

ORIGINAL

Factores asociados a estancias cortas en los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda

Virginia Carbajosa¹, Francisco Javier Martín-Sánchez^{2,3}, Pere Llorens⁴, Pablo Herrero⁵, Javier Jacob⁶, Aitor Alquézar⁷, María José Pérez-Durá⁸, Héctor Alonso⁹, José Manuel Garrido¹⁰, José Torres-Murillo¹¹, María Isabel López-Grima¹², Pascual Piñera¹³, Cristina Fernández^{3,14}, Óscar Miró¹⁵, en representación del grupo ICA-SEMES (ver anexo)

Objetivo. Identificar factores asociados a un tiempo de estancia hospitalaria (TDEH) corto en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda (ICA) en hospitales con unidad de corta estancia (UCE).

Método. Estudio de cohorte multipropósito y multicéntrico no intervencionista, con seguimiento prospectivo de pacientes con ICA ingresados en 10 hospitales españoles con UCE. Se recogieron variables demográficas, antecedentes personales, situación basal cardiorrespiratoria y funcional, de urgencias, del ingreso y de seguimiento a 30 días. La variable resultado fue un TDEH corto (≤ 4 días). Se realizaron curvas de rendimiento diagnóstico (ROC) de modelos simples y mixtos predictivos de TDEH corto y se calculó el área bajo la curva (ABC) de la característica operativa del receptor (COR).

Resultados. Se incluyeron 1.359 pacientes con una edad 78,7 (DE: 9,9) años, el 53,9% mujeres, 568 (41,8%) tuvieron un TDE de 4 o menos días. Ingresaron 590 pacientes (43,4%) en UCE y 769 (56,6%) en salas de hospitalización convencional. En el modelo de regresión mixto ajustado al centro, la crisis hipertensiva (OR 1,79, IC 95%: 1,17-2,73; $p = 0,007$) y el ingresar en UCE (OR 16,6, IC95%: 10,0-33,3; $p < 0,001$) se asociaron a TDEH corto, y la ICA hipotensiva (OR 0,49, IC 95%: 0,26-0,91; $p = 0,025$), la hipoxemia, (OR 0,68, IC 95%: 0,53-0,88; $p = 0,004$) e ingresar en miércoles, jueves o viernes (OR 0,62, IC 95%: 0,49-0,77; $p < 0,001$) a TDEH largo. El ABC COR del modelo mixto ajustada al centro fue 0,827 (IC 95%: 0,80-0,85; $p < 0,001$). La mortalidad a 30 días y el reingreso a 30 días no difirieron entre ambos grupos (0,5% frente a 0,5%, $p = 0,959$; y 22,9% frente a 27,7%, $p = 0,059$, respectivamente).

Conclusiones. En pacientes con ICA existen factores clínicos y organizativos en cada centro que se relacionan de forma independiente con un TDEH corto, entre los que destaca el tener una UCE.

Palabras clave: Insuficiencia cardiaca aguda. Tiempo de estancia hospitalaria. Servicio de urgencias.

Factors associated with short stays for patients admitted with acute heart failure

Objective. To identify factors associated with short hospital stays for patients admitted with acute heart failure (AHF) admitted to hospitals with short-stay units (SSU).

Methods. Multicenter nonintervention study in a multipurpose cohort of patients with AHF to 10 Spanish hospitals with short-stay units; patients were followed prospectively. We recorded demographic data, medical histories, baseline cardiorespiratory and function variables on arrival in the emergency department, on admission, and at 30 days. The outcome variable was a short hospital stay (≤ 4 days). We built receiver operating characteristic curves of simple and mixed predictive models for short stays and calculated the area under the curves.

Results. A total of 1359 patients with a mean (SD) age of 78.7 (9.9) years (53.9% women) were included; 568 (41.8%) had short stays. Five hundred ninety patients (43.4%) were admitted to SSU and 769 (56.6%) were admitted to conventional wards. The variables associated with a short-stay according to the mixed regression model were hypertensive crisis (odds ratio [OR], 1.79; 95% CI, 1.17–2.73; $P=0.007$) and admission to a SSU (OR, 16.6; 95% CI, 10.0–33.3; $P<0.001$). Hypotensive AHF (OR, 0.49; 95% CI, 0.26–0.91; $P=0.025$), hypoxemia (OR, 0.68; 95% CI, 0.53–0.88; $P=0.004$); and admission on a Wednesday, Thursday, or Friday (OR, 0.62; 95% CI, 0.49–0.77; $P<0.001$) were associated with a long stay. The area under the receiver operating characteristic curve was 0.827 (95% CI, 0.80–0.85; $P<0.001$). Thirty-day mortality and readmission rates did not differ between patients with short vs long stays (mortality, 0.5% in both cases, $P=0.959$; and readmission, 22.9% vs 27.7%, respectively; $P=0.059$).

Conclusion. Both clinical and administrative factors are independently related to whether patients with AHF have short stays in the hospitals studied, and among therapy, it is remascasle the existence of a SSU.

Keywords: Acute heart failure. Length of stay. Emergency health services.

Filiación de los autores:

¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España.

²Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España.

³Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, España.

⁴Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia y Unidad de Hospitalización a Domicilio, Hospital General Universitario de Alicante. Alicante, España.

⁵Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

⁶Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Bellvitge, IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

⁷Servicio de Urgencias, Hospital Sant Pau, Barcelona, España.

⁸Servicio de Urgencias, Hospital La Fe, Valencia, España.

⁹Servicio de Urgencias, Hospital Marqués de Valdecilla, Santander, España.

¹⁰Servicio de Urgencias, Hospital Virgen de la Macarena, Sevilla, España.

¹¹Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Córdoba, España.

¹²Servicio de Urgencias, Hospital Peset, Valencia, España.

¹³Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Murcia, España.

¹⁴Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.

¹⁵Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España. Grupo de investigación "Urgencias: procesos y patologías", IDIBAPS. Barcelona, España.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

Pere Llorens
Servicio de Urgencias
Hospital General de Alicante
C/ Pintor Baeza, 12
03010 Alicante, España

Correo electrónico:

llorens_ped@gva.es

Información del artículo:

Recibido: 25-4-2016
Aceptado: 25-6-2016
Online: 23-8-2016

Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez, MD, PhD.

Introducción

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) es uno de los principales problemas de salud pública a los que se enfrentan los países desarrollados. Hoy en día, existe una prevalencia creciente situándose en un 6,8% en mayores de 45 años y hasta un 16% por encima de los de 75 años en España^{1,2}. Dada la edad avanzada y elevada morbimortalidad de los pacientes con ICA³, no es de extrañar que sea uno de los motivos de consulta más frecuente en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH), y la principal causa de ingreso hospitalario en mayores de 65 años en los países desarrollados⁴. Teniendo en cuenta que hasta el 70% del coste asistencial de esta enfermedad se debe a la necesidad de hospitalización durante las agudizaciones y que este coste económico está en estrecha relación con la duración del ingreso^{5,6}, un punto clave en el manejo de los pacientes con ICA es adecuar y minimizar su tiempo de estancia hospitalaria (TDEH) manteniendo los estándares de calidad.

