

Hipertensión arterial de bata blanca en ancianos. Análisis ecocardiográfico. Subestudio del proyecto EPICARDIAN

Ramón Puchades^a, Juan M. Ruiz-Nodar^b, Francisco Blanco^c, Francisco Rodríguez^d, Rafael Gabriel^e y Carmen Suárez^a

^aUnidad de Hipertensión. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de La Princesa. Red RECAVA. Madrid. España.

^bServicio de Cardiología. Hospital General de Alicante. Alicante. España.

^cServicio de Medicina Interna. Hospital Carlos III. Madrid. España.

^dAgencia Lain Entralgo. Red RECAVA. Madrid. España.

^eUnidad de Investigación. Hospital Universitario La Paz. Red RECAVA. Madrid. España.

El objetivo fue evaluar las alteraciones ecocardiográficas en ancianos y analizar las diferencias entre normotensos, hipertensos de bata blanca e hipertensos permanentes. Los datos proceden de una submuestra del proyecto EPICARDIAN perteneciente al barrio de Lista (Madrid). De los 271 pacientes, 61 fueron clasificados como normotensos (22,5%); 81, como hipertensos de bata blanca (29,9%) y 129, como hipertensos permanentes (49,6%). El índice de masa del ventrículo izquierdo (IMV) según los subgrupos fue 94,9 g/m² (normotensos), 125,6 g/m² (hipertensos de bata blanca) y 136,3 g/m² (hipertensos mantenidos) ($p < 0,001$). La prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) por el criterio Devereaux fue del 13,2% (normotensos), el 49,1% (hipertensos de bata blanca) y el 54,3% (hipertensos permanentes) ($p = 0,00007$). La hipertensión arterial de bata blanca en ancianos no es una situación inocua, ya que su repercusión cardiaca se acerca más a la de la hipertensión permanente que a la de la normotensión.

Palabras clave: Hipertensión arterial sistémica. Hipertensión arterial de bata blanca. Hipertrofia ventricular. Anciano.

White-Coat Hypertension in the Elderly. Echocardiographic Analysis. A Substudy of the EPICARDIAN Project

The aims of this study were to investigate echocardiographic abnormalities in the elderly and to evaluate differences between those who are normotensive and those who have white-coat hypertension or sustained hypertension. The study used data on a subsample of participants in the EPICARDIAN project who came from the Lista district of Madrid, Spain. Of the 271 included, 61 (22.5%) were normotensive, 81 (29.9%) had white-coat hypertension and 129 (49.6%) had sustained hypertension. The left ventricular mass index was significantly different between the subgroups: 94.9 g/m² in normotensives, 125.6 g/m² in those with white-coat hypertension and 136.3 g/m² in those with sustained hypertension ($P < .001$). The prevalence of left ventricular hypertrophy, defined using Devereaux's criteria, was 13.2% in normotensives, 49.1% in those with white-coat hypertension and 54.3% in those with sustained hypertension ($P = .00007$). White-coat hypertension is not an innocuous finding in the elderly because its implications for cardiac health are closer to those of sustained hypertension than to those of normal blood pressure.

Key words: Systemic hypertension. White-coat hypertension. Left ventricular hypertrophy. Elderly.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

El objetivo fue evaluar las alteraciones ecocardiográficas en una muestra de ancianos y analizar las diferencias entre normotensos, hipertensos de bata

blanca e hipertensos permanentemente. La prevalencia de hipertensión arterial (HTA) de bata blanca aumenta con la edad, y se estima en mayores de 65 años entre el 43 y el 45%, según los diferentes estudios¹⁻⁴. En este grupo de pacientes, la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) se aproxima al 15%¹⁻³. La presencia de alteraciones en la geometría del ventrículo izquierdo se relaciona con un aumento de la mortalidad en este grupo de pacientes⁵⁻⁸. Este trabajo pretende aportar datos sobre la repercusión de la HTA de bata blanca en población anciana, dado que, a pesar de los trabajos realizados hasta la fecha, su significado pronóstico se desconoce.

