

Artículo original

Valor pronóstico de la disfunción ventricular izquierda inducida por el ejercicio en pacientes hipertensos sin enfermedad arterial coronaria



Oscar Prada-Delgado*, Eduardo Barge-Caballero, Jesús Peteiro, Alberto Bouzas-Mosquera, Rodrigo Estévez-Loureiro, Gonzalo Barge-Caballero, Manuel López-Pérez, Nicolás Vázquez-González y Alfonso Castro-Beiras

Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (CHUAC), A Coruña, España

Historia del artículo:

Recibido el 30 de enero de 2014

Aceptado el 6 de marzo de 2014

On-line el 12 de diciembre de 2014

Palabras clave:

Hipertensión arterial sistémica

Ecocardiografía de ejercicio

Disfunción ventricular izquierda

Insuficiencia cardíaca

RESUMEN

Introducción y objetivos: El propósito de este estudio es evaluar el valor pronóstico de la disfunción sistólica ventricular izquierda inducida por el ejercicio en pacientes hipertensos con ecocardiograma en reposo normal y sin enfermedad arterial coronaria.

Métodos: De nuestra base de datos de pacientes referidos a ecocardiografía de ejercicio, se identificó a 93 pacientes hipertensos, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo en reposo normal ($\geq 50\%$), sin cardiopatía estructural ni evidencia de enfermedad arterial coronaria en la angiografía. Del total, 39 pacientes desarrollaron disfunción sistólica ventricular izquierda inducida por el ejercicio (definida como caída de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo por debajo de 50% en el máximo ejercicio) y 54 mostraron una respuesta normal de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo al ejercicio. El seguimiento medio fue $6,1 \pm 3,7$ años. Los objetivos primarios fueron muerte por cualquier causa, muerte cardíaca, aparición de insuficiencia cardíaca y el evento combinado de muerte cardíaca o insuficiencia cardíaca.

Resultados: La aparición de disfunción sistólica ventricular izquierda inducida por el ejercicio se asoció con mayor riesgo de muerte por cualquier causa (*hazard ratio* = 3,4; intervalo de confianza del 95%, 1,1-10,3), muerte cardíaca (*hazard ratio* = 5,6; intervalo de confianza del 95%, 1,1-29,4), insuficiencia cardíaca (*hazard ratio* = 8,9; intervalo de confianza del 95%, 1,8-44,2) y del evento combinado (*hazard ratio* = 5,7; intervalo de confianza del 95%, 1,7-19,0). En un análisis multivariable, la disfunción sistólica ventricular izquierda inducida por el ejercicio continuó asociándose de manera independiente con mayor riesgo de insuficiencia cardíaca (*hazard ratio* = 6,9; intervalo de confianza del 95%, 1,3-37,4) y del evento combinado de muerte cardíaca o insuficiencia cardíaca (*hazard ratio* = 4,5; intervalo de confianza del 95%, 1,2-16,0).

Conclusiones: La aparición de disfunción sistólica ventricular izquierda inducida por el ejercicio en pacientes hipertensos con fracción de eyección del ventrículo izquierdo normal en reposo y ausencia de enfermedad arterial coronaria es un potente predictor de eventos cardíacos y podría ser un marcador precoz de cardiopatía hipertensiva.

© 2014 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Prognostic Value of Exercise-induced Left Ventricular Systolic Dysfunction in Hypertensive Patients Without Coronary Artery Disease

ABSTRACT

Introduction and objectives: We sought to assess the prognostic value of exercise-induced left ventricular systolic dysfunction in hypertensive patients with normal resting echocardiography and absence of coronary artery disease.

Methods: From our database of patients referred for treadmill exercise echocardiography, we identified 93 hypertensive patients with preserved resting left ventricular ejection fraction ($\geq 50\%$), no evidence of structural heart disease, and absence of coronary artery disease on angiography. Overall, 39 patients developed exercise-induced left ventricular systolic dysfunction (defined as a decrease in left ventricular ejection fraction below 50% at peak exercise) and 54 exhibited a normal left ventricular ejection fraction response to exercise. The mean follow-up was 6.1 (3.7) years. End points were all-cause mortality, cardiac death, heart failure, and the composite event of cardiac death or heart failure.

Keywords:

Systemic arterial hypertension

Exercise echocardiography

Left ventricular dysfunction

Heart failure

* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), As Xubias 84, 15006 A Coruña, España. Correo electrónico: Oscar.Prada.Delgado@sergas.es (O. Prada-Delgado).

Results: Patients who developed exercise-induced left ventricular systolic dysfunction were at higher risk of death from any cause (hazard ratio = 3.4; 95% confidence interval, 1.1-10.3), cardiac death (hazard ratio = 5.6; 95%CI, 1.1-29.4), heart failure (hazard ratio = 8.9; 95% confidence interval, 1.8-44.2), and the composite end point (hazard ratio = 5.7; 95% confidence interval, 1.7-19.0). In the multivariate analysis, exercise-induced left ventricular systolic dysfunction remained an independent predictor of both heart failure (hazard ratio = 6.9; 95% CI, 1.3-37.4) and the composite event of cardiac death or heart failure (hazard ratio = 4.5; 95% confidence interval, 1.2-16.0).

