

Factores predictores de mortalidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca

Prognostic factors on mortality in patients admitted to hospital with heart failure

<https://doi.org/10.23938/ASSN.0753>

M. Valdivia-Marchal¹, J.L. Zambrana-Luque¹, E. Girela-López², P. Font-Ugalde³, M.C. Salcedo-Sánchez⁴, J.L. Zambrana-García¹

RESUMEN

Fundamento. La insuficiencia cardíaca (IC) es la primera causa de hospitalización en países occidentales, con una mortalidad creciente. El objetivo fue describir los posibles factores pronósticos de mortalidad en pacientes hospitalizados por IC.

Material y métodos. Estudio retrospectivo de una cohorte de 202 pacientes consecutivos hospitalizados por IC, y seguidos durante un período máximo de 5 años. Se analizaron variables basales epidemiológicas y clínicas y su relación con la mortalidad hospitalaria y a largo plazo.

Resultados. La mortalidad durante el episodio índice de hospitalización fue del 16%. Las variables predictoras independientes de la mortalidad hospitalaria fueron: edad >75 años (HR=2,68; IC95%: 1,65-4,36; p=0,001), presencia de deterioro cognitivo (HR=2,77; IC95%: 1,40-5,48; p=0,004), índice de Barthel >60 (HR=0,54; IC95%: 0,37-0,78; p=0,009), creatinina >1,16 mg/dL al ingreso (HR=1,57; IC95%: 1,12-2,20; p=0,009) y >10 diagnósticos al alta (HR=1,64; IC95%: 1,14-2,36; p=0,007). La mortalidad global acumulada a los 12, 24, 36 y 48 meses fue del 43%, 51%, 67% y 70%, respectivamente, y sus predictores independientes fueron: edad >75 años (HR=2,55; IC95%: 1,56-4,15; p<0,001), deterioro cognitivo al ingreso (HR=2,45; IC95%: 1,22-4,90; p=0,011), creatinina >1,16 mg/dL al ingreso (HR=1,59; IC95%: 1,12-2,24; p=0,009), presión arterial sistólica <140 mm Hg al ingreso (HR=0,56; IC95%: 0,40-0,80; p<0,001) y >10 diagnósticos al alta (HR=1,49; IC95%: 1,03-2,16; p=0,033).

Conclusiones. Existen variables relacionadas con la mortalidad hospitalaria y a largo plazo que podrían ayudar a un mejor manejo de estos pacientes.

Palabras clave. Insuficiencia cardíaca. Mortalidad hospitalaria. Mortalidad a largo plazo. Factores predictores.

ABSTRACT

Background. Heart failure (HF) is the leading cause of hospitalization for aging populations in Western countries, and is showing an increasing mortality. The aim of this study was to assess the probable long-term mortality risk factors for patients admitted because of HF.

Methods. Retrospective study of a cohort of 202 patients consecutively hospitalized because of HF and followed up for a maximum period of 5 years. Clinical and epidemiological factors and their relationship to in-hospital and long-term mortality were analyzed.

Results. In-hospital mortality was 16%. The independent predictors were: age >75 years (HR=2.68, 95%IC: 1.65-4.36, p=0.001); cognitive impairment (HR=2.77, 95%IC: 1.40-5.48, p=0.004); Barthel index \geq 60 (HR=0.54, 95%IC: 0.37-0.78, p=0.009); creatinine levels >1.16 mg/dl at admission (HR=1.57, 95%IC: 1.12-2.20, p=0.009); and number of diagnostics >10 on discharge (HR=1.64, 95%IC: 1.14-2.36, p=0.007). Accumulated mortality at 12, 24, 36 and 48 months after hospital discharge were 43%, 51%, 67% and 70%, respectively; the independent predictors for this were: age >75 years (HR=2.55, 95%IC: 1.56-4.15, p<0.001); cognitive impairment (HR=2.45, 95%IC: 1.22-4.90, p=0.011); creatinine levels >1.16 mg/dl on admission (HR=1.59, 95%IC: 1.12-2.24, p=0.009); systolic blood pressure >140 mm Hg on admission (HR=0.56, 95%IC: 0.40-0.80, p<0.001); and number of diagnostics >10 on discharge (HR=1.49, 95%IC: 1.03-2.16, p=0.033).

Conclusions. Clinical and epidemiological factors related to in-hospital and long-term mortality could help to improve the management of patients with HF.

Keywords. Heart failure. In-hospital mortality. Long-term mortality. Predictors.

An. Sist. Sanit. Navar. 2020; 43 (1): 57-67

- Servicio de Medicina Interna. Hospital de Montilla, Montilla (Córdoba). Agencia Sanitaria Alto Guadalquivir.
- Sección de Medicina Legal. Departamento de Medicina. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad de Córdoba.
- Sección de Bioestadística. Departamento de Medicina. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad de Córdoba.
- Biblioteca. Hospital de Montilla, Montilla (Córdoba). Agencia Sanitaria Alto Guadalquivir.

