Documento descargado de http://www.revespcardiol.org el 21/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Rev Esp Cardiol. 2012;65(5):421–426

Artículo original

Influencia de la obesidad y la desnutrición en la insuficiencia cardiaca aguda

Antonio Zapatero[a], Raquel Barba[b,*], Noemi Gonzalez[c], Juan E. Losa[d], Susana Plaza[e], Jesús Canora[a] y Javier Marco[f]

[a] Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Fuenlabrada, Madrid, España
[b] Servicio de Medicina Interna, Hospital Infanta Cristina, Parla, Madrid, España
[c] Sección de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Fuenlabrada, Madrid, España
[d] Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España
[e] Servicio de Medicina Interna, Hospital Severo Ochoa, Leganés, Madrid, España
[f] Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Historia del artículo:
Recibido el 28 de julio de 2011
Aceptado el 12 de septiembre de 2011
On-line el 30 de noviembre de 2011

Palabras clave:
Insuficiencia cardiaca
Desnutrición
Obesidad

RESUMEN

Introducción y objetivos: La obesidad es un factor independiente de riesgo de insuficiencia cardiaca; sin embargo, se ha demostrado que los pacientes obesos con insuficiencia cardiaca tienen mejor evolución, lo que se ha llamado «paradoja de la obesidad». Por otro lado, la desnutrición tiene un papel pronóstico negativo en la insuficiencia cardiaca.
Métodos: Se analizaron los datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca dados de alta por todos los servicios de medicina interna del país en los años 2006-2008. Se identificó a los pacientes con diagnostico de obesidad y/o desnutrición y se comparó la tasa de mortalidad y reingresos de los pacientes con desnutrición u obesidad con los que no las tenían.
Resultados: Se analizaron 370.983 ingresos por insuficiencia cardiaca; 41.127 (11,1%) tenían registrado un diagnóstico de obesidad y 4.105 (1,1%), de desnutrición. La mortalidad total fue del 12,9% y el riesgo de reingreso, del 16,4%. Los pacientes obesos presentaron menos riesgo de muerte durante el ingreso (*odds ratio* [OR] = 0,65; intervalo de confianza del 95% [IC95%], 0,62-0,68) y de reingreso a los 30 días (OR = 0,81; IC95%, 0,78-0,83) que los no obesos. Los pacientes con desnutrición tenían más riesgo de fallecer (OR = 1,83; IC95%, 1,69-1,97) o reingresar (OR = 1,39; IC95%, 1,29-1,51), incluso cuando se ajusta por posibles factores de confusión.
Conclusiones: La desnutrición en los pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca aumenta el riesgo de muerte durante el ingreso y la posibilidad de reingreso, mientras que la obesidad se comporta como un factor protector.
© 2011 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Influence of Obesity and Malnutrition on Acute Heart Failure

Keywords:
Heart failure
Malnutrition
Obesity

ABSTRACT

Introduction and objectives: Obesity is an independent risk factor for the development of heart failure. Several recent studies have found better outcomes of heart failure for obese patients, an observation termed as the "obesity paradox." On the other hand, the negative effect of malnutrition on the evolution of heart failure has also been clearly established.
Methods: Data from the Minimum Basic Data Set were analyzed for all patients discharged from all the departments of internal medicine in hospitals of the Spanish National Health System between the years 2006 and 2008. The information was limited to those patients with a primary or secondary diagnosis of heart failure. Patients with a diagnosis of obesity or malnutrition were identified. The mortality and readmission indexes of obese and malnourished patients were compared against the subpopulation without these diagnoses.
Results: A total of 370 983 heart failure admittances were analyzed, with 41 127 (11.1%) diagnosed with obesity and 4105 (1.1%) with malnutrition. In-hospital global mortality reached 12.9% and the risk of readmission was 16.4%. Obese patients had a lower in-hospital mortality risk (odds ratio [OR]: 0.65, 95% confidence interval [95%CI]: 0.62-0.68) and early readmission risk (OR: 0.81, 95%CI: 0.78-0.83) than nonobese patients. Malnourished patients had a much higher risk of dying while in hospital (OR: 1.83 95%CI: 1.69-1.97) or of being readmitted within 30 days after discharge (OR: 1.39, 95%CI: 1.29-1.51), even after adjusting for possible confounding factors.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:
DOI: 10.1016/j.recesp.2011.12.011, Rev Esp Cardiol. 2012;65:403–4.

* Autor para correspondencia: Servicio de Medicina Interna, Hospital Infanta Cristina, Avda. 9 de Junio 2, 28981 Parla, Madrid, España.
Correo electrónico: raquel.barba@hospitalreyjuancarlos.es (R. Barba).

