

¿Quién debe tomar la presión arterial en la consulta?

M. A. Martínez López, J. García Puig y T. Sancho Bueso, en representación del Grupo de Estudio de Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA). Madrid

Unidad de Investigación Área 5 Atención Primaria. Hospital La Paz. Madrid

La toma de la presión arterial es una de las actividades más habituales en la consulta médica y de ella dependen el diagnóstico y evaluación terapéutica de la hipertensión arterial.

La lectura de la presión arterial por un médico induce una reacción de alerta, caracterizada por un incremento transitorio de la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Dicha respuesta presora, conocida como "efecto de bata blanca", se produce también cuando una enfermera realiza la medición, pero su intensidad y duración es considerablemente inferior a la inducida por el médico. El efecto de bata blanca no se reduce por la repetición de visitas al mismo médico, al menos a corto plazo, aunque se ha sugerido (pero no demostrado) que un seguimiento más prolongado podría atenuarlo.

La lectura de presión arterial por la enfermera se correlaciona más estrechamente con la presión ambulatoria diurna y varios marcadores de daño orgánico (masa del ventrículo izquierdo, microalbuminuria, etc.) que la efectuada por personal facultativo, por lo que representa mejor el perfil tensional del paciente fuera del centro sanitario, y potencialmente el daño en órganos diana.

La lectura sistemática de la presión arterial por enfermeras podría evitar el diagnóstico de hipertensión de bata blanca en buen número de pacientes, en los que el inicio de un tratamiento farmacológico no estaría probablemente justificado.

Los argumentos expuestos avalan la conveniencia de que sea el personal de enfermería (en lugar del médico) quien efectúe de modo rutinario la toma de presión en la consulta.

Palabras clave: enfermera, presión arterial, monitorización ambulatoria de la presión arterial.

Correspondencia:
M. A. Martínez López.
Avda. del Llano Castellano, 3, 5.º B.
28034 Madrid.
E-mail: anmar@nacom.es

Este trabajo ha sido realizado con ayuda del Fondo de Investigación Sanitaria (Proyecto FIS95/46-01).

Who should measure blood pressure in the clinic?

Blood pressure measurement is one of the commonest activities in the clinic. Hypertension management usually depends on its values.

Blood pressure measurement by a physician characteristically triggers an alerting reaction that is responsible for a transitory rise in blood pressure and heart rate. This pressor response, named "white coat effect", is also induced when blood pressure is measured by a nurse, but its magnitude is considerably lower than that provoked by a physician. White coat effect is not reduced by repeated visits to the same physician, at least for a short period of time, but it has been suggested (although not shown) the possibility of a long-term attenuation.

Nurse-measured blood pressure levels are more closely related to ambulatory blood pressure and several organ damage markers (left ventricle mass, microalbuminuria, etc.) than physician-measured blood pressure, and may therefore reflect out-of-clinic blood pressure and, potentially, target organ disease better than the latter.

Systematic nurse-measured blood pressure could reduce the percentage of cases diagnosed with white-coat hypertension, therefore avoiding an unnecessary pharmacological treatment.

These data support that nurses (instead of physicians) should routinely measure blood pressure in the clinic.

Key words: Nurse, blood pressure, ambulatory blood pressure monitoring.

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) representa por su prevalencia y su influencia en la morbilidad cardiovascular un importante problema de salud pública¹. Tradicionalmente, la lectura de presión arterial (PA) en la consulta médica (PA clínica) constituye la base del diagnóstico y tratamiento de la hipertensión². Sin embargo, di-

cha lectura está sometida a varias limitaciones, dependientes tanto de la técnica como del observador (médico o enfermera) que efectúa la medición³. Entre las atribuibles al observador se encuentra el llamado “efecto de bata blanca”, cuya existencia debe tenerse en cuenta en la interpretación de las lecturas realizadas en el medio sanitario.

El efecto de bata blanca es el fenómeno que subyace a la hipertensión de bata blanca, definida como la persistencia en un paciente de cifras de PA elevadas en consulta, pero con cifras normales fuera del ambiente sanitario⁴⁻⁷.

El efecto de bata blanca

A finales del siglo pasado Riva-Rocci⁸ describió por primera vez que la medición de la PA mediante un esfigmomanómetro de mercurio desencadenaba una reacción de alerta, acompañada de una respuesta presora de varios minutos de duración. Muchas décadas después esta reacción, denominada “fenómeno o efecto de bata blanca”, ha sido objeto de nuevos estudios descriptivos que han cuantificado su intensidad y descrito sus factores determinantes⁹⁻¹¹. Mancia et al^{9, 10} demostraron mediante monitorización intraarterial que la primera medición de la PA en consulta provocaba un “pico” de PA y de frecuencia cardíaca de gran intensidad, del orden de 18 ± 2 mmHg (PA media) y 15 ± 21 lpm. Esta elevación tensional era máxima durante los primeros 4 minutos de la visita y persistía durante más de 10 minutos.

