

# LA MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE AMBULATOIRE : UN OUTIL OU UN JOUET ?

X. WARLING<sup>(1)</sup>, J. M. KRZESINSKI<sup>(2)</sup>, G. L. RORIVE<sup>(3)</sup>

## Résumé

*La mesure ambulatoire de la pression artérielle sur des périodes de 12 à 24 heures permet de mieux définir l'existence et la sévérité d'une hypertension artérielle et ainsi de prédire avec plus de précision dans quelle mesure cette hypertension constitue un facteur de risque cardio-vasculaire.*

*Cette technique permet ainsi de sélectionner les patients qui justifient une thérapeutique médicamenteuse, et par ailleurs, de contrôler l'efficacité de ces traitements.*

La difficulté essentielle à définir l'hypertension artérielle réside dans le peu de fiabilité de la mesure de la pression artérielle (PA) dans les conditions classiques habituelles. Dans quelle mesure cette détermination extemporanée par le médecin, représente-t-elle l'évolution de la PA sur le nyctémère ? Le manque de corrélation entre la pression artérielle déterminée au cabinet de consultation et l'hypertrophie ventriculaire gauche constitue un exemple du peu de fiabilité de cette détermination. C'est probablement à ce niveau également, qu'il faut chercher une explication à l'efficacité réduite du traitement de l'hypertension artérielle légère à modérée, sur l'incidence des complications cardio-vasculaires.

Depuis quelques années, diverses tentatives d'améliorer la définition de l'hypertension artérielle ont proposé soit la détermination de la pression artérielle par le patient lui-même, ou la multiplication des déterminations par des appareils automatiques, soit fixes, type artérioponde, soit portables, type Remler 2000, Del Mar Avionics, Spacelabs Squibb et Oxford. En utilisant ces appareils, plusieurs études ont déjà pu démontrer que la pression artérielle moyenne enregistrée sur des périodes de 12 à 24 heures, constitue un facteur prédictif plus précis de la morbidité et de la mortalité cardio-vasculaire que la PA mesurée au cabinet médical (Sokolow et coll., 1966 ; Littler et coll., 1975 ; Rowlands et coll., 1981 ; Drayer et coll., 1983 ; Devereux et coll., 1983).

Nous souhaiterions résumer ici notre première expérience d'un appareil de ce genre utilisé de manière régulière dans le diagnostic et la surveillance de l'hypertension artérielle en nos consultations.

## Matériel et méthodes

### 1. Description de l'appareil.

L'appareillage utilisé, le Spacelabs (Squibb Company Chatsworth, California), comprend un brassard couplé à un petit compresseur. Ce brassard est gonflé de façon automatique à intervalles réguliers, par exemple toutes les 15 minutes durant la journée, toutes les 30 minutes durant la nuit. Un microphone incorporé sous le brassard enregistre l'apparition et la disparition des bruits de Korotkow. Une méthode oscillométrique prend le relais de la méthode auscultatoire, si les bruits de Korotkow s'avèrent imperceptibles. La fréquence cardiaque est enregistrée simultanément à partir du microphone. L'ensemble des données est enregistré au niveau d'une mémoire solide (RAM) puis transféré, au terme des 24 heures, à un ordinateur qui les analyse et les rend sous forme de chiffres ou de graphiques. Tel qu'il existe dans le modèle commercial, l'ordinateur de lecture fournit la liste des mesures enregistrées (heure, pression systolique, moyenne et diastolique, ainsi que fréquence cardiaque). Sur la base de ces mesures individuelles, il est alors possible de calculer l'évolution de la pression artérielle heure par heure. Ces données sont présentées soit sous la forme d'une suite de chiffres, soit sous une forme graphique de consultation plus aisée (fig. 1).

(<sup>1</sup>) Aspirant-spécialiste., (<sup>2</sup>) Résident-spécialiste, (<sup>3</sup>) Maître de Recherche du FNRS, Université de Liège, Département de Clinique et Pathologie médicales, Secteur Néphrologie-Hypertension.