0300-8932/$ – see front matter © 2011 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
doi:10.1016/j.recesp.2011.09.011

Documento descargado de http://www.revespcardiol.org el 21/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Conclusions: Obesity in patients admitted for HF substantially reduces in-hospital mortality risk and the possibility of early readmission, whereas malnutrition is associated with important increases in in-hospital mortality and risk of readmission in the 30 days following discharge.

Full English text available from: www.revespcardiol.org
© 2011 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Abreviaturas

IC: insuficiencia cardiaca
IMC: índice de masa corporal
OR: *odds ratio*

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) es una enfermedad de curso progresivo, que produce notables mortalidad, morbilidad y costes al sistema de salud. Los factores de riesgo que se asocian de manera independiente con mayor riesgo de IC son, entre otros, la obesidad, la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia; sin embargo, y de forma sorprendente, estos tres factores se han asociado en diversos estudios[1,2] con menores morbilidad y mortalidad en los pacientes con IC. En los últimos años varios trabajos han señalado que, en pacientes con procesos agudos e incluso enfermedades crónicas, el sobrepeso y la obesidad actúan, paradójicamente, como factores de buen pronóstico al comparar con pacientes que presentan un peso normal, lo que se conoce como «efecto paradójico de la obesidad» o epidemiología inversa de los factores de riesgo de IC convencionales[3–11].

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 mayor posibilidades de supervivencia descompensaciones agudas de una enfermedad crónica[2,12]. Se han identificado también concentraciones de fracción N-terminal del propéptido natriurético tipo B más bajas en los cardiópatas obesos con IC que en los de peso normal[13,14].

En el espectro contrario del estado nutricional, está claramente establecido que la desnutrición es un factor pronóstico independiente de mortalidad en la IC[15], e incluso se ha establecido el término «caquexia cardiaca»[16]. Este proceso se ha relacionado con la presencia de factor de necrosis tumoral alfa (TNFα)[14], y se ha señalado que la IC se comporta como una enfermedad multisistémica con inflamación crónica y que, como consecuencia de ello, se produce, a través de las citocinas circulantes, afección del propio tubo digestivo, con alteraciones en la barrera intestinal y disfunción en el transporte de proteínas[17], y además un aumento de la permeabilidad intestinal, consecuencia del aumento de la translocación bacteriana de la mucosa intestinal, lo que contribuye a la hipoabsorción que sufren estos pacientes, que acaba produciendo desnutrición[18].

En el presente estudio realizamos un análisis de la influencia de la obesidad y la desnutrición tanto en la mortalidad de los pacientes ingresados en los servicios de medicina interna por descompensaciones agudas de IC como en el riesgo de reingresar a los 30 días por el mismo motivo. Para ello hemos estudiado todas las altas por IC que se produjeron en los servicios de medicina interna de España en el trienio 2006-2008.

MÉTODOS

En este trabajo analizamos los datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos de los pacientes con diagnóstico de IC congestiva dados de alta por todos los servicios de medicina interna de los hospitales de Sistema Nacional de Salud del país en los años 2006-2008, según los datos facilitados por el Ministerio de Sanidad y Consumo. El Conjunto Mínimo Básico de Datos es una base de datos de obligado cumplimiento que las direcciones de todos los centros hospitalarios deben enviar con cierta periodicidad a la consejería de sanidad de su comunidad autónoma y al Ministerio de Sanidad y Consumo. Para la codificación de los diagnósticos y procedimientos se usa la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.ª Revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC). Para la agrupación de las altas por procesos se ha utilizado el sistema de clasificación de pacientes de los Grupos Relacionados con el Diagnóstico en su versión 21.0.

Se seleccionaron los episodios de hospitalización con un código de IC en el diagnóstico principal o secundario (CIE-9-MC: 398.91, 404*, 402.11, 402.91, 428-428.9). Se identificó a los pacientes con código de obesidad CIE-9-MC 278.00-278.09 o de desnutrición (CIE-9-MC 260-263.9) durante el ingreso. Además se identificaron los siguientes factores de riesgo: hipertensión (CIE-9-MC 401.0, 401.1, 401.9), anemia (CIE-9-MC: 280.00-285.99), tabaquismo (CIE-9-MC 305.10), alcoholismo (CIE-9-MC 305.00-305.03), fibrilación auricular (CIE-9-MC 427.3-427.32), infarto de miocardio (CIE-9-MC 410-410.9), disfunción ventricular (CIE-9-MC 429.9), demencia (CIE-9-MC 290-290.9), diabetes mellitus (CIE-9-MC 250.00-250.99), cáncer (CIE-9-MC 140.0-172.9, 174.0-195.8, 200-208.9, V10.0-V10.9), insuficiencia renal crónica (CIE-9-MC 585-586.99, 582.0-582.9, 583.0-583.7, 588.0-588.9) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (CIE-9-MC 416.8, 416.9, 500-505, 506.4, 490-496).