Correspondencia:

José Luis Zambrana-García
Coordinación Asistencial
Hospital de Montilla
Ctra. Montoro-Puente Genil, Km 65.
14550 Montilla (Córdoba)
España
E-mail: jlzambrana@ephag.es
Recepción: 07/07/2019
Aceptación provisional: 09/09/2019
Aceptación definitiva: 23/12/2019

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) constituye una epidemia de distribución universal y proporciones significativas. Algunos de los factores que la han fomentado y que han producido un desplazamiento hacia formas crónicas de la enfermedad han sido: el envejecimiento de la población, la mayor supervivencia tras un infarto de miocardio, los avances en el tratamiento de la propia IC, y la mejora en el diagnóstico y control de la hipertensión arterial^{1,2}. La IC es la primera causa de hospitalización en ancianos en países occidentales y, a pesar de los avances en el tratamiento, continúa teniendo unas altas tasas de mortalidad hospitalaria (4-7%) y a los 60-90 días (7-11%)^{1,2}.

Los datos sobre mortalidad en pacientes con IC en España varían según el diseño del estudio, y dependen en gran medida de que se hayan estudiado pacientes ambulatorios o tras un ingreso hospitalario. Así, la mortalidad en pacientes ambulatorios con IC en España es cercana al 16% al año (estudio GALICAP)³, al 53 % la acumulada a los 5 años (registro EPICOUR)⁴, y al 60% la acumulada a los 10 años tras la primera hospitalización⁵. Existen diversos trabajos que demuestran que la supervivencia de los pacientes hospitalizados por IC tras el alta está claramente afectada por diversos factores, especialmente la existencia de pluripatología, la edad, la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica y la insuficiencia renal crónica^{1,2,4-11}.

El objetivo principal de este estudio es analizar variables epidemiológicas y clínicas que pueden predecir la mortalidad tanto hospitalaria como a largo plazo de los pacientes hospitalizados por IC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, retrospectivo que analizó la evolución de una cohorte de pacientes ingresados por IC en el Hospital de Montilla, hospital público de 77 camas que atiende a Montilla (Córdoba, España) y a su área hospitalaria (cinco pueblos más), lo que supone una población de 63.742 habitantes.

Se incluyeron todos los pacientes que fueron ingresados en nuestro centro con el diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca congestiva (CIE 9-MC 428.0 a 428.4) desde el 1 de enero de 2013, finalizando el seguimiento el 15 de noviembre de 2017. La inclusión de los pacientes se efectuaba en el primer episodio, quedando excluidos del estudio en sucesivos ingresos en caso de que estos ocurrieran.

Los datos de los pacientes se recogieron a partir de la historia clínica electrónica y de la intranet hospitalaria. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de Córdoba (PI 001/2017) y, dado su carácter retrospectivo, no fue posible obtener el consentimiento informado de los pacientes.

Se analizaron las siguientes variables al ingreso del paciente:

- demográficas: edad, sexo y grado de dependencia funcional según el índice de Barthel
- comorbilidad: presencia conocida de IC previa, diabetes mellitus, fibrilación auricular, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, EPOC, deterioro cognitivo (*mini-mental state examination* <20 puntos), obesidad (índice de masa corporal >30 Kg/m²) y valvulopatía
- clasificación de la severidad de la insuficiencia cardíaca al ingreso según la *New York Heart Association* (NYHA)
- presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD)
- concentración plasmática de glucosa, hemoglobina, creatinina e ion sodio
- tratamiento previo.

También se registraron los días de estancia hospitalaria, el número de procedimientos diagnósticos durante el ingreso, contabilizados al alta, y el número de diagnósticos al alta.

Las variables resultado fueron la evolución de los pacientes durante el ingreso hospitalario (vivo/muerto) y la mortalidad global tras el alta hospitalaria. Para la valoración de esta última se realizó un seguimiento de los pacientes que sobrevivieron al ingreso hospitalario, tanto a través de la intranet hospitalaria como recurriendo a la

consulta de la situación vital mediante el acceso autorizado al Índice Nacional de Defunciones. El número de días de seguimiento se calculó recurriendo al día del ingreso del paciente hasta el día de fallecimiento o, en caso de permanecer vivo, la fecha de finalización del estudio.

El análisis de los datos se realizó con el paquete estadístico SPSS v.18. Las variables cuantitativas se presentaron como media y desviación típica (DT), y las cualitativas como frecuencia y porcentaje. La normalidad de la distribución se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables cuantitativas se compararon mediante el test U de Mann-Whitney y las cualitativas mediante el test de Chi cuadrado (χ^2) o el test exacto de Fisher, según procediera. La mortalidad global se analizó mediante curvas de Kaplan-Meier, que estiman la proporción de pacientes que siguen vivos durante el seguimiento.

Para conocer los factores predictores de mortalidad se realizó un análisis univa-

riante mediante un modelo de riesgos proporcionales (regresión de Cox), con el cálculo de la *hazard ratio* (HR) y su intervalo de confianza al 95% (IC95%), comprobando previamente la proporcionalidad mediante el método de los residuos de Schoenfeld. Aquellas variables con un valor de $p < 0,1$ en el análisis univariante fueron incluidas en el análisis multivariante, que se realizó tanto con todos los pacientes incluidos en el estudio como, exclusivamente, con los casos incidentes de IC.

