

La paradoja de la obesidad en la insuficiencia cardíaca en ancianos

The Obesity Paradox of Heart Failure in the Elderly

AGUSTÍN FAVINI¹, CÉSAR BELZITI¹, FERNANDO GARAGOLI¹, JUAN G. CHIABRANDO¹, LEANDRO BARBAGELATA, JULIETA DENES, EMILIANO ROSSI¹, RODOLFO PIZARRO¹

RESUMEN

Introducción: Múltiples estudios demostraron una relación “protectora” del índice de masa corporal (IMC) incrementado por sobre el IMC normal o bajo en el desarrollo y el pronóstico de la insuficiencia cardíaca. Las categorías de IMC de la población adulta no son adecuadas en la población anciana. Nos proponemos comparar la incidencia de mortalidad global y de reinternación por insuficiencia cardíaca durante el primer año según la categoría de IMC en esta población.

Materiales y métodos: Estudio observacional y analítico de una cohorte retrospectiva de pacientes mayores de 65 años internados en la unidad de cuidados intensivos cardiológicos del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) con diagnóstico de síndrome de insuficiencia cardíaca aguda (SICA) entre enero de 2013 y diciembre de 2017.

Resultados: Se incluyeron 409 pacientes. Los subgrupos con mayor IMC presentaron menor mortalidad al año (peso insuficiente: 53%, normopeso: 41%, sobrepeso: 33%, obesos: 27%, $p = 0,008$). En el análisis multivariado, el HR para mortalidad anual ajustado por edad, sexo, reinternaciones, insuficiencia renal y tipo de insuficiencia cardíaca fue de 0,51 (IC95% 0,29-0,90) en los pacientes con sobrepeso y de 0,36 (IC95% 0,19-0,67) en los pacientes obesos con respecto a los de peso insuficiente. No hubo diferencias en la mortalidad intrahospitalaria ni en las reinternaciones al año entre los diferentes subgrupos de IMC.

Conclusión: En la población de ancianos con SICA, los subgrupos con mayor IMC tienen mejor pronóstico durante el primer año, por lo que se cumple la “paradoja de la obesidad”.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca - Paradoja de la obesidad - Índice de masa corporal - Ancianos

ABSTRACT

Background: Multiple studies have demonstrated a “protective” relationship of increased body mass index (BMI) over normal or low BMI in the development and prognosis of heart failure. The BMI categories of the adult population are not adequate in the elderly population. We propose to compare the incidence of global mortality and/or readmission for heart failure during the first year according to the BMI category in this population.

Methods: This was an observational and analytical study of a retrospective cohort of patients ≥ 65 years admitted to the cardiology intensive care unit of Hospital Italiano de Buenos Aires with a diagnosis of Acute Heart Failure Syndrome (AHFS) between January 2013 and December 2017.

Results: The study included 409 patients. The subgroups with higher BMI had lower mortality at one year (Underweight: 53%, Normal weight: 41%, Overweight: 33%, Obese: 27%, $p = 0.008$). In the multivariate analysis, annual mortality HR adjusted for age, gender, readmissions, kidney failure and type of heart failure was 0.51 (95% CI 0.29-0.90) for overweight patients and 0.36 (95% CI 0.19-0.67) for patients with obesity compared with underweight patients. There were no differences in in-hospital mortality or in readmissions at one year between the different BMI subgroups.

Conclusion: In the elderly population with AHFS, the subgroups with higher BMI have a better prognosis during the first year, fulfilling the “obesity paradox”.

