

Análisis del remodelado cardiaco en población anciana. Estudio 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 Laín Entralgo. Red RECAVA. Madrid. España.

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

El objetivo es evaluar la morfología del ventrículo izquierdo en una muestra de ancianos españoles y analizar las diferencias entre hipertensos y normotensos. Los datos proceden de una submuestra (n = 242) del proyecto EPICARDIAN perteneciente al barrio de Lista (Madrid) con 191 (78,8%) hipertensos y 51 (21,2%) normotensos. Los patrones de remodelado del ventrículo izquierdo definidos fueron: tipo I (normal), tipo II (remodelado concéntrico), tipo III (hipertrofia concéntrica) y tipo IV (hipertrofia excéntrica). La prevalencia respecto al total de la población fue 74 (30,5%) tipo I, 62 (25,9%) tipo II, 53 (21,8%) tipo III y 53 (21,8%) tipo IV. La comparación entre hipertensos y normotensos mostró que las prevalencias fueron: 42 (22,3%) tipo I, 50 (26,1%) tipo II, 50 (26,1%) tipo III y 49 (25,5%) tipo IV en el primer grupo y 31 (60%) tipo I, 13 (26%) tipo II, 3 (6%) tipo III y 4 (8%) tipo IV entre los normotensos ($p < 0,0005$). El remodelado ventricular sin hipertrofia es frecuente en ancianos, hecho que puede tener implicaciones pronósticas.

Palabras clave: Remodelado cardiaco. Hipertrofia ventricular. Anciano.

An Analysis of Cardiac Remodeling in the Elderly Population. EPICARDIAN Study

The aims of this study were to investigate left ventricular morphology in a sample of elderly Spanish individuals and to assess differences between hypertensives and normotensives. Data were obtained from a subsample (N=242) of participants in the EPICARDIAN study who live to the Lista district of Madrid: they included 191 (78.8%) hypertensives and 51 (21.2%) normotensives. Left ventricular remodeling patterns were classified as: type I (normal), type II (concentric remodeling), type III (concentric hypertrophy) or type IV (eccentric hypertrophy). The overall prevalences were: 74 (30.5%) type I, 62 (25.9%) type II, 53 (21.8%) type III and 53 (21.8%) type IV. A comparison of hypertensives and normotensives showed that the prevalences were: 42 (22.3%) type I, 50 (26.1%) type II, 50 (26.1%) type III and 49 (25.5%) type IV in hypertensives and 31 (60%) type I, 13 (26%) type II, 3 (6%) type III and 4 (8%) type IV in normotensives ($P < .0005$). Ventricular remodeling without hypertrophy was common in the elderly, an observation that could have prognostic implications.

Key words: Cardiac remodeling. Left ventricular hypertrophy. Elderly.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

El objetivo es evaluar la morfología del ventrículo izquierdo en una muestra de ancianos españoles y analizar las diferencias entre hipertensos y normo-

tenso. La prevalencia de remodelado cardiaco aumenta con la edad, y se estima en mayores de 65 años entre el 43 y el 45% según los diferentes estudios¹⁻³. Dentro de este grupo de pacientes, la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) se aproxima al 15%¹⁻³. Las alteraciones en la geometría del ventrículo izquierdo se relacionan con un aumento de la mortalidad en este grupo de pacientes^{4,5} y es mayor en los pacientes con hipertrofia.

Este estudio se ha realizado con fondos de la ayudas FIS Expedientes: 93/0012-02; 96/1993-01; 970197; 02/0896.

Correspondencia: Dra. C. Suárez.
Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de La Princesa.
Diego de León, 62. 28006 Madrid. España.
Correo electrónico: csuarez.hlpr@salud.madrid.org

Recibido el 15 de abril de 2009.

Aceptado para su publicación el 25 de agosto de 2009.

MÉTODOS

Los datos de este trabajo proceden de un subgrupo de pacientes del estudio EPICARDIAN (EPIde-mio-

logía CARDIOvascular en los ANCIANOS en España). La metodología del estudio EPICARDIAN ha sido previamente publicada con detalle⁶.

La muestra se seleccionó de forma aleatoria entre todos los pacientes incluidos en el estudio EPICARDIAN pertenecientes al Barrio de Salamanca (Madrid). De los 371 a los que se realizó ecocardiografía, sólo en 242 (65,2%) fue posible obtener las mediciones ecocardiográficas requeridas para el estudio, que no se pudo obtener en el resto por «mala ventana ecocardiográfica».

