



## Recommandation

### de la Société française d'hypertension artérielle

# Mesures de la pression artérielle

## Pour le diagnostic et le suivi du patient hypertendu

### **Membres du groupe de travail**

Jacques Amar, Athanase Benetos, Jacques Blacher (rédacteur), Guillaume Bobrie, Bernard Chamontin, Xavier Girerd, Jean-Michel Halimi, Daniel Herpin, Claire Mounier-Vehier, Jean-Jacques Mourad, Jean Ribstein, Bruno Schnebert, Bernard Vaisse.

### **Membres du groupe de lecture**

Michel Azizi, Roland Asmar, Pierre Badin, Jean-Philippe Baguet, Jean-Louis Bedel, Bénédicte Blanchard-Lemoine, Giampiero Bricca, Marion Casadeval, Ouri Chapiro, Gonzague Claisse, Thierry Denolle, Gérard Doll, Gérard Eugene, Xavier du Fretay, Jean-Pierre Fauvel, Patrick Fayolle, Gustave Goudji, Olivier Hanon, Gérard Hamonic, Benoît Herbert, Jean-Pierre Huberman, Philippe Jaury, Xavier Jeunemaitre, Yves Juilliere, Patrick Lacolley, Stéphane Laurent, Jean-Pierre Lebeau, Benoît Lequeux, Antoine Lemaire, Pierre Llaty, Gérard London, Jean-Michel Mallion, Pierre Marette, Julien Michel, Atul Pathak, Emmanuel Pinto, Cédric Roques, Dominique Saillard, César Sejourne, Philippe Sosner, Henri Luc Thiery, Christian Thuillez, Albert Tabet, Jirar Topouchian, Frédéric Villeneuve.

Aucun des membres des groupes de travail et de lecture n'a déclaré de conflit d'intérêt avec le contenu de ces recommandations

## Introduction

En matière d'hypertension artérielle (HTA), toute décision diagnostique ou thérapeutique se base sur la mesure de la pression artérielle (PA). Néanmoins, la PA étant caractérisée par sa variabilité, l'évaluation précise du niveau tensionnel ne peut être fondée que sur la répétition des mesures. De plus, en dehors de la classique mesure auscultatoire au sphygmomanomètre, des appareils électroniques permettent des mesures automatiques et répétées de la pression artérielle en dehors de l'environnement médical (mesure ambulatoire de la pression artérielle [MAPA], holter tensionnel) ou des mesures par le patient lui-même à son domicile (automesure tensionnelle).

La variabilité de la PA et l'addition des méthodes de mesure entraînent des situations de discordance pour le diagnostic : effet blouse-blanche sans hypertension (hypertension blouse-blanche), effet blouse-blanche avec hypertension permanente, hypertension masquée. Les données scientifiques récentes accordent aux mesures réalisées en dehors de l'environnement médical la valeur de décision la plus importante.

La Société française d'hypertension artérielle a souhaité rédiger en 2011 une recommandation qui propose une synthèse des données en dix points, à partir d'une analyse exhaustive des données de la littérature médicale et de leurs niveaux de preuve, sans détailler l'ensemble des informations disponibles sur ce sujet. Son objectif est d'aider le praticien à porter le diagnostic d'HTA et à assurer le suivi des patients hypertendus.

