

# La MAPA, un outil intéressant pour le médecin généraliste

par Jean-François Maillart\* et le Dr Luc Pineux\*\*

\* Étudiant en 2<sup>e</sup> doctorat de Médecine  
4500 Huy  
\*\* Médecine générale  
6850 Offagne

## ABSTRACT

The ambulatory blood pressure measurement represents another useful measurement method for the general practitioner. It indeed offers the opportunity to confirm the diagnostic of arterial hypertension or the effectiveness of the treatment. Compared with the self-measurement, it allows to prognosticate the complications in treated patients.

**Keywords:** arterial hypertension, ambulatory blood pressure measurement, general practice.

## RÉSUMÉ

La mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) est une autre méthode de mesure de la pression artérielle utile en médecine générale pour confirmer un diagnostic d'hypertension artérielle ou l'efficacité d'un traitement. Elle a l'avantage sur les automesures de pronostiquer les complications cardiovasculaires chez des patients hypertendus traités.

**Mots clefs:** Hypertension artérielle, mesure ambulatoire de la pression artérielle, médecine générale.

**L**a Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle (MAPA) est un outil indispensable dans la prise en charge de l'hypertension artérielle, mais jusqu'ici hors de prix pour une pratique de médecine générale. Le coût de ces appareils devenant plus raisonnable, il devient tout à fait possible à un médecin généraliste (ou plus probablement à une association de médecins généralistes) de s'en procurer. C'est pour cette raison qu'il nous semble opportun de vous parler de la MAPA.

## PRÉTEST

- |                                                                                                                                                                                                                                    | Vrai                     | Faux                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. La seule indication de la MAPA est la recherche de l'hypertension de la blouse blanche.                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. La MAPA est la seule mesure ambulatoire à avoir démontré qu'elle pouvait pronostiquer les complications cardiovasculaires chez des patients hypertendus traités.                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Seule la MAPA peut dépister les patients «non-dipper» (ne présentant pas de baisse de la pression artérielle pendant la nuit), pronostic d'hypertension artérielle secondaire ou de résistance au traitement anti-hypertenseur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Réponses en page 228.

L'hypertension artérielle (HTA) est une pathologie fréquemment rencontrée en médecine générale. Elle représente un des principaux facteurs de risque cardiovasculaire, tant pour la maladie coronarienne et l'accident vasculaire cérébral que pour l'insuffisance cardiaque<sup>(1)</sup>. L'hypertension est surtout dépistée et diagnostiquée en première ligne. Pour cela, le médecin utilise le manomètre à colonne de mercure ou le sphygmomanomètre anéroïde, permettant de détecter les bruits de Korotkoff par méthode auscultatoire. Malheureusement,

à cause de l'importante variabilité de la pression artérielle, cette mesure doit être effectuée en respectant des critères stricts (voir tableau 1), ce qui n'est pas toujours possible en médecine générale. De plus, il faut également tenir compte de l'«hypertension de la blouse blanche» dont la prévalence est estimée entre 15 et 30 % de la population<sup>(2)</sup>. Le médecin généraliste doit donc pouvoir utiliser d'autres méthodes de mesure dans les conditions de vie habituelle du patient pour diagnostiquer l'hypertension artérielle.

Tableau 1: Directives pour une mesure conventionnelle de la tension artérielle (OMS/ISH).

- Période de calme pour le patient au moins cinq minutes avant la mesure
- Patient assis confortablement sur une chaise
- Bras détendu, dénudé, soutenu
- Brassard au niveau du cœur
- Ne pas boire de café ni fumer durant la demi-heure précédant la mesure
- D'abord mesurer la différence de tension aux deux bras. Si cette différence est supérieure à 10 mmHg, utiliser par la suite le bras présentant la tension la plus élevée.
- Taille du brassard: la partie gonflable doit être de 13 à 15 cm de large et de 30 à 35 cm de long. Elle doit couvrir au moins 80 % du haut du bras.
- Déflation lente du brassard: 2 mmHg par seconde.
- Minimum de deux mesures sur une période d'au moins trois minutes; calcul de la valeur moyenne.
- Déterminer d'abord l'ordre de grandeur de la TA systolique, en palpant le pouls radial.
- La TA systolique est donnée par les premiers bruits de Korotkoff (phase I) tandis que la TA diastolique correspond à la disparition des sons (phase V).
- Chez une personne âgée, la tension est toujours prise en position debout afin d'exclure toute hypotension orthostatique.

