

Original

# Tiempo de estancia prolongado en los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda



Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>a,b,c,\*</sup>, Virginia Carbajosa<sup>d</sup>, Pere Llorens<sup>e</sup>, Pablo Herrero<sup>f</sup>, Javier Jacob<sup>g</sup>, Òscar Miró<sup>h,i</sup>, Cristina Fernández<sup>b,c,j</sup>, Héctor Bueno<sup>b,k,l</sup>, Elpidio Calvo<sup>b,m</sup> y José Manuel Ribera Casado<sup>b</sup>, en representación del grupo ICA-SEMES

<sup>a</sup> Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

<sup>b</sup> Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

<sup>c</sup> Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España

<sup>d</sup> Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Río-Hortega, Valladolid, España

<sup>e</sup> Servicio de Urgencias-UCE y UHD, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

<sup>f</sup> Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España

<sup>g</sup> Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Bellvitge, IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona), España

<sup>h</sup> Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España

<sup>i</sup> Grupo de investigación «Urgencias: procesos y patologías», IDIBAPS, Barcelona, España

<sup>j</sup> Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

<sup>k</sup> Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), Madrid, España

<sup>l</sup> Instituto de Investigación i+12 y Servicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>m</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 29 de septiembre de 2015

Aceptado el 7 de enero de 2016

On-line el 19 de febrero de 2016

### Palabras clave:

Insuficiencia cardiaca

Estancia

Ingreso

## R E S U M E N

**Objetivo:** Identificar los factores asociados al tiempo de estancia hospitalaria prolongado en pacientes ingresados/as por insuficiencia cardiaca aguda.

**Método:** Estudio observacional de cohorte multipropósito que incluyó pacientes del registro EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure in Emergency) ingresados/as por insuficiencia cardiaca aguda en 25 hospitales españoles. Se recogieron variables demográficas y clínicas, el día y el lugar del ingreso. La variable resultado principal fue el tiempo de estancia hospitalaria mayor que la mediana.

**Resultados:** Se incluyeron 2400 pacientes con una edad media de 79,5 ( $\pm 9,9$ ) años, de los cuales 1334 (55,6%) eran mujeres. Quinientos noventa (24,6%) ingresaron en la unidad de corta estancia (UCE), 606 (25,2%) en cardiología y 1204 (50,2%) en medicina interna o geriatría. La mediana del tiempo de estancia hospitalaria fue de 7,0 (intervalo intercuartílico: 4-11 días). Cincuenta y ocho (2,4%) pacientes fallecieron y 562 (23,9%) sufrieron un reingreso a los 30 días tras el alta. Los factores independientes asociados a un tiempo de estancia hospitalaria prolongado fueron la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ser portador de un dispositivo, tener un factor precipitante desconocido o no común, la presencia en urgencias de insuficiencia renal, hiponatremia y anemia, no ingresar en una UCE o no disponer de dicha unidad e ingresar un lunes, martes o miércoles; y los asociados a un tiempo de estancia hospitalaria  $\leq 7$  días fueron la hipertensión arterial y tener como factor precipitante una crisis hipertensiva o la falta de adherencia al tratamiento. El área bajo la curva del modelo mixto ajustado al centro fue de 0,78 (intervalo de confianza del 95%: 0,76-0,80;  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Hay una serie de factores asociados con un tiempo de estancia hospitalaria prolongado que deben ser considerados para la gestión del proceso de la insuficiencia cardiaca aguda.

© 2016 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Length of stay in patients admitted for acute heart failure

### A B S T R A C T

**Objective:** To identify the factors associated with prolonged length of hospital stay in patients admitted for acute heart failure.

**Methods:** Multipurpose observational cohort study including patients from the EAHFE registry admitted for acute heart failure in 25 Spanish hospitals. Data were collected on demographic and clinical variables and on the day and place of admission. The primary outcome was length of hospital stay longer than the median.

### Keywords:

Heart failure

Stay length

Admission

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fjms@hotmail.com](mailto:fjms@hotmail.com) (F.J. Martín-Sánchez).

**Results:** We included 2,400 patients with a mean age of 79.5 (9.9) years; of these, 1,334 (55.6%) were women. Five hundred and ninety (24.6%) were admitted to the short stay unit (SSU), 606 (25.2%) to cardiology, and 1,204 (50.2%) to internal medicine or gerontology. The mean length of hospital stay was 7.0 (RIC 4–11) days. Fifty-eight (2.4%) patients died and 562 (23.9%) were readmitted within 30 days after discharge. The factors associated with prolonged length of hospital stay were chronic pulmonary disease; being a device carrier; having an unknown or uncommon triggering factor; the presence of renal insufficiency, hyponatremia and anaemia in the emergency department; not being admitted to an SSU or the lack of this facility in the hospital; and being admitted on Monday, Tuesday or Wednesday. The factors associated with length of hospital stay  $\leq 7$  days were hypertension, having a hypertensive episode, or a lack of treatment adherence. The area under the curve of the mixed model adjusted to the center was 0.78 (95% CI: 0.76–0.80;  $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** A series of factors is associated with prolonged length of hospital stay and should be taken into account in the management of acute heart failure.

