

Mortalidad e índice de masa corporal en pacientes con insuficiencia cardiaca

Mortality and body mass index in patients with cardiac insufficiency

Dra. Caridad Chao Pereira, Dra. Yamilé Roselló Azcanio, Dr. Abel Pernas González, Dra. Yitza Valdés Espino

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar insuficiencia cardiaca, paradójicamente, se ha observado menor mortalidad en pacientes obesos con esta afección.

Objetivo: analizar la relación entre índice de masa corporal (IMC) y mortalidad al año, en pacientes atendidos en la consulta de protocolo de insuficiencia cardiaca.

Métodos: se estudiaron 70 pacientes seguidos durante 1 año, los cuales fueron clasificados en función de su índice de masa corporal en 4 grupos: bajo (IMC < 18,5), normal (IMC 18,5 a 24,9), sobrepeso (IMC 25 a 29,9) y obeso (\geq 30). Se relacionó el IMC con la mortalidad, se utilizó chi cuadrado y t de Student para hallar significación estadística, se calculó riesgo relativo con un índice de confianza de 95 %.

Resultados: el riesgo de morir al año fue menor para los pacientes obesos con respecto a los bajo peso y normopesos, RR=7,00 IC= (1,02-48,65) y 3,5 IC= (1,01-12,38), respectivamente. Otras variables como la fracción de eyección y la clase funcional, no mostraron influir en la mortalidad, en todos los casos la p fue mayor que 0,05.

Conclusiones. un mayor índice de masa corporal es un factor protector para mortalidad al año de seguimiento.

Palabras clave: insuficiencia cardiaca, mortalidad, obesidad, índice de masa corporal.

ABSTRACT

Introduction: obesity is a risk factor to develop a heart failure, paradoxically, there has been less mortality in obese patients presenting with this affection.

Objective: to analyze the relation between the body mass index (BMI) and the yearly mortality in patients seen in consultation of heart failure protocol.

Methods: authors studied 70 patients followed for 1 year, who were classified according to its body mass index (BMI) in 4 groups: low (BMI <18,5), normal (BMI from 18,5 to 24,9), excess weight (BMI from 25 to 29,9) and obese (= 30). The BMI was related to mortality; the tests Chi2 and t Students were used to find the statistic significance, estimating the relative risk with a 95% CI.

Results: the risk of dye at 1 year was minor for obese patients regarding the cases with low weight and those with a normal weight, RR = 7,00 CI = (1,02-48,65) and CI 3,5 = (1,01-12,38), respectively. Other variables like the ejection fraction and the functional class not influenced on mortality, in all cases the p was greater than 0,05.

Conclusions: A body mass index great is a protection factor for mortality at 1 year of follow-up.

Key words: heart failure, mortality, obesity, body mass index.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) continúa siendo uno de los problemas de salud más importantes en la población anciana,¹ relacionado con el incremento de la edad poblacional y la mejor supervivencia lograda en enfermedades como la hipertensión arterial (HTA) o la cardiopatía isquémica (CI).²⁻⁷ La obesidad se ha identificado como un factor de riesgo independiente de desarrollar insuficiencia cardiaca, pero en sí misma no expone necesariamente a los pacientes con enfermedad cardiovascular (ECV) a un riesgo excesivo a corto plazo.⁸⁻¹⁰ Se ha señalado que los obesos con insuficiencia cardiaca tienen menor mortalidad durante su evolución.^{1,11-13}

Esta relación paradójica se ha publicado en diversas ocasiones y se ha apuntado la necesidad de profundizar en el conocimiento de esta compleja relación, teniendo en cuenta la repercusión clínica y económica de ambas entidades.³⁻⁹ La última actualización de los datos epidemiológicos y estadísticos de la *American Heart Association* (AHA), publicada en 2011, estima que en Estados Unidos se generan más de 1 100 000 ingresos anuales y más de 3 400 000 consultas clínicas por esta enfermedad y la mortalidad al año del diagnóstico ronda el 20 %.¹ Se han planteado varias hipótesis para explicar la paradoja de la obesidad en la IC, se menciona que probablemente estos pacientes tuvieron un inicio más temprano de la enfermedad, en una situación clínica menos severa, con comorbilidades detectadas tempranamente y tratamiento intensivo de las mismas.¹⁰⁻¹³

Mediante la presente investigación pretendemos analizar la asociación entre mortalidad e índice de masa corporal al año de seguimiento.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, en pacientes atendidos en la Consulta de Protocolo de Insuficiencia Cardíaca del Hospital "Hermanos Ameijeiras", entre enero de 2007 y enero de 2011. De los 83 pacientes seguidos en dicha consulta se estudiaron los 70 que asistieron a consulta regularmente durante 1 año y la causa de la muerte fue cardiovascular. El dato primario se obtuvo de la planilla de recolección de datos del protocolo IC que se aplica en la primera consulta y en las de seguimiento.

