

Factores pronósticos a corto plazo en los ancianos atendidos en urgencias por insuficiencia cardiaca aguda

Òscar Miró^a, Pere Llorens^b, Francisco Javier Martín-Sánchez^c, Pablo Herrero^d, José Pavón^e, M. José Pérez-Durá^f, Ana Bella Álvarez^e, Javier Jacob^g, César González^h, Juan Jorge González-Armengol^c, Víctor Gil^a y Héctor Alonsoⁱ

^aÁrea de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona. España.

^bServicio de Urgencias-UCE-UHD. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. España.

^cServicio de Urgencias. Hospital Clínic San Carlos. Madrid. España.

^dServicio de Urgencias. Hospital Central de Asturias. Oviedo. Asturias. España.

^eServicio de Urgencias. Hospital Doctor Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas. España.

^fServicio de Urgencias. Hospital La Fe. Valencia. España.

^gServicio de Urgencias. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.

^hServicio de Urgencias. Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca. España.

ⁱServicio de Urgencias. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander. Cantabria. España.

Introducción y objetivos. Investigar los factores asociados a la mortalidad a corto plazo en los pacientes ancianos que acuden a urgencias por un episodio de insuficiencia cardiaca aguda.

Métodos. Estudio de cohortes, analítico-prospectivo, multicéntrico y sin intervención. Se incluyó a pacientes de 65 o más años atendidos en ocho servicios de urgencias de hospitales terciarios españoles. Se analizaron 28 variables independientes (epidemiológicas, clínicas y funcionales) que pudieran influir en la mortalidad a 30 días. Los datos se obtuvieron mediante la consulta de la historia clínica o la entrevista con el paciente o su familia. Se realizó un estudio multivariable mediante regresión logística.

Resultados. Se incluyó a 623 pacientes, de los que 42 (6,7%) habían fallecido a los 30 días de la consulta en urgencias. Cuatro variables se asociaron de forma significativa con la mortalidad: la dependencia funcional basal (índice de Barthel ≤ 60 , *odds ratio* [OR] = 2,9; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,2-6,5), clases III y IV de la NYHA (OR = 3; IC del 95%, 1,3-7), presión arterial sistólica < 100 mmHg (OR = 4,8; IC del 95%, 1,6-14,5) y natriemia < 135 mEq/l (OR = 4,2; IC del 95%, 1,8-9,6).

Conclusiones. Existen diversos factores disponibles tras una primera valoración en urgencias, entre ellos la dependencia funcional del paciente, que determinan un mal pronóstico a corto plazo del paciente anciano que consulta por un episodio de insuficiencia cardiaca aguda.

Palabras clave: *Insuficiencia cardiaca aguda. Anciano. Factores pronósticos. Dependencia funcional. Servicios de urgencias.*

Short-Term Prognostic Factors in Elderly Patients Seen in Emergency Departments for Acute Heart Failure

Introduction and objectives. To investigate factors associated with short-term mortality in elderly patients seen in emergency departments for an episode of acute heart failure.

Methods. A prospective, non-interventional, multicenter, cohort study was carried out in patients aged 65 years and older who were treated in the emergency department of one of eight tertiary hospitals in Spain. Twenty-eight independent variables that could influence mortality at 30 days were assessed. They covered epidemiological and clinical factors and daily functioning. Data were obtained by reviewing medical records or by interviewing the patient or a relative. Multivariate logistic regression analysis was performed.

Results. The study included 623 patients, 42 of whom (6.7%) died within 30 days of visiting the emergency department. Four variables were significantly associated with higher mortality: functional dependence at baseline (i.e., Barthel index=60; *odds ratio*[OR]=2.9; 95% confidence interval [CI], 1.2-6.5), New York Heart Association class III-IV (OR=3; 95% CI, 1.3-7), systolic blood pressure <100 mmHg (OR=4.8; 95% CI, 1.6-14.5) and blood sodium <135 mEq/l (OR=4.2; 95% CI, 1.8-9.6).

Conclusions. Several factors evaluated on initial assessment in the emergency department, including the level of functional dependence, were found to determine a poor short-term prognosis in elderly patients who present with an episode of acute heart failure.

Key words: *Acute heart failure. Elderly. Prognostic factors. Functional dependence. Emergency department.*

Full English text available from: www.revespcardiol.org

Correspondencia: Dr. P. Llorens.

Servicio de Urgencias. Hospital General de Alicante.

Pintor Baeza, 12. 03010 Alicante. España.

Correo electrónico: llorens_ped@gva.es

Recibido el 19 de diciembre de 2008.

Aceptado para su publicación el 23 de marzo de 2009.