© 2016 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) es la principal causa de hospitalización en pacientes mayores de 65 años y uno de los motivos más frecuentes de consulta urgente<sup>1</sup>. La prevalencia aumenta con la edad y, por tanto, como consecuencia del progresivo envejecimiento poblacional se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública en los países desarrollados<sup>2</sup>. En España, es la causa del 3% del total de los ingresos y del 2,5% del coste sanitario global<sup>3,4</sup>.

Los altos costes asociados a este síndrome están originados mayoritariamente por la necesidad de hospitalización y se relacionan de manera estrecha con la estancia hospitalaria<sup>5</sup>. El tiempo de estancia hospitalaria apropiado, entendido como aquel que se ajusta a los días necesarios de ingreso en una unidad de agudos de un hospital<sup>6</sup>, no está claramente definido para el proceso de la ICA y, de hecho, existe una gran variabilidad entre los distintos continentes<sup>7</sup>. Los estudios procedentes de registros europeos<sup>8–10</sup> documentan una estancia hospitalaria más larga que los estadounidenses<sup>7,11,12</sup>.

Las recomendaciones de las guías clínicas y de consenso de expertos sobre la ubicación del paciente con necesidad de ingreso hospitalario por ICA son limitadas y no basadas en la evidencia, y dependen de los niveles asistenciales y de las particularidades de cada centro hospitalario<sup>13–16</sup>. En las últimas décadas han surgido diferentes unidades alternativas a la hospitalización convencional, como las unidades de observación, las unidades de estancia corta y la hospitalización a domicilio, con el fin de atender a los pacientes que acuden a un servicio de urgencias hospitalario de un modo más eficiente y minimizar el ingreso hospitalario convencionalmente entendido<sup>17</sup>. Las unidades de corta estancia (UCE) han demostrado disminuir la necesidad de camas de hospitalización convencional, con un buen perfil de seguridad y satisfacción de los pacientes<sup>18–20</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior, resulta clave identificar los factores determinantes del tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes con ICA con el fin de mejorar los criterios de selección de quienes son candidatos a la UCE e identificar un subgrupo de pacientes candidatos a aplicar programas específicos para reducir el tiempo de estancia hospitalaria y, consecuentemente, los costes asociados a la hospitalización. Además, esto permitiría diseñar futuras estrategias, de manera global y en cada centro hospitalario, para evaluar la adecuación del ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria en la ICA. Por todo ello, el objetivo fue identificar los factores asociados con el tiempo de estancia hospitalaria prolongado en pacientes ingresados por un episodio de ICA en una muestra de 25 hospitales de España.

## Métodos

### Diseño del estudio

Estudio observacional de cohorte multipropósito con un seguimiento prospectivo llevado a cabo en 25 centros hospitalarios que incluyó a pacientes ingresados/as desde los servicios de urgencias hospitalarios por ICA que participaron en el registro EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure in Emergency).

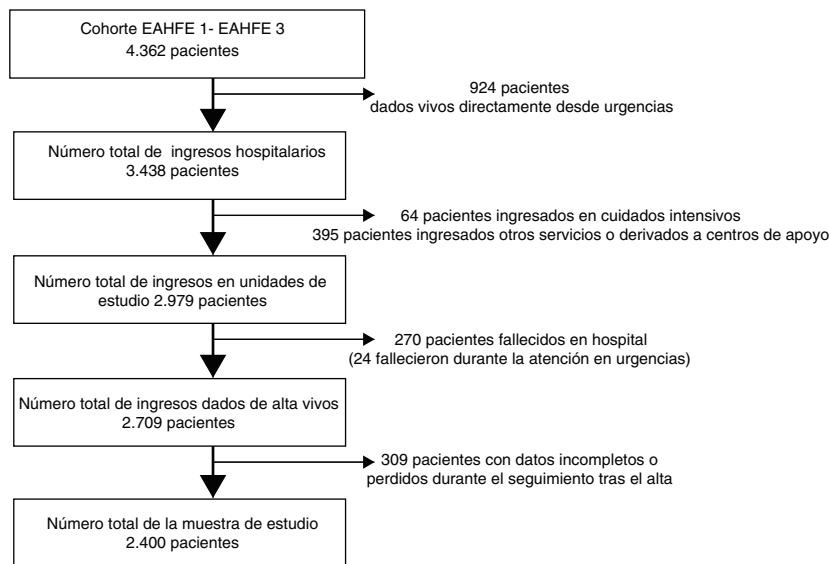
### Selección de pacientes

El registro EAHFE consta de tres fases de inclusión de pacientes: la primera (EAHFE-1), del 15 de abril al 15 de mayo de 2007 (10 centros); la segunda (EAHFE-2), entre el 1 y el 30 de junio de 2009 (19 centros), y la tercera (EAHFE-3), entre el 7 de noviembre de 2011 y el 7 de enero de 2012 (29 centros). Los servicios de urgencias participantes incluyeron de manera consecutiva todos/as los/las pacientes atendidos/as por ICA basándose en la presencia de síntomas y signos agudos de ICA recogidos en los criterios de Framingham<sup>21</sup>. El único criterio de exclusión fue la presencia de un infarto agudo de miocardio con elevación del ST. Este protocolo fue el mismo en los tres periodos de reclutamiento<sup>10</sup>.