RESULTADOS

Durante los 47 meses de estudio ingresaron en el Hospital de Montilla 3.022 pacientes, 209 (6,9 %) por IC. De estos, se excluyeron siete al ponerse de manifiesto, tras la valoración de la historia clínica, que la patología que provocó el ingreso no fue realmente la IC.

Tabla 1. Características clínicas basales al ingreso del total de pacientes y distribuidas por fallecidos y vivos

Características clínicas basales	Mortalidad global			p (χ^2)
	Total (n = 202)	Fallecidos (n = 139; 69%)	Vivos (n = 63; 31%)	
	%	%	%	
Edad (años) ^a	80,9 (10)	82,7 (9)	76,8 (12)	<0,001 ^b
Sexo (Mujer)	58	57	60	0,519
Comorbilidad				
ICC previa	17	17	19	0,612
Fibrilación auricular previa	47	50	38	0,138
Hipertensión arterial	75	76	71	0,410
Diabetes mellitus	43	43	41	0,903
Cardiopatía isquémica	18	19	14	0,414
Insuficiencia renal (<60 mL/min)	15	19	6	<0,01
EPOC	13	14	10	0,367
Deterioro cognitivo	4	6	0	<0,04 ^c
Obesidad	20	17	27	0,071
Valvulopatía	24	24	24	0,793
Anemia	16	15	17	0,623
Índice de Barthel \geq 60 puntos	44	38	56	<0,02
Estadio Insuficiencia Cardíaca (NYHA)				
I	1	2	0	0,539
II	11	10	14	
III	72	73	71	
IV	15	15	14	
Constantes al ingreso				
PAS (mmHg) ^a	133 (26)	131 (25)	140 (27)	<0,01 ^b
PAD (mmHg) ^a	79 (16)	77 (15)	82 (17)	0,280 ^b

Características clínicas basales	Mortalidad global			p (χ^2)
	Total (n=202)	Fallecidos (n=139; 69%)	Vivos (n=63; 31%)	
	%	%	%	
Análítica al ingreso				
Glucosa (mg/dL) ^a	160 (73)	155 (66)	166 (87)	0,804 ^b
Creatinina (mg/ dL) ^a	1,4 (0,8)	1,5 (0,9)	1,2 (0,6)	<0,01 ^b
Hemoglobina (g/ dL) ^a	11,6 (2)	11,4 (2)	12,2 (2)	<0,01 ^b
Natremia (mEq/L) ^a	137 (7)	136 (7)	138 (5)	0,129 ^b
Tratamiento al ingreso				
Furosemina	71	68	78	0,2
Espironolactona	31	27	40	0,1
IECA	37	35	40	0,684
ARA II	37	37	35	0,821
Antagonistas Ca	24	25	21	0,535
Betabloqueantes	50	47	57	0,152
Digoxina	23	23	24	0,836
Estatinas	42	39	49	0,227
Nitratos parches	1	2	0	0,554 ^c
Acenocumarol	31	32	27	0,502
ACO acción directa	3	3	5	0,441 ^c
Heparina bajo peso molecular	4	4	5	0,703 ^c
Torasemida	14	16	11	0,207
Eplerenona	6	6	8	0,543 ^c
Hidroclorotiazida	17	19	13	0,131
Amiodarona	7	8	6	1,0 ^c
AAS	43	42	44	0,689
AINE	8	7	10	0,576 ^c
OCD	38	39	35	0,464
Número de fármacos ingreso	10,6 (4) ^a	11 (4)	10,1 (3,5)	0,271 ^b
Fración eyección < 40% ^d	21	12	19	0,670 ^c
VMNI	45	48	38	0,131
Ingreso en UCI	5	5	6	0,740 ^c
Número de diagnósticos ^a	10,8 (3)	11,3 (3)	9,6 (3)	<0,001 ^b
Número de procedimientos ^a	3,2 (2)	3,2 (2)	3,16 (2)	0,650 ^b
Estancia media (días) ^a	5,2 (5)	5,5 (5)	4,6 (3,9)	0,282 ^b
Presencia de cuidador	92	94	87	0,242 ^c

a: media (desviación típica); b: U de Mann-Whitney; c: Fisher; d: se realizó ecocardiografía a 136 pacientes (67% del total); ICC: insuficiencia cardiaca congestiva; FA: fibrilación auricular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; NYHA: *New York Heart Association*; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARA II: antagonistas de los receptores de la angiotensina-II; ACO: anticoagulante oral; AAS: ácido acetil salicílico; AINE: antiinflamatorio no esteroideos; OCD: oxigenoterapia crónica domiciliaria; VMNI: ventilación mecánica no invasiva; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Así, la población final incluida en el análisis fue de 202 pacientes, cuyas características clínicas se muestran en la tabla 1. La edad media fue 80,9 años (DT: 10) y el 58% fueron mujeres. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (75%), fibrilación auricular previa (47%) y diabetes mellitus (43%). Treinta y cinco pacientes (17%) contaban con antecedentes de IC congestiva y un 56% con un índice de

Barthel inferior a 60 puntos; el estadio de IC más frecuente según la clasificación de la NYHA fue el III (72%). La estancia media fue de 5,2 (DT: 5) días, 11 pacientes (5%) precisaron ingreso en cuidados intensivos y 91 (45%) se beneficiaron de ventilación mecánica no invasiva. El número medio de procedimientos fue de 3,2 (DT: 2) y el número de diagnósticos que tenían estos pacientes al alta de 10,8 (DT: 3).