Key words: Heart Failure - Obesity Paradox - Body Mass Index - Elderly

INTRODUCCIÓN

Múltiples estudios han mencionado el rol de la obesidad en la insuficiencia cardíaca, con alteración de la estructura cardíaca y la función sistólica y diastólica; también se la señaló como factor de riesgo de hipertensión y de enfermedad coronaria. (1) Sin embargo en 2001, Horwich y col. describieron la “paradoja de la obesidad” en una cohorte de pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada; los pacientes con índice de masa corporal (IMC) $> 27,8$ kg/m² tuvieron mayor tiempo

de supervivencia libre de trasplante cardíaco que aquellos con menor IMC. (2)

A partir de este hallazgo, múltiples estudios demostraron una relación “protectora” del IMC incrementado por sobre el IMC normal o bajo en el desarrollo y el pronóstico de la insuficiencia cardíaca. No están totalmente aclarados los mecanismos fisiopatológicos que explican la paradoja de la obesidad.

Publicaciones recientes consideran que las categorías de IMC de la población adulta no son adecuadas en la población anciana. En ancianos se propone

REV ARGENT CARDIOL 2021;89:211-216. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v89.i3.20233>

VER ARTÍCULO RELACIONADO: Rev Argent Cardiol 2021;89:181-182 <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v89.i2.20403>

Recibido: 14/12/2020 - Aceptado: 08/03/2021

Dirección para separatas: Agustín Favini - Puán 658, 1406 - CABA - E-mail: agustin.favini@hospitalitaliano.org.ar

¹Servicio de Cardiología, Hospital Italiano de Buenos Aires.

considerar sobrepeso a un IMC ≥ 27 kg/m² en lugar de ≥ 25 kg/m². (3)

No está explorada la paradoja de la obesidad en nuestra región en la población de ancianos con síndromes de insuficiencia cardíaca aguda (SICA), por lo que nos proponemos comparar la incidencia de mortalidad global y de reinternación por insuficiencia cardíaca durante el primer año según la categoría de IMC en esta población.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio. Estudio observacional y analítico de una cohorte retrospectiva de pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos cardiológicos del HIBA con diagnóstico de SICA.

Población elegible. Pacientes afiliados al Plan de Salud del HIBA internados en unidad de cuidados intensivos cardiológicos con diagnóstico de SICA entre enero de 2013 y diciembre de 2017.

Criterios de inclusión. Pacientes mayores de 65 años pertenecientes al Plan de Salud del Hospital Italiano que cursaron internación en la unidad de cuidados intensivos cardiológicos (UCIC) del Servicio de Cardiología del Hospital Italiano Central entre el 01/01/2013 y el 31/12/2017, debida a alguno de los síndromes de insuficiencia cardíaca aguda (edema agudo de pulmón, insuficiencia cardíaca congestiva y bajo volumen minuto o shock cardiogénico). (4)

Criterios de exclusión. Se excluyeron los síndromes isquémicos agudos, el síndrome de Takotsubo, miocarditis agudas y pacientes trasplantados cardíacos, dado el sustrato y manejo terapéutico diferente de estas entidades, así como las enfermedades sistémicas que cursan con bajo peso (hipertiroidismo no controlado y enfermedad oncológica).

Definición de variables

Estratificación de pacientes. Se tomó como IMC de cada paciente el registrado en los 3 meses previos a la internación índice. Se clasificó a los pacientes según la estratificación para ancianos propuesta por la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (3): peso insuficiente (PI): IMC < 22 kg/m², normopeso: IMC = 22-26,9 kg/m², sobrepeso: IMC = 27-29,9 kg/m² y obesidad: IMC ≥ 30 kg/m².

Los datos fueron recabados por un médico cardiólogo a través de la revisión de la historia clínica electrónica, la que incluía datos clínicos, hemodinámicos y estudios complementarios.

Mortalidad. Fue el punto final primario del estudio y se la definió como la muerte de cualquier causa dentro de los 365 días posteriores al ingreso hospitalario por SICA. Se obtuvo la información a través de la revisión de la historia clínica y las bases de datos administrativas del seguro de salud.

Reinternación. Se consideró el primer reingreso por SICA, definido como la hospitalización no planificada que requirió una estancia > 24 h causada por un agravamiento sustancial de los signos y/o síntomas de la insuficiencia cardíaca, con necesidad de una nueva admisión y administración de diuréticos endovenosos.