Para el estudio se seleccionaron los casos de EAHFE 1 y 3, ya que solo en ellos se recogieron aspectos que podrían influir en el tiempo de estancia hospitalaria, como la comorbilidad y la situación basal funcional, cognitiva y social. Se excluyeron aquellos/as pacientes dados/as de alta directamente de urgencias, los/las ingresados/as en una unidad de cuidados intensivos u otras unidades distintas a medicina interna, geriatría, cardiología o UCE, y los/las que fallecieron durante la hospitalización. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del hospital de referencia. Se siguieron las recomendaciones de la Declaración de Helsinki para la investigación biomédica con seres humanos y se solicitó el consentimiento informado a los pacientes, o los tutores en el caso correspondiente, para su participación en el estudio.

### Variables del estudio

La variable resultado fue el tiempo de estancia hospitalaria prolongado, considerado como tal el superior a la mediana del tiempo de estancia hospitalaria de la muestra global ( $>7$  días)<sup>20</sup>. Se recogieron variables demográficas (edad y sexo), antecedentes personales cardiovasculares y enfermedades crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular, enfermedad cerebrovascular, episodio previo de insuficiencia cardiaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, demencia), presencia de neoplasia, portador de



**Figura 1.** Diagrama de flujo de los/las 2400 pacientes incluidos/as en el estudio procedentes de las 4362 personas que componen la cohorte del registro EAHFE 1 y 3.

dispositivo, grado de comorbilidad (índice de Charlson) considerando  $\geq 3$  puntos como comorbilidad grave, situación funcional basal (índice de Barthel) valorando  $\leq 60$  puntos como situación basal funcional grave, situación social (si el/la paciente vive solo/a), situación cardiorrespiratoria basal y del episodio (escala de la New York Heart Association), función del ventrículo izquierdo (fracción de eyección no conservada si  $\leq 45\%$ ), tipo de ICA (hipertensiva si presión arterial sistólica [PAS]  $> 140$  mmHg, normotensiva si PAS entre 100 y 140 mmHg, o hipotensiva si PAS  $< 100$  mmHg), datos clínicos del episodio agudo (hipotensión arterial [PAS  $< 100$  mmHg], hipoxemia [saturación basal de oxígeno  $\leq 90\%$ ] y analíticos (insuficiencia renal [filtrado glomerular  $< 60$  ml/min], hiponatremia [natremia  $< 135$  mEq/l] y anemia [hemoglobina  $< 13$  g/l en varones y  $< 12$  g/l en mujeres no embarazadas]) de la atención en urgencias, factor precipitante del episodio (infección, fibrilación auricular rápida, anemia, crisis hipertensiva, falta de adherencia al tratamiento, síndrome coronario agudo, desconocido o no común), día de la semana (lunes, martes o miércoles frente a otro) y lugar de ingreso (UCE, planta convencional en un hospital con o sin UCE). Con el fin de evaluar la calidad asistencial, se documentaron la mortalidad y el reingreso por cualquier causa a los 30 días tras el alta mediante un seguimiento de los pacientes, a través de la historia clínica informatizada del hospital o por contacto telefónico.

#### Análisis estadístico

Las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias y las cuantitativas con su media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico (RIC) en caso de distribución no normal. Se utilizaron la prueba t de Student o el test no paramétrico U de Mann-Whitney para el análisis de las variables cuantitativas, y la prueba de ji al cuadrado o la prueba exacta de Fisher para las variables cualitativas. Para los análisis se dividió la muestra en grupos en función del tiempo de estancia hospitalaria. Con el fin de identificar los factores independientes asociados a la estancia hospitalaria prolongada, se realizó un análisis de regresión logística en el cual se incluyeron todas las variables con  $p < 0,10$  en el modelo univariado o las clínicamente relevantes. Se realizó un modelo de regresión logística mixto multinivel para determinar la influencia del centro hospitalario. Se calcularon las *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza del 95% (IC95%) y la mediana de la OR (MOR). Se aceptó que las diferencias eran estadísticamente significativas si

$p < 0,05$  o cuando el IC95% de la OR excluía el valor 1. Se realizaron curvas de rendimiento diagnóstico de los modelos simples y mixtos predictivos del tiempo de estancia hospitalaria prolongado, y se calculó su área bajo la curva (ABC). El procesamiento y el análisis de los datos se realizaron con los paquetes estadísticos SPSS 15.0 y STATA 12.0.

#### Resultados

Se incluyeron 2400 pacientes ingresados/as por ICA procedentes de 25 hospitales españoles, de los cuales 11 (44%) disponían de UCE (fig. 1). La tabla 1 muestra las diferencias entre los/las pacientes incluidos/as o no en el estudio, que fundamentalmente están justificadas por el destino final del/de la paciente (véase tabla I en el apéndice online).