## INTÉRÊT DE LA MAPA PAR RAPPORT À L'AUTOMESURE

L'automesure par le patient et la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) sont les deux méthodes alternatives de contrôle de la pression artérielle. Celles-ci ont prouvé leur efficacité pour détecter l'hypertension de la blouse blanche et la variabilité tensionnelle en cours de journée<sup>(3)</sup>.

Si l'automesure a montré une amélioration de l'observance tensionnelle, elle ne permet pas, contrairement à la MAPA, d'évaluer de manière fiable la pression artérielle nocturne<sup>(3)</sup>. De plus, la valeur prédictive de l'automesure sur la survenue d'événements cardiovasculaires est moins bien connue que pour la MAPA<sup>(3, 4)</sup>. Et enfin, de nombreux appareils d'automesure en circulation n'ont pas été validés (pour vérifier quels sont les appareils de MAPA et d'automesure validés : <http://www.dableducational.com>). Il faut savoir également que l'automesure tensionnelle ne convient pas à certains patients anxieux, tentés de mesurer leur TA en permanence.

La MAPA peut aussi présenter des biais de mesure. D'une part, la mise en place de la prise de la pression pendant 24 h peut être mal supportée par le patient et ainsi rapporter une hausse de PA uniquement due au stress que la mesure ambulatoire occasionne. D'autre part, si la journée pendant laquelle est mesurée la PA n'est pas représentative de la vie du patient, les données recueillies sur (ou sous) estimeront la TA suivant que la journée soit plus ou moins stressante qu'une journée classique.

Le principal avantage de la MAPA est qu'elle seule a démontré qu'elle pouvait pronostiquer chez des patients hypertendus traités (PA élevée systolique aussi bien que diastolique) les complications cardiovasculaires<sup>(5)</sup>.

La MAPA peut donc se révéler une aide précieuse pour le médecin généraliste pour la prise en charge de l'HTA. Si son coût se révélait inaccessible il y a peu, il n'en est plus de même actuellement (plus ou moins 2000 €). C'est pourquoi il semble intéressant actuellement de mieux connaître cette méthode de mesure.

## INDICATIONS DE LA MAPA

La surveillance ambulatoire de la PA est indiquée dans les situations suivantes<sup>(2, 6)</sup> :

- **Patients non traités :**

- Élévation légère (stade 1) ou modérée (stade 2) de la PA sans atteinte des organes cibles.
- (HTA de la grossesse).

- **Patients traités :**

- Résistance au traitement médicamenteux.
- Symptômes évocateurs d'une hypotension.
- Fluctuations de la PA mesurée au cabinet.

## PATIENTS NON-TRAITÉS

### *Hypertension de la blouse blanche*

En cas de découverte d'une TA modérément élevée chez un sujet jeune, est-il justifié de mettre en place un traitement anti-hypertenseur au long cours ? Quelle sera la prise en charge de ce patient ? Faut-il mettre cette hypertension sur le compte de l'effet de la blouse blanche et de rassurer le patient sans plus d'information ? L'effet de la blouse blanche est une variation (le plus souvent augmentation) de la pression artérielle au cabinet de consultation.

L'effet de la blouse blanche doit être distingué de l'hypertension de la blouse blanche qui considère quant à elle un effet permanent de la blouse blanche sur la pression artérielle (voir la définition au tableau 2).

Tableau 2 : Hypertension de la blouse blanche<sup>(2, 6)</sup>

**Définition :** état clinique caractérisé de façon persistante par une PA élevée au cabinet ( $\geq 140/90$  mm de Hg) et une pression ambulatoire normale le jour ( $< 135/85$  mm de Hg), et une chute de PA normale durant le sommeil (10% – 20%).

**Prévalence :** 15 – 30 % de la population, le plus souvent chez les personnes âgées et les femmes enceintes.

**Risque :** moins élevé que l'hypertension persistante ; état de préhypertension probable

**Facteurs prédictifs** d'une probable HTA de la blouse blanche :

- TA 140-159/90-99 mm de Hg
- Sexe féminin
- Non fumeur
- Hypertension récemment mise en évidence
- Nombre limité de prises de pression en cabinet
- Masse ventriculaire gauche normale

Les risques de complications cardio-vasculaires sont moindres dans le cas d'une hypertension artérielle de la blouse blanche que dans le cas d'une hypertension soutenue. Néanmoins, cette variété d'HTA pourrait être un précurseur de l'hypertension permanente<sup>(3)</sup>. À ce titre, il peut être utile d'être particulièrement attentif au suivi de ces patients. Il n'est pas justifié de mettre en place un traitement hypotenseur chez ces patients. Néanmoins, cette HTA ne doit pas être banalisée et des mesures hygiéno-diététiques (régime hypocalorique si nécessaire, régime modéré en sel, exercice physique) doivent être recommandées. C'est pourquoi il faut être capable de dépister l'HTA de la blouse blanche. Il est important d'être attentif à cette hypothèse lors d'une hypertension récemment découverte, plus particulièrement chez les patients jeunes afin de vérifier la nécessité d'un traitement chronique qui pourrait ne pas être utile.