Este estudio ha sido realizado con fondos de la ayuda FIS, Expedientes: 93/0012-02, 96/1993-01, 970197 y 02/0896.

Correspondencia: Dra. C. Suárez.
Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de La Princesa.
Diego de León, 62. 28006 Madrid. España.

Recibido el 13 de agosto de 2009.

Aceptado para su publicación el 23 de diciembre de 2009.

TABLA 1. Características de la población (n = 271)

	NT (n = 61)	HTABB (n = 81)	HTAP (n = 129)	p
Edad (años)	72,1	72,6	73,4	0,36
Peso (kg)	67,1	67,3	67,9	0,87
Talla (cm)	162,4	160,1	159,5	0,13
IMC (kg/m ²)	25,4	26,2	26,7	0,1
Mujeres, %	42,6	53,1	62,8	0,03
Varones, %	57,4	46,9	37,2	< 0,01
Fibrilación auricular	6,7	5,1	4	0,75

HTABB: hipertensión arterial de bata blanca; HTAP: hipertensión arterial permanente; IMC: índice de masa corporal; NT: normotensos.

MÉTODOS

Los datos de este trabajo proceden de un subgrupo de pacientes del estudio EPICARDIAN (EPIdeemiología CARDIOvascular en los ANcianos en España). La metodología del estudio EPICARDIAN ha sido previamente publicada con detalle⁹. La submuestra se seleccionó de forma aleatoria. Las características basales de la submuestra no mostraron diferencias estadísticamente significativas respecto a las de la muestra original. La determinación de la presión arterial casual (PACH) se realizó en la consulta mediante tres tomas en el mismo brazo, dos en sedestación y una en pedestación, con esfigmomanómetro de mercurio. La monitorización ambulatoria (MAPA) de 24 h se realizó con un aparato oscilométrico Spacelabs 90207. Se diagnosticó normotensión si PACH < 140/90 mmHg, ausencia de tratamiento antihipertensivo y MAPA < 135/85 mmHg en actividad; hipertensión de bata blanca, si presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, ausencia de tratamiento antihipertensivo y MAPA < 135/85 mmHg en actividad, e hipertensión permanente, si PAS ≥ 140 y/o PAD ≥ 90 mmHg, presencia de tratamiento antihipertensivo y MAPA ≥ 135/85 mmHg en actividad. Los ecocardiogramas se realizaron con un equipo Toshiba 160 con transductor transtorácico de 2,5 MHz. Los ecocardiografistas desconocían la condición de hipertenso o normotenso del paciente. Se estudió el grado de acuerdo para controlar la variabilidad entre los observadores. Las mediciones ecocardiográficas se basaron en las normas de la American Society of Echocardiography publicada por Sahn et al¹⁰ en 1978 en *Circulation* y se realizaron en modo M y eco-Doppler. Se definió HVI según los criterios: criterio de Deveraux¹⁰ si el índice de masa ventricular (IMV) (masa ventricular izquierda / superficie corporal) ≥ 134 g/m² en varones o ≥ 110 g/m² en mujeres, criterio de Framingham¹⁰ si IMV (masa ventricular izquierda / estatura) ≥ 141 g/m² en varones o ≥ 102 g/m² en mujeres y criterio de Cornell-Penn¹⁰ si IMV (masa ventricular izquierda / super-

ficie corporal) ≥ 111 g/m² en varones o ≥ 106 g/m² en mujeres. No se determinaron las prevalencias de diabetes mellitus y dislipemia en la población ni el tratamiento que recibían. No se realizaron exámenes básicos. La descripción de las variables se realizó con la distribución de frecuencias para las variables categóricas y la media y su desviación estándar para las variables continuas. Para poner a prueba la posible asociación entre variables cualitativas, utilizamos el test de la χ^2 o el test exacto de Fischer. Se utilizó el análisis ANOVA en las comparaciones de MVI e IMV entre los tres grupos. El procesamiento y el análisis de datos se llevaron a cabo con la ayuda del programa estadístico SPSS versión 10.