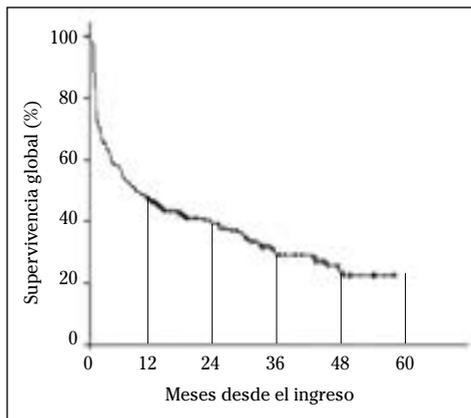


Figura 1. Supervivencia de la cohorte de pacientes con insuficiencia cardíaca desde el ingreso hospitalario (n=202).

Al cierre del estudio, 139 (69%) pacientes habían fallecido, 88 (43%) de ellos en el primer año tras el alta hospitalaria. Con una mediana de seguimiento de 255 días (rango 21-867), la mortalidad acumulada a los 24, 36 y 48 meses del alta hospitalaria fue del 51% (103 pacientes), 67% (136) y 69% (139), respectivamente (Fig. 1).

Se observaron diferencias entre pacientes vivos y pacientes fallecidos (Tabla 1): los pacientes fallecidos a lo largo del estudio tenían más edad y presentaban con mayor frecuencia insuficiencia renal y deterioro cognitivo, y con menor frecuencia dependencia leve/independencia. Además, tenían al ingreso una PAS significativamente menor, menores concentraciones plasmáticas de hemoglobina y mayores de creatinina y, en el momento del alta, un mayor número de diagnósticos.

Tabla 2. Diferencias entre pacientes fallecidos y vivos durante la primera estancia hospitalaria

Variable	Mortalidad intrahospitalaria		
	Fallecidos (n=33, 16%)	Vivos (n=169, 84%)	P
	Media (DT)	Media (DT)	U-MW
Edad (años)	84,4 (7,5)	80,2 (11)	0,05
Número de diagnósticos	12,5 (3)	10,5 (3)	0,01
Número de procedimientos	4 (3)	3,02 (2)	0,07
PAS	118 (19)	137 (26)	0,002
PAD	67 (10)	81 (16)	0,001
	n (%)	n (%)	χ^2
FA previa	19 (58)	75 (44)	0,020
IC previa	9 (27)	27 (16)	0,011
Diabetes mellitus 2	11 (33)	75 (44)	0,083
Barthel \geq 60 puntos	4 (12)	75 (44)	0,019
OCD	6 (18)	70 (41)	0,021
Furosemida	15 (45)	129 (76)	0,002
Espironolactona	6 (18)	56 (33)	0,117
Hidroclorotiazida	10 (30)	25 (15)	0,020
AINE	0 (0)	16 (9)	0,220*
ACO acción directa	0 (0)	7 (4)	0,421*
Heparina fraccionada	0 (0)	8 (5)	0,420*
Ingreso en UCI	4 (12)	7 (4)	0,180*

DT: desviación típica; U-MW: U de Mann-Whitney; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; χ^2 : Chi-cuadrado; FA: fibrilación auricular; IC: insuficiencia cardíaca; OCD: oxigenoterapia crónica a domicilio; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ACO: anti-coagulante oral; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; *: Fisher.

Tabla 3. Análisis de supervivencia global (regresión de Cox)

Variable	Mortalidad global			
	Univariante		Multivariante	
	HR (IC 95%)	p	HR (IC 95%)	p
Edad >75 años	2,68 (1,65-4,36)	0,001	2,55 (1,56-4,15)	0,001
FA previa	1,33 (0,95-1,8)	0,103		
IC previa	1,15 (0,74-1,8)	0,532		
Diabetes mellitus 2	0,92 (0,66-1,29)	0,628		
Presencia de deterioro cognitivo	2,77 (1,45,48)	0,004	2,45 (1,22-4,9)	0,011
Barthel \geq 60 puntos	0,54 (0,37-0,78)	0,001		
Insuficiencia renal crónica	1,54 (1-2,36)	0,048		
Obesidad	0,66 (0,42-1,03)	0,066		
PAS >140 mm Hg	0,59 (0,42-0,83)	0,003	0,56 (0,4-0,8)	0,001
PAD >80 mm Hg	0,64 (0,46-0,89)	0,009		
Creatinina al ingreso >1,16 mg/dL	1,57 (1,12-2,2)	0,001	1,59 (1,12-2,24)	0,009
Hemoglobina >12 g/dL	0,590 (0,41-0,85)	0,004		
Furosemida	0,78 (0,55-1,12)	0,185		
Espironolactona	0,66 (0,45-0,96)	0,031		
Hidroclorotiazida	1,23 (0,81-1,88)	0,332		
Betabloqueantes	0,73 (0,52-1,02)	0,065		
AINE	0,73 (0,38-1,39)	0,341		
Estatinas	0,83 (0,59-1,16)	0,278		
ACO acción directa	0,86 (0,32-2,34)	0,773		
Heparina fraccionada	0,68 (0,25-1,51)	0,290		
OCD	1,14 (0,81-1,61)	0,439		
FEVI <40%	0,64 (0,36-1,23)	0,270		
VMNI	1,29 (0,92-1,8)	0,133		
Ingreso en UCI	0,78 (0,36-1,66)	0,518		
Nº diagnósticos >10	1,64 (1,14-2,36)	0,007	1,49 (1,03-2,16)	0,033
Nº procedimientos >3	1,06 (0,71-1,58)	0,769		