La edad media fue de 79,5 años (DE: 9,9; rango: 28-102) y 1334 (55,6%) pacientes eran mujeres. Mil ciento ochenta (49,2%) pacientes tenían un grado de comorbilidad alta, 387 (18,4%) una dependencia funcional basal grave y 529 (32,4%) vivían solos/as. Quinientos noventa (24,6%) ingresaron en la UCE, 606 (25,2%) en planta de hospitalización a cargo del servicio de cardiología y 1204 (50,2%) en medicina interna o geriatría. La mediana de la duración de la estancia hospitalaria fue de 7,0 días (RIC: 4-11). Cincuenta y ocho (2,4%) pacientes fallecieron y 562 (23,9%) sufrieron un reingreso por cualquier causa a los 30 días tras el alta.

La tabla 2 muestra el análisis univariado en función del tiempo de estancia hospitalaria prolongado, y la tabla 3 lo hace según el sexo.

La tabla 4 muestra las medidas de efecto no ajustado y ajustado, tras un análisis de regresión logística simple y mixto multinivel, de los factores que explican el tiempo de estancia hospitalaria prolongado en los/las pacientes ingresados por ICA. Los factores independientes que favorecieron una estancia prolongada fueron el antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y ser portador/a de un dispositivo (marcapasos o desfibrilador), tener un factor precipitante del episodio desconocido o no común, la presencia en urgencias de insuficiencia renal, hiponatremia y anemia, el no ingresar en una UCE o no disponer de dicha unidad asistencial en el centro hospitalario, o ingresar en lunes, martes o miércoles. A su vez, los factores relacionados con una estancia hospitalaria menor de 7 días fueron el antecedente de hipertensión arterial y tener una crisis hipertensiva o falta de adherencia al tratamiento

**Tabla 1**  
Análisis univariado de las variables independientes en función de la inclusión o no de los/las pacientes en el estudio

	Pacientes incluidos/as (N=2.400)	Pacientes no incluidos/as (N=1.962)	p
<i>Datos demográficos</i>			
Edad ≥ 75 años [n (%)]	1.807 (75,4)	1446 (73,7)	0,776
Sexo mujer [n (%)]	1.334 (55,6)	1134 (57,8)	0,142
<i>Antecedentes personales</i>			
Hipertensión arterial [n (%)]	2.005 (83,5)	1603 (81,7)	0,118
Cardiopatía isquémica [n (%)]	718 (29,9)	623 (31,8)	0,193
Diabetes mellitus [n (%)]	1.013 (42,2)	808 (41,2)	0,496
Fibrilación auricular [n (%)]	1.182 (49,3)	917 (46,8)	0,096
Enfermedad cerebrovascular [n (%)]	335 (14,0)	223 (11,4)	0,011
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica [n (%)]	600 (25,0)	462 (23,6)	0,253
Insuficiencia renal crónica [n (%)]	560 (23,3)	422 (21,5)	0,154
Demencia [n (%)]	250 (10,4)	201 (10,2)	0,857
Neoplasia [n (%)]	287 (12)	226 (11,5)	0,689
Comorbilidad grave (Charlson ≥3) [n (%)]	1.180 (49,2)	931 (47,5)	0,248
Episodio previo de insuficiencia cardiaca [n (%)]	1.492 (63,2)	1220 (63,0)	0,884
Portador/a de dispositivo [n (%)]	202 (8,4)	145 (7,4)	0,218
<i>Situación basal</i>			
Cardiorrespiratoria NYHA III-IV [n (%)]	586 (26,0)	405 (22,7)	0,016
Dependencia grave (Barthel <60 puntos) [n (%)]	387 (18,4)	382 (22,2)	0,004
Social (vive solo/a) [n (%)]	529 (32,4)	321 (30,1)	0,257
Función sistólica no conservada (≤ 45%) [n (%)]	473 (37,8)	391 (44,3)	0,822
<i>Tipo de ICA</i>			
Hipertensiva (PAS >140 mmHg) [n (%)]	1.128 (47,8)	895 (47,3)	0,571
Normotensiva (PAS 100-140 mmHg) [n (%)]	1.117 (47,4)	918 (48,5)	
Hipotensiva (PAS <100 mmHg) [n (%)]	113 (4,8)	80 (4,2)	
<i>Datos clínicos del episodio agudo</i>			
Hipotensión arterial (PAS <100 mmHg) [n (%)]	113 (4,8)	80 (4,2)	0,378
Hipoxemia (saturación O <sub>2</sub> ≤90%) [n (%)]	636 (27,6)	369 (20,2)	<0,001
NYHA del episodio III-IV [n (%)]	2.176 (92,8)	1610 (85,0)	<0,001
<i>Datos analíticos del episodio agudo</i>			
Anemia [n (%)]	1.354 (56,8)	1018 (56,3)	0,751
Insuficiencia renal (FGe <60 ml/min) [n (%)]	1.337 (56,9)	977 (54,6)	0,126
Hiponatremia (natremia <135 mEq/l) [n (%)]	450 (18,9)	377 (22,0)	0,012
<i>Factores precipitantes</i>			
Infección [n (%)]	834 (34,8)	537 (28,0)	<0,001
Fibrilación auricular rápida [n (%)]	404 (16,8)	231 (12,1)	<0,001
Anemia [n (%)]	152 (6,3)	111 (5,8)	0,366
Crisis hipertensiva [n (%)]	162 (6,8)	93 (4,9)	0,005
Falta de adherencia al tratamiento [n (%)]	94 (3,9)	71 (3,7)	0,527
Síndrome coronario agudo [n (%)]	55 (2,3)	57 (2,9)	0,051
Desconocido o no común [n (%)]	319 (13,3)	428 (22,3)	<0,001
<i>Día de ingreso</i>			
Lunes, martes o miércoles [n (%)]	1.247 (52,0)	951 (51,8)	0,882
<i>Hospital</i>			
Hospital con UCE [n (%)]	1.359 (56,6)	987 (50,3)	<0,001
<i>Resultados</i>			
Mortalidad a 30 días tras el alta [n (%)]	58 (2,4)	79 (4,0)	0,002
Reingreso a 30 días tras el alta [n (%)]	562 (23,9)	378 (24,1)	<0,001