RESULTADOS

De los 271 pacientes, se clasificó como normotensos a 61 (22,5%); como hipertensos de bata blanca, a 81 (29,9%) y como permanentemente hipertensos a 129 (49,6%). Las variables demográficas se muestran en la tabla 1. La distribución de la muestra según la edad fue 172 (63,5%) menores de 75 años y 99 (36,5%) de 75 o más años. La fracción de eyección fue del 66,9% en normotensos, el 67,7% en hipertensos de bata blanca y el 69,2% en permanentemente hipertensos (p = 0,52). Se calculó la masa ventricular izquierda (g) con su intervalo de confianza (IC) del 95%: 162 (IC del 95%, 136,1-187,9) en normotensos, 214,2 (IC del 95%, 198,1-231,4) en hipertensos de bata blanca y 234,7 (IC del 95%, 214,9-254,4) en permanentemente hipertensos (p = 0,0001) y el IMV izquierda (g/m²): 94,9 (IC del 95%, 82,3-107,6) en normotensos, 125,6 (IC del 95%, 116,8-134,4) en hipertensos de bata blanca y 136,3 (IC del 95%, 125,8-146,8) en permanentemente hipertensos (p < 0,001). En el análisis tras ANOVA se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos tanto para la masa ventricular izquierda (p < 0,001) como en el índice de masa ventricular (p < 0,001).

La prevalencia general de HVI (fig. 1) por criterio Deveraux fue: el 13,2% en normotensos, el 49,1%

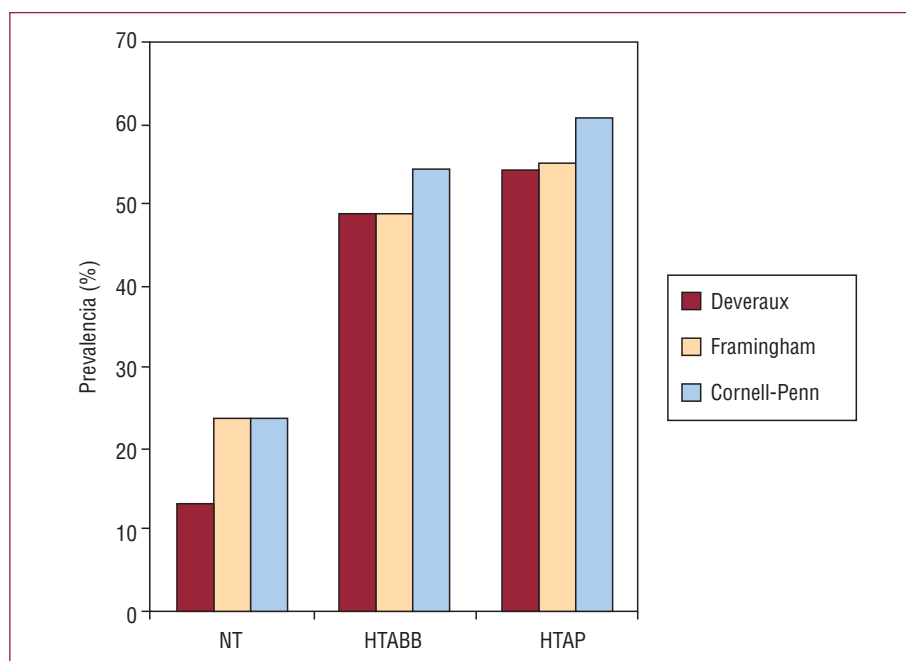


Fig. 1. Prevalencia general de hipertrofia ventricular izquierda según criterios. HTABB: hipertensión arterial de bata blanca; HTAP: hipertensión arterial permanente; NT: normotensos.