ABREVIATURAS

ICA: insuficiencia cardíaca aguda.
IECA: inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina.
NYHA: New York Heart Association.
SUH: servicios de urgencias hospitalarios.

INTRODUCCIÓN

Se estima que la prevalencia de la insuficiencia cardíaca entre las personas mayores de 70 años se sitúa entre el 7 y el 18%¹. Por lo tanto, no es de extrañar que la insuficiencia cardíaca aguda (ICA) sea una de las causas más frecuentes de consulta en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) y la principal causa de hospitalización de pacientes ancianos². Y además, el 96% de estos ingresos se hace a través del SUH y sólo un 4%, de forma programada³, por lo que la perspectiva que se puede ofrecer desde estos servicios es especialmente importante.

La mortalidad a corto y largo plazo tras un episodio de ICA ha sido profusamente estudiada en pacientes hospitalizados, y entre los factores asociados a un mayor riesgo de morir en este contexto, se han invocado la edad avanzada, el sexo masculino, una presión arterial baja en el momento del ingreso, una función ventricular izquierda disminuida, la disfunción renal y la anemia, la hiponatremia y el aumento de las cifras de glucemia o troponinas plasmáticas⁴⁻¹⁴. Sin embargo, identificar a los pacientes en riesgo que tienen peor pronóstico a corto plazo en los SUH no es tan sencillo como hacerlo con los pacientes en situación de estabilidad. Probablemente se deba en parte a la gran presión asistencial que habitualmente hay en estos servicios^{15,16}, que abogan por una actuación médica lo más directa posible que obvie aquello que no es indispensable para el diagnóstico y el tratamiento del paciente. Entre otros aspectos, la dependencia funcional de los pacientes es un aspecto que hasta ahora se había tenido poco en cuenta y rara vez se había cuantificado en los SUH, cuando se ha demostrado que este factor incide directamente en el pronóstico de numerosas afecciones¹⁷⁻¹⁹. Por todo ello, nos planteamos como objetivo determinar qué factores identificables tras una primera valoración en un SUH, incluido el estado funcional, se relacionan con la mortalidad a corto plazo a partir del seguimiento de una cohorte de pacientes ancianos que consultaron en dichos SUH por ICA.

MÉTODOS

Cohorte EAHFE y subestudio EAHFE-mortalidad

El proyecto EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency) es un estudio descriptivo, transversal, sin intervención y multicéntrico de todos los pacientes atendidos por ICA en el periodo comprendido entre el 15 de abril de 2007 y el 15 de mayo de 2007 en SUH de diez hospitales terciarios españoles²⁰. De ellos, ocho (Hospital Clínico San Carlos de Madrid, Hospital General de Alicante, Hospital Dr. Negrín de Las Palmas de Gran Canaria, Hospital Universitario La Fe de Valencia, Hospital Universitario de Bellvitge de L'Hospitalet de Llobregat, Hospital Universitario de Salamanca, Hospital Clínic de Barcelona y Hospital Marqués de Valdecilla de Santander) participaron en el subestudio EAHFE-mortalidad, de diseño longitudinal, que implicaba el posterior contacto con todos los pacientes incluidos para determinar su situación a los 30 días de la atención en urgencias. El diagnóstico final de ICA se realizó clínicamente de acuerdo con los criterios diagnósticos de Framingham²¹, basados en la presencia de síntomas (disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna), signos (tercer ruido, crepitantes pulmonares, presión venosa yugular > 4 cm, taquicardia sinusal en reposo, edemas, hepatomegalia, reflujo hepatoyugular) y datos radiológicos de congestión pulmonar, siguiendo las directrices de las guías de ICA de la Sociedad Europea de Cardiología de 2005²².

Inclusión de pacientes

Se incluyó en el presente análisis a todos los pacientes de la cohorte EAHFE procedentes de los ocho hospitales anteriormente citados que tuviesen 65 o más años. En todos ellos se estableció el diagnóstico de ICA con base en criterios clínicos y se les dio tratamiento siguiendo el protocolo de la Sociedad Europea de Cardiología²². El presente estudio no supuso ninguna intervención terapéutica específica más allá del tratamiento clínicamente indicado en cada caso por el médico que asistió al paciente. Tampoco supuso ninguna intervención en cuanto al ingreso o el alta del paciente directamente desde urgencias, que quedó en cada caso al criterio del equipo médico que lo atendía. Las únicas causas de exclusión fueron que no se hubiera registrado la valoración del grado de dependencia funcional mediante el índice de Barthel en su situación basal (que se estimó 30 días antes de la consulta a urgencias) y que no se autorizara o no fuera posible el contacto para conocer la evolución. Se informó del protocolo a los pacientes, quienes autorizaron

el posterior contacto de seguimiento, el cual tuvo lugar entre 31 y 60 días tras la consulta a urgencias en los casos en que no había información suficiente en la historia clínica hospitalaria.