FGe: filtrado glomerular; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; NYHA: New York Heart Association; PAS: presión arterial sistólica; UCE: unidad de corta estancia.

como factores precipitantes del episodio. La [figura 2](#) muestra el análisis estratificado de los factores independientes asociados con el tiempo de estancia hospitalaria prolongado en función del sexo.

La MOR del modelo mixto multinivel ajustado al centro fue de 1,67. El ABC del modelo simple fue de 0,736 (IC95%: 0,716-0,756;  $p < 0,001$ ) y el ABC del modelo mixto multinivel ajustado al centro fue de 0,778 (IC95%: 0,760-0,797;  $p < 0,001$ ).

## Discusión

El estudio identificó una serie de factores asociados de manera independiente con un tiempo de estancia hospitalaria prolongado y, sobre todo, la importante influencia del centro hospitalario. Lo novedoso del trabajo fue el análisis de datos «no exclusivamente

clínicos» y la aportación de resultados que podrían ser de ayuda a la hora de introducir diferentes estrategias de mejora en la gestión del proceso de la ICA<sup>22</sup>.

Desde un punto de vista de gestión clínica, resulta útil identificar al «paciente de estancia prolongada» previamente a la orden de ingreso, ya que permitiría su mejor ubicación en función de sus necesidades individuales y de los recursos de cada hospital. La consideración de estos elementos por parte del médico en la toma de decisión podría evitar ingresos inadecuados en la UCE, promocionar la derivación a hospitales de apoyo o centros sociosanitarios, la inclusión en programas de hospitalización a domicilio u otro tipo de medidas dirigidas a disminuir la duración de las estancias hospitalarias, lo que aportaría una gestión más efectiva del recurso «cama hospitalaria»<sup>22-24</sup>.

**Tabla 2**

Características de los/las pacientes incluidos/as en el estudio y análisis univariado en función del tiempo de estancia hospitalaria prolongada (&gt;7 días)