En este sentido, durante las últimas décadas diversos hospitales han implementado dispositivos asistenciales alternativos a la hospitalización convencional, como son las unidades de observación (UO), las unidades de hospitalización domiciliarias (UHD) o las unidades de corta estancia (UCE). Estas últimas unidades están destinadas a la hospitalización de pacientes con patología aguda o crónica agudizada, en los que se prevé una estancia media menor de 72 horas, y que tras una correcta selección de los pacientes que ingresan en ella, han demostrado acortar los TDEH con un buen perfil de seguridad y satisfacción de los pacientes sin empeorar su pronóstico, consiguiendo así un uso más eficiente de las camas hospitalarias⁷⁻¹⁰. De acuerdo con los datos recientemente publicados en el REGICE (registro de UCE en España)^{8,9}, se trata de una de las patologías más frecuentemente ingresadas en dichas unidades, casi un 9% de sus ingresos, y ha mostrado ser un dispositivo asistencial eficaz y seguro para el manejo de un perfil determinado de pacientes ingresados desde urgencias por un episodio de ICA¹⁰.

Si tenemos en cuenta que ocho de cada diez de los ingresos hospitalarios por ICA se realizan a través de los SUH¹¹, los *urgenciólogos* van a necesitar herramientas que les ayuden no solo en la decisión de ingreso, sino también en la selección del dispositivo asistencial más eficiente para el manejo de estos pacientes. Para conseguir estos objetivos, es importante conocer qué factores se relacionan con el TDEH, así como los que pueden favorecer una estancia corta, y así identificar a un subgrupo de pacientes que podrían beneficiarse de un ingreso en las UCE. Este hecho permitiría disminuir los TDEH, y consecuentemente los costes de hospitalización, y evitaría las estancias inadecuadas. Hasta la fecha, a pesar de la identificación de una serie de factores predictores de estancia significativos, la capacidad global de los modelos que existen para predecir TDEH en los pacientes con ICA es modesta y la evidencia sobre las posibles opciones de ubicación del paciente con ICA con necesi-

dad de ingreso hospitalario es limitada¹²⁻¹⁴. Por todo ello, el objetivo del presente estudio fue identificar los factores asociados con el TDEH corto en los pacientes ingresados por un episodio de ICA en una muestra representativa de hospitales españoles que cuentan con una UCE.

Método

Estudio de cohorte multipropósito de carácter analítico no intervencionista y multicéntrico con un seguimiento prospectivo que incluyó a todos los pacientes ingresados por ICA.

La cohorte de pacientes del estudio procedió del registro EAHFE^{3,11} e incluyó a todos los pacientes consecutivamente atendidos por un episodio de ICA en 10 SUH españoles que disponían de una UCE (Figura 1 y Tabla 1). Para el presente estudio se incluyeron los casos del registro EAHFE I (1 mes 2007)³ y EAHFE III (2 meses 2011)¹¹, ya que solo en ellos se recogieron aspectos relacionados con la comorbilidad y la situación funcional, cognitiva y basal que podría influir en el TDEH. Se excluyeron aquellos pacientes dados de alta directamente de urgencias, aquellos ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI) o en otras unidades distintas a medicina interna, geriatría, cardiología o unidades de corta estancia (UCE) o a los que fallecieron durante el ingreso. El estudio fue aprobado por los Comités de Ética de Investigación Clínica de todos los hospitales participantes.

Se recogieron variables demográficas (edad y sexo), antecedentes personales (factores de riesgo cardiovascular, enfermedad renal, pulmonar o cardiovascular previa, enfermedades debilitantes, insuficiencia cardiaca previa y ser portador de un dispositivo cardiaco), escenario clínico (ICA hipertensiva, normotensiva e hipotensiva), el grado de comorbilidad (índice de Charlson¹⁵, considerando un grado de comorbilidad grave un índice de Charlson ≥ 3), la situación funcional basal (índice de Barthel¹⁶, considerando una situación basal funcional grave un índice de Barthel ≤ 60 puntos), la situación social (si el paciente vive solo), la situación cardiorrespiratoria basal [escala de New York Heart Association¹⁷ (NYHA)], datos clínicos como hipotensión arterial (presión arterial sistólica < 90 mmHg), hipoxemia (saturación basal de oxígeno $< 90\%$) y NYHA del episodio, datos analíticos como insuficiencia renal [filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min], hiponatremia (natremia < 135 mEq/l) y anemia (hemoglobina < 13 g/l en varones y < 12 g/l en mujeres no embarazadas), datos de la atención en urgencias [el factor precipitante del episodio (FP)] y de carácter organizativo (día de la semana de ingreso y lugar de ingreso). La variable resultado fue el TDEH corto, definido como aquel menor del percentil 25 del TDEH de la muestra global (≤ 4 días). Con el fin de evaluar la calidad asistencial, se documentó la mortalidad por cualquier causa a los 30 días de la atención en urgencias y la reconsulta por ICA a los 30 días tras el alta mediante un seguimiento de los pacientes, a

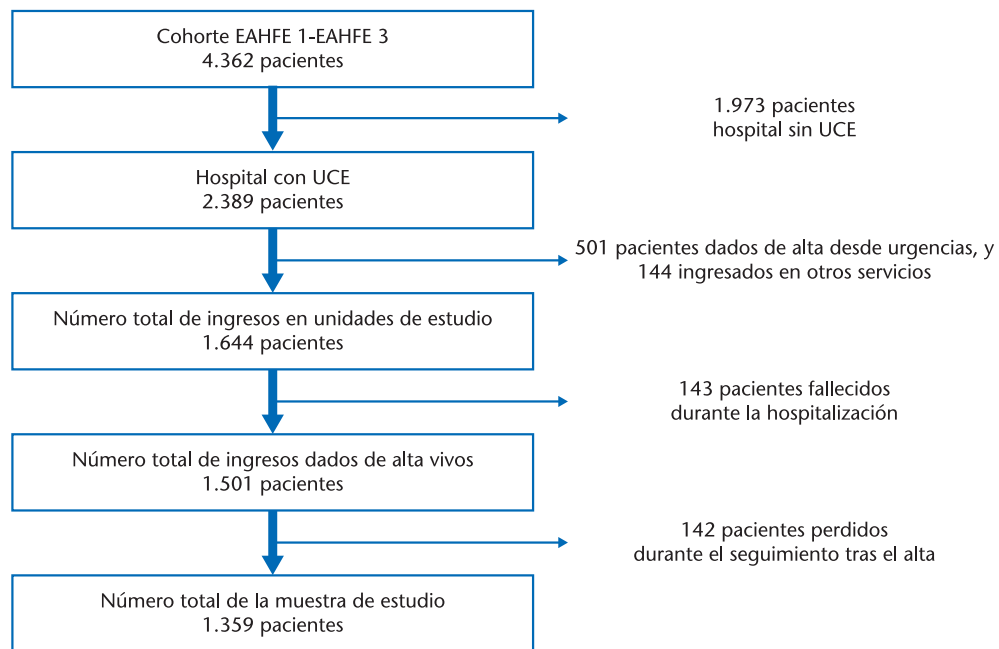


Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes incluidos en el estudio. UCE: unidad de corta estancia.

través de la historia clínica informatizada del hospital o contacto telefónico previamente autorizado mediante consentimiento informado con el paciente o sus tutores.