HR: *hazard ratio*; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; FA: fibrilación auricular; IC: insuficiencia cardíaca; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ACO: anticoagulante oral; FEVI: fracción de eyección ventrículo izquierdo; OCD: oxigenoterapia crónica domiciliaria; VMNI: ventilación mecánica no invasiva; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Treinta y tres pacientes (16%) fallecieron durante el episodio índice de hospitalización. Respecto a los pacientes vivos, los pacientes fallecidos tenían mayor edad, mayor número de procedimientos realizados, mayor número de diagnósticos al alta, menor PAS o PAD al ingreso, tenían más frecuentemente antecedentes de fibrilación auricular o IC y menos de diabetes y de dependencia

leve/independencia. Además, habían hecho un menor uso de oxigenoterapia domiciliaria y habían recibido con mayor frecuencia tratamiento con hidroclorotiazida y menor con furosemida. Ninguno de ellos había seguido tratamiento con AINE, ACO ni heparina fraccionada (Tabla 2).

Por otro lado, se realizó el estudio de supervivencia para establecer los facto-

res de riesgo de mortalidad global a largo plazo. Los factores asociados a la mortalidad global en el análisis univariante fueron edad >75 años, antecedentes de deterioro cognitivo y de insuficiencia renal crónica, índice de Barthel <60, menores valores de PAS y PAD al ingreso, niveles de creatinina superiores a 1,16 mg/dL al ingreso, y más de diez diagnósticos en el momento del alta. De ellos, los factores predictores independientes de mortalidad global resultaron ser la edad >75 años, el antecedente de deterioro cognitivo, la creatinina al ingreso >1,16 mg/dL, la PAS <140 mm Hg al ingreso y un número de diagnósticos al alta superior a diez (Tabla 3).

Igualmente, se realizó un estudio de supervivencia para establecer los factores de riesgo de mortalidad intrahospitalaria. Los

factores asociados a la mortalidad intrahospitalaria en el análisis univariante fueron edad >75 años, antecedentes de fibrilación auricular y de deterioro cognitivo, índice de Barthel <60, valores al ingreso de PAS inferiores a 140 mm Hg y de PAD inferiores a 80 mm Hg, valores de creatinina al ingreso superiores a 1,16 mg/dL, no tener pautado tratamiento con furosemda pero sí con hidroclorotiazida, menor uso de oxigenoterapia domiciliaria y tener más de diez diagnósticos en el momento del alta. De todos ellos, los predictores independientes de mortalidad intrahospitalaria fueron la edad >75 años, el antecedente de deterioro cognitivo, la creatinina al ingreso superior a 1,16 mg/dL, la PAS al ingreso inferior a 140 mm Hg y un número de diagnósticos al alta superior a diez (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis multivariante de supervivencia intrahospitalaria (regresión de Cox)

Variable	Mortalidad intrahospitalaria			
	Univariante		Multivariante	
	HR (IC 95%)	p	HR (IC 95%)	p
Edad >75 años	3,35 (1,03-10,93)	0,05	2,68 (1,65-4,36)	0,001
FA previa	2,22 (1,14-4,39)	0,02		
IC previa	0,1 (0,89-3,84)	0,11		
Diabetes mellitus 2	0,54 (0,26-1,09)	0,08		
Presencia de deterioro cognitivo	3,09 (1,49-6,40)	0,002	2,77 (1,4-5,48)	0,004
Barthel ≥60 puntos	0,34 (0,14-0,85)	0,02	0,54 (0,37-0,78)	0,001
PAS >140 mm Hg	0,25 (0,11-0,61)	0,002		
PAD >80 mm Hg	0,22 (0,01-0,51)	0,001		
Creatinina al ingreso >1,16 mg/dL	3,05 (1,43-6,48)	0,004	1,57 (1,12-2,2)	0,009
Furosemda	0,36 (0,18-0,69)	0,002		
Espironolactona	0,52 (0,23-1,18)	0,12		
Hidroclorotiazida	2,27 (1,12-4,61)	0,02		
AINE	0,04 (0-6,81)	0,22		
ACO acción directa	0,05 (0-79,28)	0,42		
Heparina fraccionada	0,05 (0-79,28)	0,42		
OCD	0,38 (0,16-0,86)	0,02		
Ingreso en UCI	2,05 (0,72-5,79)	0,18		
Nº diagnósticos >10	3,18 (1,29-7,47)	0,01	1,64 (1,14-2,36)	0,007
Nº procedimientos >3	1,86 (0,94-3,66)	0,07		