	Total (N = 2.400)	Estancia hospitalaria ≤7 días (N = 1.325)	Estancia hospitalaria >7 días (N = 1.075)	p
<i>Datos demográficos</i>				
Edad ≥ 75 años [n (%)]	1.807 (75,4)	1.013 (76,5)	794 (74,0)	0,156
Sexo mujer [n (%)]	1.334 (55,6)	754 (56,9)	580 (54,0)	0,148
<i>Antecedentes personales</i>				
Hipertensión arterial [n (%)]	2.005 (83,5)	1.133 (85,5)	872 (81,1)	0,004
Cardiopatía isquémica [n (%)]	718 (29,9)	386 (29,1)	332 (30,9)	0,351
Diabetes mellitus [n (%)]	1.013 (42,2)	560 (42,3)	453 (42,1)	0,938
Fibrilación auricular [n (%)]	1.182 (49,3)	668 (50,4)	514 (47,8)	0,205
Enfermedad cerebrovascular [n (%)]	335 (14,0)	184 (13,9)	151 (14,0)	0,911
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica [n (%)]	600 (25,0)	310 (23,4)	290 (27,0)	0,043
Insuficiencia renal crónica [n (%)]	560 (23,3)	285 (21,5)	275 (25,6)	0,019
Demencia [n (%)]	250 (10,4)	137 (10,3)	113 (10,5)	0,891
Neoplasia [n (%)]	287 (12)	151 (11,4)	136 (12,7)	0,346
Comorbilidad grave (Charlson ≥3) [n (%)]	1.180 (49,2)	629 (47,5)	551 (51,3)	0,065
Episodio previo de insuficiencia cardiaca [n (%)]	1.492 (63,2)	848 (65,1)	644 (60,8)	0,028
Portador/a de dispositivo [n (%)]	202 (8,4)	93 (7,0)	109 (10,1)	0,006
<i>Situación basal</i>				
Cardiorrespiratoria NYHA III-IV [n (%)]	586 (26,0)	317 (25,2)	269 (27,0)	0,325
Dependencia grave (Barthel < 60 puntos) <sup>a</sup> [n (%)]	387 (18,4)	211 (17,8)	76 (19,2)	0,419
Social (vive solo/a) <sup>b</sup> [n (%)]	529 (32,4)	284 (32,5)	245 (32,2)	0,815
Función sistólica no conservada (≤ 45%) <sup>c</sup> [n (%)]	473 (37,8)	247 (37,0)	226 (38,8)	0,500
<i>Tipo de ICA</i>				
Hipertensiva (PAS >140 mmHg) [n (%)]	1.128 (47,8)	653 (50,0)	475 (45,1)	0,002
Normotensiva (PAS 100-140 mmHg) [n (%)]	1.117 (47,4)	605 (46,4)	512 (48,6)	
Hipotensiva (PAS <100 mmHg) [n (%)]	113 (4,8)	47 (3,6)	66 (6,3)	
<i>Datos clínicos del episodio agudo</i>				
Hipotensión arterial (PAS <100 mmHg) [n (%)]	113 (4,8)	47 (3,6)	66 (6,3)	0,003
Hipoxemia (saturación O <sub>2</sub> ≤90%) [n (%)]	636 (27,6)	339 (25,6)	297 (28,9)	0,220
NYHA del episodio III-IV [n (%)]	2.176 (92,8)	1.199 (92,7)	977 (93,0)	0,831
<i>Datos analíticos del episodio agudo</i>				
Anemia [n (%)]	1.354 (56,8)	701 (53,3)	653 (61,0)	<0,001
Insuficiencia renal (FGe <60 ml/min) [n (%)]	1.337 (56,9)	699 (54,1)	638 (60,4)	0,002
Hiponatremia (natremia <135 mEq/l) [n (%)]	450 (18,9)	202 (15,3)	248 (23,2)	<0,001
<i>Factores precipitantes</i>				
Infección [n (%)]	834 (34,8)	449 (33,9)	385 (35,8)	0,324
Fibrilación auricular rápida [n (%)]	404 (16,8)	232 (17,5)	172 (16,0)	0,326
Anemia [n (%)]	152 (6,3)	72 (5,4)	80 (7,4)	0,045
Crisis hipertensiva [n (%)]	162 (6,8)	121 (9,1)	41 (3,8)	<0,001
Falta de adherencia al tratamiento [n (%)]	94 (3,9)	64 (4,8)	30 (2,8)	0,010
Síndrome coronario agudo [n (%)]	55 (2,3)	28 (2,1)	27 (2,5)	0,517
Desconocido o no común [n (%)]	319 (13,3)	141 (10,6)	178 (16,6)	<0,001
<i>Día de ingreso</i>				
Lunes, martes o miércoles [n (%)]	1.247 (52,0)	657 (49,6)	590 (54,9)	0,010
<i>Lugar de ingreso</i>				
UCE [n (%)]	590 (24,6)	531 (40,1)	59 (5,5)	<0,001
Planta en hospital con UCE [n (%)]	769 (32,0)	343 (25,9)	426 (39,6)	
Planta en hospital sin UCE [n (%)]	1.041 (43,4)	451 (34,0)	590 (54,9)	
<i>Resultados</i>				
Mortalidad a 30 días tras el alta [n (%)]	58 (2,4)	17 (1,3)	41 (3,8)	<0,001
Reingreso a 30 días tras el alta [n (%)]	562 (23,9)	305 (23,4)	257 (24,6)	0,484

FGe: filtrado glomerular; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; NYHA: New York Heart Association; PAS: presión arterial sistólica; UCE: unidad de corta estancia.

<sup>a</sup> Datos disponibles en 2106 pacientes.<sup>b</sup> Datos disponibles en 1633 pacientes.<sup>c</sup> Datos disponibles en 1250 pacientes.

Estudios previos han relacionado el tiempo de estancia hospitalaria con la comorbilidad y la situación clínica aguda<sup>25</sup>. El presente trabajo vislumbra que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica podría ser una condición asociada a un tiempo de estancia hospitalaria más largo<sup>25,26</sup>, y que el antecedente de hipertensión arterial se relaciona con una estancia menor de 7 días<sup>25</sup>. Los antecedentes de diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica e insuficiencia cardiaca, y la comorbilidad grave, descritos en investigaciones previas, se asociaron de manera estadísticamente significativa con el tiempo de estancia hospitalaria<sup>25,26</sup>, aunque tras ajustar por

datos de la fase aguda esta asociación desaparece. Un estudio ha documentado que ciertas patologías concomitantes, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o la diabetes, a excepción de la hipertensión arterial, se asocian a estancias hospitalarias más largas y a hospitalizaciones más costosas<sup>27</sup>. La presente investigación aporta que la presencia de un dispositivo (marcapasos permanente o desfibrilador) se asocia con un tiempo de estancia hospitalaria mayor de 7 días. Hasta ahora no se conocía dicha asociación, pero sí la presencia de un complejo QRS >160 ms o bloqueo de rama izquierda<sup>28</sup>.