Para el análisis estadístico las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumen en su media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartil (RIC) en caso de no distribuirse de forma normal. Se utilizó la *t* de Student si la distribución era normal, y el test no paramétrico de la *U* de Mann-Whitney cuando se vulneraba el principio de normalidad según el test de Kolmogorov-Smirnov, para el análisis de las variables cuantitativas; y la *ji*-cuadrado o la prueba exacta de Fisher, en el caso que más de un 25% de las frecuencias esperadas fueran menores de 5, para las variables cualitativas. Para el análisis se dividió la muestra en grupos en función del TDEH. Con el fin de identificar los facto-

res independientes asociados al TDEH corto, se realizó un análisis de regresión logística que incluyó todas las variables que tuvieron un valor de $p < 0,10$ en el modelo univariable. Se realizaron modelos de regresión simple y mixto por pasos hacia atrás para determinar la influencia del centro hospitalario. En aquellas que eran continuas, se dicotomizaron por conveniencia utilizando un punto de corte con sentido clínico relevante. Para estos modelos, se calcularon las *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza (IC) 95%. Se aceptó que las diferencias eran estadísticamente significativas si $p < 0,05$ o cuando el IC 95% de la OR excluía el valor 1. En los modelos multivariantes se controló siempre el hospital de procedencia. Se realizaron curvas de rendimiento diagnóstico (COR) de los modelos simples y mixtos predictivos de TDEH corto de los pacientes ingresados por ICA y se calculó su área bajo la curva (ABC). El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 18.0 y STATA 12.0.

Tabla 1. Relación de los hospitales participantes en el estudio

	Número total de pacientes incluidos en el estudio por centro N (%)
Hospital Universitario de Bellvitge (Barcelona)	253 (18,6)
Hospital Clínico San Carlos (Madrid)	234 (17,2)
Hospital General de Alicante (Alicante)	203 (14,9)
Hospital Virgen Macarena (Sevilla)	157 (11,6)
Hospital La Fe (Valencia)	125 (9,2)
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)	104 (7,7)
Hospital Reina Sofía (Córdoba)	86 (6,3)
Hospital Doctor Peset (Valencia)	81 (6,0)
Hospital Marqués de Valdecilla (Santander)	63 (4,6)
Hospital Reina Sofía (Murcia)	53 (3,9)

Resultados

Se incluyeron un total de 1.359 pacientes ingresados desde urgencias por ICA que cumplían los criterios de inclusión (Figura 1), procedentes de 10 hospitales españoles que disponían de una UCE (Figura 1 y Tabla 1). La edad media fue de 78,7 (9,9) años y 732 (53,9%) eran mujeres, 675 pacientes (49,7%) tenían un grado de comorbilidad grave, 243 (18,6%) una dependencia funcional basal grave, 327 (24,6%) una situación basal cardiorrespiratoria NYHA III-IV y 283 (29,8%) vivían solos (Tabla 2). Un total de 590 pacientes (43,4%) ingresaron en la UCE y 769 (56,6%) en otras unidades de hospitalización convencional [285 (21,0%)

Tabla 2. Características de los pacientes incluidos en el estudio

	Total (N = 1.359) n (%)	TDEH ≤ 4 días (N = 568) n (%)	TDEH > 4 días (N = 790) n (%)	p
Datos demográficos				
Edad (años) [media (DE)]	78,7 (9,9)	79,7 (8,7)	78,0 (10,7)	0,003
Edad ≥ 75 años	984 (72,5)	424 (74,6)	560 (70,9)	0,126
Edad ≥ 85 años	389 (28,6)	171 (30,1)	218 (27,6)	0,313
Sexo mujer	732 (53,9)	314 (55,3)	418 (52,8)	0,374
Antecedentes personales				
Hipertensión arterial	1.160 (85,4)	491 (86,4)	669 (84,6)	0,337
Cardiopatía isquémica	422 (31,1)	178 (31,3)	244 (30,8)	0,847
Diabetes mellitus	610 (44,9)	256 (45,1)	354 (44,8)	0,908
Dislipemia	601 (44,2)	259 (45,6)	342 (43,2)	0,387
Fibrilación auricular	679 (50,0)	300 (52,8)	370 (47,9)	0,075
Enfermedad cerebrovascular	206 (15,2)	94 (16,5)	112 (14,2)	0,226
Arteriopatía periférica	128 (9,4)	46 (8,1)	82 (10,4)	0,156
Valvulopatía	356 (26,2)	141 (24,8)	215 (27,2)	0,330
EPOC	342 (25,2)	127 (22,4)	215 (27,2)	0,043
Insuficiencia renal crónica	315 (23,2)	125 (22,0)	190 (24,0)	0,386
Demencia	107 (7,9)	46 (8,1)	61 (7,7)	0,794
Comorbilidad grave (I. Charlson ≥ 3)	675 (49,7)	266 (46,8)	409 (51,7)	0,076
Episodio previo de insuficiencia cardíaca	880 (66,3)	396 (71,0)	484 (62,9)	0,002
Portador dispositivo cardíaco	118 (8,7)	40 (7,0)	78 (9,9)	0,069
Situación basal				
Cardiorrespiratoria NYHA III-IV	327 (24,6)	140 (25,0)	187 (24,3)	0,761
Dependencia grave (I. Barthel < 60)	243/1308 (18,6)	110/546 (20,1)	133/762 (17,5)	0,217
Social (vive solo)	283/815 (29,8)	89/219 (27,9)	154/496 (31,0)	0,195
Estudio cardiológico previo				
FEVI reducida (≤ 45%)	271/663 (40,9)	116/276 (42,0)	155/387 (40,1)	0,610
Tipo de ICA				
Hipertensivo (PAS > 140mmHg)	644 (48,0)	303 (53,8)	341 (43,8)	< 0,001
Normotensivo (PAS 100-140mmHg)	645 (48,1)	247 (43,9)	398 (51,2)	< 0,001
Hipotensivo (PAS < 100mmHg)	52 (3,9)	13 (2,3)	39 (5,0)	< 0,001
Datos clínicos del episodio agudo				
Presión arterial sistólica < 100 mmHg	52 (3,9)	13 (2,3)	39 (5,0)	0,011
Hipoxemia (saturación O ₂ ≤ 90%)	333 (26,0)	120 (22,1)	213 (28,7)	0,008
NYHA del episodio III-IV	1.246 (93,3)	520 (93,7)	726 (93,1)	0,656
Datos analíticos del episodio agudo				
Anemia	774 (57,3)	302 (53,5)	472 (60,0)	0,018
Insuficiencia renal (FGe < 60 ml/min)	739 (55,7)	311 (56,2)	428 (55,4)	0,753
Hiponatremia (sodio < 135 mEq/L)	236 (18,8)	103 (14,3)	346 (20,8)	< 0,001
Troponina positiva	237/596 (39,8)	90/216 (41,7)	147/380 (38,7)	0,475
Factores precipitantes				
Factor precipitante conocido	1.051 (77,3)	425 (74,8)	626 (79,1)	0,061
Infección	457 (33,6)	166 (29,2)	291 (36,8)	0,004
Fibrilación auricular rápida	202 (14,9)	91 (16,0)	111 (14,0)	0,310
Anemia	81 (6,0)	29 (5,1)	52 (6,6)	0,259
Crisis hipertensiva	109 (8,0)	65 (11,4)	44 (5,6)	< 0,001
Falta de cumplimiento al tratamiento	65 (4,8)	37 (6,5)	28 (3,5)	0,011
SCASEST	37 (2,7)	13 (2,3)	24 (3,0)	0,405
Otros factores precipitantes*	181 (13,3)	52 (9,2)	129 (16,3)	< 0,001
Día de ingreso				
Miércoles, jueves o viernes	633 (46,6)	234 (41,2)	399 (50,4)	0,001
Lugar ingreso				
Ingreso UCE	590 (43,4)	428 (65,4)	161 (20,5)	< 0,001
Resultados				
Mortalidad a los 30 días	7 (0,5)	3 (0,5)	4 (0,5)	0,959
Reconsulta a los 30 días tras alta	321 (25,7)	118 (22,9)	203 (27,7)	0,059