1. **a** La Société française d'hypertension artérielle propose de privilégier la mesure électronique de la PA dans le cadre du diagnostic et du suivi des hypertendus au cabinet médical et en ambulatoire.
- b** L'usage des appareils de bras validés, avec brassard adapté est préférable à celui des appareils de poignet.
- c** En cas de rythme cardiaque irrégulier, les valeurs obtenues par mesure automatisée peuvent être sujettes à caution ; il est recommandé de répéter les mesures.
2. **a** Avant toute mesure de la PA, il est nécessaire d'observer un repos de plusieurs minutes.
- b** En consultation, dans le cadre du diagnostic et du suivi d'un sujet hypertendu, la mesure de la PA peut être réalisée en position assise ou couchée. La mesure en position debout dépiste l'hypotension orthostatique et doit être pratiquée lors du diagnostic de l'HTA, lors des modifications thérapeutiques ou lorsque la clinique est évocatrice.
3. **a** En automesure tensionnelle (AMT), les mesures sont recommandées en position assise avec trois mesures le matin au petit-déjeuner, trois mesures le soir avant le coucher, trois jours de suite (règle des 3), les mesures étant espacées de quelques minutes.
- b** Un professionnel de santé doit au préalable faire au patient une démonstration d'AMT.
4. **a** La normalité tensionnelle en AMT ou en MAPA est différente de la mesure au cabinet médical.
- b** Chez l'adulte, les valeurs normales au cabinet médical sont :
  - pression artérielle systolique (PAS) < 140 mmHg
  - pression artérielle diastolique (PAD) < 90 mmHg
 Les valeurs normales en automesure ou pendant la période diurne de la MAPA sont :
  - PAS < 135 mmHg
  - PAD < 85 mmHg
- c** La MAPA est la seule méthode qui permette d'obtenir des mesures pendant l'activité et le sommeil : les valeurs normales de sommeil chez l'adulte sont :
  - PAS < 120 mmHg
  - PAD < 70 mmHg
5. Il est recommandé de mesurer la PA en dehors du cabinet médical pour confirmer l'HTA, avant le début du traitement antihypertenseur médicamenteux, sauf HTA sévère.
6. Dans le cadre du suivi de l'hypertendu, il est recommandé de mesurer la PA en dehors du cabinet médical, en particulier lorsque la PA n'est pas contrôlée en consultation.
7. La MAPA est utile dans les situations suivantes :
  - pour poser le diagnostic d'une HTA en l'absence d'AMT ;
  - en cas de discordance entre la PA au cabinet médical et en AMT ;
  - devant la constatation d'une PA normale et d'une atteinte des organes cibles ;
  - en cas de suspicion d'hypotension artérielle.
8. **a** La reproductibilité de la mesure de la PA est meilleure en AMT et en MAPA qu'au cabinet médical.
- b** L'AMT et la MAPA sont toutes deux plus fortement corrélées à l'atteinte des organes cibles (cœur, artères, reins) et au risque de complications cardiovasculaires, que la PA au cabinet médical.
9. **a** L'AMT et la MAPA permettent de diagnostiquer l'HTA blouse blanche (PA élevée au cabinet médical et normale en dehors).
- b** En cas d'HTA blouse blanche, un suivi au long cours sera réalisé pour dépister l'évolution vers l'HTA permanente.
- c** L'HTA masquée est définie par une PA au cabinet médical normale associée à une PA élevée en dehors (AMT ou MAPA). En cas d'HTA masquée chez l'hypertendu traité, une intensification du traitement antihypertenseur est actuellement proposée.
10. L'AMT et la MAPA apportent au médecin des informations qui doivent être prises en compte pour l'adaptation de la prise en charge thérapeutique : celle-ci doit être proposée par le médecin, sur la base des chiffres de PA mesurés en dehors du cabinet médical.

## Méthode

### Recherche documentaire

La recherche documentaire a été effectuée :

- par interrogation de la banque de données bibliographiques médicales et scientifiques (PubMed) ;
- par l'analyse attentive des listes de références des différentes recommandations nationales et internationales publiées dans des journaux à comité de lecture concernant la mesure de la PA.

La bibliographie sélectionnée correspond aux études

ayant une valeur indiscutable concernant l'un des points des recommandations émises. Elle comporte certaines recommandations nationales ou internationales récentes concernant la mesure de la PA. Les documents non accessibles par les circuits conventionnels de diffusion de l'information n'ont pas été recherchés spécifiquement. Les membres du groupe de travail et de lecture ont été interrogés sur des articles manquants majeurs provenant de leurs propres fonds bibliographiques. Les langues retenues ont été le français et l'anglais.