Si tenemos en cuenta que habitualmente el médico basa el diagnóstico de hipertensión en las cifras de PA registradas en su consulta, la existencia del efecto de bata blanca podría conducir a un “sobrediagnóstico” de hipertensión y a decisiones terapéuticas potencialmente erróneas, especialmente en los pacientes con cifras de PA en el rango de hipertensión ligera. Por tanto, es importante determinar qué procedimientos permiten abolir o al menos aminorar dicho efecto.

¿Cómo reducir el efecto de bata blanca?

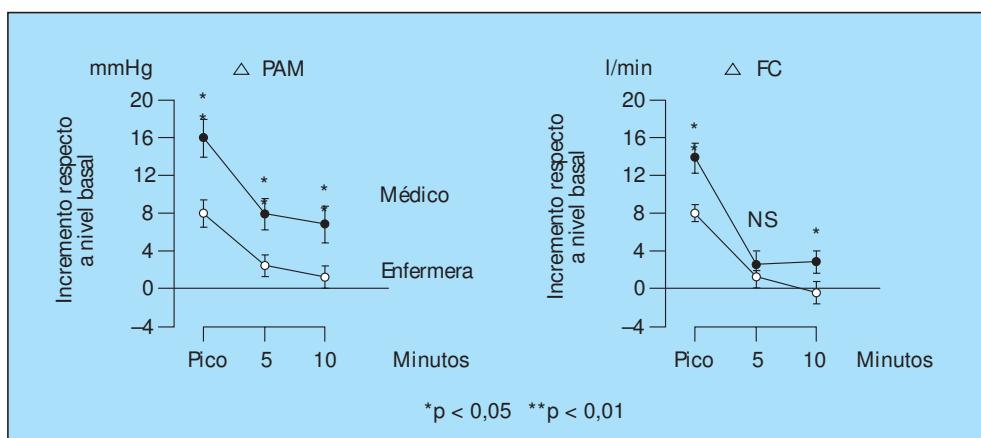
Una posibilidad teórica es que el mismo médico realice varias lecturas de la PA a lo largo de sucesivas visitas, esperando que el paciente se “familiarice” con el entorno sanitario y de ese modo se reduzca su reacción de alerta. Así lo hicieron Mancia et al¹⁰, pero no obtuvieron el resultado esperado, al menos a corto plazo: la intensidad y duración del efecto de bata blanca no se modificaron al cabo de 4 visitas consecutivas. ¿Podría un seguimiento a largo plazo amortiguar dicho efecto? Algunos estudios observacionales¹² y ensayos clínicos^{13, 14} han de-

mostrado que las cifras de PA clínica tienden a disminuir a lo largo de un seguimiento de semanas o meses. Por ejemplo, en el ensayo australiano sobre hipertensión ligera¹³ un gran porcentaje de los pacientes del grupo placebo presentaron una normalización de sus cifras de PA clínica al cabo de varios meses. Sin embargo, el valor de esta observación está limitado por la falta de información acerca de los valores de PA que presentaban los pacientes fuera de la consulta médica, de modo que el efecto de bata blanca no pudo evaluarse. Hasta el momento ningún estudio ha determinado la evolución del efecto de bata blanca a largo plazo en seguimientos prolongados.

En segundo lugar cabe pensar en la sustitución del médico por otro observador. Teniendo en cuenta que el personal de enfermería colabora habitualmente en la detección y control de la hipertensión, varios autores han comparado el efecto de bata blanca inducido por el médico con el producido por una enfermera^{10, 15, 16}. Los resultados son concluyentes: la enfermera desencadena una reacción de alerta significativamente inferior a la inducida por el médico. Mancia et al¹⁰ observaron, mediante monitorización intraarterial de la PA antes y durante la consulta, que la toma de PA por una enfermera provocó una elevación de la PA sistólica, diastólica y frecuencia cardíaca un 44%, 50% y 42%, inferiores, respectivamente, a la provocada por el médico. Es más, en una nueva lectura de la PA realizada a los 10 minutos de la primera, las cifras de PA obtenidas por la enfermera eran superponibles a las presentadas por los pacientes inmediatamente antes de la visita médica (fig. 1).