TDEH: tiempo de estancia hospitalaria; NYHA: New York Heart Association; FGe: filtrado glomerular estimado; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; UCE: unidad de corta estancia.

*Otros factores precipitantes distintos a infección, fibrilación auricular rápida, anemia, crisis hipertensiva, falta de cumplimiento al tratamiento o SCASEST.

ingresaron en cardiología y 484 (35,6%) en medicina interna o geriatría]. La mediana de TDEH fue de 6 [RIC 3-10] días, 568 (41,8%) tuvieron un tiempo de estancia de 4 o menos días, 7 (0,5%) casos fallecieron a los 30 días y 321 (25,7%) reconsultaron a urgencias a los 30 días tras el alta hospitalaria. La mortalidad a 30 días y el reingreso a 30 días no difirieron entre ambos grupos

(0,5% frente a 0,5%, $p = 0,959$; y 22,9% frente a 27,7%, $p = 0,059$, respectivamente).

La Tabla 2 muestran las características de los pacientes incluidos en el estudio y el análisis univariable en función del TDEH corto. En concreto, se identificaron 22 variables candidatas a entrar a formar parte del estudio multivariable ($p < 0,10$). Tras realizar un análisis de

Tabla 3. Análisis de regresión logística de los factores independientes asociados a una estancia corta (≤ 4 días)

	Univariable			Multivariable modelo simple			Multivariable modelo mixto		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p	OR	IC95%	p
AP. Fibrilación auricular	1,21	0,98-1,51	0,075	-	-	-	-	-	-
AP. EPOC	0,77	0,60-0,99	0,043	-	-	-	-	-	-
AP. ICC	1,44	1,14-1,83	0,002	-	-	-	-	-	-
AP. Dispositivo cardiaco	0,69	0,47-1,03	0,069	-	-	-	-	-	-
Comorbilidad grave	0,82	0,66-1,02	0,076	-	-	-	-	-	-
Tipo de ICA:									
Hipertensiva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Normotensiva	0,38	0,20-0,72	0,003	0,38	0,17-0,88	0,023	-	-	-
Hipotensiva	0,70	0,56-0,87	0,002	0,76	0,56-1,02	0,07	0,49	0,26-0,91	0,025
FP. Infección	0,71	0,56-0,89	0,004	0,70	0,51-0,97	0,031	-	-	-
FP. Crisis HTA	2,19	1,47-3,27	< 0,001	1,82	1,06-3,13	0,029	1,79	1,17-2,73	0,007
FP. No adherencia	1,90	1,15-3,14	0,011	2,17	1,10-4,26	0,025	-	-	-
FP. Otros	0,52	0,37-0,73	< 0,001	0,56	0,35-0,90	0,016	-	-	-
Hipoxemia	0,71	0,55-0,91	0,008	0,59	0,43-0,83	0,002	0,68	0,53-0,88	0,004
Hiponatremia	0,62	0,46-0,84	0,002	-	-	-	-	-	-
Anemia	0,77	0,62-0,96	0,018	0,75	0,56-0,99	0,046	-	-	-
Ingreso X-J-V	0,69	0,55-0,86	0,001	0,57	0,42-0,75	< 0,001	0,62	0,49-0,77	< 0,001
Ingreso en UCE	12,5	9,09-14,3	< 0,001	14,3	11,1-20,0	< 0,001	16,6	10,0-33,3	< 0,001

Modelo mixto multinivel (nivel centro hospitalario, correlación intraclase: 0,08; mediana de Odds Ratio: 1,71). Otros: otros factores precipitantes distintos a infección, fibrilación auricular rápida, anemia, crisis hipertensiva, falta de cumplimiento al tratamiento o SCASEST.