Consideraciones estadísticas

Muestreo y estimación de tamaño muestral

Se incluyeron en forma consecutiva todos los pacientes elegibles.

Estadística descriptiva

Se expresaron las variables continuas como media y desvío estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distri-

bución observada. Las variables categóricas se expresaron como frecuencia absoluta y relativa.

Estadística analítica

Se compararon las características demográficas, clínicas y de tratamiento de los distintos grupos de pacientes mediante el test de Chi cuadrado, en el caso de variables categóricas, o mediante ANOVA o test de Kruskal-Wallis en el caso de variables numéricas, según la distribución observada. Se estimó la densidad de incidencia de mortalidad anual en cada subgrupo y se la graficó mediante curvas de Kaplan-Meier. Se evaluó la asociación entre los diferentes subgrupos de pacientes y la mortalidad anual aplicando un modelo de riesgos proporcionales de Cox, que fue ajustado por covariables de interés clínico.

Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ con pruebas a dos colas. En los casos en que se mencionan comparaciones múltiples, se aplicó la corrección de Bonferroni. Se empleó para el análisis el *software* STATA 13.1 (Stata Corp, College Station, TX).

RESULTADOS

Se incluyeron 409 pacientes; el 12% presentó PI (solo 3 pacientes tuvieron IMC $< 18,5$ kg/m² y se consideraron caquéticos), el 40% tuvo normopeso, el 24% sobrepeso y el 23% obesidad. Entre los pacientes con PI hubo mayor porcentaje de mujeres; en el grupo con obesidad existió mayor porcentaje de pacientes con diabetes. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el resto de los factores de riesgo, antecedentes cardiovasculares ni fracción de eyección. (Tabla 1).

Los pacientes obesos presentaron una media del nivel de fragmento amino-terminal del péptido natriurético tipo B (NT-proBNP) significativamente menor que la del resto de los subgrupos.

Los subgrupos con mayor IMC presentaron menor mortalidad al año (PI: 53%, normopeso: 41%, sobrepeso: 33%, obesos: 27%, $p = 0,008$). En el análisis univariado, los pacientes con sobrepeso presentaron menor riesgo de mortalidad en el seguimiento ambulatorio al año que los pacientes con PI (HR 0,49; IC95% 0,38-0,85), y fue menor aún el riesgo en los pacientes obesos (HR 0,32; IC95% 0,17-0,59). (Figura 1). En el análisis multivariado ajustado por edad, sexo, reinternaciones, insuficiencia renal y tipo de insuficiencia cardíaca, el HR para mortalidad anual fue 0,51 (IC95% 0,29-0,90) en los pacientes con sobrepeso y 0,36 (IC95% 0,19-0,67) en los pacientes con obesidad con respecto a los de PI. (Figura 1)

No hubo diferencias en la mortalidad intrahospitalaria ni en las reinternaciones al año entre los diferentes subgrupos de IMC.

DISCUSIÓN

La prevalencia de obesidad se ha ido incrementando en el mundo en las últimas décadas. En 2015, aproximadamente 108 millones de niños y 604 millones de adultos en todo el mundo eran obesos; esto representa un aumento en la prevalencia en casi todos los países