HR: *hazard ratio*; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; ACO: anticoagulante oral; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; IC: insuficiencia cardíaca; FA: fibrilación auricular; FEVI: fracción de eyección ventrículo izquierdo PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; OCD: oxigenoterapia crónica domiciliaria; VMNI: ventilación mecánica no invasiva; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Tabla 5. Análisis multivariante de supervivencia global e intrahospitalaria en casos incidentes (regresión de Cox)

Mortalidad en casos incidentes		
Variable	HR (IC 95%)	p
Mortalidad global		
Edad >75 años	2,04 (1,10–3,76)	0,029
PAS >140 mm Hg*	0,64 (0,40-0,97)	0,040
Barthel \geq 60 puntos	0,61 (0,40–0,93)	0,032
Hemoglobina >12 g/dL	0,51 (0,32-0,79)	0,003
Mortalidad intrahospitalaria		
Antecedente de FA	2,91 (1,31–6,45)	0,009
Antecedente de CI	3,38 (1,35–8,47)	0,009
PAS >140 mm Hg*	0,24 (0,09-0,65)	0,005
Uso de furosemida**	0,26 (0,12-0,57)	<0,001
Creatinina >1,16 mg/dL*	3,22 (1,36–7,61)	0,008

HR: *hazard ratio*; PAS: presión arterial sistólica; FA: fibrilación auricular; CI: cardiopatía isquémica; *: al ingreso; **: previo al ingreso.

En el análisis del subgrupo de pacientes diagnosticados de IC durante el episodio que motivó el ingreso (casos incidentes, n=169), la mortalidad global fue del 78,1% y la mortalidad intrahospitalaria fue del 14,8%. La mortalidad acumulada a los 12, 24, 36 y 48 meses fue del 42% (71/169), 48% (81/169), 69% (117/169) y 77 % (131/169), respectivamente.

El análisis multivariante de los casos incidentes mostró que los factores predictores de mortalidad global fueron tener más de 75 años, un índice de Barthel < 60, la PAS al ingreso <140 mm Hg, y la hemoglobina <12 g/dL (Tabla 5). En lo que respecta a la mortalidad hospitalaria en este grupo de pacientes incidentes, los antecedentes de fibrilación auricular y de cardiopatía isquémica, tener al ingreso la PAS <140 mm Hg y la creatinina >1,16 mg/dL, y no estar siendo tratado con furosemida previo al ingreso, fueron los factores predictores independientes (Tabla 5).

DISCUSIÓN

Nuestro estudio se propuso detectar la existencia de variables predictoras de mortalidad, tanto hospitalaria como a largo pla-

zo, en pacientes con IC seguidos hasta 48 meses tras el alta hospitalaria.

Las diferentes series publicadas con pacientes hospitalizados por IC muestran diferencias en lo que respecta a comorbilidad, etiología, tratamiento y pronóstico de estos pacientes. Estas diferencias guardan relación, fundamentalmente, con los criterios diagnósticos de IC utilizados, con el nivel asistencial en el que se ha llevado a cabo el estudio y con la variabilidad de las características basales de los pacientes^{1,11}.

En nuestra cohorte predominaban los pacientes de sexo femenino, con edad avanzada y una elevada comorbilidad. Así, la edad estuvo en torno a los 81 años, en consonancia con otros estudios llevados a cabo en servicios de Medicina Interna o Geriátrica, y sensiblemente superiores a los centrados en pacientes hospitalizados en servicios de Cardiología^{2,9,12}. Entendemos que la edad avanzada de nuestros pacientes está en relación directa con las características demográficas del área de referencia del Hospital de Montilla, cada vez más envejecida, teniendo además presente que es este el centro que asume a todos los pacientes de la zona con IC que precisan ingreso. La presencia de numerosas comorbilidades es una constante entre todas las

series analizadas en pacientes con IC. En nuestra población, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus 2 y la fibrilación auricular permanente fueron las más prevalentes, coincidentes con estudios de nuestro país llevados a cabo en pacientes hospitalizados^{2,5,9,12}. Cabe destacar, además, el importante grado de dependencia de nuestros enfermos, habitual en los pacientes hospitalizados en los servicios de medicina interna o geriatría pero que no es tan elevado en los de cardiología^{2,9-12}.

En cuanto al tratamiento ambulatorio empleado, este fue muy similar a un estudio de nuestro país recientemente publicado² y acorde con las recomendaciones de las guías de práctica clínica actuales. Si bien existen directrices claras respecto a los pacientes con IC con fracción de eyección deprimida, la tendencia actual es a tratarlos de forma similar a los que mantienen una fracción de eyección conservada (uso de inhibidores y antagonistas de la angiotensina, betabloqueantes y diuréticos). En nuestra cohorte hubo un mayor uso de cada grupo farmacológico, destacando la indicación de betabloqueantes en más del 50% de los pacientes, frente al 10% del estudio multicéntrico realizado por la Sociedad Española de Medicina Interna hace ya más de 15 años⁹.