Las causas de la diferente respuesta hemodinámica del paciente ante el médico y la enfermera no están bien aclaradas. En el estudio de Mancia et al¹⁰ la distribución de funciones sanitarias fue la tradicional, es decir: médico-varón y enfermera-mujer, lo que podría sugerir que es el sexo del observador y no su categoría profesional la causa de una diferente respuesta presora. Para responder a esta cuestión comparamos las lecturas obtenidas por médicos de ambos性es con las obtenidas por enfermeras en 122 pacientes hipertensos de Atención Primaria¹⁵. No observamos una diferente respuesta presora en función del sexo del médico, con independencia del sexo del paciente. Sin embargo, en la población anciana de nuestro país el sexo del observador sí parece influir en la reacción de alerta, posiblemente debido al arraigo inconsciente de la asignación tradicional de funciones sanitarias por sexo en nuestros mayores¹⁷.

A la luz de nuestros datos el factor más influyente en la intensidad de la reacción de alerta es la categoría profesional del observador. El



paciente sabe que las decisiones terapéuticas son tomadas habitualmente por el médico (no por la enfermera) y ello podría justificar un mayor grado de alerta cuando dicho personal determina la PA.

Efecto de bata blanca y diferencia entre presión arterial clínica y presión arterial ambulatoria

Debido a su naturaleza invasiva, el registro intraarterial de PA ha sido sustituido por la monitorización ambulatoria discontinua de la PA (MAPA), realizada mediante cómodos aparatos automáticos de tipo oscilométrico o auscultatorio¹⁸. Estos dispositivos permiten conocer la PA media registrada por el paciente durante períodos prolongados de tiempo, incluyendo el período de sueño. En la práctica varios autores han usado la diferencia entre la PA clínica y la PA media obtenida mediante MAPA durante el período diurno ($PA_{clínica} - PA_{ambulatoria}$) como estimación indirecta del efecto de bata blanca¹⁹⁻²¹, interpretando que la PA ambulatoria diurna reflejaría la PA presentada por el sujeto inmediatamente antes de la visita médica. Sin embargo, Parati et al²² demostraron, mediante un registro continuo (latido a latido) de la PA, que no hay asociación entre el pico de PA producido por la medición en consulta y la diferencia $PA_{clínica} - PA_{ambulatoria}$, por lo que ambos términos representan conceptos diferentes y no deben confundirse.

La intensidad del efecto de bata blanca aumenta con la edad²³ y la PA clínica²⁰ y no se ve influida por el sexo del paciente. En cambio, la diferencia $PA_{clínica} - PA_{ambulatoria}$, aunque también aumenta con la edad, disminuye con la PA clínica²⁴ y es más elevada en pacientes de sexo femenino^{15, 24} o con nivel educativo bajo¹⁵. En un reciente estudio prospectivo, Verdecchia et al demostraron que la diferencia $PA_{clínica} - PA_{ambulatoria}$ no es predictor de morbilidad cardiovascular

vascular en pacientes con hipertensión arterial, dato que contrasta con el valor pronóstico de la PA ambulatoria²¹.

Lectura de presión arterial por la enfermera, presión arterial ambulatoria y daño orgánico

Varios estudios han descrito que la lectura de PA efectuada por la enfermera se aproxima más a la presión ambulatoria diurna que la determinada por el médico^{15, 16, 25} (fig. 2). Es más, en un análisis retrospectivo de 2.385 pacientes²⁶ los autores no encontraron una diferencia significativa entre la PA sistólica determinada por la enfermera (143 ± 22 mmHg) y la PA sistólica ambulatoria diurna (143 ± 18 mmHg). La diferencia entre las presiones diastólicas, aunque estadísticamente significativa, fue poco relevante desde

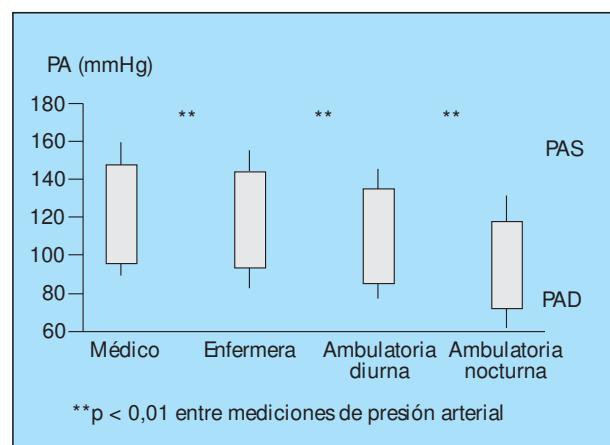


Fig. 2. Comparación entre las lecturas de presión arterial realizadas en consulta por el médico y la enfermera y las realizadas fuera de ella (mediante monitorización ambulatoria). PA: presión arterial; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica. Los resultados se expresan en media \pm DE. Modificada de Martínez MA et al¹⁵, con permiso del editor.

el punto de vista clínico (92 ± 13 mmHg frente a 91 ± 12 mmHg).