Tabla 1

Características poblacionales	Peso insuficiente (IMC <22) n = 51	Peso normal (IMC 22-26,9) n = 164	Sobrepeso (IMC 27-29,9) n = 98	Obesidad (IMC ≥30) n = 96	p
Factores de riesgo					
Edad, mediana (RIC)	87 (82-90)	85 (82-89)	85 (80-88)	81,5 (77-86)	<0,001
Sexo masculino, n (%)	10 (19)	80 (49)	52 (53)	41 (42)	<0,001
Peso (kg), media (SD)	52 (6)	65 (8)	75 (9)	90 (15)	<0,001
Talla (m), media (SD)	1,58 (0,08)	1,62 (0,09)	1,61 (0,09)	1,62 (0,1)	0,12
IMC, media (DS)	20,6 (1,1)	24,5 (1,4)	28,5 (±0,8)	34,3 (4)	<0,001
Hipertensión arterial, n (%)	44 (86)	150 (91)	91 (93)	86 (89)	0,58
Dislipidemia, n (%)	22 (43)	86 (52)	59 (60)	51 (53)	0,26
Diabetes mellitus, n (%)	5 (10)	29 (18)	19 (19)	31 (32)	0,006
Tabaquismo, n (%)	6 (12)	34 (21)	26 (26)	18 (18)	0,19
IRC, n (%)	7 (13)	42 (25)	27 (27)	26 (27)	0,26
Antecedentes cardiovasculares					
ICC, n (%)	20 (39,9)	49 (29)	34 (35)	40 (41)	0,24
IAM, n (%)	1 (2)	10 (6)	6 (6)	1 (1)	0,16
ACE, n (%)	0 (0)	2 (1,2)	3 (3,1)	2 (2,1)	0,52
CRM, n (%)	1 (2)	11 (7)	8 (8)	11 (11)	0,2
ATC, n (%)	2 (4)	18 (11)	12 (12)	9 (9)	0,42
ACV, n (%)	7 (14)	20 (12)	17 (17)	10 (10)	0,52
AP, n (%)	0 (0)	11 (6,7)	15 (15)	11 (11)	0,009
FEVI					0,7
≥50, n (%)					
33 (66)	89 (57)	56 (61)	57 (60)		
40-49%, n (%)	10 (20)	27 (17)	17 (18)	19 (20)	
<40%, n (%)	7 (14)	41 (26)	19 (20)	19 (20)	
Biomarcadores, n (%)					
TTUS, media (DS)	37 (23)	126 (375)	235 (878)	82 (140)	0,48
NT-proBNP, media (DS)	10046 (8687)	7587 (7636)	8197 (8304)	5030 (5104)	0,01
Resultados					
Mortalidad intrahospitalaria, n (%)	1 (2)	11 (7)	6 (6)	8 (8)	0,51
Mortalidad posegreso al año, n (%)	27 (53)	68 (41)	32 (33)	26 (27)	0,008
Reinternaciones, n (%)	22 (43)	51 (31)	31 (31)	30 (31)	0,41

IMC índice de masa corporal, IRC: insuficiencia renal crónica, ICC: insuficiencia cardíaca congestiva

IAM: infarto agudo de miocardio, CRM: cirugía de revascularización miocárdica

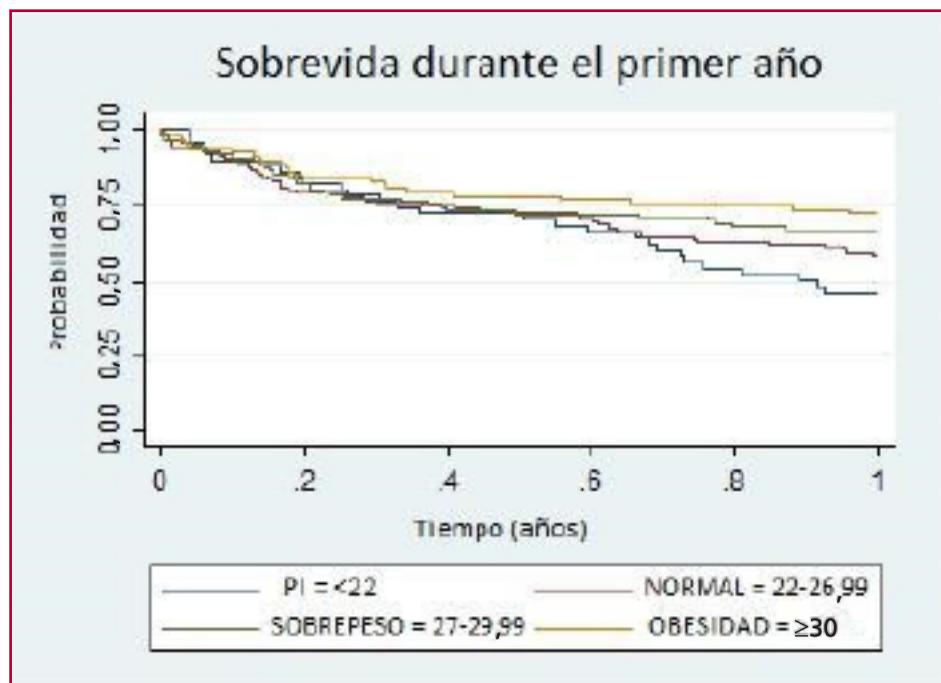
ATC: angioplastia coronaria, ACV: accidente cerebrovascular, AP: arteriopatía periférica, FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo

