrie. Si une différence supérieure à 10 mm Hg est retrouvée, il faut la confirmer par une mesure simultanée aux deux bras pour éliminer la variabilité tensionnelle, rechercher une sténose puis contrôler ensuite la pression du côté le plus élevé.

Le bras doit être nu et positionné de telle sorte que la fossette cubitale soit au niveau de l'oreillette droite. Le bras doit reposer sur une table (ou sur un coussin en position couchée). Une position trop basse du bras ou des contractions musculaires peuvent entraîner une légère surestimation de la diastolique.

La systolique est définie par l'apparition des premiers sons de Korotkoff (phase I) et la diastolique par la disparition totale de ces sons (phase V). Si la phase V est difficile à apprécier (grossesse, hyperthyroïdie, anémie), on recommande d'utiliser l'assourdissement des bruits (phase IV).

Éviter le piège du trou auscultatoire (possible en cas de rigidité artérielle) par la palpation du pouls radial.

Penser à une pseudohypertension (médiocalcose avec incompressibilité de l'artère) en cas de disparité entre l'importance de l'élévation tensionnelle et la bonne tolérance clinique.

### 2 - Rôle de l'opérateur

La mesure clinique au cabinet médical réalisée par le médecin est souvent suresti-

mée par un effet “placebo” ou effet “blouse blanche”, elle ne reflète donc pas le niveau de pression artérielle du patient. La mesure par une infirmière au cabinet médical est plus performante. Il en est de même pour la mesure par une infirmière à domicile.

### 3 - L'automesure tensionnelle

• Définition : mesure de la pression artérielle par le sujet lui-même, conscient et volontaire.

Appareils : utilisation d'appareil électronique avec brassard occlusif sur le bras, parfois sur le poignet (position de la main = cause d'erreurs).

Valeurs de normalité retenues : 135/85 mm Hg.

• Technique :

- Utiliser des appareils validés, régulièrement contrôlés, avec imprimante.
- Effectuer les mesures, en position assise, après 5 mn de repos, le bras décontracté reposant sur une table.
- Une séance de mesures matin et soir, avant le repas avec 3 mesures successives à quelques minutes d'intervalle.
- Répéter les mesures pendant 1 semaine (minimum 3 jours).
- Considérer la moyenne des mesures en éliminant le premier jour.

• Intérêt :

- Diagnostique : HTA limite, HTA blouse blanche.
- Thérapeutique : améliore l'observance, l'évaluation et le suivi du traitement antihypertenseur.
- Pronostique : serait meilleure que la pression occasionnelle en termes de morbi-mortalité cardio-vasculaire (peu d'études).
- Réduction du coût de prise en charge des hypertendus.

• Inconvénients :

- Utilisable que pour environ 70 % des patients.
- Ne permet pas d'avoir des mesures nocturnes ou en période d'activité professionnelle.

- A proscrire chez certains patients anxieux.
- Ne doit pas conduire à une automédication.

### 4 - La pression artérielle ambulatoire ou MAPA

• Définition : mesure intermittente de la pression artérielle pendant 24 heures ou plus chez des sujets ambulatoires dans le cadre de leurs activités habituelles.

Appareils électroniques validés, utilisant la méthode auscultatoire et/ou oscillométrique.

Certains appareils ont des capteurs de position permettant de différencier les périodes debout et couchée des périodes nuit et jour.

• Technique :

- Pose de l'appareil un jour d'activité et pas de repos.
- Mesures avec une fréquence variable en général toutes les 15 mn pendant la journée et toutes les 30 mn la nuit.
- Un enregistrement doit comporter 50 mesures sur 24 heures avec 70 % de mesures valides, sans absence de mesure pendant 2 heures consécutives.

- Valeurs de normalité retenues (JNC VI)

- Valeurs limites supérieures :
  - 135/85 pour la période de jour (130/80)
  - 120/75 pour la période de nuit
  - 125/80 pour l'ensemble nuit-jour.
- Baisse nocturne d'au moins 10 par rapport au niveau diurne moyen.

• Intérêt :

- Diagnostique (HTA limite, effet blouse blanche, cycle circadien).
- Thérapeutique : aide à la décision, évaluation pharmacologique des traitements antihypertenseurs (durée d'action, rapport entre l'effet maximal et l'effet minimal).
- Pronostique : meilleur indice de morbidité cardio-vasculaire que la mesure occasionnelle et que l'automesure pour les sujets “non dippers”.

- Bonne reproductibilité, à condition qu'elle soit faite dans des conditions d'activité similaire.
- Détection d'événements de courte durée.

• Inconvénients :

- Mise en place méticuleuse de l'appareil.
- Coût élevé, matériel fragile.
- Perturbation du travail, du sommeil.
- Inconfort, irritation cutanée du brassard.

## CONCLUSIONS

- Même si les recommandations ne parlent encore que de pression diastolique et de pression systolique, une information plus précise sur l'hypertension artérielle doit comprendre au moins deux paramètres, la pression artérielle moyenne et la pression différentielle (pression pulsée).

- La Néphrologie s'adresse actuellement à une population particulièrement à risque de rigidité artérielle et d'inversion du cycle nyctéméral (patients âgés, diabétiques, insuffisants rénaux chroniques et transplantés), ces patients sont plus susceptibles que les autres d'avoir un effet “blouse blanche”.

• Propositions :

- Organiser à la consultation sur demande médicale (dès que l'on soupçonne un effet “blouse blanche”, la prise tensionnelle par l'infirmière de consultation, selon le protocole de l'OMS.
- Programmer une MAPA annuelle pour rechercher une inversion du cycle nyctéméral.
- En cas de pression non contrôlée en consultation :  
Surveillance à domicile par une infirmière  
Automesure tensionnelle  
MAPA si inversion du rythme nyctéméral.