Entre otros datos demográficos y clínicos, se determinó el IMC a partir del peso y la talla en la primera consulta, mediante la fórmula: peso (en kilogramos)/cuadrado de la talla (en metros) y se identificaron 4 subgrupos de pacientes, en función del mismo: bajo peso (IMC < 18,5), peso normal (IMC de 18,5 a < 25,5), sobrepeso (IMC de 25,5 a < 30) y obesidad (IMC = 30).

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 11.5 para Windows. La asociación entre la mortalidad al año y el IMC como variable independiente se analizó mediante el cálculo de riesgo relativo con un índice de confianza de 95 %, se halló la significación estadística χ^2 para las variables cualitativas y t de Student para las cuantitativas). Se utilizó la curva de Kaplan-Meier para supervivencia. El análisis multivariado de regresión logística tomó la mortalidad como variable dependiente, y como independientes: el IMC, el sexo, la clase funcional de la NYHA, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FE) y el uso de betabloqueadores (BB).

No podemos descartar que en algún paciente se haya sobrestimado el IMC, ya que el peso de referencia en la primera visita podría ser superior al peso seco.

RESULTADOS

La mortalidad al año de seguimiento fue de 20 %, fallecieron 14 pacientes de los 70 atendidos.

Las características demográficas y clínicas de los pacientes se muestran en la tabla 1, observamos que no hay diferencias significativas de las mismas entre fallecidos y no fallecidos, con $p > 0,05$ en todos los casos.

A mayor IMC, menor riesgo de mortalidad, el paciente bajo peso tiene 7 veces más riesgo de fallecer que el obeso (RR=7,00 IC 1,02-48,65), el normopeso tiene un RR de 3,5 cuando se compara con el obeso (IC 1,01-12,38), los obesos y sobrepesos tienen riesgo similar para mortalidad, RR=1,5 (IC 0,24-9,11) (tabla 2).

Tabla 1. Características demográficas y clínicas

Características	Fallecidos n=14 (20 %)	%	No fallecidos n=56 (80 %)	%
Edad promedio	63 (45-80)		67 (41-93)	
Sexo femenino	7	50	24	42,9
Sexo masculino	7	50	32	57,1
Hipertensión arterial	10	71	42	75
Cardiopatía isquémica	10	71	40	71
Diabetes mellitus	13	92	42	75
CF I	0	0	4	7,1
CF II	1	7,1	15	26,8
CF III	7	50	28	50
CF IV	6	42,9	9	16,1
FEVI < 40 %	12	85,7	33	42,8
FEVI ≥ 40 %	2	14,3	23	58,9
Uso de betabloqueadores	4	28,6	14	25

p=0,766 (sexo/fallecidos) prueba chi cuadrado.
 p=0,185 (edad/fallecidos) prueba t Student.
 p=0,532 (comorbilidades/fallecidos) prueba chi cuadrado.
 p=0,128 (FE/fallecidos) prueba t Student.
 p=0,08 (clase funcional/fallecidos) prueba chi cuadrado.
 p=1,000 (uso BB/fallecidos) prueba chi cuadrado.

CF: Clase funcional.

Tabla 2. Relación mortalidad e índice de masa corporal

Fallecidos	Índice de masa corporal									
	Bajo		Normal		Sobrepeso		Obeso		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sí	2	2,8	6	8,8	4	5,6	2	2,8	14	20
No	2	2,8	12	17	24	34	18	26,2	56	80
Total	4	5,6	18	25,8	28	39,6	20	29	70	100

RR= 7,00 IC (1,02 - 48,65) bajo-obeso.
 RR= 3,5 IC (1,01 - 12,38) normal-obeso.
 RR=1,5 IC (0,24 - 9,11) sobrepeso-obeso.

En la figura pueden apreciarse las curvas de supervivencia acumulada, los sobrepeso tienen mayor supervivencia con respecto al resto de los grupos sin que esta diferencia sea estadísticamente significativa (log Rank=0,10).