TTUS Troponina T Ultrasensible, NT-proBNP: fragmento amino terminal del péptido B

desde 1980 y una duplicación de la prevalencia en 70 países. (1) Múltiples estudios mencionaron el rol de la obesidad en la insuficiencia cardíaca, con alteración de la estructura cardíaca y de la función sistólica y diastólica, también su papel como factor de riesgo de hipertensión y enfermedad coronaria. En 1992, Kasper y coautores describieron la “miocardiopatía del obeso” basándose en alteraciones hemodinámicas y de las biopsias endomiocárdicas de pacientes con insuficiencia cardíaca. (5) En 2002, Kenchaiah y col. demostraron la

relación entre el desarrollo de insuficiencia cardíaca y el IMC aumentado en casi 6000 pacientes pertenecientes al Framingham Heart Study. (6) El riesgo de insuficiencia cardíaca aumentaba un 5% en hombres y un 7% en mujeres por cada punto de IMC incrementado.

Los mecanismos propuestos son múltiples: por un lado, el aumento de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión, dislipidemia); por otro, el aumento del remodelado cardíaco dado por el aumento de la precarga, la activación neurohumoral



IMC: Índice de Masa Corporal
 PI: peso insuficiente

Fig. 1. Sobrevida durante el primer año

y el estrés oxidativo. También se ha descrito el daño directo sobre el miocardio debido a la esteatosis cardíaca y la lipoapoptosis. (7)

A su vez, la obesidad está relacionada con la apnea obstructiva del sueño, la cual se vincula con el desarrollo de insuficiencia cardíaca, aunque los mecanismos no están claros. (8) Muchos estudios hacen referencia al desarrollo de hipertrofia concéntrica en los pacientes obesos con fracción de eyección conservada. Estudios recientes refieren el deterioro de la función sistólica cuando se mide con métodos más sensibles, como el *strain* y el Doppler tisular. (9)

El rol del BNP como marcador diagnóstico y pronóstico en la insuficiencia cardíaca es bien conocido, así como también que sus niveles en sangre se ven reducidos en los pacientes obesos por una alteración en la depuración del péptido y sus receptores.

A pesar de todos estos hallazgos, en 2001, Horwich y col. describieron la “paradoja de la obesidad” en una cohorte de 1203 pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada. Los pacientes con IMC >27,8 kg/m² tuvieron un tiempo de sobrevida libre de trasplante significativamente mayor que aquellos pacientes con menor IMC. Los peores resultados se observaron en los pacientes con IMC bajo, seguidos por los pacientes con IMC normal. (2)

En 2015 se volvió a analizar la asociación entre la obesidad premórbida y la mortalidad después de una insuficiencia cardíaca incidental en una cohorte de pacientes del registro ARIC (Atherosclerosis Risk In Communities), que incluyó 15 792 personas de 45 a 64 años de cuatro comunidades de los Estados Unidos. Al analizar esta cohorte de 1487 pacientes con insuficiencia cardíaca incidental –de reciente diagnóstico

e internados–, los investigadores encontraron que un 35% ya presentaban sobrepeso y un 47% eran obesos cuatro años antes del diagnóstico. Luego de un seguimiento de 10 años, se observó que, con una mortalidad total del 43%, el sobrepeso y la obesidad se asociaron con una reducción del riesgo de mortalidad a 10 años del 23% y 25%, respectivamente. (10)