## Bibliographie

1. Asmar R, Zanchetti A. Guidelines for the use of self-blood pressure monitoring: a summary report of the first international consensus conference. *J Hypertens* 2000; **18**: 493-508.
2. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. American national standard: Non-invasive sphygmomanometers – part 2: clinical validation of automated measurement type; ANSI/AAMI/ISO81060-2-2009. www.aami.org
3. Bobrie G, Chatellier G, Genes N, Clerson P, Vaur L, Vaisse B, *et al.* Cardiovascular prognosis of 'masked hypertension' detected by blood pressure self-measurement in elderly treated hypertensive patients. *JAMA* 2004; **291**: 1342-9.
4. Bobrie G, Clerson P, Ménard J, Postel-Vinay N, Chatellier G, Plouin PF. Masked hypertension: a systematic review. *J Hypertens* 2008; **26**: 1715-25.
5. Cappuccio FP, Kerry SM, Forbes L, Donald A. Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials. *Br Med J* 2004; **329**: 145-51.
6. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, *et al.* Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; **42**: 1206-52.
7. Dabl Educational Trust. Devices for blood pressure measurement. www.dableducational.org.
8. Deber RB, Kraetschmer N, Irvine J. What role do patients wish to play in treatment decision making? *Arch Intern Med* 1996; **156**: 1414-20.
9. Den Hond E, Celis H, Fagard R, Keary L, Leeman M, O'Brien E, *et al.* Self-measured *versus* ambulatory blood pressure in the diagnosis of hypertension. *J Hypertens* 2003; **21**: 717-22.
10. Fagard RH, Staessen JA, Thijs L, Gasowski J, Bulpitt CJ, Clement D, de Leeuw PW, Dobovisek J, Jääskivi M, Leonetti G, O'Brien E, Palatini P, Parati G, Rodicio JL, Vanhanen H, Webster J. Response to antihypertensive therapy in older patients with sustained and nonsustained systolic hypertension. Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators. *Circulation* 2000; **102**: 1139-44.
11. Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension – European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003; **21**: 1011-53.
12. Groupe d'Évaluation et de Mesure de la Société Française d'Hypertension Artérielle. « La prise de la tension artérielle au cabinet médical ». 2001; Ed. RanD, Meudon, France.
13. Hodgkinson J, Mant J, Martin U, Guo B, Hobbs FD, Deeks JJ, Heneghan C, Roberts N, McManus RJ. Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of hypertension: systematic review. *BMJ* 2011; **342**: d3621.
14. Hozawa A, Ohkubo T, Kikuya M, Ugajin T, Yamaguchi J, Asayama K, *et al.* Prognostic value of home heart rate for cardiovascular mortality in the general population: the Ohasama study. *Am J Hypertens* 2004; **17**: 1005-10.
15. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; **360**: 1903.
16. Mancia G, Bombelli M, Facchetti R, Madotto F, Quarti-Trevano F, Polo Friz H, Grassi G, Sega R. Long-term risk of sustained hypertension in white-coat or masked hypertension. *Hypertension* 2009; **54**: 226-32.
17. McManus RJ, Mant J, Bray EP, Holder R, Jones MI, Greenfield S, *et al.* Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a randomised controlled trial. *Lancet* 2010; **376**: 163-72.
18. Mengden T, Hernandez Medina RM, Beltran B, Alvarez E, Kraft K, Vetter H. Reliability of reporting self-measured blood pressure values by hypertensive patients. *Am J Hypertens* 1998; **11**: 1413-7.
19. Myers MG. Automated blood pressure measurement in routine clinical practice. *Blood Press Monit* 2006; **11**: 59-62.
20. Myers MG, Godwin M. Automated measurement of blood pressure in routine clinical practice. *J Clin Hypertens* (Greenwich) 2007; **9**: 267-70.
21. Myers MG, Godwin M, Dawes M, Kiss A, Tobe SW, Grant FC, *et al.* Conventional *versus* automated measurement of blood pressure in primary care patients with systolic hypertension: randomised parallel design controlled trial. *BMJ* 2011; **342**: d286.
22. Myers MG, McInnis NH, Fodor GJ, Leenen FH. Comparison between an automated and manual sphygmomanometer in a population survey. *Am J Hypertens* 2008; **21**: 280-3.
23. Myers M. Reporting bias in self-measurement of blood pressure. *Blood Press Monit* 2001; **6**: 181-3.
24. Myers MG, Valdivieso M, Kiss A. Consistent relationship between automated office blood pressure recorded in different settings. *Blood Press Monit* 2009; **14**: 108-11.
25. Myers MG, Valdivieso M, Kiss A. Use of automated office blood pressure measurement to reduce the white coat response. *J Hypertens* 2009; **27**: 280-6.
26. Niiranen TJ, Ha'ninen MR, Johansson J, Reunanen A, Jula AM. Home-measured blood pressure is a stronger predictor of cardiovascular risk than office blood pressure. *Hypertension* 2010; **55**: 1346-50.
27. Niiranen TJ, Johansson JK, Reunanen A, Jula AM. Optimal Schedule for Home Blood Pressure Measurement Based on Prognostic Data: The Finn-Home Study. *Hypertension* 2011; **57**: 1081-6.
28. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mancia G, Mengden T, Myers M, *et al.* European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement. *J Hypertens* 2005; **23**: 697-701.
29. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mancia G, Mengden T, on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring, *et al.* European Society of Hypertension Recommendations for Conventional, Ambulatory and Home Blood Pressure Measurement. *J Hypertens* 2003; **21**: 821-48.
30. O'Brien E, Atkins N, Stergiou G, Karpettas N, Parati G, Asmar R, Imai Y, Wang J, Mengden T, Shennan A; Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension. European Society of Hypertension International Protocol revision 2010 for the validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Press Monit* 2010; **15**: 23-38.
31. O'Brien E, Pickering T, Asmar R, Myers M, Parati G, Staessen J, on behalf of the Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension, *et al.* International protocol for validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Press Monit* 2002; **7**: 3-17.
32. Parati G, Stergiou GS. Self blood pressure measurement at home: how many times? *J Hypertens* 2004; **22**: 1075-9.