TABLA 2. Prevalencia (%) de hipertrofia ventricular izquierda según sexo y edad

	NT	HTABB	HTAP	p
Varones				
Deveraux	11,8	41,4	57,8	0,006
Framingham	53	34,2	60,5	0,01
Cornell-Penn	17,6	72,4	73,7	0,0001
Mujeres				
Deveraux	14,3	57,1	51,8	0,005
Framingham	33,3	64,3	64,3	0,04
Cornell-Penn	28,6	60,7	51,8	0,35
Edad < 75 años				
Deveraux	11,5	40	55	0,001
Framingham	19,2	45,7	61,7	0,001
Cornell-Penn	23,1	57,1	63,3	0,002
Edad ≥ 75 años				
Deveraux	16,7	63,6	52,9	0,03
Framingham	33,3	68,2	64,7	0,12
Cornell-Penn	25	81,8	55,9	0,005

Deveraux, Framingham y Cornell-Penn: criterios de hipertrofia ventricular izquierda según ecocardiografía; HTABB: hipertensión arterial de bata blanca; HTAP: hipertensión arterial permanente; NT: normotensos.

en hipertensos de bata blanca y el 54,3% en permanentemente hipertensos ($p = 0,00007$). Según el criterio de Framingham, las prevalencias fueron del 23,7% en normotensos, el 49,1% en hipertensos de bata blanca y el 55,3% en permanentemente hipertensos ($p = 0,00012$). Por el criterio de Cornell-Penn, el 23,7% en normotensos, el 54,4% en hipertensos de bata blanca y el 60,6% en permanentemente hipertensos ($p = 0,00006$).

La muestra se analizó según sexo y edad. Se determinó la prevalencia de HVI en cada grupo según los diferentes criterios. Los resultados se observan en la tabla 2.

Se compararon las prevalencias de HVI entre normotensos e hipertensos de bata blanca tanto en general como por sexo y edad, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,005$) excepto para el criterio de Framingham en las mujeres ($p = 0,2$) y los de 75 años o más ($p = 0,2$). El mismo análisis se realizó para comparar las prevalencias de HVI entre hipertensos de bata blanca y permanentemente hipertensos, con diferencias estadísticamente no significativas, salvo en el caso de los varones por criterio de Framingham ($p = 0,03$).

La disfunción diastólica según los subgrupos fue del 81% en normotensos, el 88,1% en hipertensos de

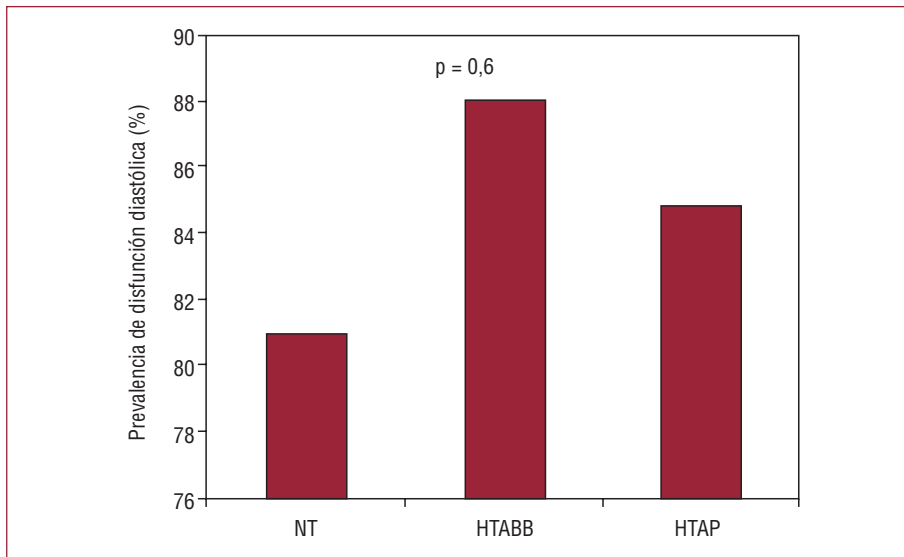


Fig. 2. Prevalencia de disfunción diastólica según subgrupos. HTABB: hipertensión arterial de bata blanca; HTAP: hipertensión arterial permanente; NT: normotensos.

bata blanca y el 84,8% en permanentemente hipertensos ($p = 0,6$) (fig. 2).

El índice kappa respecto a la variable HVI fue $\kappa = 0,1$.