La mortalidad a largo plazo fue elevada (al año era del 43%), con resultados sensiblemente superiores a la mayoría de las series, donde la mortalidad al año está en torno al 30%^{5,13-19}; esto podría relacionarse con la inclusión en el estudio de un 17% de pacientes que ya contaban con un diagnóstico de IC previo al ingreso. Sobre las variables relacionadas con la mortalidad a largo plazo, estas fueron la edad de los pacientes, la presencia de deterioro cognitivo, la insuficiencia renal y el número de diagnósticos >10. Otras series han identificado como predictores de mortalidad la edad^{14,16-18}, la diabetes mellitus^{14,17}, la insuficiencia renal^{13,15-17,20}, la cardiopatía isquémica¹⁴, la demencia¹⁶, la anemia^{13,16}, la hiponatremia^{16,17} o los valores de NT propéptido natriurético cerebral^{21,22}. Como ya se ha indicado anteriormente, esto podría explicarse por las diferentes características metodológicas

de los estudios llevados a cabo en pacientes con IC. Debe señalarse también que, en nuestro estudio, la PAS >140 mm Hg fue un factor protector de mortalidad, hallazgo ya detectado en un estudio previo¹⁶ que podría ser reflejo de una mejor situación hemodinámica de los pacientes afectados de IC en el momento de la hospitalización.

La mortalidad durante el ingreso hospitalario (16%) fue inferior a la observada en el reciente estudio de Ruiz-Romero y col (21%)², pero significativamente superior a la detectada en otros servicios de medicina interna, cardiología o geriatría^{9,10-12}. Esto puede deberse, como ya se ha comentado, a la mayor longevidad y número de comorbilidades presentes en nuestros pacientes. Otras variables relacionadas con la mortalidad hospitalaria en nuestro estudio, como la insuficiencia renal o la baja capacidad funcional, ya habían sido detectadas previamente^{11,12}.

Son varias las limitaciones de nuestro estudio. El haber incluido pacientes tanto incidentes como prevalentes, probablemente sea el más importante, teniendo en cuenta que un 17% de nuestros pacientes ya contaban con el diagnóstico de IC previo al ingreso hospitalario. Por ello, se realizó un análisis multivariante excluyendo a los pacientes que contaban con el antecedente de IC, siendo coincidente con el análisis global en que la edad era el factor pronóstico de mortalidad más importante y la PAS >140 mm Hg al ingreso un factor protector. Otra limitación destacable es el carácter retrospectivo del estudio, en el que los datos se obtuvieron de la historia clínica y del CMBD, lo que conlleva la pérdida de información en algunas variables por falta de registro en algunos pacientes, como la fracción de eyección, o bien la ausencia de variables que podrían resultar de interés, como la determinación analítica de los péptidos natriuréticos. Finalmente, cabría añadir como limitación que el diagnóstico de IC se basó en los criterios clínicos de Framingham, no contando con una evaluación mediante ecocardiograma en el 33% de los pacientes. No se excluyeron estos pacientes porque se podría provocar un sesgo de selección, al obviar aquellos que podrían

contar con mayor severidad de su proceso, edad más avanzada o con peores expectativas de vida.

En conclusión, nuestro estudio sugiere que existen variables relacionadas con la mortalidad de los pacientes hospitalizados por IC, tanto durante su ingreso como a largo plazo, que nos podrían ayudar a un mejor manejo de estos pacientes. Quedan interrogantes por resolver en futuros estudios, como son el impacto de los nuevos tratamientos para pacientes con IC, la reordenación de la atención a través de unidades específicas hospitalarias o el papel que la atención primaria puede tener en la evolución y mortalidad de esta enfermedad tan prevalente.