Variables independientes

Se recogieron 28 variables de las que se consideró que podían participar en el pronóstico de los pacientes con ICA, todas ellas disponibles tras una primera valoración por el médico de urgencias: 2 epidemiológicas (edad y sexo), 13 de antecedentes patológicos (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia, tabaquismo activo, cardiopatía isquémica, cardiopatía valvular, fibrilación auricular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia renal, enfermedad cerebrovascular, neumopatía crónica, demencia y descompensaciones previas de la insuficiencia cardiaca), 5 referentes a la situación clínica basal (el índice de Barthel²³, el índice de comorbilidad de Charlson²⁴, la situación basal de la cardiopatía según la New York Heart Association [NYHA]²⁵, el tratamiento con bloqueadores beta y el tratamiento con un inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina [IECA] o antagonista de la angiotensina II [ARA-II]) y 8 de situación clínica en urgencias (frecuencias cardiaca y respiratoria, presión arterial sistólica, saturación basal de oxígeno a la llegada a urgencias medida mediante pulsioximetría, hemoglobina, glucemia, natremia y creatinina plasmática). El índice de Barthel mide la capacidad funcional del paciente para las actividades básicas de la vida diaria a través de la información obtenida de su cuidador habitual, y puede oscilar entre 0 (dependencia total) y 100 puntos (pacientes independientes). Por otro lado, el índice de Charlson permite valorar si hay comorbilidad y es un marcador pronóstico fiable en un amplio abanico de enfermedades. Un valor de 0 excluye comorbilidad, y cuanto mayor es su valor más elevada es la comorbilidad del paciente.

Variable dependiente

Se consideró variable dependiente la mortalidad a los 30 días. Su determinación se hizo a través de la historia hospitalaria del paciente o mediante el contacto con el paciente o sus familiares entre el día 31 y el 60 de su visita a urgencias.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentan como media \pm desviación estándar o mediana (intervalo) y las cualitativas, como porcentajes. Se utilizó el test de la χ^2 (o alternativamente el test exacto de Fisher si los efectivos calculados eran < 5) para investigar

la relación entre la mortalidad y las variables independientes, previa dicotomización de las variables que no eran binarias. El estudio multivariable se realizó mediante un modelo de regresión logística. Se eligió el método «introducir», que fuerza la entrada de todas las variables elegidas en el modelo. La inclusión de variables en este análisis multivariable se realizó según tuvieran significación estadística en el estudio univariable. Los resultados de las comparaciones se expresan mediante los valores de p y las *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza (IC) del 95%, y se acepta que hay diferencias significativas cuando $p < 0,05$ o el IC del 95% de la OR excluye el valor 1.

RESULTADOS

De los 1.017 pacientes de la cohorte EAHFE, finalmente 623 fueron incluidos en el presente estudio (fig. 1). Las características clínicas de estos 623 pacientes pueden consultarse en detalle en la tabla 1. De éstos, 532 (85,4%) ingresaron en salas convencionales de hospitalización tras su visita en urgencias (mediana de la duración del ingreso, 4 [2-63] días) y 91 (14,6%) fueron dados de alta desde las salas de observación de urgencias (mediana de la estancia en urgencias, 1 [0-4] días). En total, fallecieron 42 (6,7%) pacientes durante los 30 días siguientes a la consulta en urgencias, sin diferencias significativas en función de si el paciente había ingresado o no en unidades hospitalarias convencionales.

El estudio univariable (tabla 2) mostró que la mortalidad se relacionaba de forma directa con 7 variables: insuficiencia renal previa, descompensaciones previas de la insuficiencia cardiaca, dependencia funcional, grado de la NYHA III-IV, presión arterial sistólica (PAS) < 100 mmHg, saturación basal de oxígeno $< 90\%$ y natremia < 135 mEq/l. Sin embargo, tan sólo la dependencia funcional basal (índice de Barthel ≤ 60 , OR = 2,9; IC del 95%, 1,2-6,5), una clase III-IV de la NYHA (OR = 3; IC del 95%, 1,3-7), una presión arterial sistólica a su llegada a urgencias < 100 mmHg (OR = 4,8; IC del 95%, 1,6-14,5) y una natremia en la analítica de urgencias < 135 mEq/l (OR = 4,2; IC del 95%, 1,8-9,6) mantuvieron significación estadística como predictores del fallecimiento del paciente durante los 30 días siguientes a su consulta en urgencias (tabla 3).