33. Parati G, Omboni S, Albini F, Piantoni L, Giuliano A, Della Rosa F, on behalf of the TeleBPCare Study Group, *et al.* Home blood pressure tele-monitoring improves hypertension control in general practice. The TeleBPCare Study. *J Hypertens* 2009; **27**: 198-203.
34. Parati G, Stergiou G. Self measured and ambulatory blood pressure in assessing the white coat phenomenon. *J Hypertens* 2003; **21**: 677-82.
35. Parati G, Omboni S, Bilo G. Why is out-of-office blood pressure measurement needed? Home blood pressure measurements will increasingly replace ambulatory blood pressure monitoring in the diagnosis and management of hypertension. *Hypertension* 2009; **54**: 181-7.
36. Parati G, Pickering TG. Home blood-pressure monitoring: US and European consensus. *Lancet* 2009; **373**: 876-8.
37. Parati G, Stergiou GS, Asmar R, Bilo G, de Leeuw P, Imai Y, ESH Working Group on Blood Pressure Monitoring, *et al.* European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J Hypertens* 2008; **26**: 1505-26.
38. Parati G, Stergiou GS, Asmar R, Bilo G, de Leeuw P, Imai Y, Kario K, Lurbe E, Manolis A, Mengden T, O'Brien E, Ohkubo T, Padfield P, Palatini P, Pickering TG, Redon J, Revera M, Ruilope LM, Shennan A, Staessen JA, Tisler A, Waeber B, Zanchetti A, Mancia G; ESH Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension practice guidelines for home blood pressure monitoring. *J Hum Hypertens* 2010; **24**: 779-85.
39. Pickering TG, Miller NH, Oggedegbe G, Krakoff LR, Artinian NT, Goff D, American Heart Association; American Society of Hypertension; Preventive Cardiovascular Nurses Association. Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: a joint scientific statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and Preventive Cardiovascular Nurses Association. *Hypertension* 2008; **52**: 10-29.
40. Pickering TG (ed). Self-monitoring of blood pressure. In: « Ambulatory Monitoring and Blood Pressure Variability » (Part 1). Science Press: London, 1990, pp 8.5.
41. Pierdomenico SD, Cuccurullo F. Prognostic Value of White-Coat and Masked Hypertension Diagnosed by Ambulatory Monitoring in Initially Untreated Subjects: An Updated MetaAnalysis. *Am J Hypertension* 2011; **24**: 52-8.
42. Quinn RR, Hemmelgarn BR, Padwal RS, *et al.* The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 1 – blood pressure measurement, diagnosis and assessment of risk. *Can J Cardiol* 2010; **26**: 241-8.
43. Sega R, Trocino G, Lanzarotti A, Carugo S, Cesana G, Schiavina R, Valagussa F, Bombelli M, Giannattasio C, Zanchetti A, Mancia G. Alterations of cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory, or home hypertension: Data from the general population (Pressione Arteriose Monitorate E Loro Associazioni [PAMELA] Study). *Circulation* 2001; **104**: 1385-92.
44. Stergiou G, Mengden T, Padfield PL, Parati G, O'Brien E, Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension. Self monitoring of blood pressure at home. *Br Med J* 2004; **329**: 870-1.
45. Stergiou GS, Zourbaki AS, Skeva II, Mountokalakis TD. White coat effect detected using self-monitoring of blood pressure at home: comparison with ambulatory blood pressure. *Am J Hypertens* 1998; **11**: 820-7.
46. Thijs L, Staessen JA, Celis H, Fagard R, De Cort P, De Gaudemaris R, *et al.* The international database of self recorded blood pressure in normotensive and hypertensive subjects. *Blood Press Monit* 1999; **4**: 77-86.
47. Verdecchia P, O'Brien E, Pickering T, Staessen JA, Parati G, Myers M, on behalf of the European Society of Hypertension working group on blood pressure monitoring, *et al.* Statement from the working group on blood pressure monitoring of the European Society of Hypertension. When can the practicing physician suspect white coat hypertension? *Am J Hypertens* 2003; **16**: 87-91.
48. Watson T, Lip GY. Blood pressure measurement in atrial fibrillation: goodbye mercury? *J Hum Hypertens* 2006; **20**: 638-40.
49. Williams B, Poulter N, Brown M, Davis M, McInnes GT, Potter JF, the BHS guidelines working party, for the British Hypertension Society, *et al.* British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. *Br Med J* 2004; **328**: 634-40.