Il faut signaler que l'effet de la blouse blanche n'est pas totalement absent durant la MAPA. En effet, l'effet de la blouse blanche peut être observé au moment de la mise en place du système et au moment de son retrait, durant ce qu'on appelle la fenêtre thérapeutique.

### *Hypertension masquée*

On parle d'HTA masquée lorsque les valeurs tensionnelles au cabinet sont inférieures à celles obtenues par la MAPA. La prévalence de ce

phénomène serait de l'ordre de 10 à 20 % de la population générale<sup>(3)</sup>. Cette hypertension augmente le risque cardiovasculaire global à une valeur égale ou même supérieure à celui d'un patient hypertendu. Néanmoins, compte tenu de la difficulté de diagnostic d'une telle hypertension en médecine générale, nous n'en parlerons pas davantage. Il est en effet impossible de faire une MAPA à tous les patients pour dépister ceux dont les valeurs ambulatoires sont plus importantes que celles obtenues en cabinet.

Hypertension de la femme enceinte<sup>(6, 7)</sup>

Ici aussi, la principale indication est d'identifier un effet de la blouse blanche. En effet, ce phénomène apparaît chez presque 30 % des femmes enceintes. Reconnaître ces patientes permet d'éviter des hospitalisations et des traitements hypotenseurs inutiles, de poser le diagnostic d'HTA et de traiter précocement. Les valeurs normales de pression durant la grossesse varient selon le trimestre et ne sont pas les mêmes que chez les femmes non-enceintes.

Si la corrélation entre les valeurs de la MAPA et la prédition de pré-éclampsie n'est pas prouvée, les mesures de pression artérielle en ambulatoire sont mieux corrélées avec la protéinurie que ne le sont les valeurs de pression prise en cabinet. Les femmes présentant l'effet blouse blanche ont plus souvent une césarienne que les femmes normotendues. Si on dépistait les phénomènes d'effet de la blouse blanche, certaines césariennes pourraient sans doute être évitées.

La MAPA est cependant peu utilisée dans cette indication car il n'existe pas encore de valeurs seuils de pression artérielle reconnues universellement.

## PATIENTS TRAITÉS

### *Présentant une résistance au traitement médicamenteux*

Chez les patients présentant une résistance au traitement, c'est-à-dire ne répondant pas suffisamment à 3 molécules antihypertensives, constaté par des valeurs de mesures au cabinet supérieure à 140/90, la MAPA est indiquée pour éliminer un effet «blouse blanche». À noter que des valeurs élevées de TA mesurées par la MAPA sont de pronostic cardio-vasculaire sévère chez ces patients réfractaires au traitement, d'où la recommandation d'effectuer une MAPA pour déterminer le risque cardio-vasculaire d'un patient avec une hypertension réfractaire<sup>(6)</sup>.

### *Avec symptômes évocateurs d'une hypotension<sup>(6, 7)</sup>*

La MAPA sera utile pour contrôler l'efficacité du traitement anti-hypertenseur, notamment la surmédication (dans le cas d'un effet de la blouse blanche), afin d'éviter les malaises hypotensifs. Ces creux hypotensifs sont particulièrement dangereux chez les patients présentant une circulation cérébrale ou coronaire déficiente. La MAPA permettra aussi de se rendre compte de l'intensité et de la durée de l'effet antihypertenseur d'un médicament. Il est en effet préférable qu'un médicament éteigne son

effet sur 24 h afin d'éviter un pic d'action hypotenseur plus important sur un laps de temps court, créant ainsi un creux hypotensif.

Chez les personnes âgées, les barorécepteurs identifient moins bien les variations de pression artérielle et les malaises hypotensifs peuvent être plus fréquents (hypotension orthostatique, hypotension post-prandiale, ...), d'autant plus qu'une médication hypotensive est présente. De plus, la possibilité pour le patient, en cas de malaise, d'effectuer une mesure de la PA en cours de MAPA permet de vérifier si ce malaise est d'origine hypotensive ou si cette hypothèse peut être raisonnablement écartée.