El hecho de que la lectura de PA por la enfermera se aproxime bastante a la PA ambulatoria es clínicamente importante si tenemos en cuenta que se ha demostrado fehacientemente una mayor correlación entre las cifras de PA ambulatoria y diversos marcadores de daño orgánico secundario a hipertensión que entre las cifras de PA clínica y dichos marcadores²⁷⁻³¹. Es más, desde 1983 varios estudios longitudinales han demostrado que la PA ambulatoria tiene un valor predictivo de morbimortalidad cardiovascular superior al de la PA registrada en consulta³²⁻³⁵. Del mismo modo, dichos estudios sugieren que la hipertensión de bata blanca tendría un pronóstico cardiovascular más benigno que la hipertensión sostenida, aunque probablemente peor que el de la normotensión. Por su mayor relación con la PA ambulatoria que la PA efectuada por el médico, la lectura sistemática de la PA por personal de enfermería en la consulta podría evitar el diagnóstico de hipertensión de bata blanca en número importante de pacientes, con las consiguientes repercusiones en el abordaje terapéutico³⁶.

La PA determinada por la enfermera presenta, además, una correlación más estrecha con varios predictores de morbimortalidad cardiovascular, como la excreción urinaria de albúmina o la masa del ventrículo izquierdo, que la PA registrada por personal médico^{15, 25, 37}, lo que apoya la hipótesis de que tuviera también un mayor valor predictivo que esta última.

En conclusión, los datos disponibles apoyan la conveniencia de que sea la enfermera (y no el médico) quien tome rutinariamente la PA en la consulta, especialmente antes de tomar decisiones terapéuticas.