Podemos entonces mencionar dos formas de ver la relación entre el corazón y la obesidad. Por un lado, la más lógica para un cardiólogo, como un factor de riesgo cardiovascular que altera la estructura cardíaca. Por otro lado, la visión antiintuitiva: la obesidad como “factor protector” en la insuficiencia cardíaca.

El particular interés que genera esta asociación obedece a que, además de no estar descrita en nuestra región, se detecta en la población de edad avanzada, que es la que tiene la mayor prevalencia de insuficiencia cardíaca, de modo que esta se beneficia por la citada paradoja.

Si bien se incluyeron pacientes mayores de 65 años, la población de nuestro estudio se caracterizó por tener una mediana de edad mayor de 80 años en todos los subgrupos. Como era de esperar, los pacientes con obesidad fueron los que presentaron mayor prevalencia de diabetes en relación con el resto ($p = 0,006$), sin otra diferencia en cuanto a los demás factores de riesgo cardiovascular, antecedentes de enfermedad cardiovascular o función ventricular previa. (Tabla 1).

A pesar de esto, los pacientes con sobrepeso presentaron menor riesgo de mortalidad ajustada al año que los pacientes con PI (HR 0,51; IC95% 0,29-0,90), y fue menor aún el riesgo en los pacientes obesos (HR 0,36; IC95% 0,19-0,67). (Tabla 2). Estos resultados, que muestran una relación “protectora” del IMC incremen-

Tabla 2

	Mortalidad intrahospitalaria	p	Mortalidad al año posegreso (cruda)	p	Mortalidad al año posegreso (ajustada)*	p
	HR (IC95%)		HR (IC95%)		HR (IC95%)	
Peso insuficiente	REFERENCIA					
Peso normal	1,74 (0,22-14)	0,60	0,66 (0,41-1,05)	0,08	0,65 (0,40-1,05)	0,84
Sobrepeso	1,16 (0,13-10)	0,89	0,49 (0,28-0,85)	0,01	0,51 (0,29-0,90)	0,02
Obesidad	2,89 (0,35-23)	0,32	0,32 (0,17-0,59)	<0,001	0,36 (0,19-0,68)	0,001

* ajustada por edad, sexo, insuficiencia renal, forma de presentación inicial y reinternaciones por insuficiencia cardíaca durante el seguimiento

tado por sobre el IMC normal o bajo en el desarrollo y pronóstico de la insuficiencia cardíaca coinciden con los hallazgos de un metaanálisis de 9 estudios observacionales de insuficiencia cardíaca que incluyó 28 209 pacientes. Dicho metaanálisis demostró menor mortalidad cardiovascular (19% vs. 40%) en pacientes con mayor IMC a 2,7 años. (11) Asimismo, nuestros hallazgos concuerdan con los datos del registro ADHERE, que incluyó 108 927 pacientes y evidenció una disminución del 10% de la mortalidad por cada 5 puntos de incremento del IMC. (12)

Como se observa en la Figura 1, los pacientes con sobrepeso tienen menor mortalidad al año que los pacientes con peso normal y PI. Además, los pacientes con obesidad tienen menor mortalidad que los pacientes con sobrepeso. Es decir, se observa un gradiente de beneficio en la mortalidad a medida que se incrementa el IMC, que es estadísticamente significativo a partir de un IMC >27 kg/m². Este gradiente de beneficio, significativo a partir del sobrepeso, es similar al evidenciado en el análisis de la cohorte de 1487 pacientes del estudio ARIC, con un seguimiento a 10 años. (10) En ese análisis, de la misma forma que en nuestro estudio, se tomó el IMC del paciente en los meses previos a la internación por insuficiencia cardíaca.