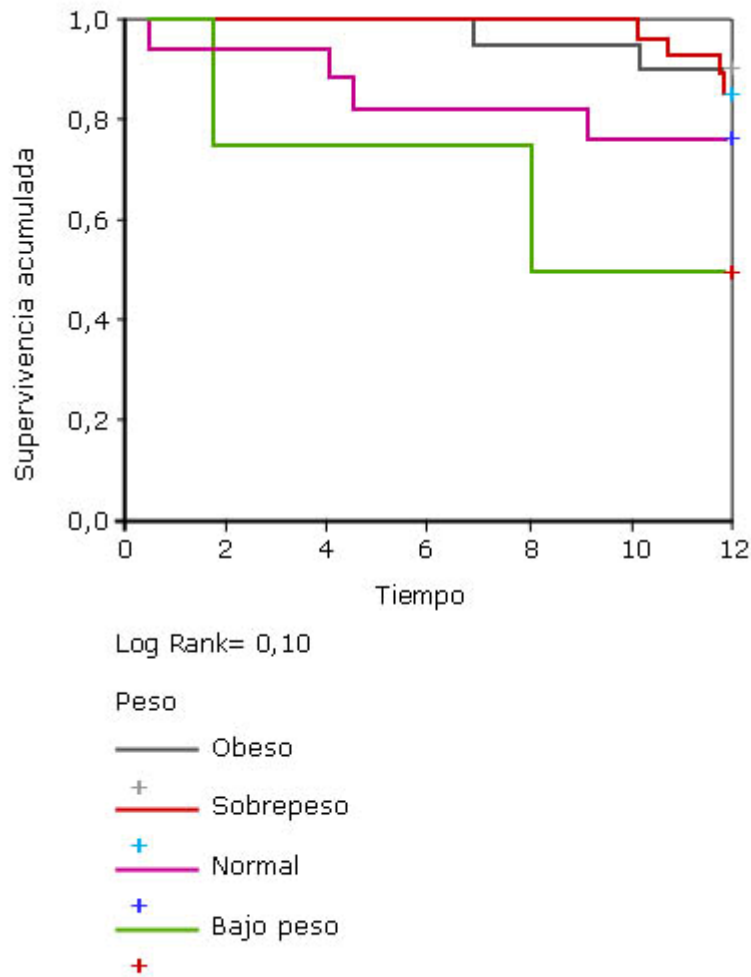


Fig. Supervivencia e índice de masa corporal.

La tabla 3 muestra, tras ajustar la mortalidad por IMC= 25, FE, clase funcional, uso de BB y sexo, que el IMC se mantuvo como predictor independiente de mortalidad con $p=0,05$. La FE mayor de 40 % y el uso de BB si bien no mostraron influir directamente en la mortalidad con $p > 0,05$, presentaron coeficiente B negativo, lo que significa que mejoran la morbilidad y la mortalidad de estos pacientes.

Tabla 3. Análisis multivariado por regresión logística

Variables	Coficiente B	p
Índice de masa corporal	-0,115	0,05
Fracción de eyección	-0,022	0,343
Clase funcional IV	21,50	0,999
Betabloqueadores	-1,28	0,133
Sexo	0,146	0,828

DISCUSIÓN

Se ha apreciado que algunas enfermedades crónicas como la insuficiencia cardiaca están influidas paradójicamente por la obesidad. En nuestro estudio observamos esta influencia, los pacientes bajo peso tuvieron un riesgo de morir 7 veces mayor que los obesos y los sobrepesos, lo cual coincide con otros artículos previamente publicados. En el estudio DIG,¹⁴ se observó mayor mortalidad en los que tenían un peso normal que entre los que tenían sobrepeso y en estos, mayor que en los obesos, nosotros no encontramos diferencias significativas entre obesos y sobrepeso. También el análisis de 5 010 pacientes del *Valsartan Heart Failure Trial*¹⁵ evidenció que la menor mortalidad era la de los pacientes obesos y el riesgo de muerte por insuficiencia cardiaca en los bajo peso era 4 veces mayor. El análisis multivariable mostró el IMC, la FE, CF y el uso de BB, como factores protectores, lo que coincide con lo planteado por otros estudios sobre el tema.^{1,7,13,16} En el metaanálisis realizado por *Oreopoulos* y otros, el riesgo absoluto ajustado sugiere un efecto protector de la obesidad y el sobrepeso, independientemente de otros factores, quizás en relación con valores más bajos de péptidos natriuréticos a medida que aumenta el peso corporal.¹⁷ Algunos trabajos han señalado otro tipo de relación entre el IMC y la mortalidad en los pacientes con insuficiencia cardiaca, de manera que podrían tener una curva en forma de U, tanto los valores más bajos de IMC, como los más altos (IMC > 40), conllevarían mayor mortalidad.⁸ En nuestro estudio no encontramos obesos mórbidos por lo que no se evidenció dicho comportamiento. Se conoce que en la IC avanzada existe un estado catabólico con pérdida de músculo, grasa y hueso, que en muchos casos lleva al paciente a la llamada caquexia cardiaca con un déficit proteico energético sustancial, podemos suponer entonces que la obesidad y el sobrepeso tienen mayores reservas energéticas para enfrentar el estrés metabólico lo cual le conferiría un efecto protector.¹⁸ Existe también la teoría de las citocinas inflamatorias que se basa en que el tejido adiposo produce receptores solubles para el factor de necrosis tumoral alfa lo cual podría neutralizar los efectos proapoptóticos de la elevación del mismo en los pacientes con IC.¹⁸