Los ecocardiogramas fueron realizados 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 Sociedad Americana de Ecocardiografía publicadas por Sahn et al⁷ en 1978 en *Circulation* y se realizaron en modo M y eco-Doppler. La morfología del ventrículo izquierdo se analizó mediante el índice de masa ventricular (IMV) y el grosor parietal relativo (GPR) obtenido mediante la fórmula $GPR = 2 \times \text{grosor diastólico de la pared posterior} / \text{diámetro diastólico del ventrículo izquierdo}$. Se consideró HVI cuando el IMV > 134 g/m² en varones y > 110 g/m² en mujeres, y GPR normal si ≤ 0,44. Según estos valores, se clasificó a los pacientes en cuatro tipos: tipo I (ventrículo izquierdo normal: IMV normal y GPR normal), tipo II (remodelado concéntrico: IMV normal y GPR > 0,44), tipo III (hipertrofia concéntrica: HVI y GPR > 0,44), tipo IV (hipertrofia excéntrica: HVI y GPR ≤ 0,44). La muestra se estratificó según sexo y edad de los pacientes ≥ 75 y < 75 años. Los pacientes que presentaron fibrilación auricular (FA) fueron excluidos de la valoración.

Se definió como «pacientes con mala ventana ecocardiográfica» a los pacientes en los que fue imposible una medición segura de alguno de los siguientes factores en el acceso paraesternal de eje largo: diámetro telediastólico, diámetro telesistólico, septo o pared posterior. Los pacientes en los que fueron posibles estas mediciones se definieron como «pacientes con buena ventana ecocardiográfica». La comparación entre los sujetos con y sin mala ventana en cuanto a las variables peso, edad, sexo, talla, índice de masa corporal, obesidad, hipertensión, diabetes y tabaquismo no mostraron diferencias estadísticamente significativas.

Análisis estadístico

La descripción de las variables se realizó con la distribución de frecuencias para las variables categóricas y la media ± desviación estándar para las

TABLA 1. Características de la población (n = 371)

	Normotensos	Hipertensos	p
Varones, n (%)	48 (25,8)	135 (74,2)	0,039
Mujeres, n (%)	32 (17)	156 (83)	0,039
Ritmo sinusal, %	91,7	94,6	0,7
Fibrilación auricular, %	6,7	4,4	0,7
Edad (años)	72 ± 5,8	74 ± 6,5	0,052
Talla (cm)	161,5 ± 10,1	159,6 ± 9,4	0,113
Peso (kg)	65,7 ± 9,9	67,8 ± 12,2	0,147
Índice de masa corporal	25,1 ± 3	26,6 ± 4,3	0,005

variables continuas. Para poner a prueba la posible asociación entre variables cualitativas, utilizamos el test de la χ^2 o el exacto de Fisher. El proceso y análisis de datos se realizó con la ayuda del programa estadístico SPSS versión 10.

RESULTADOS

Las características basales de la muestra inicial se muestran en la tabla 1. Del total, 291 pacientes (78,6%) eran hipertensos y 80 (21,4%), normotensos. La media de edad de la muestra era 74 ± 6 años. La fracción de eyección, 66,4% ± 9,7% en normotensos y 70% ± 11,4% en hipertensos (p < 0,14). La prevalencia de diabetes era del 9,2%. La prevalencia de «mala ventana» en el grupo de hipertensos era del 34,4 y el 36,7% en el grupo de normotensos (p = 0,7).

De los 242 pacientes con «buena ventana», 191 (78,8%) eran hipertensos y 51 (21,4%), normotensos. Según sexos, había 124 (51,2%) varones y 118 (48,8%) mujeres. Por edades, 152 (62,8%) la tenían < 75 años y 90 (37,2%), ≥ 75 años.

La prevalencia de remodelado cardiaco en los 242 pacientes incluidos fue: 74 (30,5%) tipo I, 62 (25,9%) tipo II, 53 (21,8%) tipo III y 53 (21,8%) tipo IV. La comparación entre hipertensos y normotensos (fig. 1) mostró que las prevalencias fueron: 42 (22,3%) tipo I, 50 (26,1%) tipo II, 50 (26,1%) tipo III y 49 (25,5%) tipo IV en el primer grupo y 31 (60%) tipo I, 13 (26%) tipo II, 3 (6%) tipo III y 4 (8%) tipo IV entre los normotensos (p < 0,0005).

La muestra se estratificó según sexo y edad. En varones las prevalencias fueron: 43 (34,1%) tipo I, 31 (25,2%) tipo II, 27 (22%) tipo III y 23 (18,7%) tipo IV; entre las mujeres: 32 (26,7%) tipo I, 32 (26,7%) tipo II, 25 (21,6%) tipo III y 29 (25%) tipo IV (p = 0,5).