La progresión de la insuficiencia cardíaca va acompañada de una mayor carga catabólica. La caquexia observada en estadios terminales de la insuficiencia cardíaca se asocia a un incremento anormal de citoquinas y de los niveles de neurohormonas, lo que confiere un mayor riesgo de mortalidad. Los pacientes con caquexia cardíaca tendrían peor pronóstico en comparación con los obesos, y esto podría considerarse un sesgo a la hora de analizar la relación protectora del IMC con la obesidad; sin embargo, en nuestro análisis, solo 3 pacientes del grupo PI presentaron un IMC <18,5 kg/m² y solo a este pequeño grupo de pacientes podríamos considerar con caquexia.

En relación con el IMC y la edad, múltiples estudios han mostrado que los indicadores de la población adulta no tienen que ser coincidentes con los de la población anciana, puesto que el IMC entre 25 y 28 kg/m² se asocia a una menor mortalidad en la población mayor de 70 años (3, 13); el consenso de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) define al

sobrepeso como el IMC >27 kg/m² en este grupo de pacientes. (14)

En la misma línea de lo descrito, en el análisis de los diferentes subgrupos de nuestro estudio, a partir de un IMC de 27 kg/m² mejora el pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardíaca (Figura 1), sin ser significativa la reducción de la mortalidad en los subgrupos que se encuentran por debajo de este valor, que define el sobrepeso en ancianos.

No están aclarados los mecanismos que explican la paradoja de la obesidad. Se pueden enumerar varias hipótesis:

1. Que una mayor cantidad de adipocitos provea reservas contra los cambios catabólicos asociados al desarrollo de caquexia cardíaca, la cual empeora el pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardíaca.
2. Las personas obesas o con sobrepeso tienen algunos factores que los protegen de la inflamación, como lipoproteínas que neutralizan las toxinas liberadas por ciertas bacterias intestinales, un mayor número de receptores del factor de necrosis tumoral (TNF), que inhibe al TNF circulante, y una respuesta disminuida del sistema neurohumoral. De ahí que respondan mejor ante enfermedades crónicas, como la insuficiencia cardíaca. (15-17)
3. Los pacientes con obesidad presentan un deterioro funcional mayor; por lo que la insuficiencia cardíaca se manifiesta o diagnostica en estadios más precoces que en los pacientes con IMC normal o bajo, lo cual lleva a mejores resultados por una instauración más temprana del tratamiento.
4. Los pacientes con mayor IMC reciben más medicación, ya sea por hipertensión o diabetes, y estos fármacos mejoran el pronóstico de la insuficiencia cardíaca.
5. Menor cantidad de péptidos natriuréticos circulantes: es sabido que los pacientes con obesidad presentan menores valores de BNP, a pesar de la insuficiencia cardíaca. También está demostrado que los nuevos fármacos que inhiben la degradación de dichos péptidos (sacubitril) mejoran el pronóstico en pacientes con insuficiencia cardíaca. (18)

Es interesante la confirmación de estos hallazgos en nuestra población, no con el sentido de indicar una

dieta hipercalórica, ni de poner objetivos de IMC en los pacientes con insuficiencia cardíaca, sino como punto de partida para tratar de comprender los múltiples mecanismos alrededor de esta paradoja y enfocarnos en los que podrían condicionar la sobrevida de los ancianos con insuficiencia cardíaca aguda: medidas antropométricas fiables, reserva energética adecuada, deterioro funcional precoz, medicación óptima y niveles de péptidos circulantes.

Limitaciones

Se trata de un estudio unicéntrico, por lo que los resultados y las conclusiones no pueden generalizarse a otras poblaciones con características distintas.

La fiabilidad del IMC como representación de la adiposidad puede ser cuestionada, pero por razones de aceptación generalizada y facilidad de uso, el IMC se utiliza para estimar la composición corporal e identificar a los pacientes con sobrepeso y obesos.

