

Lecture de la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) par le médecin de premier recours

Rev Med Suisse 2009; 5: 1876-80

Y. Michel
H. Brandstatter
J.-M. Gaspoz
F. Muggli
A. Pechère-Bertschi

Drs Antoinette Pechère-Bertschi, Yann Michel, Hilda Brandstatter, Franco Muggli
Pr Jean-Michel Gaspoz
 Service de médecine de premier recours
HUG, 1211 Genève 14
antoinette.pechere@hcuge.ch

Interpretation of 24h ambulatory blood pressure monitoring by primary care physicians

Comparatively to office blood pressure measurement, 24h ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) provides a more accurate evaluation of the patient's blood pressure and of the burden of the arterial pressure in real life. This measurement is better correlated with cardiovascular risk, with hypertension-related organ damage and its changes with treatment, than does office blood pressure. It allows diagnosis of white coat and masked hypertension, and of alteration in blood pressure's circadian rhythm.

This article aims to summarise ABPM's indications, to point out its advantages and give some key practical messages to realize and properly interpret this exam.

Comparativement à la mesure de la pression artérielle au cabinet, la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) pendant 24 heures reflète de manière plus précise la pression artérielle du patient et la charge tensionnelle à laquelle il est soumis dans ses conditions de vie réelle. Cet examen est mieux corrélé à l'évaluation du risque cardiovasculaire et à l'atteinte des organes cibles que la mesure clinique, et permet de démasquer certains phénomènes tels que l'hypertension dite de la «blouse blanche», l'hypertension masquée ou des anomalies du rythme circadien de la pression artérielle.

Nous nous proposons de récapituler dans cet article les indications à la MAPA, ses avantages par rapport à la mesure de la pression artérielle au cabinet, et de donner quelques clés et conseils pratiques pour effectuer et interpréter cet examen.

INTRODUCTION

La mesure de la pression artérielle au cabinet, pratiquée quotidiennement par le médecin praticien, est un moment-clé de la consultation qui permet de dépister les malades hypertendus et d'évaluer l'efficacité des traitements antihypertenseurs. Elle a l'inconvénient de produire un résultat à un moment précis, dans un environnement qui ne reflète pas toujours la charge tensionnelle réelle à laquelle le patient est soumis durant la totalité de la journée. Bien que la valeur clinique reste la mesure de référence, la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) a l'avantage de donner les valeurs tensionnelles réelles du patient lors de ses activités usuelles.

Nous vous proposons de revoir les indications à effectuer une MAPA, comment effectuer cet examen et comment interpréter ses résultats au moyen de quelques exemples concrets.

POSE DE L'APPAREIL

La MAPA est une mesure ambulatoire de la pression artérielle au moyen d'un tensiomètre porté par le patient pour une durée de 24-48 heures et qui est programmé pour mesurer automatiquement la pression artérielle toutes les quinze à vingt minutes la journée et toutes les trente à soixante minutes pendant le sommeil. L'appareil doit être fiable et validé selon des procédures internationales standardisées bien définies.¹ Une liste des différents appareils homologués est disponible sur les sites www.swisshypertension.ch ou www.dableducational.com. Les appareils, en plus d'être performants, silencieux et peu encombrants, sont également «intelligents»: ils intègrent un certain nombre de paramètres, telle la différenciation automatique suivant la position du patient par un capteur de position qui permet de distinguer un enregistrement debout (le jour), de couché (la nuit). La taille de la manchette doit être adaptée à la circonférence du bras et le brassard posé sur le bras non dominant. La pression artérielle peut être surestimée lors de l'emploi d'une manchette de taille normale (12x26 cm) en cas de

diamètre du bras dépassant 35 cm (malades obèses, certains sportifs), lors desquels cas un brassard de 12 x 40 cm devrait être utilisé. Il faut idéalement comparer les valeurs initiales avec celles d'un sphygmomanomètre pour vérifier que les différences obtenues par rapport à l'appareil étalon ne soient pas supérieures à 5 mmHg. La déflation automatique de l'équipement ne doit pas être supérieure à 2 mmHg/seconde. Le patient sera instruit à mener des activités ordinaires, à s'abstenir de pratiquer des exercices physiques importants, à maintenir son bras étendu et détendu lors des mesures et à consigner son activité et la qualité de son sommeil dans un livre de bord qui permettra d'établir des corrélations avec les valeurs de tension. L'examen sera réalisé plutôt un jour de semaine pour refléter au mieux la charge tensionnelle réelle.