BIBLIOGRAFÍA

1. MONTES-SANTIAGO J, AREVALO LORIDO JC, CERQUEIRO GONZALEZ JM. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca aguda. *Med Clin (Barc)* 2014; 142 (Suppl 1): 3-8. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(14\)70075-2](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(14)70075-2)
2. RUIZ-ROMERO V, LORUSSO N, EXPÓSITO GARCÍA S, PAEZ-PINTO JM, PALMERO-PALMERO C, CABALLERO-DELGADO G et al. Hospitalizaciones evitables por insuficiencia cardíaca. Variables relacionadas. *Rev Esp Salud Publica* 2016; 90: e1-e11.
3. OTERO-RAVIÑA F, GRIGORIAN-SHAMAGIAN L, FRANSGALIANA L, NÁZARA-OTERO C, FERNÁNDEZ-VILLAVERDE JM, DEL ALAMO-ALONSO A et al. Morbidity and mortality among heart failure patients in Galicia, N.W. Spain: the GALICAP study. *Int J Cardiol* 2009; 136: 56-63. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2008.04.025>
4. LÓPEZ-CASTRO J, ALMAZÁN ORTEGA R, PÉREZ DE JUAN ROMERO M, GONZALEZ JUANATEY JR. Factores pronósticos de mortalidad de la insuficiencia cardiaca en una cohorte del noroeste de España. Estudio EPICOUR. *Rev Clin Esp* 2010; 210: 438-447. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2010.02.009>
5. QUIRÓS LÓPEZ R, GARCÍA ALEGRÍA J, MARTÍN ESCALANTE MD, TRUJILLO SANTOS J, VILLENA RUIZ MA, PEREA MILLA E. Factores pronósticos y supervivencia a largo plazo tras el diagnóstico inicial de insuficiencia cardiaca. *Med Clin (Barc)* 2012; 138: 602-608. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2011.03.031>
6. CHENG RK, COX M, NEELY ML, HEIDENREICH PA, BHATT DL, EAPEN ZJ et al. Outcomes in patients with heart failure with preserved, borderline, and reduced ejection fraction in the Medicare population. *Am Heart J* 2014; 168: 721-730. e3. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2014.07.008>
7. GOLDBERG RJ, CIAMPA J, LESSARD D, MEYER TE, SPENCER FA. Long-term survival after heart failure. A contemporary population-based perspective. *Arch Intern Med* 2007; 167: 490-496. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.5.490>
8. GHEORGHIADE M, BRAUNWALD E. Hospitalizations for heart failure in the United States. A sign of hope. *JAMA* 2011; 306: 1705-1706. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1510>
9. CONTHE P, Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). La insuficiencia cardíaca en los servicios de medicina interna (estudio SEMI-IC). *Med Clin (Barc)* 2002; 118: 605-610. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(02\)72468-8](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(02)72468-8)
10. GARCÍA CASTELO A, MUÑOZ GARCÍA J, SESMA SÁNCHEZ P, CASTRO BEIRAS A. Utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca: influencia del servicio de ingreso (estudio INCARGAL). *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 49-56. <https://doi.org/10.1157/13042342>
11. SAYAGO-SILVA I, GARCÍA-LÓPEZ F, SEGOVIA-CUBERO J. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca en España en los últimos 10 años. *Rev Esp Cardiol* 2013; 66: 649-656. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.03.014>
12. FORMIGA F, CHIVITE D, MANITO N, CASAS S, RIERA A, PUJOL R. Predictors of in-hospital mortality present at admission among patients hospitalised because of decompensated heart failure. *Cardiology* 2007; 108: 73-78. <https://doi.org/10.1159/000095885>
13. MIYAGISHIMA K, HIRAMITSU S, KIMURA H, MORI K, UEDA T, KATO S et al. Long term prognosis of chronic heart failure: reduced vs preserved left ventricular ejection fraction. *Circ J* 2009; 73: 92-99. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-07-1016>
14. VARELA-ROMAN A, GRIGORIAN L, BARGE E, BASSANTE P, DE LA PEÑA MG, GONZALEZ-JUANATEY JR. Heart failure in patients with preserved and deteriorated left ventricular ejection fraction. *Heart* 2005; 91: 489-494. <https://doi.org/10.1136/hrt.2003.031922>
15. GODA A, YAMASHITA T, SUZUKI S, OHTSUKA T, UEJIMA T, OIKAWA Y et al. Heart failure with preserved versus reduced left ventricular systolic function: a prospective cohort of Shinken Database 2004-2005. *J Cardiol* 2010; 55: 108-116. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2009.10.009>

16. BHATIA RS, TU JV, LEE DS, AUSTIN PC, FANG J, HAOUZI A et al. Outcome of heart failure with preserved ejection fraction in a population-based study. *N Engl J Med* 2006; 355: 260-269. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa051530>
17. TRIBOUILLOY C, RUSINARU D, MAHJOUR H, SOULIÉ V, LÉVY F, PELTIER M et al. Prognosis of heart failure with preserved ejection fraction: a 5 year prospective population-based study. *Eur Heart J* 2008; 29: 339-347. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm554>
18. JONG P, VOWINCKEL E, LIU PP, GONG Y, TU JV. Prognosis and determinants of survival in patients newly hospitalized for heart failure: a population-based study. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1689-1694. <https://doi.org/10.1001/archinte.162.15.1689>
19. SHAH KS, XU H, MATSOUAKA RA, BHATT DL, HEIDENREICH PA, HERNANDEZ AF et al. Heart failure with preserved, borderline, and reduced ejection fraction: 5-Year Outcomes. *J Am Coll Cardiol* 2017; 70: 2476-2486. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.08.074>
20. BONIG I, MARTINEZ F, DIAGO JL, REDON J. Valor pronóstico de la función renal en la mortalidad de pacientes con insuficiencia cardiaca. *Med Clin (Barc)* 2009; 133: 644-645. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2008.09.021>
21. MÉNDEZ-BAILÓN M, MUÑOZ-RIVAS N, ORTIZ-ALONSO J, AUDIBERT-MENA L. Implicaciones pronósticas del NTproBNP en insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada. *Med Clin (Barc)* 2011; 136:600. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.03.040>
22. CORTÉS R, RIVERA M, MARTÍNEZ-DOLZ L, JORDÁN A, ROSELLÓ-LLETÍ E, MIRÓ V et al. Valor pronóstico a largo plazo de los valores séricos y urinarios del fragmento N terminal del péptido natriurético tipo B y del filtrado glomerular en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Med Clin (Barc)* 2010; 134: 296-302. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2009.07.052>