DISCUSIÓN

En primer lugar, debemos destacar la perspectiva que ofrece este estudio, que se aparta de otros similares publicados. Este aspecto se lo confiere haberse realizado en SUH, con inclusión de todos los

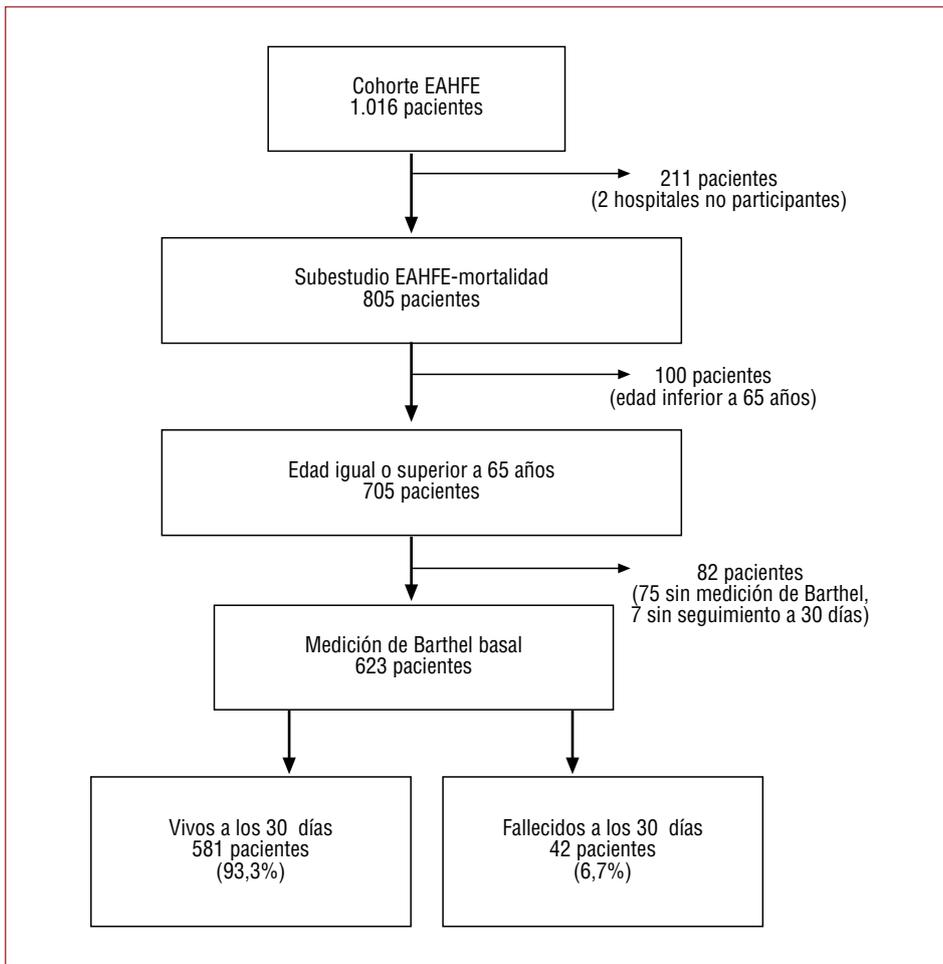


Fig. 1. Pacientes incluidos en el análisis. EAHFE: Epidemiology Acute Heart Failure Emergency.

pacientes que en ellos consultan, por lo que tiene en cuenta todo el espectro de la descompensación de la insuficiencia cardiaca, incluidos los episodios leves que no requieren ingreso (el 14,4% de los pacientes en nuestra serie). Esta inclusión universal de pacientes descompensados sin distinción de la gravedad evita, por un lado, el sesgo de incluir exclusivamente a los pacientes que ingresan —como ocurre cuando el estudio se realiza con pacientes hospitalizados por una descompensación²⁶— y, por otro, el de no incluir los casos más graves, como sucede cuando el estudio se realiza en pacientes estables que son controlados ambulatoriamente por unidades especializadas. De hecho, la mortalidad aquí registrada (6,7%) es comparable a la previamente publicada de pacientes ancianos con insuficiencia cardiaca aguda atendidos en un SUH (8,2%)²⁷.