Para determinar la comorbilidad de los pacientes, se utilizó el índice de Charlson[19], un índice desarrollado en 1987 que ha demostrado la relación entre la comorbilidad y la mortalidad al año en diferentes cohortes de pacientes. El índice, que ha sido adaptado para su uso con bases de datos administrativas[20], valora la presencia de 19 condiciones médicas, con un peso de 1-6 y una puntuación total que oscila de 0 a 37. Una puntuación > 2 se relaciona con una mortalidad al año superior al 50%.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos y se compararon las variables demográficas entre los pacientes que habían fallecido durante el episodio y los que no, así como los pacientes que habían reingresado y los que no. Se utilizó el test de la χ^2 para variables categóricas con corrección de Yates y el test exacto de Fisher para las variables dicotómicas cuando el valor esperado de una celda era < 5, y el de la t de Student para las variables cuantitativas. Los análisis univariables se ajustaron por edad. Las *odds ratio* (OR) y los intervalos de confianza del 95% (IC95%) se estimaron de los coeficientes de regresión. Se realizó un análisis multivariable con el fin de determinar si la obesidad y la desnutrición eran variables independientes de mortalidad y reingreso en los pacientes con IC. Para ello se consideraron como variables dependientes mortalidad (modelo 1) y reingresos (modelo 2), y se introdujeron como potenciales confusores las variables que habían resultado significativas en el análisis univariable o tenían significación clínica. Se

Documento descargado de http://www.revespcardiol.org el 21/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Para el análisis estadístico se utilizó el programa específico SPSS en su versión 15.0.

RESULTADOS

Se analizaron 370.983 casos de pacientes dados de alta con el diagnóstico de IC durante los tres años de estudio. La media de edad de los pacientes estudiados fue 79,11 ± 10,13 años; el 55,1% eran mujeres. Fallecieron durante el ingreso 45.429 (12,2%). Los pacientes que reingresaron en los siguientes 30 días fueron el 16,4% (61.008 pacientes). En total, 41.127 pacientes (11,1%) tenían un código diagnóstico de obesidad y 4.105 (1,1%) pacientes fueron clasificados como desnutridos.

En la tabla 1 se exponen las características de los pacientes con IC y diagnóstico de obesidad, los que sufrían desnutrición y la base general. Los pacientes obesos son significativamente más jóvenes (74,5% frente a 79,7%; $p < 0,001$), con más frecuencia son mujeres (el 66,4 frente al 53,7%; $p < 0,001$) y hay más proporción de diabéticos (el 52,1 frente al 33,9%; $p < 0,001$) y fumadores (el 5,5 frente al 4,4%; $p < 0,001$) que entre los pacientes no obesos.

Los pacientes desnutridos son mayores (81,3 frente a 79,7 años; $p < 0,001$), están ingresados mucho más tiempo (17,8 frente a 10,4 días; $p < 0,001$) y tienen con mucha más frecuencia un diagnóstico de neoplasia (el 10,4 frente al 6,6%; OR = 1,75; IC95%, 1,68-1,93; $p < 0,001$), demencia (el 12,4 frente al 4,9%; OR = 2,95; IC95%, 2,68-3,24; $p < 0,001$) o anemia (el 35,3 frente al 20,7%; OR = 2,14; IC95%, 2,01-2,29; $p < 0,001$) que los pacientes sin desnutrición registrada.

Los pacientes con obesidad tienen una tasa de mortalidad un 49% inferior que los pacientes sin obesidad (OR = 0,51; IC95%, 0,48-0,52). El riesgo de reingreso es un 19% inferior en los pacientes obesos (OR = 0,81; IC95%, 0,78-0,83). Los pacientes clasificados como desnutridos tienen más del doble de mortalidad (OR = 2,29; IC95%, 2,13-2,46) que los no desnutridos y un riesgo de reingresar un 36% superior (OR = 1,36; IC95%, 1,26-1,46). Estas diferencias se mantienen cuando se ajusta el análisis por posibles confusores, de forma que tras ajustar por sexo, edad, hipertensión, diabetes mellitus, insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal crónica, anemia, cardiopatía isquémica, ventilación no invasiva y otros factores que aumentan la mortalidad (como la demencia o una neoplasia), la obesidad se mantiene como factor protector de mortalidad (OR = 0,65; IC95%, 0,62-0,68) y la desnutrición, como factor de riesgo de mortalidad (OR = 1,83; IC95%, 1,69-1,97). En el análisis del riesgo de reingreso ocurre algo similar, y el riesgo se mantiene una vez controlado por otros factores de riesgo (tabla 2).