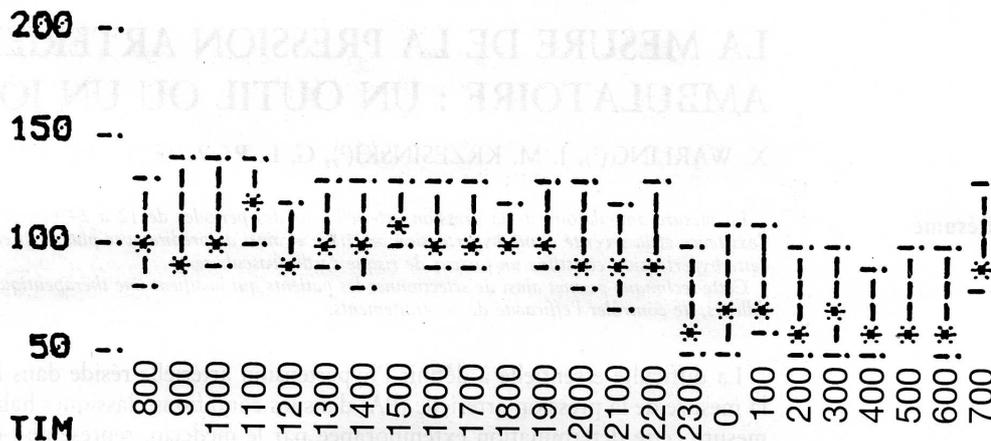


FIG. 1. Exemple d'un tracé des fluctuations moyennes horaires de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque (\*) chez un sujet normotendu.

Plusieurs études ont démontré l'excellente corrélation existant entre les valeurs de pression artérielle obtenues par cette méthode et celles relevées simultanément à l'aide d'un sphygmomanomètre à mercure classique (Dembrowski et Mc Dougall, 1984; Harshfield et coll., 1984; Vaisse et coll., 1986). Dans notre expérience, cependant, la précision des mesures est fortement influencée par la position du microphone au niveau de l'artère humérale. Le positionnement de l'appareil doit donc être assuré de manière très soigneuse.

## 2. Patients.

Les enregistrements des 50 premiers patients à avoir porté le moniteur Spacelabs dans notre service ont été analysés; 29 de ces personnes sont de sexe féminin, 21 de sexe masculin. L'âge varie de 16 à 77 ans (moyenne, 44 ans) : 8 individus sont normotendus, 12 sont hypertendus non traités, et 30 sont hypertendus et traités par une ou plusieurs drogues antihypertensives.

## Résultats

La figure 1 montre l'exemple des moyennes horaires de pression artérielle enregistrées chez un sujet normotendu. On y retrouve les données désormais classiques, à savoir une pression artérielle plus élevée le matin, le creux de pression en milieu de journée, la diminution étonnante de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque pendant la nuit avec une réascension de ces paramètres dans l'heure qui précède le réveil (« early morning rise » des auteurs anglo-saxons). La moyenne horaire des valeurs enregistrées ne reflète que très mal l'extraordinaire variabilité de la pression artérielle pendant la journée.

Le tableau I compare la valeur moyenne des pressions artérielles de 24 heures (ambulatory blood pressure - ABP), la pression artérielle moyenne de la nuit (de 23 heures à 6 heures du matin), celle du jour (de 8 heures à 22 heures) et enfin la pression artérielle mesurée au cabinet médical (Office blood pressure - OBP). Cette dernière est obtenue par la moyenne de 3 mesures successives, effectuées après au moins 10 minutes de repos lors de la mise en place de l'appareil.

TABLEAU I.

	OBP (DS)	ABP (DS)	PA JOUR (DS)	PA NUIT (DS)
NT	126(14)/ 84(6)	116(12)/76(7)	121(13)/81(8)	105(11)/65(9)
HT non traités	160(11)/100(8)	134(11)/82(7)	140(11)/86(8)	119(14)/75(9)
HT traités	168(22)/102(13)	139(19)/89(14)	145(18)/91(12)	124(23)/78(12)

NT : normotendus; HT : hypertendus.

D'emblée, il apparaît que la moyenne des valeurs enregistrées sur une période de 24 heures est, de manière systématique, inférieure aux valeurs mesurées par le médecin durant la consultation. Cette différence est moindre si on compare la pression mesurée à la consultation (OBP) avec les valeurs enregistrées pendant la période d'activité diurne. La différence entre ces deux séries de mesures reste cependant significative. L'analyse des erreurs statistiques, ici la déviation standard (écart type), permet par ailleurs d'analyser la variabilité de la pression artérielle. Contrairement à une opinion très répandue, les patients qui démontrent des écarts importants entre la pression artérielle mesurée à la consultation et la pression ambulatoire, ne se caractérisent pas nécessairement par une variabilité accrue de la pression artérielle. Dans cette série limitée, la variabilité de la pression artérielle nous paraît d'autant plus grande que la moyenne des pressions enregistrées est élevée, et ce tout particulièrement pour la pression systolique. Par ailleurs, la variabilité de la pression artérielle est accrue chez les sujets âgés.