Conclusions: In hypertensive patients with preserved resting left ventricular ejection fraction and absence of coronary artery disease, exercise-induced left ventricular systolic dysfunction is a strong predictor of cardiac events and may represent early hypertensive heart disease.

Full English text available from: www.revespcardiol.org/en

© 2014 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Abreviaturas

DSVIE: disfunción sistólica ventricular izquierda inducida por el ejercicio

EAC: enfermedad arterial coronaria

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo

HVI: hipertrofia ventricular izquierda

IC: insuficiencia cardiaca

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de la hipertrofia ventricular izquierda (HVI), enfermedad arterial coronaria (EAC) e insuficiencia cardiaca (IC)¹⁻³. Los pacientes hipertensos tienen 2-3 veces más riesgo de presentar IC que los normotensos, según los datos del *Framingham Heart Study*⁴. La aparición de cardiopatía hipertensiva se caracteriza por un periodo inicial de remodelado latente, en el que se produce, entre otras alteraciones, hipertrofia de los cardiomiocitos, fibrosis intersticial, alteración del metabolismo celular y enfermedad microvascular. A este respecto, el momento en que la HVI se pone de manifiesto en la ecocardiografía probablemente corresponda a un estadio avanzado del daño miocárdico^{5,6}. Por lo tanto, este hecho subraya la necesidad de la detección precoz de las alteraciones en la estructura y la función ventricular con objeto de prevenir o retrasar el daño tisular irreversible y la consiguiente aparición de IC.

Los pacientes hipertensos con una ecocardiografía estándar en reposo normal pueden presentar anomalías de la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo (VI) durante el ejercicio. Estudios previos han demostrado que puede producirse una caída de la fracción de eyección del VI (FEVI) durante el ejercicio en pacientes con hipertensión de leve a moderada y ausencia de HVI o EAC⁷. Estudios más recientes han evidenciado un deterioro en la función longitudinal, la torsión y la succión del VI⁸. Todas estas alteraciones de la función ventricular, aparentes solo durante el ejercicio, podrían ser las alteraciones más tempranas en la cardiopatía hipertensiva. Sin embargo, hasta el momento no se han caracterizado las consecuencias clínicas de estas observaciones.

El objetivo de este estudio es evaluar el valor pronóstico de la disfunción sistólica del VI inducida por el ejercicio (DSVIE) en pacientes hipertensos sin HVI significativa que no presentan EAC angiográfica. La hipótesis era que una caída de la FEVI durante el ejercicio puede ser un indicador temprano de daño miocárdico que permita identificar a los pacientes hipertensos con riesgo de IC y eventos cardiacos.

MÉTODOS

Selección de los pacientes

Se examinó para su inclusión a 8.726 pacientes consecutivos a los que se realizó una ecocardiografía de ejercicio por razones clínicas en nuestro centro entre el 1 de noviembre de 1997 y el 31 de agosto de 2009. Se identificó a los pacientes hipertensos con FEVI en reposo normal (n = 4.217). La hipertensión se definió como presión arterial en reposo > 140/90 mmHg o diagnóstico previo. Se consideró que la función ventricular en reposo era normal si la FEVI era \geq 50%. Se excluyó a los pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica o con valvulopatía significativa (estenosis o insuficiencia valvular de grado mayor que ligero) y a los que tenían una HVI mayor que leve (grosor del tabique interventricular o grosor de la pared posterior > 12 mm en mujeres y > 13 mm en varones)⁹. De entre los restantes pacientes (n = 1.899), se identificó a los que sufrieron una DSVIE y en una angiografía coronaria posterior mostraron ausencia de EAC significativa (grupo DSVIE, n = 39). La DSVIE se definió como una disminución de la FEVI por debajo del 50% en el ejercicio máximo. Formaron el grupo control 54 pacientes hipertensos consecutivos con resultados negativos verdaderos en las exploraciones de ecocardiografía de ejercicio (pacientes con respuesta normal de la FEVI y ausencia de isquemia durante el ejercicio a los que se realizó una angiografía en los siguientes 3 meses en la que no se observó EAC ni obstrucción de las arterias coronarias). En la *figura 1* se presenta el diagrama de flujo de los pacientes incluidos en el estudio.

Los datos demográficos y clínicos y los resultados de las pruebas de esfuerzo se introdujeron en una base de datos prospectiva en el momento de realizar las exploraciones. Todos los pacientes firmaron su consentimiento informado antes de la realización de las pruebas.

Prueba de esfuerzo en cinta sin fin

Se efectuaron determinaciones de frecuencia cardiaca y presión arterial y un electrocardiograma de 12 derivaciones en situación basal y en cada fase del protocolo de ejercicio. Se indicó a los pacientes que realizaran una prueba de esfuerzo en cinta sin fin (protocolo de Bruce, 90,3%; Bruce modificado, 6,5%; Bruce modificado para deportistas, 2,2%; Naughton, 1,1%) hasta alcanzar el criterio de finalización. Los criterios de finalización fueron el agotamiento físico, la arritmia significativa, la hipertensión grave (presión arterial sistólica > 240 mmHg o presión arterial diastólica > 110 mmHg), la angina grave y la respuesta hipotensora significativa (disminución > 20 mmHg de la presión arterial sistólica respecto al valor basal). Las anomalías isquémicas en el electrocardiograma durante la prueba se definieron como la

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3013505>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3013505>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)