DISCUSIÓN

El presente estudio demuestra, por un lado, que la obesidad se asocia con un riesgo significativamente menor de muerte en los pacientes hospitalizados por IC y, además, que la desnutrición en estos pacientes duplica el riesgo de muerte durante el ingreso. Esta relación es independiente de otros factores pronósticos que influyen en la evolución de la IC, como la edad, el sexo o ciertas comorbilidades. Del mismo modo, los pacientes obesos dados de alta por IC reingresan un 19% menos que los de peso normal, mientras que los desnutridos reingresan por IC un 36% más que los de peso normal a los 30 días del alta hospitalaria.

Nuestros resultados parecen confirmar la existencia de la llamada «paradoja de la obesidad» en los pacientes ingresados por IC. Estudios previos habían puesto de manifiesto este hecho[6,21,22]. Fonarow et al[6] revisaron los datos casi 110.000 pacientes del *Acute Descompensated Heart Failure National Registry* y estudiaron la influencia del índice de masa corporal (IMC) con el riesgo de muerte en la IC descompensada de forma aguda, y observaron que los pacientes con mayor IMC tenían menos mortalidad hospitalaria. Los pacientes más obesos tenían más comorbilidad, pero también eran más jóvenes y además tenían menor disfunción sistólica, lo que podría explicar en parte la menor mortalidad. Oreopoulos et al[23], en un reciente metaanálisis, también señalan la presencia de estas comorbilidades asociadas para justificar el efecto protector de la obesidad en la mortalidad de los pacientes hospitalizados por IC, y lo explican por el hecho de que el diagnóstico de hipertensión y/o diabetes mellitus en estos

Tabla 1
Características demográficas y clínicas de los pacientes con insuficiencia cardiaca y obesidad o desnutrición

	IC	IC y obesidad	IC y desnutrición
Casos	325.915 (87,9)	41.127 (11,1)	4.105 (1,1)
Edad (años)	79,7 ± 9,9	74,5 ± 10,5[a]	81,3 ± 10,4[b]
Estancia (días)	10,4 ± 9,9	10,0 ± 8,4	17,8 ± 17,3[b]
Varones	174.908 (53,7)	27.218 (66,4)[a]	2.242 (54,6)
Mortalidad	41.599 (12,8)	2.843 (6,9)[a]	987 (24)[b]
Reingreso antes de 30 días	54.235 (16,6)	5.910 (14,4)[a]	863 (21)[b]
HTA	106.827 (32,8)	14.828 (36,2)[a]	1.062 (25,9)[b]
Diabetes mellitus	110.442 (33,9)	21.350 (52,1)[a]	848 (20,7)[b]
Cardiopatía isquémica	44.088 (13,5)	4.681 (11,4)[a]	352 (8,6)[b]
Insuficiencia respiratoria aguda	86.500 (26,5)	13.880 (33,9)[a]	1.223 (29,8)[b]
Insuficiencia renal crónica	46.238 (14,2)	5.026 (12,3)[a]	622 (15,2)[b]
EPOC	107.119 (32,9)	15.203 (37.1)[a]	1.102 (26,8)[b]
Anemia	67.490 (20,7)	6.952 (17)[a]	1.450 (35,3)[b]
Neoplasia	21.395 (6,6)	1.448 (3,5)[a]	427 (10,4)[b]
Tabaquismo	14.453 (4,4)	2.255 (5,5)[a]	202 (4,9)[b]
Charlson > 2	142.490 (43,7)	18.240 (44,5)[a]	1.817 (44,3)[b]
Demencia	15.889 (4,9)	850 (2,1)[a]	507 (12,4)[b]
Ventilación no invasiva	3.499 (1,1)	1.080 (2,6)[a]	77 (1,9)[b]

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; IC: insuficiencia cardiaca.
Los datos expresan n (%) o media ± desviación estándar.
[a] $p < 0,05$ en la comparación con los pacientes con IC no obesos.
[b] $p < 0,05$ en la comparación con los pacientes con IC no desnutridos.

Documento descargado de http://www.revespcardiol.org el 21/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 2
Mortalidad y reingresos en los pacientes con insuficiencia cardiaca que presentan obesidad o desnutrición comparados con los pacientes sin ellas

	Muerte		Reingreso	
	OR bruta	OR ajustada*	OR bruta	OR ajustada*
Obesidad	0,51 (0,48-0,52)	0,65 (0,62-0,68)	0,84 (0,82-0,87)	0,81 (0,78-0,83)
Desnutrición	2,29 (2,13-2,46)	1,83 (1,69-1,97)	1,35 (1,26-1,46)	1,35 (1,25-1,45)

OR: *odds ratio* (intervalo de confianza del 95%).
*Ajustada por edad, sexo, factores de riesgo (hipertensión, diabetes mellitus, tabaquismo), cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, insuficiencia respiratoria aguda y posibles confusores como demencia y ventilación no invasiva.