Bibliografía

1. Consenso para el control de la hipertensión en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
2. World Health Organization/International Society of Hypertension. Guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 1999; 17:151-183.
3. Bruce NG, Shaper AG, Walker M, Wannamethee G. Observer bias in blood pressure studies. *J Hypertens* 1988; 6:375-380.
4. Pickering TG, James GD, Boddie C, Harshfield GA, Blank S, Laragh JH. How common is white coat hypertension? *JAMA* 1988; 259:225-228.
5. Martínez MA, García-Puig J, Martín JC, Guállar-Castillón P, Aguirre de Cácer A, Torre A, et al. Frequency and determinants of white coat hypertension. *Am J Hypertens* 1999; 12:251-259.
6. Hoegholm A, Kristensen KS, Madsen NH, Svendesen TL. White coat hypertension diagnosed by 24-h ambulatory monitoring. Examination of newly diagnosed hypertensive patients. *Am J Hypertens* 1992; 5:64-70.
7. Vinyoles E, De la Figuera M. Características clínicas de la hipertensión de bata blanca. *Med Clín (Barc)* 1995; 105: 287-291.
8. Riva-Rocci S. La técnica della sifgmomanometria. *Gazzetta Medica di Torino* 1897; 10:181-191.
9. Mancia G, Bertinieri G, Grassi G, Parati G, Pomidossi G, Ferrari A, et al. Effects of blood pressure measurements by the doctor on patient's blood pressure and heart rate. *Lancet* 1983; 2:695-697.
10. Mancia G, Parati G, Pomidossi, Grassi G, Casadei R, Zanchetti A. Alerting reaction and rise in blood pressure during measurement by physician and nurse. *Hypertension* 1987; 9:209-215.
11. Parati G, Pomidossi G, Casadei R, Ravagli A, Gropelli A, Cesana B, Mancia G. Comparison of the cardiovascular effects of different laboratory stressors and their relationship with blood pressure variability. *Hypertension* 1988; 6:481-488.
12. Armitage P, Rose GA. The variability of measurements of casual blood pressure. *Clin Sci* 1966; 30:325-335.
13. Australian National Blood Pressure Study Management Committee. The Australian therapeutic trial in mild hypertension. *Lancet* 1980; 1:1.261-1.267.
14. Medical Research Council Working Party: MRC Trial of treatment of mild hypertension: principal results. *Br Med J* 1985; 291:97-104.
15. Martínez MA, Aguirre A, Sánchez M, Nevado A, Laguna I, Torre A, et al. Determinación de la presión arterial por médico o enfermera: relación con la presión ambulatoria y la masa del ventrículo izquierdo. *Med Clín (Barc)* 1999; 113: 770-774.
16. Veerman D, Van Montfrans A. Nurse-measured or ambulatory blood pressure in routine hypertension care. *J Hypertens* 1993; 11:287-292.
17. Del Arco C, Suárez C. Influencia del sexo del médico en la reacción de alerta asociada a la determinación de presión arterial en el anciano. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51(6):473-478.
18. Ortega G, Molina M. Monitorización ambulatoria de la presión arterial. *Med Clín (Barc)* 1994; 103:337-338.
19. Pickering TG. The Ninth Sir George Pickering memorial lecture: ambulatory monitoring and the definition of hypertension. *J Hypertens* 1992; 10:401-409.
20. Pickering TG. Blood pressure monitoring and detection of hypertension. *Lancet* 1995; 344:31-35.
21. Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Porcellati C. Prognostic significance of the white-coat effect. *Hypertension* 1997; 29:1.218-1.224.
22. Parati G, Ulian L, Santucciu C, Omboni S, Zanchetti A, Mancia G. The difference between clinic and ambulatory blood pressure is not a measure of the white-coat effect. *J Hypertens* 1996; 14 (suppl 1):S262.
23. Maansor GA, McCabe EJ, White WB. Determinants of the white-coat effect in hypertensive subjects. *J Human Hypertens* 1996; 10:87-92.
24. Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Zampi I, Gattobigio R, et al. White-coat hypertension and white-coat effect: similarities and differences. *Am J Hypertens* 1995; 8:790-798.
25. Veerman DP, De Block K, Delemarre BJ, Van Montfrans GA. Office, nurse, basal and ambulatory blood pressure as predictors of hypertensive organ target damage in male and female patients. *Human Hypertens* 1996; 10:9-15.
26. Gerc V, Favrat B, Brunner HR, Burnier M. Is nurse-measured blood pressure a valid substitute for ambulatory blood pressure monitoring? *Blood Press Monit* 2000; 5:203-209.
27. Sokolow M, Werdegar D, Kaim HK, Hinman HT. Relationship between level of blood pressure measured casually and by portable recorders and severity of complications in essential hypertension. *Circulation* 1966; 34:279-298.
28. Parati G, Pomidossi G, Cuspidi C, Albinì F, Mancia G. Relationship of 24-hour blood pressure mean and variability to severity of target organ damage in hypertension. *J Hypertens* 1987; 5:93-98.
29. Veerman DP, De Block K, Montfrans GA. Relationship of steady state and ambulatory blood pressure variability to left ventricular mass and urinary albumin excretion in essential hypertension. *Am J Hypertens* 1996; 9:455-460.
30. White WB, Dey HM, Schulman P. Assessment of the daily blood pressure load as a determinant of cardiac function in

- patients with mild-to-moderate hypertension. *Am Heart J* 1989; 118:782-795.
31. Martínez MA, Moreno A, Aguirre de Cácer A, Cabrera R, Rocha R, Torre A, et al. Frequency and determinants of microalbuminuria in mild hypertension: a primary care-based study. *J Hypertens* 2001; 19:319-326.
 32. Verdecchia P, Porcellati C, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Battistelli M, et al. Ambulatory blood pressure. An independent predictor of prognosis in essential hypertension. *Hypertension* 1994; 24:793-801.
 33. Khattar RS, Senior R, Lahiri A. Cardiovascular outcome in white-coat versus sustained mild hypertension: a 10-year-follow-up study. *Circulation* 1998; 98:1.892-1.897.
 34. Perloff D, Sokolow M. Ambulatory blood pressure; mortality and morbidity. *J Hypertens* 1991; 9 (suppl):S31-S34.
 35. Redón J, Campos C, Narciso M, Rodicio J, Pascual JM, Ruiz-Lope LM. Prognostic value of ambulatory blood pressure monitoring in refractory hypertension. A prospective study. *Hypertension* 1998; 31:712-718.
 36. Martínez MA, Puig JG. Hipertensión de bata blanca: ¿tratar o no tratar? *Med Clín (Barc)* 2000; 115:221-223.
 37. De Block K, Veerman DP, Hoek F, Konig H, Van Montfrans GA. Relationship between blood pressure, as measured by a doctor and under basal conditions, and microalbuminuria and left ventricle mass. *J Hypertens* 1991; 9 (suppl 6): S106-S107.