### *Avec fluctuations de la PA mesurée au cabinet<sup>(6)</sup>*

De nouveau, la MAPA est indiquée pour éliminer un effet «blouse blanche» rendant la gestion du traitement particulièrement difficile.

La MAPA est aussi proposée pour le suivi de la réponse du patient au traitement antihypertenseur, d'autant plus que l'hypertension est sévère et que des organes cibles sont déjà atteints. Dans ce dernier cas, malgré l'inconvénient causé au patient par cet examen (voir plus loin), la MAPA peut être proposée tous les mois voire plus afin de vérifier l'efficacité du traitement, vu l'urgence d'une baisse de la TA.

## PRESSION ARTÉRIELLE ET SOMMEIL<sup>(2, 3, 6)</sup>

La MAPA est le seul test non-invasif permettant de mesurer la pression artérielle durant le sommeil. Physiologiquement, la pression artérielle diminue pendant le sommeil de 10 à 20 % par rapport aux valeurs diurnes (patients «dipper»). Une diminution de pression artérielle inférieure à 10 % (patients «non-dipper») ou supérieure à 20 % (patients «extreme-dipper») des valeurs durant l'éveil est pathologique.

Le fait de ne pas présenter de «dip» nocturne peut orienter vers une hypertension secondaire (même si ce test n'est pas spécifique) et peut expliquer une résistance au traitement antihypertenseur. Chez le sujet ronfleur, l'absence de «dip» nocturne est très évocatrice d'un syndrome d'apnée du sommeil, celui-ci stimulant en permanence le système orthosympathique. Les patients présentant une chute de TA supérieure à 20 % durant le sommeil (extreme dippers) présenteraient un risque accru d'ischémie cérébrale. Chez certains patients, la PA pourrait même s'élever pendant la nuit (hypertension nocturne), ce qui entraîne un risque accru d'AVC<sup>(2)</sup>.

Tableau 3 : Quelques causes d'hypertension non-dipper<sup>(2)</sup>

- Hypertension secondaire (surtout rénovasculaire, apnée du sommeil).
- Maladie du sinus carotidien.
- Trouble du système nerveux autonome (patients diabétiques, patients âgés).
- Médicaments antihypertenseurs dont la durée d'action est inférieure à 24h et qui sont pris le matin.

## LA MAPA: EN PRATIQUE

### DESCRIPTION

Ce dispositif ambulatoire (illustration 1a et 1b) consiste en un brassard brachial (3 tailles en fonction de la circonférence brachiale du patient) relié à un boîtier électronique. L'appareil mesure la pression artérielle à des intervalles prédéfinis, par exemple tous les quarts d'heure pendant la journée et toutes les demi-heure durant la nuit. Ces intervalles sont néanmoins ajustables. Pour différencier la période diurne de la période nocturne, il existe deux possibilités: soit on demande au patient de presser un bouton au moment de l'endormissement et au réveil, soit on programme la nuit en se basant sur les heures d'endormissement habituelles. Il est aussi possible au patient de déclencher une mesure lors d'un sentiment de malaise (hypo/hypertension). Après l'enregistrement, les données sont présentées sous forme de graphique pression en fonction du temps et fréquence cardiaque en fonction du temps.

### INSTALLATION

La préparation du patient à la MAPA se fait selon les étapes suivantes :

- Mesurer la PA aux deux bras et choisir le bras non dominant si la différence de PA systolique est inférieure à 10 mm de Hg. Si la différence de PA systolique est supérieure à 10 mm de Hg, choisir le bras avec les valeurs de TA les plus élevées.
- Choisir un brassard adéquat (grande taille si la circonférence brachiale est supérieure à 33 cm).
- Choisir la fréquence des lectures (habituellement toutes les 15 à 30 minutes).
- Installer l'appareil et le calibrer (< 5 mm de Hg de différence entre le sphygmomanomètre au cabinet et la MAPA).
- Enseigner au patient le fonctionnement de l'appareil, lui donner des ressources en cas de besoin, lui expliquer comment effectuer une mesure en cas de malaise, comment indiquer l'heure du coucher et du réveil.

Toutes ces étapes nécessitent de 15 à 30 min selon le patient et l'expertise du personnel.