La situación basal del paciente es un aspecto determinante del pronóstico. De forma general, hemos comprobado que la dependencia funcional se relaciona con el pronóstico a corto plazo durante un episodio de ICA. Éste es un parámetro al que cada vez se concede más importancia como factor

pronóstico, y aunque es ampliamente reconocido en residencias de ancianos y centros geriátricos^{28,29}, su implantación y la recogida sistemática en hospitales de agudos y en pacientes con enfermedades médicas agudas no están totalmente establecidas. Cuando así se ha hecho, se ha podido demostrar que una mala situación funcional al ingreso de pacientes de edad avanzada y con enfermedad aguda predice una mayor mortalidad intrahospitalaria y a los 6 meses, una estancia más prolongada y una mayor institucionalización al alta³⁰, o que incluso el deterioro de la situación funcional causado por la propia enfermedad aguda aumenta el riesgo de mortalidad tras el alta (al mes e incluso años después)³¹⁻³³. De forma específica para la ICA, nuestro estudio también demuestra que la situación basal respecto a la clase funcional de la NYHA es determinante, si bien éste es un factor pronóstico más ampliamente contrastado^{34,35}. Por todo ello, y desde la perspectiva de la actividad médica en urgencias, debe potenciarse a partir de ahora la recogida de la situación basal preexistente en todos los pacientes que consultan en urgencias. Ello va a permitir al médico establecer importantes conclusiones evolutivas y,

TABLA 1. Características clínico-epidemiológicas de los pacientes incluidos en el análisis

Variables	Total (n = 623)
Epidemiológicas	
Edad (años)	80 ± 7
Sexo masculino	285 (45,9)
Antecedentes patológicos	
Hipertensión arterial	506 (81,2)
Diabetes mellitus	268 (43)
Dislipemia	205 (32,9)
Tabaquismo activo	61 (9,8)
Cardiopatía isquémica	210 (33,7)
Cardiopatía valvular	115 (18,5)
Fibrilación auricular	276 (44,3)
Enfermedad vascular periférica	41 (6,6)
Insuficiencia renal moderada-grave (creatinina > 2,5 mg/dl)	64 (10,3)
Enfermedad cerebrovascular	46 (7,4)
Neumopatía crónica	137 (22)
Demencia	39 (6,3)
Episodios previos de insuficiencia cardiaca	447 (71,7)
Situación clínica basal	
Índice de Barthel basal (puntos)	82 ± 23
Índice de comorbilidad de Charlson (puntos)	2,5 ± 2,1
Grado funcional de la NYHA basal	
I	142 (23,1)
II	283 (45,9)
III	176 (28,6)
IV	15 (2,4)
Tratamiento con bloqueadores beta (sí/no)	138 (22,2)
Tratamiento con IECA o ARA-II (sí/no)	335 (53,8)
Situación clínica en urgencias	
Frecuencia cardiaca (lat/min)	91 ± 26
Frecuencia respiratoria (resp/min)	24 ± 7
Presión arterial sistólica (mmHg)	142 ± 30
Saturación de oxígeno basal (%)	92 ± 7
Hemoglobina (g/l)	118 ± 49
Glucemia (mg/dl)	131 ± 85
Natremia (mEq/l)	138 ± 10
Creatinina (mg/dl)	1,3 ± 0,9

ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina; NYHA: New York Heart Association. Los datos expresan n (%) o media ± desviación estándar.

especialmente en los pacientes con ICA, un plan diagnóstico y terapéutico más adecuado y asentar de forma más específica medidas preventivas de deterioro funcional.

En nuestro estudio hemos detectado que las cifras tensionales y de natremia bajas se asocian a mal pronóstico, aspectos estos ya definidos por algunos estudios previos⁸⁻¹⁰. En cambio, nosotros no encontramos un peor pronóstico en pacientes con función renal afectada, cuando otros autores la han relacionado con una mayor mortalidad al ingreso y unos mayores índices de reingreso y mortalidad tras el alta hospitalaria^{11,12}. Puede ser que haber incluido a pacientes atendidos en urgencias a los que no se ingresó haya restado peso a este factor, ya que los

TABLA 2. Análisis univariable del efecto de las diferentes variables independientes en la mortalidad a los 30 días de la descompensación de la insuficiencia cardiaca

Variables	Mortalidad n (%)	p
Epidemiológicas		
Edad > 80 años		0,49
Sí	23 (7,6)	
No	19 (5,9)	
Sexo masculino		0,94
Sí	20 (7)	
No	22 (6,5)	
Antecedentes patológicos		
Hipertensión arterial		0,14
Sí	30 (5,9)	
No	12 (10,3)	
Diabetes mellitus		1
Sí	18 (6,7)	
No	24 (6,8)	
Dislipemia		0,65
Sí	12 (5,9)	
No	30 (7,2)	
Tabaquismo activo		1
Sí	4 (6,6)	
No	38 (6,8)	
Cardiopatía isquémica		1
Sí	14 (6,7)	
No	28 (6,8)	
Cardiopatía valvular		0,61
Sí	6 (5,2)	
No	36 (7,1)	
Fibrilación auricular		1
Sí	19 (6,9)	
No	23 (6,6)	
Enfermedad vascular periférica		0,18
Sí	5 (12,2)	
No	37 (6,4)	
Insuficiencia renal moderada-grave		< 0,05
Sí	9 (14,1)	
No	33 (5,9)	
Enfermedad cerebrovascular		0,22
Sí	5 (10,9)	
No	37 (6,4)	
Neumopatía crónica		0,5
Sí	7 (5,1)	
No	35 (7,2)	
Demencia		0,74
Sí	3 (7,7)	
No	39 (6,7)	
Descompensaciones previas de la insuficiencia cardiaca		< 0,05
Sí	37 (8,3)	
No	5 (2,8)	
Situación clínica basal		
Dependencia funcional (índice de Barthel < 60)		< 0,001
Sí	19 (15,8)	
No	23 (4,6)	
Índice de Charlson > 2		0,69
Sí	13 (6,1)	
No	15 (4,9)	