pacientes haría que fuesen valorados, tratados y controlados por su médico. Además, identifican otros factores que podrían explicar este efecto, como menor incidencia de tabaquismo, menor incidencia de infarto de miocardio previo y mejor respuesta a antihipertensivos en los obesos. Aun con todo ello, concluyen que la obesidad en un análisis ajustado por riesgo tiene un efecto protector en la IC. En nuestro estudio los pacientes obesos son más jóvenes, también hay más mujeres, más hipertensos y diabéticos y hay mayor porcentaje de fumadores, y además presentan menos cardiopatía isquémica que aquellos que no tienen el diagnóstico de obesidad. La mayor proporción de fumadores entre los obesos en nuestra serie podría justificarse porque se trata de pacientes más jóvenes. Por otro lado, un reciente estudio realizado en nuestro país ha demostrado que los fumadores tienen mejor pronóstico que los no fumadores después de un infarto de miocardio[24], aunque en lo que a la IC se refiere el tabaquismo parece asociarse a peor evolución en el seguimiento en algunas series[23]. La presencia de más factores de riesgo cardiovascular en la población obesa y su menor mortalidad suponen el conocido efecto «paradójico protector» de estos factores de riesgo, y aun siendo de difícil explicación, distintos autores han señalando que estos individuos estarían mejor controlados por su médico, pues reciben tratamiento más precozmente[21,22]. Por estas mismas razones, la IC en los obesos se presentaría más precozmente, con síntomas más graves pero con enfermedad menos avanzada, es decir, menor grado de disfunción sistólica, como ocurre en nuestra serie[22,25]. En este mismo sentido, un estudio de Gustafsson et al[26], que analizaron la influencia del IMC en la mortalidad entre 4.700 pacientes hospitalizados por IC, señaló una relación entre el IMC y la función ventricular izquierda en el pronóstico de la IC, de tal modo que en pacientes con función ventricular conservada la supervivencia es mayor en los pacientes con sobrepeso u obesos que en los de bajo peso, pero cuando había disfunción ventricular la curva de mortalidad presentaba una morfología en U, es decir, con mayor mortalidad en los pesos extremos, como han señalado después otros autores[27]. Además, la obesidad no sólo se ha señalado como protectora en los pacientes con IC descompensada de forma aguda, sino también que en el seguimiento ambulatorio, como han señalado diferentes autores, entre ellos Zamora et al[28] en nuestro país, con una cohorte de 501 pacientes seguidos 2 años. Esos mismos autores recientemente han notificado que este efecto se mantiene con periodos de seguimiento notablemente más largos que alcanzan entre 5 y 8 años[29]. En nuestro país hay un segundo estudio prospectivo de seguimiento, en este caso con pacientes de los servicios de medicina interna, que incluyen a 712 pacientes del Registro Nacional de Insuficiencia Cardiaca, en el que los pacientes con mayor IMC presentan menor mortalidad y, además, un mayor IMC se asoció a menores valores de péptidos natriuréticos[30]. Nuestro estudio es el primero en nuestro país, del que tengamos conocimiento, en que se analiza la influencia de la obesidad en la mortalidad durante el ingreso hospitalario y se demuestra que los pacientes obesos no sólo fallecen menos durante el ingreso, sino que además reingresan menos.

La «paradoja de la obesidad» también ha sido descrita en otras enfermedades diferentes de la IC[3,5] y en pacientes quirúrgicos[9], y se ha encontrado mayor mortalidad en el primer mes tras la cirugía en pacientes desnutridos y muy obesos, y menor en sobrepeso y obesidad moderada, incluso ajustando por factores de riesgo como hipertensión o diabetes mellitus[11].

En el otro espectro del estado nutricional, la desnutrición en pacientes hospitalizados por IC se asocia en nuestro estudio con notable aumento (al doble) del riesgo de muerte durante el ingreso y un 36% de más riesgo de reingreso durante el mes siguiente al alta. La desnutrición como factor pronóstico negativo ha sido señalada previamente[15,31–33]. La desnutrición en la IC es multifactorial y guarda relación con disminución del apetito, disminución de la absorción intestinal por edema e incluso por la aparición de enteropatía pierdeproteínas y un cuadro de inflamación crónica debido a la propia IC, con elevadas concentraciones de TNFα[34]. A diferencia de los pacientes desnutridos, en los obesos se ha descrito menor concentración circulante de TNFα por aumento de sus receptores en tejido adiposo[35].

Se ha señalado el papel de la hipoalbuminemia como factor pronóstico independiente asociado con más mortalidad en IC descompensada, lo que puede ser reflejo de desnutrición, pero en estos pacientes podría deberse al aumento de la actividad catabólica, un estado dilucional, la misma inflamación crónica o proteinuria[36]. La prevalencia de desnutrición en pacientes con IC no es bien conocida y se ha estimado entre un 20-70% según los criterios que se establezcan[33]. En nuestra serie, la tasa de desnutrición notificada es mucho menor (1,1%), algo que está relacionado con la infranotificación de desnutrición en los servicios de medicina interna, como ya hemos estudiado y señalado previamente[37].

