



CARDIOLOGÍA DEL ADULTO – ARTÍCULO ORIGINAL

## La paradoja de la obesidad y su relación con la aptitud cardiorrespiratoria en pacientes con insuficiencia cardiaca



Lisbeth Triviño<sup>a</sup>, Juan C. Ávila<sup>b</sup> y Robinson Ramírez-Vélez<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Programa de Especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar, Fundación Universitaria del Área Andina, Pereira, Colombia

<sup>b</sup> Programa de Fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano Extensión Cali, Santiago de Cali, Colombia

<sup>c</sup> Grupo Ejercicio Físico y Deporte, Universidad Manuela Beltrán, Facultad de Salud, Bogotá, Colombia

Recibido el 10 de marzo de 2014; aceptado el 4 de mayo de 2015

Disponibile en Internet el 8 de julio de 2015

### PALABRAS CLAVE

Insuficiencia  
cardiaca;  
Obesidad;  
Ejercicio

### Resumen

**Antecedentes:** A pesar de que el índice de masa corporal se asocia con mejores resultados en la insuficiencia cardiaca establecida, el impacto de la aptitud cardiorrespiratoria sobre la paradoja de la obesidad es menos claro.

**Objetivo:** Evaluar la relación entre el estado nutricional por el índice de masa corporal y los niveles de aptitud cardiorrespiratoria en pacientes con insuficiencia cardiaca.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal y descriptivo en 40 sujetos con insuficiencia cardiaca (edad  $66,8 \pm 11,4$  años; índice de masa corporal  $27,4 \pm 4,8$   $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ; fracción de eyección del ventrículo izquierdo  $40,5 \pm 8,3\%$ ). Se evaluó el índice de masa corporal como indicador de obesidad y el riesgo se clasificó según valores de referencia internacionales. La aptitud cardiorrespiratoria medida con el test de caminata de seis minutos y los valores del consumo de oxígeno por  $\text{VO}_{2\text{max}}$ , la distancia y el número de pasos alcanzados se agruparon y compararon por los valores de referencia del índice de masa corporal.

**Resultados:** En los sujetos con índice de masa corporal  $\geq 25$   $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , se observaron correlaciones negativas en la distancia alcanzada en el test de caminata de 6 min ( $\rho = -0,50$ ), el número de pasos de dicho test ( $\rho = -0,45$ ), el  $\text{VO}_{2\text{max}}$  ( $\rho = -0,49$ ) y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo ( $\rho = -0,32$ ).

**Conclusiones:** Este estudio sugiere que los valores mayores de índice de masa corporal «paradoja de la obesidad», no se relacionan con un mejor nivel cardiorrespiratorio por  $\text{VO}_{2\text{max}}$ .

© 2014 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [robin640@hotmail.com](mailto:robin640@hotmail.com) (R. Ramírez-Vélez).

**KEYWORDS**

Heart failure;  
Obesity;  
Exercise

## The paradox of obesity and its relationship to cardiorespiratory fitness in patients with heart failure

**Abstract**

**Background:** Although body mass index (BMI) is associated with improved outcomes in established heart failure (HF), the impact of cardiorespiratory fitness on the obesity paradox is less clear.

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the relationship between body mass index and cardiorespiratory fitness in terms of  $VO_2$  max in patients with HF.

**Material and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 40 patients with HF (age  $66.8 \pm 11.4$  years, BMI  $27.4 \pm 4.8$   $kg \cdot m^{-2}$ , LVEF  $40.5 \pm 8.3\%$ ). BMI was measured as an indicator of obesity and the risk was classified according to international benchmarks. Cardiorespiratory fitness, measured using the 6-min walk test (6'WT), oxygen consumption by  $VO_2$ max, the distance and the number of steps, were grouped and compared with the body mass index reference values.

**Results:** In subjects with BMI  $\geq 25$   $kg \cdot m^{-2}$ , negative correlations were observed in the distance by 6'WT ( $\rho = -0.50$ ), number of steps ( $\rho = -0.45$ ),  $VO_2$ max ( $\rho = -0.49$ ), and LVEF ( $\rho = -0.32$ ).

**Conclusion:** This study suggests that higher body mass index values, 'obesity paradox', are not associated with a higher cardiorespiratory level using  $VO_2$ max.