(Continúa en pág. siguiente)

TABLA 2. Análisis univariable del efecto de las diferentes variables independientes en la mortalidad a los 30 días de la descompensación de la insuficiencia cardíaca (continuación)

Variables	Mortalidad n (%)	p
Situación clínica basal		
Grado NYHA basal III o IV		< 0,001
Sí	25 (13)	
No	17 (4)	
Tratamiento con bloqueadores beta		0,49
Sí	7 (5,1)	
No	35 (7,2)	
Tratamiento con IECA o ARA-II		1
Sí	23 (6,9)	
No	19 (6,6)	
Situación clínica en urgencias		
Taquicardia > 100 lat/min		0,24
Sí	14 (8,8)	
No	25 (5,7)	
Taquipnea > 20 resp/min		0,33
Sí	21 (8)	
No	13 (5,4)	
Presión arterial sistólica < 100 mmHg		< 0,01
Sí	7 (21,2)	
No	34 (6)	
Saturación de oxígeno basal < 90%		0,001
Sí	18 (12,8)	
No	18 (4,4)	
Anemia		0,18
Sí	28 (8,2)	
No	14 (5,1)	
Glucemia > 200 mg/dl		0,42
Sí	8 (11,3)	
No	34 (7,7)	
Natremia < 135 mEq/l		0,001
Sí	16 (17)	
No	26 (6,2)	
Creatinina > 2 mg/dl		0,11
Sí	9 (11,8)	
No	33 (6,1)	

ARA-II: antagonista de los receptores de angiotensina II; IECA: inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina; NYHA: New York Heart Association.

estudios anteriormente mencionados únicamente incluyeron a pacientes con ICA ingresados en el hospital. Por otra parte, debe recalarse que nuestro estudio no analiza la mortalidad a largo plazo, en la que otros factores como la anemia o la glucemia^{13,14} han mostrado clara relación con la supervivencia a largo plazo del paciente.

Entre las limitaciones de este estudio, cabe comentar que la mayoría de las variables recogidas son clínicas, y otras de las que se han utilizado con frecuencia en otros estudios —como la troponina, la NT-proBNP o la BNP— y se han relacionado con el pronóstico no se incluyeron al no estar disponibles con carácter urgente en algunos de los centros participantes o no estar protocolizada su determinación en muchos SUH. Además, no hemos incluido variables nutricionales ni antropométricas que podrían haber aportado más información sobre la fragilidad del paciente anciano. Segundo, el diagnóstico se ha basado en los criterios diagnósticos de Framingham, que han sido validados para la insuficiencia cardíaca crónica y con un importante porcentaje de pacientes de los que no se tenía una evaluación de la función ventricular. Sin embargo, a pesar de estas dos limitaciones, hay que resaltar que todas las variables incluidas están a disposición del médico en pocos minutos en todos los SUH, por lo que nuestros resultados se podrían extrapolar (y aplicar) a la mayoría de ellos en la actualidad. Tercero, hemos considerado sólo la situación funcional basada en el índice de Barthel, y aunque es posible medir la situación funcional con otras herramientas, actualmente ese índice es el que más se ha generalizado como instrumento de valoración de la situación funcional³⁶. Es posible también que la estimación de esta dependencia funcional, hecha en retrospectivo, no se ajustara de forma extremadamente precisa a la realidad, aunque creemos que se aproxima suficientemente a la situación funcional basal de los pacientes. Cuarto, la mortalidad total ha sido baja y, por ende, el número de eventos es escaso, circunstancia que puede haber restado

TABLA 3. Estudio multivariable del efecto de las diferentes variables independientes en la mortalidad a los 30 días de la descompensación de la insuficiencia cardíaca

	OR* (IC del 95%)	p
Insuficiencia renal moderada-grave	1,6 (1-2,7)	0,06
Antecedente de descompensaciones previas de la insuficiencia cardíaca	2 (0,6-6,5)	0,26
Dependencia funcional (índice de Barthel < 60)	2,9 (1,2-6,5)	0,01
Grado basal NYHA III o IV	3 (1,3-7)	0,01
Presión arterial sistólica en urgencias < 100 mmHg	4,8 (1,6-14,5)	< 0,01
Saturación de oxígeno basal en urgencias < 90%	1,9 (0,9-4)	0,11
Natremia en urgencias < 135 mEq/l (sí/no)	4,2 (1,8-9,6)	0,001

IC: intervalo de confianza; NYHA: New York Heart Association.