Para explicar los resultados de nuestro estudio, y basándonos en publicaciones previas, podemos especular que los pacientes obesos tienen una reserva metabólica mayor y, por lo tanto, pueden enfrentar un estrés catabólico como la reagudización de la IC de mejor manera que los desnutridos, que son mucho más vulnerables por tener escasa reserva metabólica[6,38]. El estado proinflamatorio crónico que caracteriza a los pacientes obesos, aumento de PCR, citocinas (TNFα, interleucinas 1 y 6) y alteración del equilibrio de las adipocinas (leptina, adiponectina, etc.), paradójicamente, puede explicar la mejor respuesta a la IC de estos pacientes, por su similitud con la respuesta adaptativa que se produce ante un estrés, en este caso la IC descompensada. Ello, junto con la mayor reserva metabólica que tienen, puede explicar el descenso en la mortalidad y el número de reingresos de los pacientes obesos con IC encontrado en nuestro estudio. Por contra, los pacientes desnutridos son mucho más vulnerables al estrés catabólico por carecer de una reserva metabólica adecuada[6,38]. Por ello sería importante plantear estrategias de cribado de desnutrición en pacientes con IC, que posibiliten el inicio de soporte nutricional precoz para intentar corregir este factor de riesgo[33]. Nos parece en este contexto muy adecuada la reflexión de Artham et al[39] que, al revisar la paradoja de la obesidad, aconsejan precaución «para no confundir un marcador de riesgo con un factor de riesgo» y que,

Documento descargado de http://www.revespcardiol.org el 21/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

aunque la obesidad es un factor de riesgo de IC, la obesidad en estos pacientes mejora la evolución, al menos en el corto plazo.

Entre las posibles limitaciones de nuestro estudio, es importante señalar que la tasa de obesidad en nuestra serie (11,1%) se encuentra en el límite inferior de lo que se ha señalado en la literatura, que en distintas series oscila entre un 15 y un 35%[2,21,26,40], mientras que la incidencia de desnutrición es muy baja (1,1%). En un trabajo reciente hemos señalado que en los servicios de medicina interna el diagnóstico de desnutrición está claramente infranotificado en el informe de alta; así, cuando en estudios prospectivos en casi el 50% de estos pacientes se demuestra desnutrición, su notificación en el informe de alta está poco por encima del 1%[37] y es muy probable que la obesidad también esté infranotificada. Esta es una de las limitaciones que presenta este estudio, derivada del uso de una base de datos administrativa[37]. Además, cabe señalar que no disponemos de información en relación con el IMC, carecemos de información específica sobre el tipo y el grado de obesidad, los datos de composición corporal, los parámetros nutricionales básicos, los tratamientos administrados a los pacientes y los datos de seguimiento más allá de los 30 días.

También se ha señalado como limitación de los estudios realizados con bases de datos como el Conjunto Mínimo Básico de Datos que no tienen una buena correlación con los datos clínicos de los pacientes; sin embargo, nuestro grupo revisó este hecho y pudimos comprobar que la correlación y la fiabilidad son muy altas cuando se comparan bases de datos administrativas con bases de datos realizadas por los clínicos[41]; lo mismo se ha señalado con carácter nacional[42]. En contrapartida, se trata de una base de datos muy extensa que recoge todas las altas dadas por IC en los servicios de medicina interna en un periodo de 3 años y de la que hemos podido analizar más de 370.000 registros. Por último, hemos de señalar que otra limitación del presente estudio es que se trata exclusivamente de pacientes ingresados en los servicios de medicina interna y con características diferentes que los que tratan los cardiólogos, generalmente más jóvenes, con predominio de varones, etiologías isquémicas o valvulares y mayor disfunción sistólica, mientras que entre los atendidos en servicios de medicina interna hay más mujeres, de más edad, con etiología hipertensiva y función sistólica conservada[43].

Nuestro estudio, por lo tanto, es el primero en nuestro país que demuestra el efecto protector de la obesidad en mortalidad y reingresos por IC y, por el contrario, el papel negativo que tiene la desnutrición, pero queremos ser muy cautos a la hora de establecer conclusiones. Los estudios observacionales realizados en relación con la paradoja de la obesidad en el seguimiento de pacientes con IC no demuestran que la pérdida de peso no sea beneficiosa para pacientes con cardiopatía isquémica, como podría inferirse de estos resultados[24]. Lo que sí creemos que se puede inferir de nuestro trabajo es que parece que, cuando los pacientes con obesidad se enfrentan a una situación catabólica como la hospitalización por IC, tienen más supervivencia y mejor evolución a corto plazo, lo que podría explicarse porque el exceso de tejido adiposo ayudaría a neutralizar las citocinas liberadas y amortiguar los efectos de respuesta inflamatoria sistémica[44]. En el espectro contrario, habría que plantear estudios acerca de si la detección precoz de desnutrición en pacientes con IC y las correspondientes medidas de tratamiento nutricional se acompañan o no de una mejor evolución de estos pacientes, ya que hoy por hoy no disponemos de evidencia suficiente que recomiende esta intervención[33].