Les données enregistrées dans le boîtier sont ensuite transférées et analysées par un programme informatique pour déterminer séparément les valeurs moyennes diurnes, nocturnes et de 24 heures, et le pourcentage d'enregistrements pour lesquels les valeurs ont été supérieures à la normale. Le niveau seuil d'élévation de la pression artérielle définissant une hypertension ambulatoire n'est pas véritablement défini. Une méta-analyse portant sur des sujets normotendus a révélé des valeurs de 24 heures et diurnes de respectivement 118/72 et 123/76 mmHg.² Les experts s'accordent à penser que la pression artérielle enregistrée en dehors du milieu médical est habituellement plus basse que les valeurs conventionnelles. Le **tableau 1** montre les normes de pression artérielle pour différents types de mesures.

Chez les malades à haut risque cardiovasculaire, ainsi que chez les diabétiques, la pression artérielle devrait être plus basse, soit < 130/80 pendant le jour et < 115/65 mmHg pendant la nuit.

VALEUR PRONOSTIQUE DE LA MAPA

De nombreuses études ont montré que le risque de complications cardiovasculaires et le pronostic rénal sont mieux corrélés avec la MAPA que les mesures cliniques.^{3,4}

HYPERTENSION DE LA BLOUSE BLANCHE

Elle concerne jusqu'à 20% des patients. Un patient souffrant d'hypertension de la blouse blanche a des valeurs tensionnelles > 140/90 mmHg au cabinet, mais < 135/85 dans ses conditions de vie habituelles. Cette réaction «d'alarme» est surtout observée lors des 2-3 premières visites, puis s'atténue au cours du temps. Bien que ne nécessitant pas forcément de traitement médicamenteux, les patients souffrant d'hypertension de la blouse blanche devraient appliquer une prévention par des mesures d'hygiène de vie et faire l'objet d'un suivi sur le long terme, car ils sont plus à risque que le sujet normal de développer une hypertension artérielle fixée et de présenter une attaque cérébrale.⁵ Ils ont un risque cardiovasculaire plus élevé, une masse ventriculaire cardiaque gauche plus importante que les normotendus, et souvent une dysfonction endothéliale, des anomalies de l'homéostasie sodique, voire une microalbuminurie. La détection de l'hypertension de la blouse blanche est importante, car elle permet de ne pas traiter inutilement des patients et de ne pas stigmatiser des patients avec un diagnostic qui pourrait les pénaliser lors d'établissement de contrats d'assurance ou de recherche d'emplois.

Elle correspond à l'inverse de l'effet de la blouse blanche, soit un patient normotendu en cabinet mais présentant une hypertension lors de la MAPA.

Sa prévalence est de 10-40% chez les adultes, tend à diminuer avec l'âge et est de 10% chez les enfants et les adolescents. Le fait d'avoir une hypertension masquée augmente le risque d'avoir une hypertension soutenue ainsi que le risque cardiovasculaire, comme en témoigne la plus grande prévalence d'hypertrophie ventriculaire gauche ou d'athérosclérose carotidienne comparativement à une population normotendue et ceci même chez les enfants.⁶

Le souci est d'identifier les sujets à risque, la réalisation d'une MAPA chez tout patient étant bien entendu non recommandée. La question devra se poser chez un patient ayant une atteinte d'organe sans cause évidente, avec normalité des mesures de la pression artérielle au cabinet.

Cinquante pour cent des enfants avec HTA masquée ont une histoire parentale positive pour une HTA et la majorité a tendance à être obèse, à avoir une fréquence cardiaque élevée et une pression artérielle plus élevée la nuit par rapport aux sujets normaux.

L'obésité centrale, dite «pomme», est une caractéristique de bon nombre d'adultes souffrant d'HTA masquée. Après découverte de cette pathologie chez un de nos patients, le choix d'introduire un traitement antihypertenseur ou non dépendra du profil de risque total, par exemple la présence d'autres facteurs de risque cardiovasculaire.