IC: intervalo de confianza; AP: antecedentes personales; FP: factor precipitantes. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: insuficiencia cardiaca crónica; Dispositivo cardiaco: marcapasos, desfibrilador, terapia resincronización; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; HTA: hipertensión arterial; X: miércoles; J: jueves; V: viernes; UCE: unidad de corta estancia.

regresión logística, los factores independientes relacionados con un TDEH corto en el modelo simple fueron nueve: el ingreso en una UCE, la crisis hipertensiva y la no adherencia terapéutica como FP lo hicieron de forma directa, en tanto que la infección y otros FP, el tipo de ICA, la hipoxemia y la anemia detectadas en urgencias, y el ingreso en miércoles, jueves o viernes lo hicieron de forma inversa (Tabla 3). En el modelo de regresión mixta ajustado al centro los factores independientemente asociados a TDEH corto fueron el ingresar en una UCE (OR 16,6, IC 95%: 10,0-33,3; $p < 0,001$) y la crisis hipertensiva (OR 1,79, IC 95%: 1,17-2,73; $p = 0,007$) como FP del episodio agudo mientras que la ICA hipotensiva (OR 0,49, IC 95%: 0,26-0,91; $p = 0,025$), la hipoxemia en urgencias, (OR 0,68, IC 95%: 0,53-0,88; $p = 0,004$), y el ingresar en miércoles, jueves o viernes (OR 0,62, IC 95%: 0,49-0,77; $p < 0,001$) se asociaron a estancias mayores de cuatro días (Tabla 3). La mediana de OR del modelo mixto ajustado al centro fue de 1,71. El ABC-COR del modelo simple fue de 0,79 (IC 95%: 0,77-0,81; $p < 0,001$), en tanto que el ABC-COR del modelo mixto ajustado al centro de 0,83 (IC 95%: 0,80-0,85; $p < 0,001$) (Figura 2).

Discusión

En los últimos años se han publicado diversos trabajos de índole nacional¹⁸⁻²⁰ e internacional²¹⁻²⁶ que han evaluado los factores que van a influir en el TDEH de los pacientes que ingresan por ICA. El objetivo principal en la mayoría de los casos fue definir un perfil de pacientes con mayor probabilidad de tener un ingreso prolongado con el fin de elaborar estrategias de gestión más eficien-

tes los recursos hospitalarios en el proceso de la ICA. Del mismo modo, se han determinado aquellos factores que van a favorecer las estancias hospitalarias cortas, ya que su conocimiento nos ayudaría a identificar desde la atención en urgencias a un subgrupo de pacientes con ICA que pueden ser candidatos a ingreso en unidades alternativas a la hospitalización convencional, como son las UCE, en aquellos hospitales que dispongan de ellas. El presente estudio, diseñado para dar respuesta a esta cuestión, muestra que existen cinco factores que se asocian de forma independiente a un TDEH corto y que son comunes a los 10 hospitales del estudio: el ingreso en una UCE y la crisis hipertensiva como FP de la ICA (lo

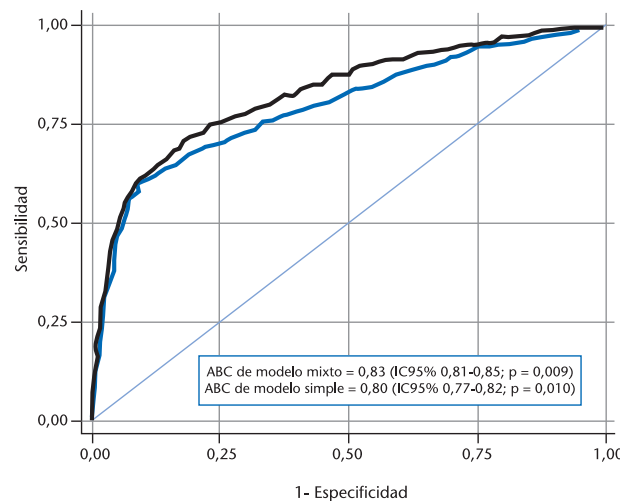


Figura 2. Curvas ROC de los modelos simple y mixto predictivos de una estancia corta (≤ 4 días) en los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda.

favorece), y la detección de hipoxemia y anemia durante la primera atención del paciente en el servicio de urgencias y el hecho que el paciente ingrese en miércoles, jueves o viernes (lo dificultan). La circunstancia que entre estos cinco factores predictores comunes a todos los centros se encuentre el hecho de ingresar en una UCE, de forma independiente al resto de factores analizados, refuerza el papel positivo que pueden desarrollar estas unidades en la atención a la ICA de una forma más eficiente ya que, en comparación con la hospitalización convencional, los pacientes con ICA ingresados en una UCE tienen una probabilidad ajustada 16 veces mayor de irse de alta en 4 días o menos.

En lo que respecta a los FP del episodio, se identificó en ocho de cada diez pacientes al menos un FP, lo que concuerda con la literatura actual²⁷⁻³¹. Su conocimiento no solo es necesario para optimizar el manejo clínico de los pacientes con ICA^{27,30,32} y cuantificar el pronóstico del episodio^{27,31}, si no que además es de utilidad de cara a predecir el TDEH. Hasta el momento, los datos publicados acerca de su relación con la duración de la estancia hospitalaria son escasos^{28,31}. La crisis hipertensiva y las cifras de presión arterial a la llegada se correlacionan de forma inversa con la duración de la estancia y con el pronóstico, tanto en planta de hospitalización convencional como en aquellos que lo hacían en una UCE^{10,24,27,32,33}.

En referencia a la gravedad del episodio agudo, en nuestro estudio ningún factor de los estudiados condicionó una estancia hospitalaria corta. Sin embargo, al igual que se ha descrito previamente, la existencia de hipoxemia¹⁰ y anemia^{10,19,20,34} favorecieron estancias hospitalarias mayores de 4 días. Es conocido el papel de la hipoxemia como indicador de gravedad del episodio^{35,36}, así como su influencia en la necesidad de una mayor intensificación de la terapéutica y control clínico del paciente³⁷.

Diferentes estudios han analizado la asociación entre anemia e insuficiencia cardiaca, poniendo de manifiesto que se trata de un factor de riesgo de muerte y reingreso hospitalario y que los valores de la hemoglobina se relacionan con el grado de deterioro hemodinámico y la clase funcional. Todo ello, unido al hecho de que en múltiples ocasiones se requieren estudios adicionales durante su ingreso para tipificar la etiología de la anemia, justifica claramente que este sea un factor asociado con las estancias más prolongadas^{38,39}.