### INTERPRÉTATION

La MAPA est **valide** s'il existe une réponse positive aux 4 éléments suivants :

- Maintien des activités habituelles.
- Moins de 15% d'erreurs de mesures (mesures non-valides ou inadéquates) ou plus de 14 mesures adéquates le jour et plus de 7 mesures adéquates la nuit.
- Étalonnage correct (à peu près 5mmHg entre PA ambulatoire et PA au cabinet à la mise en place de l'appareil);
- Concordance du réglage jour/nuit (diminution du nombre de mesures par heure) avec le cycle éveil/sommeil du patient.

Un **graphique** (illustration 2) reprenant l'évolution des mesures de la TA en fonction du



Illustration 1a: Brassard brachial moyen avec le boîtier électronique et sa pochette.

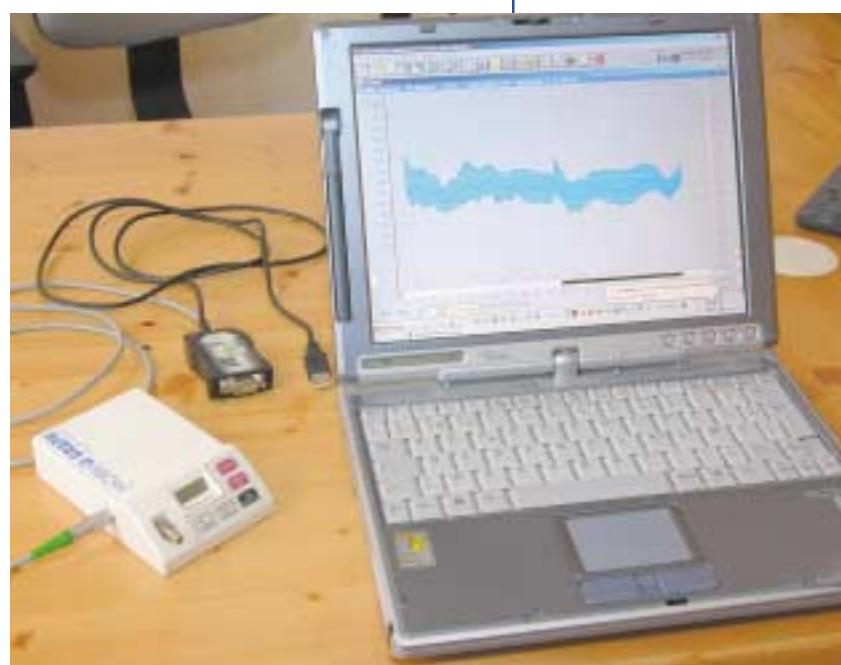


Illustration 1b: Boîtier électronique relié à l'ordinateur permettant à un logiciel de recueillir les données et de les exprimer par un graphique.

temps est réalisé par le logiciel, avec visualisation des normes. De façon rapide, il est ainsi possible de vérifier si les valeurs de TA restent dans les normes, s'il existe une HTA uniquement durant le manque de couverture thérapeutique, s'il existe une HTA uniquement hors de la fenêtre thérapeutique, s'il existe un dip nocturne, s'il existe des pics hyper(hypo)tensifs: correspondent-ils à un malaise, à une situation ou une activité particulière ? (à corrélérer à l'anamnèse ou à une note si une feuille d'annotation a été remplie).

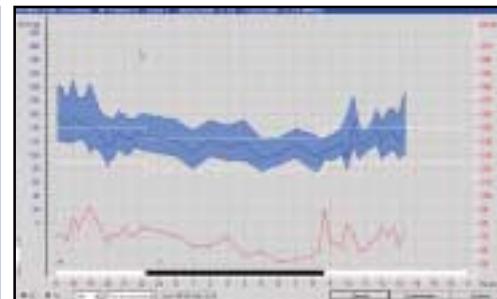


Illustration 2: Graphique reprenant l'évolution des mesures de la TA en fonction du temps.

Une feuille reprenant les **moyennes** des mesures de la TA est également proposée et ces moyennes sont comparées à la norme. Il s'agit des valeurs tensionnelles diurnes (norme:  $< 135/85$  mmHg), des valeurs tensionnelles nocturnes (norme:  $< 120/80$  mmHg), des valeurs tensionnelles sur 24 heures (norme:  $< 130/80$  mmHg), de la fluctuation nocturne (dip) (norme: baisse de 10 à 20%). D'autres mesures sont possibles mais qu'il est impossible de bien interpréter car il n'existe pas encore de valeurs seuils reconnues scientifiquement. Il s'agit de la pression pulsée (différence entre la pression systolique et la pression diastolique) et de la charge tensionnelle (nombre, en pourcentage, de dépassements des valeurs normales, que ce soit de la TA moyenne sur 24 h, de la pression diurne ou de la pression nocturne).