CONCLUSIONES

Se presenta una amplia serie de pacientes hospitalizados por IC en la que parece confirmarse el factor protector de la obesidad, tanto en lo que se refiere a la mortalidad durante el ingreso como a la posibilidad de reingreso a los 30 días del alta, y en la que también se confirma el importante papel de la desnutrición en el sentido contrario.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Ministerio de Sanidad y Consumo la cesión y la autorización para el uso de los datos.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baker DW, Einstadter D, Thomas C, Cebul RD. Mortality trends for 23,505 Medicare patients hospitalized with heart failure in Northeast Ohio, 1991 to 1997. Am Heart J. 2003;146:258–64.
2. 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.
3. Barba R, Zapatero A, Losa JE, Valdés V, Todolí JA, Di M, et al. Body mass index and mortality in patients with acute venous thromboembolism: findings from the RIETE registry. J Thromb Haemost. 2008;6:595–600.
4. Barba R, Bisbe J, Pedrajas JN, Toril J, Monte R, Muñoz-Torrero JF, et al. Body mass index and outcome in patients with coronary, cerebrovascular, or peripheral artery disease: findings from the FRENA registry. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2009;16:457–63.
5. Fleischmann E, Teal N, Dudley J, May W, Bower JD, Salahudeen AK. Influence of excess weight on mortality and hospital stay in 1346 hemodialysis patients. Kidney Int. 1999;55:1560–7.
6. Fonarow GC, Srikanthan P, Costanzo MR, Cintron GB, Lopatin M. An obesity paradox in acute heart failure: analysis of body mass index and inhospital mortality for 108,927 patients in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry. Am Heart J. 2007;153:74–81.
7. Gurm HS, Brennan DM, Booth J, Tcheng JE, Lincoff AM, Topol EJ. Impact of body mass index on outcome after percutaneous coronary intervention (the obesity paradox). Am J Cardiol. 2002;90:42–5.
8. Kalantar-Zadeh K, Block G, Humphreys MH, Kopple JD. Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients. Kidney Int. 2003;63:793–808.
9. Lee CT, Dunn RL, Chen BT, Joshi DP, Sheffield J, Montie JE. Impact of body mass index on radical cystectomy. J Urol. 2004;172:1281–5.
10. Marik PE. The paradoxical effect of obesity on outcome in critically ill patients. Crit Care Med. 2006;34:1251–3.
11. Mullen JT, Moorman DW, Davenport DL. The obesity paradox: body mass index and outcomes in patients undergoing nonbariatric general surgery. Ann Surg. 2009;250:166–72.
12. Oreopoulos A, Ezekowitz JA, McAlister FA, Kalantar-Zadeh K, Fonarow GC, Norris CM, et al. Association between direct measures of body composition and prognostic factors in chronic heart failure. Mayo Clin Proc. 2010;85:609–17.
13. Das SR, Drazner MH, Dries DL, Vega GL, Stanek HG, Abdullah SM, et al. Impact of body mass and body composition on circulating levels of natriuretic peptides: results from the Dallas Heart Study. Circulation. 2005;112:2163–8.
14. Levine B, Kalman J, Mayer L, Fillit HM, Packer M. Elevated circulating levels of tumor necrosis factor in severe chronic heart failure. N Engl J Med. 1990;323:236–41.
15. Anker SD, Ponikowski P, Varney S, Chua TP, Clark AL, Webb-Peploe KM, et al. Wasting as independent risk factor for mortality in chronic heart failure. Lancet. 1997;349:1050–3.
16. Otaki M. Surgical treatment of patients with cardiac cachexia. An analysis of factors affecting operative mortality. Chest. 1994;105:1347–51.
17. Sandek A, Rauchhaus M, Anker SD, Von HS. The emerging role of the gut in chronic heart failure. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2008;11:632–9.
18. Sandek A, Bauditz J, Swidsinski A, Buhner S, Weber-Eibel J, Von HS, et al. Altered intestinal function in patients with chronic heart failure. J Am Coll Cardiol. 2007;50:1561–9.
19. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40:373–83.
20. Deyo RA, Cherkin DC, Ciol MA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. J Clin Epidemiol. 1992;45:613–9.
21. 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.
22. Morse SA, Gulati R, Reisin E. The obesity paradox and cardiovascular disease. Curr Hypertens Rep. 2010;12:120–6.