Sin embargo, a la hora de valorar la probable duración de un ingreso hospitalario no solo es importante tener en cuenta resultados clínicos y analíticos, como ocurre en la mayoría de los trabajos publicados hasta el momento, sino que existen distintos factores estructurales y organizativos en los distintos centros que van a condicionar el TDEH y por tanto a tener en cuenta en la toma de decisión de ingreso de un paciente con ICA. Por un lado, el presente trabajo incrementa la evidencia de la influencia del día de la semana de ingreso en la duración del TDEH descrita en estudios previos en nuestro ámbito^{10,40} e internacionales^{24,41}, siendo los pacientes que ingresaron en miércoles, jueves o viernes los que tuvieron una estancia prolongada. Este resultado podría justificarse por el bajo número de altas durante los fines

de semana en las plantas de hospitalización convencional y en menor número en la UCE por la posible reducción de la plantilla de personal sanitario, tanto en urgencias como en el resto de servicios asistenciales y no asistenciales. Por otro lado, resulta aún más llamativa, la relación entre el lugar de ingreso y el TDEH, ya que aquellos pacientes que ingresaron en la UCE tuvieron más probabilidad de sufrir un tiempo de estancia corto. Este resultado muestra una vez más la posible influencia de la existencia de una UCE en el TDEH en ciertos procesos entre los que se encuentra la ICA, y sobre todo que la UCE es la unidad asistencial ideal para aquellos pacientes con ICA donde se estima un tiempo de estancia de 4 días o menos⁴²⁻⁴⁴. Tal y como documenta el estudio EPICA-UCE¹⁰, el único realizado hasta el momento en pacientes con ICA ingresados en UCE, estas unidades han demostrado ser un nivel asistencial eficaz y seguro para el tratamiento de un perfil determinado de pacientes ingresados desde urgencias por un episodio de ICA. Además, en dicho trabajo se mostró una mediana de TDEH de 3 días, y que había que considerar factores como la presencia de crisis hipertensiva, insuficiencia respiratoria, anemia, antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e ingresar un jueves para evitar hospitalizaciones prolongadas en una UCE.

En el presente trabajo la mediana de TDEH del proceso ICA fue de 6 días. Dicha estancia es similar a la publicada en trabajos previos de los registros estadounidenses (4-6 días)^{45,46} y menor que la de los registros europeos (9-13 días)^{47,48}, los cuales incluyeron pacientes ingresados por ICA en planta de hospitalización convencional. Este hecho podría estar justificado, ya que casi la mitad de los pacientes de nuestro estudio ingresaron en la UCE, y la no inclusión de pacientes de UCI y otras áreas de hospitalización diferentes a cardiología, medicina interna y geriatría. En cualquier caso, estos resultados remarcan la necesidad de replanteamientos en lo que se refiere a la elaboración de estrategias y políticas de gestión hospitalaria que permitan mejorar la estancia y disminuir los elevados costes de esta enfermedad.

En lo correspondiente a los resultados a corto plazo, los pacientes con TDEH cortos no obtuvieron peores resultados en comparación con aquellos que lo tuvieron más largo. Los datos globales están en consonancia con los encontrados en registros anteriores^{46,48,49}. Al analizar la mortalidad a corto plazo en función del TDEH, esta no difirió de forma estadísticamente significativa, y se mostró una tendencia en la reconsulta por ICA a los 30 días tras el alta en grupo de estancia de mayor de 4 días. Este hecho es muy importante, a pesar de ser el grupo de TDEH corta una población de menor riesgo, un manejo hospitalario breve no se asoció con peores resultados en términos de reconsulta. Esta circunstancia apoya la necesidad de implantar programas integrales de atención asistencial para pacientes con insuficiencia cardiaca para mejorar el manejo durante el ingreso hospitalario que garanticen una adecuación de los TDEH a las necesidades individuales de cada paciente³⁷.

Se debería también destacar que estos cinco factores determinantes de TDEH corto son comunes a todos

los centros participantes, a pesar de existir una importante heterogeneidad entre ellos. Así, las particularidades de cada centro que determinan los criterios de derivación de estos pacientes en función de distintos factores como la disponibilidad de camas, la existencia de unidades alternativas de hospitalización o la existencia de protocolos locales actualizados no influyen en los resultados obtenidos.

El presente estudio presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, los datos provienen de una cohorte de pacientes ingresados en ciertos hospitales españoles que decidieron voluntariamente participar. En segundo lugar, el diagnóstico de ICA en urgencias se realizó a través de los criterios clínicos de Framingham de ICA. Se conoce la sensibilidad limitada de dichos criterios, y que en la actualidad las guías recomiendan la realización de un péptido natriurético tipo B de cara a mejorar la certeza diagnóstica^{1,2}, pero la recogida de datos se inició en un época donde la posibilidad de realizar dicha determinación con carácter urgente en los SUH españoles era muy escasa. En tercer lugar, la decisión de ingreso y la ubicación del paciente fue por parte del médico responsable de la atención. A pesar de existir unos criterios predefinidos por nuestro grupo, asumimos que puede existir una variabilidad intra e intercentros a la hora de la aplicabilidad de los mismos. En cuarto lugar, no se analizó la adecuación de ingreso hospitalario, por lo que puede haber habido un porcentaje de pacientes en los que se podrían haber dado de alta directamente desde urgencias. En quinto lugar, el excluir a los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos o en otras unidades distintas a las descritas puede haber eliminado los pacientes con estancias extremas. En sexto lugar, dado que el diseño del estudio eliminó a los pacientes fallecidos, cabe considerar la posibilidad de un sesgo de selección, ya que los pacientes que fallecen durante el ingreso suelen tener un mayor grado de comorbilidad y dependencia, así como de situaciones agudas que se asocian más frecuentemente a la muerte⁵⁰. En séptimo lugar, no se contempló la necesidad de ingreso para la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, lo cual puede haber influido en el TDEH. En octavo lugar, no se registró el tratamiento al alta ni la coordinación con otros dispositivos asistenciales, los cuales podrían haber influido en los resultados alcanzados a corto plazo. Finalmente, el trabajo solo incluyó hospitales que contaban con una UCE, por lo que dichos hallazgos solo serían extrapolables a hospitales de similares características. Por todo ello, la aplicabilidad clínica de los resultados debe ser evaluada mediante la realización de estudios prospectivos que incluyan todas estas variables.

A pesar de dichas limitaciones, los resultados de este trabajo podrían tener trascendencia en aspectos clínicos, organizativos y de gestión de pacientes, ya que aporta una serie de herramientas de posible utilidad para predecir TDEH, así como identificar a los pacientes con ICA con mayor probabilidad de tener un TDEH de 4 días o menos que se beneficiarían de un ingreso en UCE. Futuros estudios de corte multidisciplinar^{51,52} serán necesarios para demostrar si las UCE, en comparación

con la hospitalización convencional, consiguen un manejo más eficiente de la ICA y reducen los costes asociados a la hospitalización, lo que obligaría a estimular la instauración de nuevos recursos (específicamente UCE) en aquellos centros que no dispongan de ellos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Financiación

El presente estudio ha sido posible en parte gracias a las becas PI15/01019, PI15/00773, PI11/01021 y PI10/01918 del Instituto de Salud Carlos III procedentes de fondos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER); a las becas de la Generalitat de Catalunya para Grupos de Investigación Consolidados (GRC 2009/1385 and 2014/0313); y a la beca La Marató de TV3 (20152510). El grupo ICA-SEMES ha recibido ayudas no condicionadas de Orion-Pharma, Otsuka y Novartis España.