HYPERTENSION MASQUÉE

Elle concerne jusqu'à 20% des patients. Un patient souffrant d'hypertension de la blouse blanche a des valeurs tensionnelles > 140/90 mmHg au cabinet, mais < 135/85 dans ses conditions de vie habituelles. Cette réaction «d'alarme» est surtout observée lors des 2-3 premières visites, puis s'atténue au cours du temps. Bien que ne nécessitant pas forcément de traitement médicamenteux, les patients souffrant d'hypertension de la blouse blanche devraient appliquer une prévention par des mesures d'hygiène de vie et faire l'objet d'un suivi sur le long terme, car ils sont plus à risque que le sujet normal de développer une hypertension artérielle fixée et de présenter une attaque cérébrale.⁵ Ils ont un risque cardiovasculaire plus élevé, une masse ventriculaire cardiaque gauche plus importante que les normotendus, et souvent une dysfonction endothéliale, des anomalies de l'homéostasie sodique, voire une microalbuminurie. La détection de l'hypertension de la blouse blanche est importante, car elle permet de ne pas traiter inutilement des patients et de ne pas stigmatiser des patients avec un diagnostic qui pourrait les pénaliser lors d'établissement de contrats d'assurance ou de recherche d'emplois.

Le souci est d'identifier les sujets à risque, la réalisation d'une MAPA chez tout patient étant bien entendu non recommandée. La question devra se poser chez un patient ayant une atteinte d'organe sans cause évidente, avec normalité des mesures de la pression artérielle au cabinet.

Cinquante pour cent des enfants avec HTA masquée ont une histoire parentale positive pour une HTA et la majorité a tendance à être obèse, à avoir une fréquence cardiaque élevée et une pression artérielle plus élevée la nuit par rapport aux sujets normaux.

L'obésité centrale, dite «pomme», est une caractéristique de bon nombre d'adultes souffrant d'HTA masquée. Après découverte de cette pathologie chez un de nos patients, le choix d'introduire un traitement antihypertenseur ou non dépendra du profil de risque total, par exemple la présence d'autres facteurs de risque cardiovasculaire.

Le souci est d'identifier les sujets à risque, la réalisation d'une MAPA chez tout patient étant bien entendu non recommandée. La question devra se poser chez un patient ayant une atteinte d'organe sans cause évidente, avec normalité des mesures de la pression artérielle au cabinet.

Cinquante pour cent des enfants avec HTA masquée ont une histoire parentale positive pour une HTA et la majorité a tendance à être obèse, à avoir une fréquence cardiaque élevée et une pression artérielle plus élevée la nuit par rapport aux sujets normaux.

L'obésité centrale, dite «pomme», est une caractéristique de bon nombre d'adultes souffrant d'HTA masquée. Après découverte de cette pathologie chez un de nos patients, le choix d'introduire un traitement antihypertenseur ou non dépendra du profil de risque total, par exemple la présence d'autres facteurs de risque cardiovasculaire.

RYTHME CIRCADIEN

La MAPA permet d'évaluer la pression artérielle pendant le sommeil, la pression artérielle diminuant physiologiquement de 10% à 20% la nuit. Toutefois, chez certains patients, appelés *non-dippers*, cet abaissement est émoussé, voire absent (**tableau 2**), et la PA peut même parfois être plus élevée la nuit (inversion du rythme circadien).

L'absence de réduction tensionnelle nocturne est corrélée à un risque cardiovasculaire accru, davantage d'hypertrophie ventriculaire gauche, de lacunes cérébrales détectées par IRM, de microalbuminurie chez les malades diabétiques et de déclin de la fonction rénale en cas de néphropathie chronique.⁴ Il y a davantage de patients *non-dippers* dans la population d'origine africaine.

Au cabinet		< 140/90 mmHg
Auto-mesure		< 135/85 mmHg
MAPA	jour + nuit	< 125/80 mmHg
	jour	< 135/85 mmHg
	nuit	< 120/70 mmHg

Tableau 2. Conditions associées à l'absence de rythme circadien

- Diabète (neuropathie autonome)
- Syndrome des apnées du sommeil
- Médicaments (stéroïdes, inhibiteurs de la calcineurine)
- Insuffisance rénale chronique
- Abus d'alcool
- HTA secondaire (HTA rénovasculaire, phéochromocytome, syndrome de Cushing, etc.)
- HTA maligne
- Prééclampsie

INDICATIONS À LA MESURE AMBULATOIRE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

Selon les différents guidelines et recommandations d'experts, les indications principales de la MAPA sont listées dans le **tableau 3**.