Tableau 4: Seuils de normotension et d'hypertension<sup>(3)</sup>

	Normotension	Hypertension
MAPA 24h	$\leq 130/80$	$> 135/85$
MAPA Diurne	$\leq 135/85$	$> 140/90$
MAPA Nocturne	$\leq 120/70$	$> 125/75$
Automesure	$\leq 135/85$	$> 140/90$

## CONCLUSION

Le médecin généraliste se base en premier lieu sur ses moyens de mesure conventionnels (le manomètre à colonne de mercure ou le sphygmomanomètre anéroïde) pour le dépistage, le diagnostic et le suivi des patients hypertendus. Néanmoins, certaines situations, telles que l'hypertension de la blouse blanche, nécessitent l'emploi d'autres systèmes de mesure. Plus que l'automesure à domicile, la mesure ambulatoire de la pression artérielle a prouvé, en plus de son intérêt dans la mesure de la TA nocturne, sa haute valeur prédictive sur la survenue d'événements cardiovasculaires. Sa récente baisse de prix pourrait favoriser l'emploi de cette technique de mesure par les médecins généralistes. ■

Merci au Professeur A. PERSU, néphrologue aux Cliniques Universitaires Saint-Luc (UCL) de Bruxelles pour sa relecture de l'article.

## BIBLIOGRAPHIE

1. De Cort P, Phillips H, Govaerts F, Van Royen P. Recommandations de Bonne Pratique : L'hypertension SSMG, 2004.
2. Gonzalez M. Pour une utilisation adéquate de la mesure ambulatoire de la pression artérielle. *Le Médecin du Québec* 2005; **40** (11): 83-95.
3. Persu A, Lambert M, De Paele J-F. Monitoring ambulatoire de la pression artérielle et automesure tensionnelle. *Louvain Medical* 2003; **122**: 241-248.
4. Hansen TW, Jeppesen J, Rasmussen S, Ibsen H, and Torp-Pedersen C. Ambulatory Blood Pressure and Mortality: A Population-Based Study. *Hypertension* 2005; **45**: 499 - 504.
5. 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.
6. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *Journal of Hypertension* 2003; **21**: 821-848.
7. O'Brien E, Coats A, Owens P, Petrie J et al. Use and interpretation of ambulatory blood pressure monitoring: recommendations of the British Hypertension Society *BMJ* 2000; **320**: 1128-1134.
8. European Society of Hypertension – European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension* 2003; **21**: 1011-1053.

## DANS LA PRATIQUE, NOUS RETIENDRONS

1. La MAPA (mesure ambulatoire de la pression artérielle) est un nouveau système de mesure de la pression artérielle qui permet de surmonter les limites de la mesure traditionnelle de la pression au cabinet ou au domicile: respect de critères précis et effet blouse blanche.
2. Par rapport à l'automesure de la pression artérielle par le patient, la MAPA présente l'avantage de pouvoir éviter les mesures répétées chez le patient anxieux et de contrôler la pression artérielle nocturne.
3. Chez les patients non traités avec une HTA légère ou modérée, la MAPA permet de diagnostiquer l'HTA de la blouse blanche ou l'HTA masquée.
4. Chez les patients traités, les indications de la MAPA sont l'évaluation d'une résistance au traitement et les fluctuations de pression artérielle au cabinet.
5. La mesure de la pression artérielle nocturne est un autre avantage indéniable de la MAPA: une trop faible diminution de la pression artérielle nocturne ou une diminution trop importante sont pathologiques et traduisent un risque d'événements vasculaires plus élevés.
6. 4 critères de validité des résultats doivent être respectés: MAPA réalisée dans les conditions d'activité habituelle du patient,  $< 15\%$  d'erreurs ou  $> 14$  mesures adéquates le jour et  $> 7$  mesures adéquates la nuit, étalonnage correct, concordance du réglage jour nuit et des cycles éveil sommeil du patient. Le bras-sard de taille adéquate sera placé sur le bras dominant en cas de différence de pression aux deux bras et éduquer le patient au fonctionnement de l'appareil.

La rédaction

## RÉPONSES AU PRÉTEST

1. Faux – 2. Vrai – 3. Vrai