Responsabilidades éticas

El estudio fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación Clínica de todos los hospitales participantes.

Se obtuvo consentimiento informado de los participantes.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

Anexo

Investigadores del grupo ICA-SEMES que participaron en el estudio: Cristina Gil, Marta Fuentes (Hospital Universitario de Salamanca). Esther Rodríguez Adrada, Javier Perdigones, Luis Escobar Curbelo (Hospital Clínico San Carlos, Madrid). Víctor Gil, Rosa Escoda, Carolina Sánchez, Carolina Xipell (Hospital Clínic de Barcelona). Eva Salvo (Hospital La Fe de Valencia). José Pavón, Ana Bella Álvarez (Hospital Dr. Negrín de Las Palmas de Gran Canaria). Antonio Noval (Hospital Insular de Las Palmas de Gran Canaria). Amparo Valero, María Ángeles Juan-Gómez (Hospital Dr. Peset de Valencia). Alfons Aguirre, María Àngels Pedragosa (Hospital del Mar de Barcelona). María Isabel Alonso, Francisco Ruiz (Hospital de Valme de Sevilla). José Miguel Franco (Hospital Miguel Servet de Zaragoza). Ana Belén Mecina, Rocío Merino Genicio (Hospital de Alcorcón). Josep Tost, Belén de la Fuente Penco, Antònia López Sánchez (Consorci Sanitari de Terrassa). Susana Sánchez (Hospital Rio Ortega de Valladolid). Raquel Torres Garate (Hospital Severo Ochoa). Miguel Alberto Rizzi (Hospital San Pau de Barcelona). Irene Cabello (Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona). Fernando Richard, José María Álvarez Pérez, María Pilar López Diez (Hospital Universitario de Burgos), Javier Lucas (Hospital General de Albacete). Joaquín Vázquez Álvarez, Ana Alonso Morilla, Andrea Irimia (Hospital Universitario Central de Asturias). Víctor Marquina, José María Fernández-Cañadas, Patricia Javaloyes (Hospital General de Alicante). Isis Baño (Hospital Elche-Vinalopó).

Bibliografía

1 Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, de Teresa Galván E, Jiménez Navarro M, Alonso-Pulpón L, Muñiz García J; PRICE Study Investigators. Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general

- española mayor de 45 años. Estudio PRICE. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:1041-9.
- 2 Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:649-56.
 - 3 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.
 - 4 Rodríguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:163-70.
 - 5 Cots Reguant F, Castells Oliveres X, García Altes A, Sáez-Zafra M. Relación de los costes directos de hospitalización con la duración de la estancia. *Gac Sanit*. 1997;11:287-95.
 - 6 Hauptman PJ, Rich MW, Heidenreich PA, Chin J, Cummings N, Dunlap ME, et al. The heart failure clinic: a consensus statement of the Heart Failure Society of America. *J Card Fail*. 2008;14:801-15.
 - 7 Damiani G, Pinnarelli L, Sommella L, Vena V, Magrini P, Ricciardi W. The Short Stay Unit as a new option for hospitals: a review of the scientific literature. *Med Sci Monit*. 2011;17:S15-9.
 - 8 Llopis Roca F, Juan Pastor A, Ferré Losa C, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Sempere-Montes G, et al. Proyecto REGICE: registro de las unidades de corta estancia en España: localización, aspectos estructurales y dotación de profesionales (REGICE 1). *Emergencias*. 2014;26:57-60.
 - 9 Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín-Sánchez FJ, Sempere-Montes G, Llorens P et al. Proyecto REGICE. Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). *Emergencias*. 2014;26:359-62.
 - 10 Martín-Sánchez FJ, Carbajosa V, Llorens P, Herrero P, Jacob J, Pérez-Dura MJ, et al. Estancia prolongada en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda en la Unidad de Corta Estancia (estudio EPICA-UCE): factores asociados. *Med Clin (Barc)*. 2014;143:245-51.
 - 11 Llorens P, Escoda R, Miró O, Herrero-Puente P, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, et al. Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda atendidos en servicios de urgencias españoles: Registro EAHFE (*Epidemiology of Acute Heart Failure in Spanish Emergency Departments*). *Emergencias*. 2015;27:11-22.
 - 12 McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail*. 2012;14:803-69.
 - 13 Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Am J Cardiol*. 2013;62:147-239.
 - 14 Mebazaa A, Yilmaz MB, Levy P, Ponikowski P, Peacock WF, Laribi S, et al. Recommendations on pre-hospital & early hospital management of acute heart failure: a consensus paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, the European Society of Emergency Medicine and the Society of Academic Emergency Medicine. *Eur J Heart Fail*. 2015;17:544-58.
 - 15 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.
 - 16 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.
 - 17 Rostagno C, Galanti G, Comeglio M, Boddi V, Olivo G, Neri Serneri G. Comparison of different methods of functional evaluation in patients with chronic heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2000;2:273-80.
 - 18 García-González P, Facila Rubio L, Montagud V. Predictores de hospitalización prolongada en cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:62-3.
 - 19 Frigola Capell, Frigola-Capell E, Comin-Colet J, Davins-Miralles J. Trends and predictors of hospitalization, readmissions and length of stay in ambulatory patients with heart failure. *Rev Clin Esp*. 2013;213:1-7.
 - 20 Torrecillas JM, Millán EM, García IS, Pereira MC. Factores asociados a las estancias anormalmente prolongadas en las hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca en España. *An Sist Sanit Navar*. 2011;34:203-17.
 - 21 Formiga F, Chivite D, Manito Casas S, Riera A, Pujol R. Predictors of in-hospital mortality present at admission among patients hospitalized because of decompensated heart failure. *Cardiology*. 2007;108:73-8.
 - 22 Formiga F, Chivite D, Manito N, Mestre AR, Llopis F, Pujol R. Admission characteristics predicting longer length of stay among elderly patients hospitalized for decompensated heart failure. *Eur J Intern Med*. 2008;19:198-20.
 - 23 Bhatia V, Wilding GE, Dhindsa G, Bhatia R, Garg RK, Bonner AJ, et al. Association of poor glycemic control with prolonged hospital stay in patients with diabetes admitted with exacerbation of congestive heart failure. *Endocr Pract*. 2004;10:467-71.
 - 24 Whellan DJ, Zhao X, Hernandez AF, Liang L, Peterson ED, Bhatt DL, et al. Predictors of hospital length of stay in heart failure: findings from Get With the Guidelines. *J Card Fail*. 2011;17:649-56.
 - 25 Pallin DJ, Allen MB, Espinola JA, Camargo CA Jr, Bohan JS. Population aging and emergency departments: visits will not increase, lengths-of-stay and hospitalizations will. *Health Aff (Millwood)*. 2013;32:1306-12.
 - 26 Foraker RE, Rose KM, Chang PP, Suchindran CM, McNeill AM, Rosamond WD. Hospital length of stay for incident heart failure: Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort: 1987-2005. *J Health Qual*. 2014;36:45-51.
 - 27 Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Stough WG, Gheorghade M, Greenberg BH, et al. Factors identified as precipitating hospital admissions for heart failure and clinical outcomes: findings from OPTIMIZE-HF. *Arch Intern Med*. 2008;168:847-54.
 - 28 Formiga F, Chivite D, Manito N, Casas S, Llopis F, Pujol R. Hospitalization due to acute heart failure. Role of the precipitating factors. *Int J Cardiol*. 2007;120:237-41.
 - 29 Hermida Ameijeiras A, Pazo Núñez M, de la Fuente Cid R, Lado Lado FL, Hernández Fernández L, Rodríguez López I. Factores epidemiológicos asociados a la hospitalización por descompensación de la insuficiencia cardiaca. *An Med Interna (Madrid)*. 2008;25:256-61.
 - 30 Domínguez JP, Harriague CM, García-Rojas I, González G, Aparicio T, González-Reyes A. Acute heart failure in patients over 70 years of age: Precipitating factors of decompensation. *Rev Clin Esp*. 2010;210:497-504.
 - 31 Miró O, Alfons Aguirre A, Herrero P, Jacob J, Martín-Sánchez FJ, Llorens P. Estudio PÁPICA-2: papel del factor precipitante del episodio de insuficiencia cardiaca aguda en el pronóstico a medio plazo. *Med Clin (Barc)*. 2015;145:385-9.
 - 32 Aguirre Tejedó A, Miró O, Jacob Rodríguez A, Herrero Puente P, Martín-Sánchez FJ, Alemany X, et al. Papel del factor precipitante de un episodio de insuficiencia cardiaca aguda en relación al pronóstico a corto plazo del paciente: estudio PÁPICA. *Emergencias*. 2012;24:438-46.
 - 33 Gheorghade M, Abraham WT, Albert NM, Greenberg BH, O'Connor CM, She L, et al. Systolic blood pressure at admission, clinical characteristics, and outcomes in patients hospitalized with acute heart failure. *JAMA*. 2006;296:2217-26.
 - 34 García-González P, Fácila Rubio L, Montagud V, Chacón-Hernández N, Fabregat-Andrés O, Morell S. Predictores de hospitalización prolongada en cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:62-3.
 - 35 Merz TM, Etter R, Mende L, Barthelmes D, Wiegand J, Martinolli L, et al. Risk assessment in the first fifteen minutes: a prospective cohort study of a simple physiological scoring system in the emergency department. *Crit Care*. 2011;15:R25.
 - 36 Barfod C, Lauritzen MM, Danker JK, Sölétormos G, Forberg JL, Berlac PA, et al. Abnormal vital signs are strong predictors for intensive care unit admission and in-hospital mortality in adults triaged in the emergency department—a prospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012;20:28.
 - 37 Llorens P, Manito Lorite N, Manzano Espinosa L, Martín-Sánchez FJ, Comin Colet J, Formiga F, et al. Consenso para la mejora de la atención integral de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda. *Emergencias*. 2015;27:245-66.
 - 38 Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA, MacLellan WR, Borenstein J. Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in functional capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2002;39:1780-6.
 - 39 Kosiborod M, Curtis JP, Wang Y, Smith GL, Masoudi FA, Foody JM, et al. Anemia and outcomes in patients with heart failure: a study from the National Heart Care Project. *Arch Intern Med*. 2005;165:2237-44.
 - 40 García-González P, Fácila Rubio L, Montagud V, Chacón-Hernández N, Fabregat-Andrés O, Morell S. Predictores de hospitalización prolongada en cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:62-3.
 - 41 Horwich TB, Hernandez AF, Liang L, Albert NM, Labresh KA, Yancy CW, et al; Get With Guidelines Steering Committee and Hospitals. Weekend hospital admission and discharge for heart failure: association with quality of care and clinical outcomes. *Am Heart J*. 2009;158:451-8.
 - 42 Juan A, Salazar A, Álvarez A, Pérez JR, García L, Corbella X. Effectiveness and safety of an emergency department short-stay unit as an alternative to standard inpatient hospitalisation. *Emerg Med J*. 2006;23:833-7.
 - 43 González Armengol JJ, Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, Gon-