D'autres indications potentielles sont avancées par certains experts, à savoir:

- pour établir le statut *non-dipper*, ou l'hypertension nocturne/matinale.
- De larges variations des valeurs tensionnelles au cabinet, ou lors d'autocontrôles.
- Pression artérielle clinique très élevée chez des sujets avec faible risque cardiovasculaire.
- Discordance entre les valeurs mesurées au cabinet et à la maison en automesure.
- Pour évaluer la réponse d'un traitement antihypertenseur sur la PA du petit matin.
- Une PA élevée au cabinet chez une femme enceinte avec suspicion de prééclampsie.

Au plan économique, la MAPA a, pour les indications retenues, un bon rapport coût/efficacité, en ce sens qu'elle permet d'éviter un traitement antihypertenseur inutile chez les patients souffrant d'hypertension dite de la blouse blanche.

Le tarif Tarmed pour la MAPA est: pos Tarmed 17.0510 (tout compris!), points 117.10.

COMMENT INTERPRÉTER UNE MESURE AMBULATOIRE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE?

Avant de pouvoir tirer les conclusions de cet examen, il faut être certain que les valeurs sont interprétables et que la MAPA a été réalisée de façon adéquate. Pour interpréter

Tableau 3. Indications retenues pour effectuer une mesure ambulatoire de la pression artérielle

- Suspicion d'hypertension de la blouse blanche
- Hypertension résistante
- Symptômes laissant suspecter une hypotension chez des patients prenant un traitement antihypertenseur, en particulier chez les patients diabétiques et/ou âgés
- Dysfonction autonome
- Suspicion d'hypertension épisodique (par exemple: le phéochromocytome)
- Suspicion de syndrome des apnées du sommeil

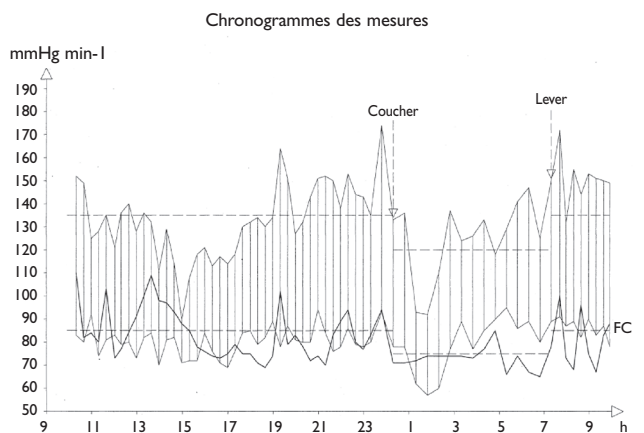
correctement le tracé, il faut obtenir au moins 70% de mesures valides, réparties entre le jour et la nuit.

Pour interpréter le compte rendu donné par le programme informatique, il convient de regarder les valeurs moyennes totale, diurne et nocturne, le nombre et l'heure des éventuels pics obtenus et l'activité correspondante notée par le patient. On considère soit la moyenne de jour, soit la moyenne de 24 heures, pour poser le diagnostic d'hypertension (**tableau 1**, exemples 1 à 5).

La labilité tensionnelle peut être évaluée par la déviation standard, signalée dans l'analyse et supérieure à 12-15 mmHg en cas de variabilité importante. La moyenne de la fréquence cardiaque est également une information clinique importante.

ET L'AUTOMESURE?

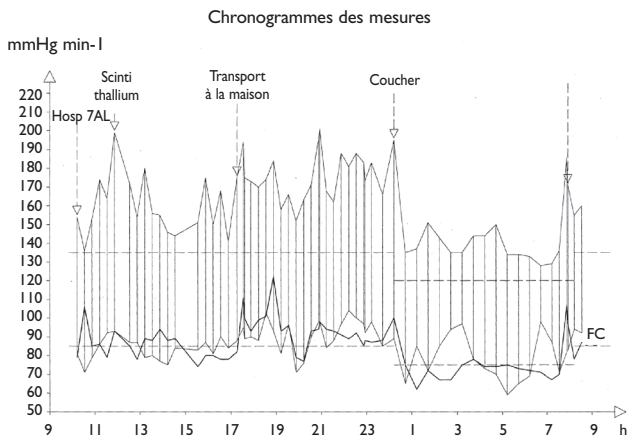
L'automesure est mieux corrélée à la morbi-mortalité cardiovasculaire que les mesures au cabinet. Elle permet d'écartier une hypertension de la blouse blanche, d'évaluer la réponse au traitement et d'augmenter l'observance au traitement, mais ne permet pas, contrairement à la MAPA, de mettre en évidence les anomalies du rythme circadien ni les fluctuations liées aux activités quotidiennes; par ailleurs, l'automesure peut être anxiogène. Pour être fiable, elle devrait être effectuée avec un appareil calibré, semi-automatique, prenant la mesure sur l'artère brachiale, et après enseignement au patient de l'utilisation correcte de