*La categoría de referencia para el cálculo de la *odds ratio* (OR) es la de los pacientes sin la condición considerada.

potencia estadística al estudio, ya que un número de eventos pequeño (42 fallecimientos, el 6,7% de la serie) puede condicionar estimaciones muy extremas e inestables. Finalmente, y como se ha comentado antes, es posible que incluir a todos los pacientes y no exclusivamente a los que ingresan haya constituido un sesgo al no analizar un grupo homogéneo de pacientes, aunque pensamos que esta misma heterogeneidad de la muestra confiere un valor añadido a nuestra serie, ya que es el reflejo fidedigno de la realidad asistencial que nos propusimos analizar³⁷. Tal vez la exclusión de 75 (10,6%) pacientes por no disponerse de la medición del Barthel sí pudiera haber sesgado nuestros resultados si en estos pacientes se ha producido una mortalidad diferente, aunque este hecho no se ha podido corroborar, ya que se los excluyó del seguimiento por esa misma razón.

CONCLUSIONES

Con todo, podemos concluir que nuestro estudio demuestra la importancia de determinar la situación basal de los pacientes ancianos que son atendidos en los SUH por un episodio de ICA, ya que permite determinar el pronóstico a corto plazo y tomar decisiones de tratamiento, ubicación y seguimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology and prognosis of heart failure. *Heart*. 2000;83:596-602.
- Rodríguez-Artalejo J, Banegas-Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:163-70.
- Moreno-Millán E, García-Torrecillas JM, Lea-Pereira MC. Diferencias de gestión entre los ingresos urgentes y los programados en función de los grupos relacionados de diagnóstico y la edad de los pacientes. *Emergencias*. 2007;19:122-8.
- Adamopoulos C, Zannad F, Fay R, Mebazaa A, Cohen-Solal A, Guize L, et al. Ejection fraction and blood pressure are important and interactive predictors of 4-week mortality in severe acute heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2007;9:935-41.
- Sánchez-Torrijos J, Gudín-Uriel M, Nadal-Barangé M, Jacas-Osborn V, Trigo-Bautista A, Giménez-Alcalá M, et al. Valor pronóstico de las cifras de hemoglobina en el momento del alta en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:1276-82.
- Siirilä-Waris K, Lassus J, Melin J, Peuhkurinen K, Nieminen MS, Harjola VP, et al. Characteristics, outcomes, and predictors of 1-year mortality in patients hospitalized for acute heart failure. *Eur Heart J*. 2006;27:3011-7.
- Rudiger A, Harjola VP, Müller A, Mattila E, Säila P, Nieminen M, Follath F. Acute heart failure: clinical presentation, one-year mortality and prognostic factors. *Eur J Heart Fail*. 2005;7:662-70.
- Gheorghide M, Abraham WT, Albert N, Greenberg BH, O'Connor CM, She L, et al. Systolic blood pressure at admission, clinical characteristics, and outcome in patients hospitalized with acute heart failure. *JAMA*. 2006;296:2217-26.
- Adams KF Jr, Uddin N, Patterson JH. Clinical predictors of in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure—piecing together the outcome puzzle. *Congest Heart Fail*. 2008;14:127-34.
- Gheorghide M, Abraham WT, Albert NM, Gattis-Stough W, Greenberg BH, O'Connor CM, et al. Relationship between admission serum sodium concentration and clinical outcomes in patients hospitalized for heart failure: an analysis from the OPTIMIZE-HF registry. *Eur Heart J*. 2007;28:980-8.
- Heywood JT, Fonarow GC, Costanzo MR, Mathur VS, Wigneswaran JR, Wynne J, et al. High prevalence of renal dysfunction and its impact on outcome in 118,465 patients hospitalized with acute decompensated heart failure: A report from the ADHERE database. *J Card Fail*. 2007;13:422-30.
- Metra M, Nodari S, Parrinello G, Bordonali T, Bugatti S, Danesi R, et al. Worsening renal function in patients hospitalized for acute heart failure: Clinical implications and prognostic significance. *Eur J Heart Fail*. 2008;10:188-95.
- Caramelo C, Justo S, Gil P. Anemia en la insuficiencia cardiaca: fisiopatología, patogenia, tratamiento e incógnitas. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:848-60.
- Newton JD, Squire IB. Glucose and haemoglobin in the assessment of prognosis after first hospitalization for heart failure. *Heart*. 2006;92:1441-6.
- Moreno Millán E. ¿Y si adaptáramos los servicios hospitalarios de urgencias a la demanda social y no a las necesidades de salud? *Emergencias*. 2008;20:276-84.
- Sánchez M, Salgado E, Miró O. Mecanismos organizativos de adaptación y supervivencia de los servicios de urgencia. *Emergencias*. 2008;20:48-53.
- Davis RB, Lezzoni LL, Philips RS, Reiley P, Offman GA, Safran C. Predicting in-hospital mortality: the importance of functional status. *Med Care*. 1995;33:906-21.
- Inouye SK, Peduzzi PN, Robison JT, Hughes JS, Horwitz RI, Concato J. Importance of functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients. *JAMA*. 1998;279:1187-93.
- Cabré M, Serrat-Prat M, Force L, Palomera E, Pallarés R. Estado funcional como factor de riesgo de mortalidad en pacientes ancianos con neumonía. *Med Clin (Barc)*. 2008;131:167-70.
- Llorens P, Martín-Sánchez FJ, González-Armengol JJ, Herrero P, Jacob J, Álvarez AB, et al. Perfil clínico de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en los servicios de urgencias. Datos preliminares del Estudio EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency). *Emergencias*. 2008;20:154-63.
- Ho KKL, Anderson KM, Kannel WB, Grossman W, Levy D. Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham heart study subjects. *Circulation*. 1993;88:107-15.
- Nieminen MS, Bohm M, Cowie MR, Drexler H, Filippatos GS, Jondeau G, et al. Executive summary of the guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure. *Eur Heart J*. 2005;26:384-416.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation. The Barthel Index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of chronically ill. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis*. 1987;40:378-83.
- Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. *Am J Cardiol*. 1977;39:137-45.
- Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, Helmut D, Follath F, Harjola V, et al. Euro Heart Failure Survey II (EHFS): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. *Eur Heart J*. 2006;27:2725-36.
- Ezekowitz JA, Bakal J, Kaul P, Westerhout CM, Armstrong PW. Acute heart failure in the emergency department: Short