- zález Del Castillo J, López Farré A, Elvira C, et al. Actividad de una unidad de corta estancia en urgencias de un hospital terciario: cuatro años de experiencia. *Emergencias*. 2009;21:87-94.
- 44 Sempere-Montes G, Morales-Suárez-Varela M, Garijo-Gómez E, Illa-Gómez MD, Palau-Muñoz P. Impacto de una unidad de corta estancia en un hospital de tercer nivel. *Rev Clin Esp* 2010;210:279-83.
- 45 Adams KF Jr, Fonarow GC, Emerman CL, LeJemtel TH, Costanzo MR, Abraham WT, et al.; ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J*. 2005;149:209-16.
- 46 Bueno H, Ross JS, Wang Y, Chen J, Vidan MT, Normand SL, et al. Trends in length of stay and short-term outcomes among Medicare patients hospitalized for heart failure, 1993-2006. *JAMA*. 2010;303:2141-7.
- 47 Montes-Santiago J, Arévalo Lorido JC, Cerqueiro González JM. Epidemiology of acute heart failure. *Med Clin (Barc)*. 2014;142(Supl. 1):3-8.
- 48 Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Gattis Stough W, Gheorghia-de M, Greenberg BH, et al. Influence of a performance-improvement initiative on quality of care for patients hospitalized with heart failure: results of the Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients With Heart Failure (OPTIMIZE-HF). *Arch Intern Med*. 2007;167:1493-502.
- 49 Dharmarajan K, Hsieh AF, Lin Z, Bueno H, Ross JS, Horwitz LJ, et al. Diagnoses and timing of 30-day readmissions after hospitalization for heart failure, acute myocardial infarction, or pneumonia. *JAMA*. 2013;309:355-63.
- 50 Jencks SF, Daley J, Draper D, Thomas N, Lenhart G, Walker J. Interpreting hospital mortality data. The role of clinical risk adjustment. *JAMA*. 1988;260:3611-6.
- 51 Antonini P, Magrini L, Murphy M, Disomma S. Investigación multidisciplinar en el ámbito de urgencias. *Emergencias*. 2015;27:399-402.
- 52 García-Gutiérrez S, Quintana JM, Unzurrunzaga A, Esteban C, González N, Barrio I, et al. Creación de una escala para evaluar la gravedad de las exacerbaciones agudas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EA-EPOC) en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2014;26:251-8.