Documento descargado de http://www.revespcardiol.org el 21/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

23. Oreopoulos A, Padwal R, Kalantar-Zadeh K, Fonarow GC, Norris CM, McAlister FA. Body mass index and mortality in heart failure: a meta-analysis. Am Heart J. 2008;156:13–22.
24. López-Jiménez F, Cortés-Bergoderi M. Obesidad y corazón. Rev Esp Cardiol. 2011;64:140–9.
25. Nicklas BJ, Cesari M, Penninx BW, Kritchevsky SB, Ding J, Newman A, et al. Abdominal obesity is an independent risk factor for chronic heart failure in older people. J Am Geriatr Soc. 2006;54:413–20.
26. Gustafsson F, Kragelund CB, Torp-Pedersen C, Seibaek M, Burchardt H, Akkan D, et al. Effect of obesity and being overweight on long-term mortality in congestive heart failure: influence of left ventricular systolic function. Eur Heart J. 2005;26:58–64.
27. Habbu A, Lakkis NM, Dokainish H. The obesity paradox: fact or fiction? Am J Cardiol. 2006;98:944–8.
28. Zamora E, Lupón J, Urrutia A, González B, Mas D, Pascual T, et al. ¿El índice de masa corporal influye en la mortalidad de los pacientes con insuficiencia cardiaca? Rev Esp Cardiol. 2007;60:1127–34.
29. Zamora E, Lupón J, Urrutia A, Bayes-Genis A. Obesidad y pronóstico a largo plazo en la insuficiencia cardiaca: la paradoja continúa. Rev Esp Cardiol. 2010;63:1210–2.
30. Trullas JC, Formiga F, Montero M, Conde A, Casado J, Carrasco FJ, et al.; Grupo RICA. Paradoja de la obesidad en la insuficiencia cardiaca. Resultados del Registro RICA. Med Clin (Barc). 2011. doi: 10.1016/j.medcli.2011.03.036.
31. Akashi YJ, Springer J, Anker SD. Cachexia in chronic heart failure: prognostic implications and novel therapeutic approaches. Curr Heart Fail Rep. 2005; 2:198–203.
32. Aquilani R, Opasich C, Verri M, Boschi F, Febo O, Pasini E, et al. Is nutritional intake adequate in chronic heart failure patients? J Am Coll Cardiol. 2003; 42:1218–23.
33. Kalantar-Zadeh K, Anker SD, Horwich TB, Fonarow GC. Nutritional and anti-inflammatory interventions in chronic heart failure. Am J Cardiol. 2008; 101:E89–103.
34. Conraads VM, Bosmans JM, Vrints CJ. Chronic heart failure: an example of a systemic chronic inflammatory disease resulting in cachexia. Int J Cardiol. 2002;85:33–49.
35. Lavie CJ, Osman AF, Milani RV, Mehra MR. Body composition and prognosis in chronic systolic heart failure: the obesity paradox. Am J Cardiol. 2003;91:891–4.
36. Uthamalingam S, Kandala J, Daley M, Patvardhan E, Capodilupo R, Moore SA, et al. Serum albumin and mortality in acutely decompensated heart failure. Am Heart J. 2010;160:1149–55.
37. Marco J, Barba R, Zapatero A, Matía P, Plaza S, Losa JE, et al. Prevalence of the notification of malnutrition in the departments of internal medicine and its prognostic implications. Clin Nutr. 2011;30:450–4.
38. 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.
39. Artham SM, Ventura HO. Insuficiencia cardiaca y la «paradoja de la obesidad»: la historia continúa. Rev Esp Cardiol. 2007;60:1113–7.
40. Escribano GS, Vega Alonso AT, Lozano AJ, Alamo SR, Lleras MS, Castrodeza SJ, et al. Patrón epidemiológico de la obesidad en Castilla y León y su relación con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2011;64:63–6.
41. Barba R, Losa JE, Guijarro C, Zapatero A. Fiabilidad del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) en el diagnóstico de la enfermedad tromboembólica. Med Clin (Barc). 2006;127:255–7.
42. Guijarro R, Montes J, Sanroman C, Monreal M. Venous thromboembolism in Spain. Comparison between an administrative database and the RIETE registry. Eur J Intern Med. 2008;19:443–6.
43. Foody JM, Rathore SS, Wang Y, Herrin J, Masoudi FA, Havranek EP, et al. Physician specialty and mortality among elderly patients hospitalized with heart failure. Am J Med. 2005;118:1120–5.
44. Sharma R, Von HS, Rauchhaus M, Bolger AP, Genth-Zotz S, Doehner W, et al. Whole blood endotoxin responsiveness in patients with chronic heart failure: the importance of serum lipoproteins. Eur J Heart Fail. 2005;7:479–84.