DISCUSIÓN

Los estudios en que se ha analizado la morbimortalidad de pacientes con HTA de bata blanca han mostrado diferentes resultados^{2,11}. El enfoque de estos pacientes es incierto^{4,12}. Como se ha comentado previamente, a pesar de los trabajos realizados hasta la fecha, su significado pronóstico se desconoce. El trabajo actual pretende aportar datos sobre la repercusión de la HTA de bata blanca en ancianos.

Los resultados del presente trabajo muestran que la HTA de bata blanca determina un daño cardíaco que supone una situación intermedia entre la de los normotensos y la de los permanentemente hipertensos. Esta relación se mantiene al estratificar según edad y sexo.

La prevalencia de HVI en los ancianos con HTA de bata blanca en nuestro estudio fue del 49%. Esta elevada prevalencia coincide con otras series y probablemente se relaciona con la alta prevalencia de HTA en este grupo de población. Por otra parte, esta prevalencia es mayor que en los ancianos normotensos y menor que la hallada en los ancianos permanentemente hipertensos, hecho que puede tener implicaciones pronósticas en cuanto a morbimortalidad.

En nuestro estudio, la HTA de bata blanca en el anciano se asocia a alteraciones estructurales cardíacas más parecidas a las causadas por la hipertensión arterial permanente que a las de la normotensión.

El índice kappa mostró una baja concordancia ($\kappa = 0,1$). Esto se explica porque, al categorizar la variable cuantitativa IMV en categórica HVI, se pierde mucha información debido al gran porcentaje de pacientes que tiene un IMV levemente superior al establecido como umbral de hipertrofia, y son precisamente estos pacientes los que penalizan el índice kappa y determinan que esta concordancia sea muy baja. Estas consideraciones determinan un menor valor estadístico.

BIBLIOGRAFÍA

- Weber MA, Neutel JM, Smith DH, Graettinger WF. Diagnosis of mild hypertension by ambulatory blood pressure monitoring. *Circulation*. 1994;90:2291-8.
- Muscholl MW, Hense HW, Bröckel U, Döring A, Riegger GA, Schunkert H. Changes in left ventricular structure and function in patients with white coat hypertension: cross sectional survey. *BMJ*. 1998;317:565-70.
- Soma J, Widerøe TE, Dahl K, Rossvoll O, Skjaerpe T. Left ventricular systolic and diastolic function assessed with two-dimensional and doppler echocardiography in "white coat" hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 1996;28:190-6.
- Angeli F, Verdecchia P, Gattobigio R, Sardone M, Reboldi G. White-coat hypertension in adults. *Blood Press Monit*. 2005;10:301-5.
- Sega R, Trocino G, Lanzarotti A, Carugo S, Cesana G, Schiavina R, et al. 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.
- 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.
- Pierdomenico SD, Lapenna D, Di Mascio R, Cuccurullo F. Short- and long-term risk of cardiovascular events in white-coat hypertension. *J Hum Hypertens*. 2008;22:408-14.

8. Glen SK, Elliott HL, Curzio JL, Lees KR, Reid JL. White-coat hypertension as a cause of cardiovascular dysfunction. *Lancet*. 1996;348:654-7.
9. Gabriel R, Novella B, Alonso M, Vega S, López I, Suárez C, et al. El proyecto EPICARDIAN: un estudio de cohortes sobre enfermedades y factores de riesgo cardiovascular en ancianos españoles: consideraciones metodológicas y principales hallazgos demográficos. *Rev Esp Salud Pública*. 2004;78:243-55.
10. Sahn DJ, DeMaria A, Kisslo J, Weyman A. Recommendations regarding quantitation in M-mode echocardiography: results of a survey of echocardiographic measurements. *Circulation*. 1978;58:1072-83.
11. Palatini P, Frigo G, Vriz O, Bertolo O, Dal Follo M, Daniele L, et al. HARVEST Study Group. Early signs of cardiac involvement in hypertension. *Am Heart J*. 2001;142:1016-23.
12. Celis H, Fagard RH. White-coat hypertension: a clinical review. *Eur J Intern Med*. 2004;15:348-57.