Notons cependant qu'il existe une corrélation significative entre la PA mesurée au cabinet médical (OBP) et la PA moyenne de 24 heures (fig. 2) ( $r = 0,65$  pour la pression systolique,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,60$  pour la pression diastolique,  $p < 0,001$ ). Cette corrélation est du même ordre si on compare l'OBP avec la PA moyenne du jour ( $r = 0,67$  pour la pression systolique,  $r = 0,58$  pour la pression diastolique). L'analyse des graphiques de la figure 2 montre cependant que, de manière quasi systématique, les valeurs obtenues lors de la consultation sont plus élevées que la moyenne des valeurs enregistrées sur 24 heures. La différence entre les deux paramètres est cependant extrêmement variable et si la pression mesurée au cabinet ne donne qu'un mauvais reflet de la pression artérielle moyenne sur le nycthémère, sur le plan individuel, la différence entre les deux mesures est très variable et jusqu'à ce jour peu prévisible. De manière générale, cependant, cette différence paraît d'autant plus importante que les valeurs de pression artérielle sont plus basses.

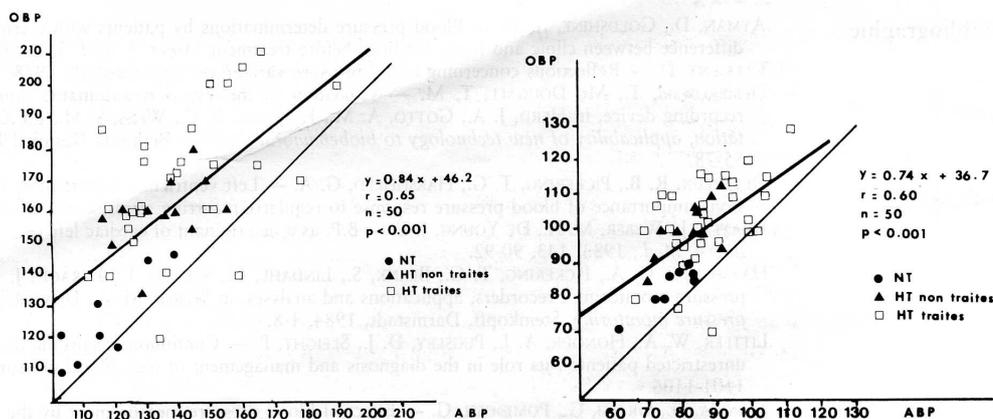


FIG. 2. Corrélation entre la PA mesurée au cabinet médical (OBP) et la PA moyenne de 24 heures (ABP) pour les pressions systolique et diastolique.

## Discussion

Une première constatation nous semble importante à l'analyse des résultats obtenus : pour chacun des groupes, les pressions mesurées alors que le patient se trouve toujours en milieu médical (OBP) sont la plupart du temps plus élevées que la moyenne des pressions recueillies sur 24 heures (ABP). Déjà en 1940, Ayman et Goldshine décrivaient les différences obtenues lors de la mesure de pression au cabinet médical par rapport à celles effectuées par le patient lui-même ou un membre de son entourage, à la maison. Pour chaque patient, les pressions relevées à domicile étaient plus basses que celles relevées au cabinet, la pression systolique étant inférieure de 40 mmHg ou plus chez 30 % des sujets, la diastolique inférieure de 20 mmHg ou plus, chez 24 % des sujets.

Plus récemment, Mancica et coll. (1983), confirment ces données en démontrant l'influence du médecin sur le niveau de la pression artérielle du patient, qu'il soit normotendu ou

hypertendu. Les principales constatations de cette étude sont que la visite du médecin, dans le but de contrôler la pression sanguine, s'accompagne habituellement d'une hausse précoce (maximale après 2 minutes) et variable dans son importance, de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque. Cette augmentation n'est pas due à l'utilisation du sphygmomanomètre et est sans rapport avec l'âge, le sexe, la pression artérielle basale ou la variabilité de la pression de l'individu. La précocité de cette réaction et son association avec une accélération du pouls amènent Mancía et coll. à comparer ce phénomène à une réaction d'alarme dont l'effet sur la pression artérielle est individuel et imprévisible.