CONCLUSIONES

En la población de ancianos con SICA, los subgrupos con mayor IMC tienen mejor pronóstico durante el primer año, con lo que se cumple la “paradoja de la obesidad”, independientemente de los antecedentes cardiovasculares y la fracción de eyección. El IMC de 27 kg/m², a partir del cual se considera el sobrepeso en los pacientes ancianos, sería un adecuado punto de corte para identificar a los grupos con diferente pronóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med* 2017;377:13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>.
2. Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA, MacLellan WR, M, Woo MA, Tillisch JH. The relationship between obesity and mortality in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:789-95. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(01\)01448-6](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(01)01448-6).
3. Ausió Esquiús, M. Valoración Antropométrica. En *El Anciano Parámetros Antropométricos De Referencia De La Población Anciana De Manresa*. Universidad Autónoma De Barcelona, 1992.
4. Belziti C, Garagoli F, Favini F, Chiabrandi JG, Barbagelata L, Denesi J, et al. Valor Pronóstico De La Presentación Clínica En Los Síndromes De Insuficiencia Cardíaca Aguda. *Rev Argent Cardiol* 2019;87:34-40 <https://doi.org/10.7775/rac.es.v87.i1.13871>

5. Kasper EK, Baughman KL. Cardiomyopathy of Obesity: A Clinicopathologic Evaluation of 43 Obese Patients with Heart Failure. *Am J Cardiol* 1992;70:921-4. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(92\)90739-1](https://doi.org/10.1016/0002-9149(92)90739-1).
6. Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG, et al. Obesity and the Risk of Heart Failure. *N Engl J Med* 2002;347:305-13. <https://doi.org/10.1056/nejmoa020245>.
7. Granér M, Pentikäinen MO, Nyman K, Siren R, Lundbom J, Hakkarainen A, et al. Cardiac Steatosis in Patients with Dilated Cardiomyopathy. *Heart* 2014;100:1107-12. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2013-304961>.
8. Kasai T, Floras JS, Bradley TD. Sleep Apnea and Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2012;126:1495-510. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.070813>.
9. Iacobellis, G. True Uncomplicated Obesity Is Not Related to Increased Left Ventricular Mass and Systolic Dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:2257. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2004.09.012>.
10. Khalid U, Ather S, Bavishi C, Chan W, Loehr LR, Wruck LM. Pre-morbid body mass index and mortality after incident heart failure: the ARIC Study. *J Am Coll Cardiol* 2014;64:2743-9. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.09.067>.
11. 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. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2008.02.014>.
12. Fonarow GC, Srikanthan P, Costanzo MR, Cintron GB, Lopatin M; 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. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2006.09.007>.
13. Alastrué A, Esquiús M, Eelouch J, González HF, Ruzafa A, Pastor MC, et al. Población geriátrica y valoración nutricional. Normas y criterios antropométricos. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993;28:243-56.
14. Planas Vilá M. Valoración nutricional en el anciano: Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. SENPE (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral SEGG (Sociedad Española de Geriatría y Gerontología), 2007.
15. Mohamed-Ali V, Goodrick S, Bulmer K, Holly JM, Yudkin JS, Coppack SW. Production of soluble tumor necrosis factor receptors by human subcutaneous adipose tissue in vivo. *Am J Physiol* 1999;277:E971-5. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.1999.277.6.E971>.
16. Blogowski W, Serwin K, Budkowska M, Salata D, Dolegowska B, Lokaj M, et al. Clinical analysis of systemic and adipose tissue levels of selected hormones/adipokines and stromal-derived factor-1. *J Biol Regul Homeost Agents* 2012;26:607-15.
17. Rauchhaus M, Clark AL, Doehner W, Davos C, Bolger A, Sharma R, et al. The relationship between cholesterol and survival in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42:1933-40. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.07.016>
18. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al. Angiotensin–Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. *N Engl J Med* 2014;371:993-1004. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1409077>