En conclusión, el mayor IMC se asoció a menor mortalidad y parece ser un factor protector para la misma al año de seguimiento, nuestros resultados también sugieren una relación paradójica entre IMC>25 y mortalidad en insuficiencia cardiaca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roger V, Go A, Lloyd-Jones D, Adams R, Brown M, Carnethon R, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2011 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123:e18-e209.
2. Morales-Salinas A. Paradoja de la obesidad o susceptibilidad del bajo peso. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:653.
3. Artham SM, Ventura HO. Insuficiencia cardiaca y la "paradoja de la obesidad": la historia continúa. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:1113-7.
4. Fonarow GC, Srikanthan P, Costanzo MR, ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. An obesity paradox in acute heart failure: analysis of body mass index and in-hospital mortality for 108,927 patients in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry. *Am Heart J*. 2007;153:74-81.

5. Kalantar-Zadeh K, Block G, Horwich T, Fonarow GC. Reverse epidemiology of conventional cardiovascular risk factors in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43:1439-44.
6. Uretsky S, Messerli FH, Bangalore S, Champion A, Cooper-Dehoff RM, Zhou Q, et al. Obesity paradox in patients with hypertension and coronary artery disease. *Am J Med.* 2007;120:863-70.
7. Fonarow GC. The relationship between body mass index and mortality in patients hospitalized with acute decompensated heart failure. *Am Heart J.* 2007;15:e21.
8. Lavie CJ, Mehra MR, Milani RV. Obesity and heart failure prognosis: paradox or reverse epidemiology? *Eur Heart J.* 2005;26:5-7.
9. Steinberg BA, Cannon CP, Hernandez AF, Pan W, Peterson ED, Fonarow GC. Medical therapies and invasive treatments for coronary artery disease by body mass: the "obesity paradox" [cartas al editor]. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(6):653-5.
10. Davos CH, Doehner W, Rauchhaus M, Cicoira M, Francis DP, Coats AJ, et al. Body mass and survival in patients with chronic heart failure without cachexia: the importance of obesity. *J Card Fail.* 2003;9:29-35.
11. Habbu A, Lakkis NM, Dokainish H. The obesity paradox: fact or fiction? *Am J Cardiol.* 2006;98:944-8.
12. Curtis JP, Selter JG, Wang Y, Rathore SS, Jovin IS, Jadbabaie F, et al. The obesity paradox: body mass index and outcomes in patients with heart failure. *Arch Intern Med.* 2005;165:55-61.
13. Hu G, Jousilahti P, Antikainen R, Katzmarzyk P, Tuomilehto J. Joint Effects of Physical Activity, Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist-to-Hip Ratio on the Risk of Heart Failure. *Circulation.* 2010;121:237-44.
14. Rathore S, Curtis J, Wang Y, Bristol M, Krumholz H. Association of serum digoxin concentration and outcomes in patients with heart failure. *JAMA.* 2003;289:871-8.
15. Cicoira M, Maggioni AP, Latini R, Barlera S, Carretta E, Janosi A, et al. Body mass index, prognosis and mode of death in chronic heart failure: Results from the Valsartan Heart Failure Trial. *Eur J Heart Fail.* 2007;9:397-402.
16. Kenchaiah S, Pocock SJ, Wang D, Finn PV, Zornoff LA, Skali H, et al; CHARM Investigators. Body mass index and prognosis in patients with chronic heart failure: insights from the Candesartan in Heart failure: Assessment of Reduction in Mortality and morbidity (CHARM) program. *Circulation.* 2007;116:627-36.
17. Oreopoulos A, Padwal R, Kalantar-Zadeh K, Fonarow G, Norris CM, McAlister FA. Body mass index and mortality in heart failure: A meta-analysis. *Am Heart J.* 2008;156:13-22.
18. Schrier R, Abraham WT. Hormones and hemodynamics in heart failure. *N Eng J Med.* 1999; 341:577-85.

Recibido: 4 de enero de 2012.
Aprobado: 12 de enero de 2012.

Dra. *Caridad Chao Pereira*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras", San Lázaro No. 701 entre Belascoaín y Marqués González, Centro Habana, La Habana, Cuba. CP 10 300. caridad.chao@infomed.sld.cu yamile.rosello@infomed.sld.cu