© 2014 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

En 2001, Horwich et al.<sup>1</sup> acuñaron el término «paradoja de la obesidad» para describir el hallazgo entre el aumento del índice de masa corporal (IMC), con el mejor pronóstico y la evolución clínica de los pacientes con insuficiencia cardiaca. Durante la última década, este hallazgo inesperado se ha relacionado con efectos adversos sobre la estructura cardiaca y la función sistólica y diastólica ventricular, especialmente la izquierda, así como en las enfermedades cardiovasculares, incluyendo la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial, que son las causas principales de insuficiencia cardiaca<sup>2</sup>. Para justificar esta paradoja epidemiológica, se han señalado distintas explicaciones, entre otras, que el mayor peso se acompaña de mayor reserva metabólica, lo que permite a estos pacientes enfrentar con mayores posibilidades de supervivencia descompensaciones agudas de una enfermedad crónica. Durante 14 años de seguimiento, en el estudio de Kenchaiah et al.<sup>3</sup> que incluyó 5.881 participantes del *Framingham Heart Study*, se demostró que por cada  $kg \cdot m^{-2}$  de aumento en el IMC, se incrementaba el riesgo de insuficiencia cardiaca en un 5 y 7% para hombres y mujeres respectivamente, sin importar el valor del IMC al inicio del seguimiento. En este mismo espectro del estado nutricional, Romero-Corral et al.<sup>4</sup> en un metaanálisis que incluyó 40 estudios y más de 250.000 pacientes con cardiopatía coronaria, se determinó que la mortalidad por insuficiencia cardiaca y enfermedad isquémica cardiaca, no se relacionaba con el incremento del IMC, incluso entre los pacientes con IMC  $\geq 35$   $kg \cdot m^{-2}$ .

En cualquier discusión de la «paradoja de la obesidad» en las enfermedades cardiovasculares, existe una relación protectora entre el IMC y la capacidad cardiorespiratoria aeróbica (CCR)<sup>5</sup>. Se ha descrito que un índice bajo de

esta es un potente factor de riesgo cardiovascular, incluso por encima del exceso de peso y grasa corporal<sup>5,6</sup>. Tanto en prevención primaria como en secundaria<sup>6</sup> la CCR tiene un papel importante en afectar el pronóstico del paciente con insuficiencia cardiaca. Sobre este último, Lavie et al.<sup>7</sup> demostraron que los pacientes con insuficiencia cardiaca y altos niveles de CCR tienen un pronóstico más favorable en comparación con los sujetos con menor *fitness* cardiorespiratorio. Por lo tanto, pacientes con insuficiencia cardiaca con bajo peso (IMC  $< 20$   $kg \cdot m^{-2}$ ) y menor CCR (consumo máximo de oxígeno por  $VO_{2max} < 14$   $mL \cdot kg \cdot min^{-1}$ ) tienen un pronóstico funcional y de calidad de vida particularmente precario. Aunque los niveles más elevados de adiposidad se asocian con mayor riesgo de mortalidad en hombres caucásicos<sup>8</sup>, mayores niveles en la CCR atenúan esta asociación<sup>9</sup>. Recientemente, McAuley et al.<sup>10</sup>, encontraron en 12.417 hombres con sobrepeso y obesidad un incremento en la longevidad entre los sujetos con mayor CCR por  $VO_{2max}$ . Este mismo hallazgo fue reportado por Faselis et al.<sup>11</sup> y Lavie et al.<sup>7</sup> en pacientes con falla cardiaca, en sujetos sedentarios<sup>12</sup> y en ciertos tipos de cáncer<sup>13</sup>. De la misma forma, los estudios epidemiológicos «INTERHEART»<sup>14</sup> e «INTERSTROKE»<sup>15</sup> han mostrado la contribución protectora de la actividad física al riesgo poblacional atribuible de la enfermedad cardiometabólica en población latinoamericana, posiblemente al efecto endocrino compensador de la masa muscular.

A la fecha, pocos estudios han abordado específicamente esta hipótesis en pacientes con enfermedad cardiovascular documentada<sup>5,7,9-11</sup>. En los trabajos de McAuley et al.<sup>7</sup> y Faselis et al.<sup>11</sup> se demostró una asociación inversa entre el IMC y la mortalidad en los pacientes con menor consumo de oxígeno por  $VO_{2max}$ . En este contexto, el objetivo de este trabajo fue evaluar la relación entre el estado nutricional por

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3012052>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3012052>

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