- and long-term outcomes of elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2008;10:308-14.
28. Naghton BJ, Mylotte JM, Tayara A. Outcome of nursing home-acquired pneumonia: derivation and application of a practical model to predict 30-day mortality. *J Am Geriatric Soc.* 2000;48:1292-9.
 29. Loeb M, McGeer A, McArthur M, Walter S, Simor AE. Risk factors of pneumonia and other lower respiratory tract infections in elderly residents of long-term care facilities. *Arch Intern Med.* 1999;159:2058-64.
 30. Alarcón T, Barcena A, González-Montalvo JI, Peñalosa C, Salgado A. Factors predictive of outcome on admission to an acute geriatric ward. *Age Aging.* 1999;28:429-32.
 31. Ponzetto M, Maero B, Maina P, Rosato R, Ciccone G, Merletti F, et al. Risk factor for early and late mortality hospitalized older patients: the continuing importance of functional status. *J Gerontol Biol Sci Med Sci.* 2003;58A:M1040-54.
 32. Abizanda P, León M, Romero L, Sánchez PM, Luengo C, Domínguez L, et al. La pérdida funcional al ingreso, principal variable explicativa de discapacidad y mortalidad al alta y al mes en ancianos hospitalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007;42:201-11.
 33. Ramos MR, Romero E, Mora J, Silvera LS, Rivera JM. Análisis de mortalidad tras el ingreso en una unidad de agudos de geriatría: influencia de la dependencia funcional. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007;42:212-7.
 34. Ahmed A. A propensity matched study of New York Heart Association class and natural history end points in heart failure. *Am J Cardiol.* 2007;99:549-53.
 35. Ahmed A, Aronow WS. A propensity-matched study of the association of physical function and outcomes in geriatric heart failure. *Arch Gerontol Geriatr.* 2008;46:161-72.
 36. Gómez-Pavón J, Martín-Lesende I, Baztán-Cortés JJ, Regato-Pajares P, Formiga-Pérez F, Segura-Benedito A, et al. Prevención de la dependencia en las personas mayores. *Rev Clin Esp.* 2008;208:36.e1-e9.
 37. Mebazaa A, Salem R. Insuficiencia cardíaca aguda: ¿visión realista desde los servicios de urgencias? *Emergencias.* 2008;20:152-3.