Respecto a la edad, entre los menores de 75 años las prevalencias fueron: 54 (35,6%) tipo I, 35 (22,6%) tipo II, 30 (19,9%) tipo III y 33 (21,9%) tipo IV; entre los de 75 o más años: 21 (22,6%) tipo I, 28 (31,2%) tipo II, 22 (24,7%) tipo III y 19 (21,5%) tipo IV (p = 0,14).

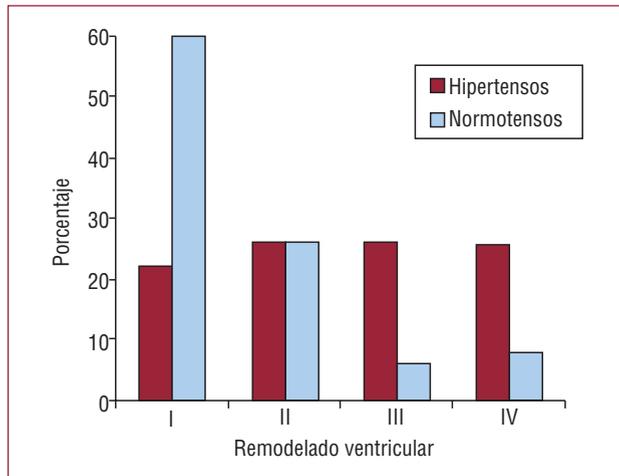


Fig. 1. Remodelado ventricular. Comparación entre hipertensos y normotensos.

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio muestran que la prevalencia general de remodelado ventricular sin HVI es menor en comparación con estudios previos^{8,9}, mientras que la prevalencia de HVI es similar. Esta diferencia puede deberse a aspectos metodológicos o a que en nuestro estudio no se analizaron los antecedentes de cardiopatía isquémica.

La prevalencia del remodelado cardiaco en el total de la población fue similar al estratificar la muestra según sexo y edad. Las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas. Estos resultados son parecidos a los descritos en otras series^{8,9}.

La comparación entre hipertensos y normotensos mostró un mayor porcentaje de alteraciones morfológicas en los pacientes hipertensos. La probabilidad de morfología normal en ancianos hipertensos fue 1 de cada 5, datos similares a los de estudios previos^{8,9}.

Limitaciones

La muestra fue reclutada del censo de población general de un área de Madrid de alto nivel socioeconómico⁶ y esto podría condicionar la baja incidencia general de FA en comparación con otras series publicadas. Por otra parte, no se analizaron los antecedentes de cardiopatía isquémica. Estas consideraciones podrían determinar un menor valor estadístico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lavie CJ, Milani RV, Ventura HO, Messerli FH. Left ventricular geometry and mortality in patients >70 years of age with normal ejection fraction. *Am J Cardiol.* 2006;98:1396-9.
2. Milani RV, Lavie CJ, Mehra MR, Ventura HO, Kurtz JD, Messerli FH. Left ventricular geometry and survival in patients with normal left ventricular ejection fraction. *Am J Cardiol.* 2006;97:959-63.
3. Kuperstein R, Feinberg MS, Rosenblat S, Beker B, Eldar M, Schwammenthal E. Prevalence, etiology and outcome of patients with restrictive left ventricular filling and relatively preserved systolic function. *Am J Cardiol.* 2003;91:1517-9.
4. Ghali JK, Liao Y, Cooper RS. Influence of left ventricular geometric patterns on prognosis in patients with or without coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.* 1998;31:1635-40.
5. Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Battistelli M, Bartocchini C, et al. Adverse prognostic significance of concentric remodeling of the left ventricle in hypertensive patients with normal left ventricular mass. *J Am Coll Cardiol.* 1995;25:871-8.
6. 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.
7. Sahn DJ, De Maria A, Kisslo J, Weyman A. Recommendations regarding quantitation in M-mode echocardiography: results of a survey of echocardiographic measurements. *Circulation.* 1978;58:1072-83.
8. Zabalgoitia M, Rahman SN, Haley WE, Mercado R, Yunis C, Lucas C, et al. Comparison in systemic hypertension of left ventricular mass and geometry with systolic and diastolic function in patients <65 to > or = 65 years of age. *Am J Cardiol.* 1998;82:604-8.
9. Zabalgoitia M, Rahman SN, Haley WE, Amerena J, Krause L, Oneschuk L, et al. Comparison of left ventricular mass and geometric remodeling in treated and untreated men and women >50 years of age with systemic hypertension. *Am J Cardiol.* 1997;80:648-51.