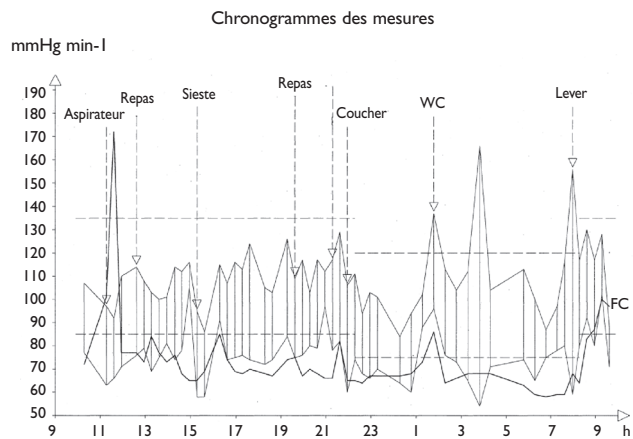
Quelques exemples de mesure ambulatoire de la pression artérielle

Exemple 1. Sur le tracé de cette femme de 66 ans, obèse et diabétique de type II, on observe que l'abaissement tensionnel nocturne est insuffisant. L'analyse quantitative permet d'apprécier l'efficacité du traitement en fonction des horaires et de l'activité du patient.

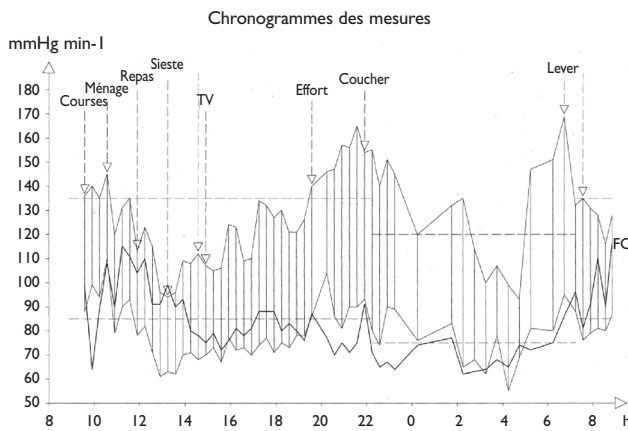
Les autres informations émanant de cet examen sont: une labilité tensionnelle importante, avec des pics tensionnels et des déflexions de la tension marquées, non accompagnées d'augmentation de la fréquence cardiaque. On observe également une ascension tensionnelle matinale (*early morning surge*), dont on sait qu'elle est liée à une incidence augmentée de mort subite, infarctus du myocarde et attaque cérébrale. Dans ce cas, on donnera donc la préférence à un traitement avec des molécules de longue durée d'action, ou on redonnera une dose vespérale. Par ailleurs, la fréquence cardiaque est fréquemment au-dessus de 90/min. Ce tracé est assez typique en cas de diabète et peut faire évoquer une dysautonomie, ainsi qu'un mauvais conditionnement physique.



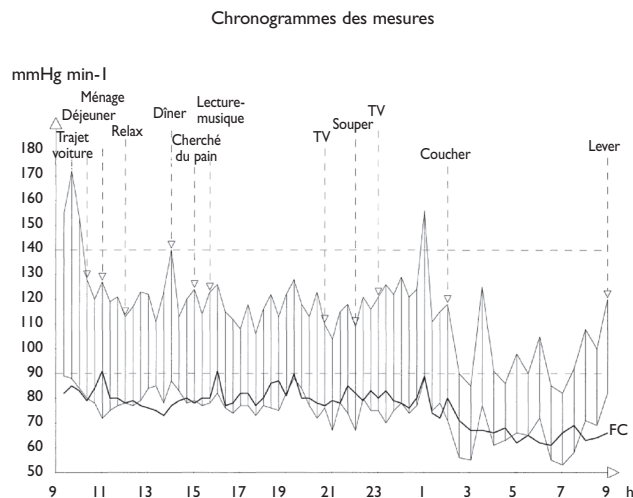
Exemple 2. Il s'agit d'un patient polyvasculaire de 77 ans. Le tracé n'est pas parfait, il manque quelques mesures. On est frappé par une HTA sévère à prédominance systolique, diurne et nocturne. De fait, même si l'abaissement nocturne est observé, les valeurs ne sont pas dans les normes la nuit. La pression différentielle est augmentée, et peut aiguiller vers une athéromatose importante avec durcissement des gros vaisseaux. Le traitement doit être à l'évidence majoré.