**Tabla 3**  
Análisis univariado de las variables independientes en función del sexo

	Hombres (N = 1.066)	Mujeres (N = 1.334)	p
<i>Datos demográficos</i>			
Edad ≥ 75 años [n (%)]	722 (67,8)	1085 (81,5)	<0,001
<i>Antecedentes personales</i>			
Hipertensión arterial [n (%)]	844 (79,2)	1161 (87,0)	<0,001
Cardiopatía isquémica [n (%)]	420 (39,4)	298 (22,3)	<0,001
Diabetes mellitus [n (%)]	456 (42,8)	557 (41,8)	0,601
Fibrilación auricular [n (%)]	478 (44,8)	704 (52,8)	<0,001
Enfermedad cerebrovascular [n (%)]	160 (15,0)	175 (13,1)	0,184
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica [n (%)]	369 (34,6)	231 (17,3)	<0,001
Insuficiencia renal crónica [n (%)]	270 (25,3)	290 (21,7)	0,039
Demencia [n (%)]	90 (8,4)	160 (12,0)	0,005
Neoplasia [n (%)]	154 (14,4)	133 (10,0)	0,001
Comorbilidad grave (Charlson ≥3) [n (%)]	603 (56,6)	577 (43,3)	<0,001
Episodio previo de insuficiencia cardiaca [n (%)]	640 (61,2)	852 (64,7)	0,075
Portador/a de dispositivo [n (%)]	103 (9,7)	99 (7,4)	0,049
<i>Situación basal</i>			
Cardiorrespiratoria NYHA III-IV [n (%)]	259 (25,5)	327 (26,4)	0,646
Dependencia grave (Barthel < 60 puntos) <sup>a</sup> [n (%)]	139 (14,7)	248 (21,3)	<0,001
Social (vive solo/a) <sup>b</sup> [n (%)]	247 (35,6)	282 (30,0)	0,009
Función sistólica no conservada (≤ 45%) <sup>c</sup> [n (%)]	302 (50,8)	171 (26,1)	<0,001
<i>Tipo de ICA</i>			
Hipertensiva (PAS >140 mmHg) [n (%)]	465 (44,5)	663 (50,5)	0,015
Normotensiva (PAS 100-140 mmHg) [n (%)]	527 (50,4)	590 (44,9)	
Hipotensiva (PAS <100 mmHg) [n (%)]	53 (5,1)	60 (4,6)	
<i>Datos clínicos del episodio agudo</i>			
Hipotensión arterial (PAS <100 mmHg) [n (%)]	53 (5,1)	60 (4,6)	0,571
Hipoxemia (saturación O <sub>2</sub> ≤90%) [n (%)]	254 (24,7)	382 (29,9)	0,006
NYHA del episodio III-IV [n (%)]	966 (92,9)	1210 (92,8)	0,931
<i>Datos analíticos del episodio agudo</i>			
Anemia [n (%)]	637 (60,0)	717 (54,2)	0,005
Insuficiencia renal (FGe <60 ml/min) [n (%)]	539 (51,6)	798 (61,1)	<0,001
Hiponatremia (natremia <135 mEq/l) [n (%)]	207 (19,5)	243 (18,3)	0,438
<i>Factores precipitantes</i>			
Infección [n (%)]	390 (36,6)	444 (33,3)	0,091
Fibrilación auricular rápida [n (%)]	132 (12,4)	272 (20,4)	<0,001
Anemia [n (%)]	63 (5,9)	89 (6,7)	0,446
Crisis hipertensiva [n (%)]	65 (6,1)	97 (7,3)	0,255
Falta de adherencia al tratamiento [n (%)]	49 (4,6)	45 (3,4)	0,125
Síndrome coronario agudo [n (%)]	27 (2,5)	28 (2,1)	0,480
Desconocido o no común [n (%)]	157 (14,7)	162 (12,1)	0,064
<i>Día de ingreso</i>			
Lunes, martes o miércoles [n (%)]	580 (54,4)	667 (50,0)	0,032
<i>Lugar de ingreso</i>			
UCE [n (%)]	246 (23,1)	344 (25,8)	0,002
Planta en hospital con UCE [n (%)]	381 (35,7)	388 (29,1)	
Planta en hospital sin UCE [n (%)]	439 (41,2)	602 (45,1)	
Hospital con UCE [n (%)]	627 (58,8)	732 (54,9)	0,053
<i>Resultados</i>			
Mortalidad a 30 días tras el alta [n (%)]	30 (2,8)	28 (2,1)	0,250
Reingreso a 30 días tras el alta [n (%)]	239 (22,9)	323 (24,7)	0,304

FGe: filtrado glomerular; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; NYHA: New York Heart Association; PAS: presión arterial sistólica; UCE: unidad de corta estancia.

<sup>a</sup> Datos disponibles en 2106 pacientes.

<sup>b</sup> Datos disponibles en 1633 pacientes.

<sup>c</sup> Datos disponibles en 1250 pacientes.

Acerca de la situación clínica aguda, ya se sabía que las cifras de PAS en el momento de la primera atención y la presencia de insuficiencia renal, hiponatremia y anemia, además de valor pronóstico, se relacionaban con un tiempo de estancia hospitalaria más prolongado<sup>25</sup> y mayores costes de hospitalización<sup>27</sup>.