Notons que l'importance de cette hausse s'atténue si les mesures sont effectuées plus de 10 minutes après le début de la visite, ou réalisées par une infirmière et non un médecin. Clément (1978) rapporte de son côté que des hausses de pression systolique de 50 mmHg peuvent être observées lors de l'entrée du médecin dans le local de consultation.

Ces études traduisent bien l'effet engendré par la présence du médecin sur le niveau tensionnel du patient. Une mesure isolée de la pression artérielle lors des premières minutes de la consultation risque donc de surestimer la valeur réelle de la pression sanguine, ce qui prend notamment une signification particulière dans le cas des sujets à pressions artérielles limites, chez lesquels une hausse de pression de quelques millimètres de mercure peut les faire considérer, à tort, comme hypertendus.

## Conclusion

Bien qu'une corrélation significative existe entre les PA de 24 heures et la PA mesurée au cabinet médical, il n'est pas possible, pour un individu donné, de prévoir l'une à partir de l'autre, la PA en milieu médical apparaissant de façon quasi systématique supérieure, mais à des degrés d'intensité imprévisible, à la PA ambulatoire. Cette constatation prend toute son importance dans la mise au point de patients présentant des pressions artérielles marginales.

## Bibliographie

- AYMAN, D., GOLDSHINE, A. D. — Blood pressure determinations by patients with essential hypertension : I. The difference between clinic and home readings before treatment. *Amer. J. med. Sci.*, 1940, 200, 465.
- CLÉMENT, D. — Reflections concerning blood pressure variability. *Acta Cardiol.*, 1978, 33, 389.
- DEMBROWSKI, T., MC DOUGALL, T. M. — Validation of the Vita-Stat automated non invasive blood pressure recording device, in HERD, J. A., GOTTO, A. M., KAUFMAN, P. C., WEISS, S. M., Ed. *Cardiovascular instrumentation, applicability of new technology to biobehavioral research*. Bethesda National Institute of Health, 1984, 55-78.
- DEVEREUX, R. B., PICKERING, T. G., HARSHFIELD, G. A. — Left ventricular hypertrophy in patients with hypertension : importance of blood pressure response to regularly recurring stress. *Circulation*, 1983, 68, 470-476.
- DRAYER, J., WEBER, M. A., DE YOUNG, J. L. — B.P. as a determinant of cardiac left ventricular muscle mass. *Arch. intern. Med.*, 1983, 143, 90-92.
- HARSHFIELD, G. A., PICKERING, T. G., BLANK, S., LINDAHL, C., STROUD, L., LARAGH, J. H. — Ambulatory blood pressure monitoring : recorders, applications and analyses, in WEBER, M. A., DRAYER, J., Ed. *Ambulatory blood pressure monitoring*, Steinkopff, Darmstadt, 1984, 1-8.
- LITTLER, W. A., HONOUR, A. J., PUGSLEY, D. J., SLEIGHT, P. — Continuous recording of direct arterial pressure in unrestricted patients : its role in the diagnosis and management of high blood pressure. *Circulation*, 1975, 51, 1101-1106.
- MANCIA, G., GRASSI, G., POMIDOSSI, G. — Effect of blood pressure measurement by the doctor on patients blood pressure and heart rate. *Lancet*, 1983, 695.
- PERLOFF, D., SOKOLOW, M., COWAN, R. — The prognostic value of ambulatory blood pressures. *J. amer. med. Ass.*, 1983, 249, 2792.
- ROWLANDS, D. B., IRELAND, M. A., GLOVER, D. R., MC LEAY, R., STALLARD, T. J., LITTLER, W. A. — The relationship between ambulatory blood pressure and echocardiographically assessed left ventricular hypertrophy. *Clin. Sci.*, 1981, 61, 101s-103s.
- SOKOLOW, M., WERDEGAR, D., KEIM, H. K., HINMAN, A. T. — Relationship between level of blood pressure measured casually and by portable records and severity of complications in essential hypertension. *Circulation*, 1966, 34, 279-298.
- VAISSE, B., BERNARD, F., PERRIN-DRIVET, J., SERRADIMIGNI, A., POGGI, L. — Enregistrement ambulatoire de la pression artérielle. *Arch. Mal. Cœur*, 1986, 6, 907-912.

\*

\*\*

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au D<sup>r</sup> G. L. Rorive, Unité de Dialyse, CHU B33, Sart Tilman, Liège.