Exemple 3. Il s'agit d'une jeune femme surmenée et dépressive de 38 ans, avec de petits enfants, qui présente au cabinet des valeurs constamment très élevées, à 166/104 mmHg. La MAPA est rassurante quant aux moyennes tensionnelles obtenues, qui sont parfaitement normales, voire basses, mais avec tout de même une grande réactivité tensionnelle lors de réveils nocturnes.



Exemple 4. Femme de 55 ans, traitée par énalapril 10 mg le matin. Les valeurs tensionnelles sont bien contrôlées la journée, mais en soirée, la charge tensionnelle s'élève et il existe, même si le tracé nocturne n'est pas de qualité parfaite, une quasi-inversion du rythme circadien de la pression artérielle. On proposera dans ce cas, de redonner une dose d'énalapril le soir, ou de choisir une molécule de plus longue durée d'action. La MAPA permet donc une meilleure répartition des doses médicamenteuses et d'horaires de prise (chronothérapie).



Exemple 5. Femme de 34 ans, adressée par son ophtalmologue qui a diagnostiqué un glaucome à pression normale et qui recherche des abaissements tensionnels nocturnes pouvant majorer l'atteinte oculaire. De fait, on observe un effet blouse blanche lors de la pose de l'appareil, et des abaissements nocturnes de la valeur diastolique jusqu'à 52 mmHg.

Quelques exemples de mesure ambulatoire de la pression artérielle (Suite)

l'appareil. Lors du diagnostic de l'hypertension ou de l'initiation d'un traitement antihypertenseur, il est recommandé d'effectuer deux mesures par jour (matin et soir) ; pour le suivi à long terme, on pratique ces automesures durant une semaine tous les trois mois.

CONCLUSION

La MAPA est prescrite de plus en plus fréquemment de

façon routinière en pratique clinique, bien que stricto sensu, l'information apportée ne soit pas un substitut des mesures conventionnelles cliniques. Elle est particulièrement utile pour évaluer le patient avec des mesures très variables au cabinet, ou chez le sujet présentant de grandes discordances de pression entre la maison et le cabinet, et ajoute une information pronostique importante. ■



Implications pratiques

- > La MAPA permet de mieux apprécier la variabilité de la tension artérielle de 24 heures et ses variations nyctémérales
- > Au plan pronostique, elle est mieux corrélée avec les lésions des organes cibles et la morbi-mortalité cardiovasculaire
- > Au niveau thérapeutique, elle permet de mieux adapter le traitement temporellement (chronothérapie), de mieux connaître l'effet des différentes molécules, et de ne pas traiter inutilement les patients avec effet de la blouse blanche

Bibliographie

- 1 * O'Brien E, Asmar R, Beilin L, et al. European society of hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J Hypertens* 2003;21:821-48.
- 2 Staessen JA, Fagard RH, Lijnen PJ, et al. Mean and range of the ambulatory pressure in normotensive subjects from a meta-analysis of 23 studies. *Am J Cardiol* 1991;67:723-7.
- 3 ** Clement DL, De Buyzere ML, De Bacquer DA, et al. Prognostic value of ambulatory blood-pressure recordings in patients with treated hypertension. *N Engl J Med* 2003;348:2407-15.
- 4 Agarwal R, Andersen MJ. Prognostic importance of ambulatory blood pressure recordings in patients with chronic kidney disease. *Kidney Int* 2006;69:1175-80.
- 5 Verdecchia P, Reboldi GP, Angeli F, et al. Short- and long-term incidence of stroke in white-coat hypertension. *Hypertension* 2005;45:203-8.
- 6 Fagard RH, Cornelissen VA. Incidence of cardiovascular events in white-coat, masked and sustained hypertension versus true normotension: A meta-analysis. *J Hypertens* 2007;25:2193-8.

* à lire

** à lire absolument