Los factores precipitantes del episodio de ICA se han relacionado con los resultados a corto plazo<sup>29</sup>. Se ha descrito previamente la no adherencia como un factor asociado con un tiempo de estancia hospitalaria no prolongado<sup>30</sup> y la crisis hipertensiva con un tiempo de estancia hospitalaria menor de 3 días en pacientes ingresados/as

por ICA en las UCE<sup>20,29</sup>. En el presente estudio, tener un factor precipitante del episodio desconocido o no común se asoció con un tiempo de estancia hospitalaria prolongado. Este hecho es frecuente y podría estar relacionado con la identificación o no del factor precipitante y el consecuente retraso en la instauración de un tratamiento adecuado, la necesidad de procedimientos diagnósticos o terapéuticos complejos, o el factor precipitante en sí mismo<sup>29</sup>.

En referencia a los factores no clínicos, se observa que el tiempo de estancia hospitalaria está condicionado por el día de la semana en que ingresa el paciente, pero sobre todo con el no ingresar en

**Tabla 4**  
Análisis de regresión logística de los factores independientes asociados a una estancia hospitalaria prolongada (>7 días)

	Univariable			Multivariable modelo simple			Multivariable modelo mixto		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p	OR	IC95%	p
<i>Edad ≥ 75 años</i>	0,87	0,72–1,05	0,156	–	–	–	–	–	–
<i>Sexo hombre</i>	1,13	0,96–1,32	0,148	–	–	–	–	–	–
<i>HTA</i>	0,73	0,57–0,90	0,004	0,76	0,59–0,98	0,033	0,75	0,58–0,97	0,027
<i>IRC</i>	1,25	1,04–1,52	0,019	–	–	–	–	–	–
<i>EPOC</i>	1,21	1,01–1,46	0,043	1,27	1,01–1,59	0,042	1,21	0,97–1,50	0,087
<i>Episodio previo de IC</i>	0,83	0,70–0,98	0,028	–	–	–	–	–	–
<i>Portador/a de dispositivo</i>	1,49	1,12–1,99	0,006	1,48	1,06–2,07	0,023	1,50	1,08–2,10	0,017
<i>Comorbilidad grave</i>	1,16	0,99–1,37	0,065	–	–	–	–	–	–
<i>Tipo de ICA</i>									
Hipertensiva	Ref.			–	–	–	–	–	–
Normotensiva	1,16	0,98–1,37	0,075	–	–	–	–	–	–
Hipotensiva	1,93	1,30–2,86	0,001	–	–	–	–	–	–
<i>FP crisis hipertensiva</i>	0,39	0,27–0,57	<0,001	0,45	0,29–0,68	<0,001	0,56	0,37–0,86	0,007
<i>FP falta de adherencia</i>	0,57	0,36–0,88	0,010	0,62	0,37–1,03	0,070	0,62	0,37–1,03	0,067
<i>FP anemia</i>	1,40	1,01–1,94	0,045	–	–	–	–	–	–
<i>FP desconocido o no común</i>	1,67	1,31–2,11	<0,001	1,36	1,03–1,79	0,031	1,47	1,11–1,95	0,007
<i>Hipotensión arterial</i>	1,79	1,22–2,63	0,003	–	–	–	–	–	–
<i>Insuficiencia renal</i>	1,29	1,10–1,53	0,002	1,31	1,06–1,61	0,012	1,25	1,03–1,52	0,022
<i>Hiponatremia</i>	1,67	1,36–2,05	<0,001	1,41	1,12–1,79	0,004	1,40	1,10–1,77	0,006
<i>Anemia</i>	1,37	1,16–1,61	<0,001	1,37	1,12–1,67	0,002	1,39	1,15–1,69	0,001
<i>Lugar de ingreso</i>									
Ingreso en UCE	Ref.			Ref.			Ref.		
No ingreso en UCE	11,18	8,25–15,15	<0,001	10,58	7,71–14,53	<0,001	11,04	7,91–15,39	<0,001
Hospital sin UCE	11,77	8,76–15,82	<0,001	10,77	7,93–14,61	<0,001	14,27	8,24–24,69	<0,001
Día de ingreso (L-M-X)	1,24	1,05–1,45	0,010	1,32	1,10–1,59	0,003	1,33	1,10–1,60	0,003

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FP: factor precipitante; HTA: hipertensión arterial; IC95%: intervalo de confianza del 95%; IC: insuficiencia cardiaca; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; IRC: insuficiencia renal crónica; L: lunes; M: martes; OR: *odds ratio*; UCE: unidad de corta estancia; X: miércoles.

Modelo mixto multinivel (nivel centro hospitalario, correlación intraclase: 0,08; mediana de OR: 1,67).

Las variables incluidas en el análisis multivariado del modelo simple y mixto fueron edad  $\geq 75$  años, sexo hombre, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, episodio previo de insuficiencia cardiaca, portador/a de dispositivo, comorbilidad grave, tipo de insuficiencia cardiaca aguda (hipertensiva, normotensiva, hipotensiva), factor precipitante crisis hipertensiva, factor precipitante falta de adherencia, factor precipitante anemia, factor precipitante desconocido o no común, hipotensión arterial, insuficiencia renal, hiponatremia, anemia, lugar de ingreso (ingreso en UCE, no ingreso en UCE, hospital sin UCE) y día de ingreso en lunes, martes o miércoles.

una UCE. Además, el presente trabajo muestra la influencia de los aspectos estructurales y organizativos particulares de cada centro.

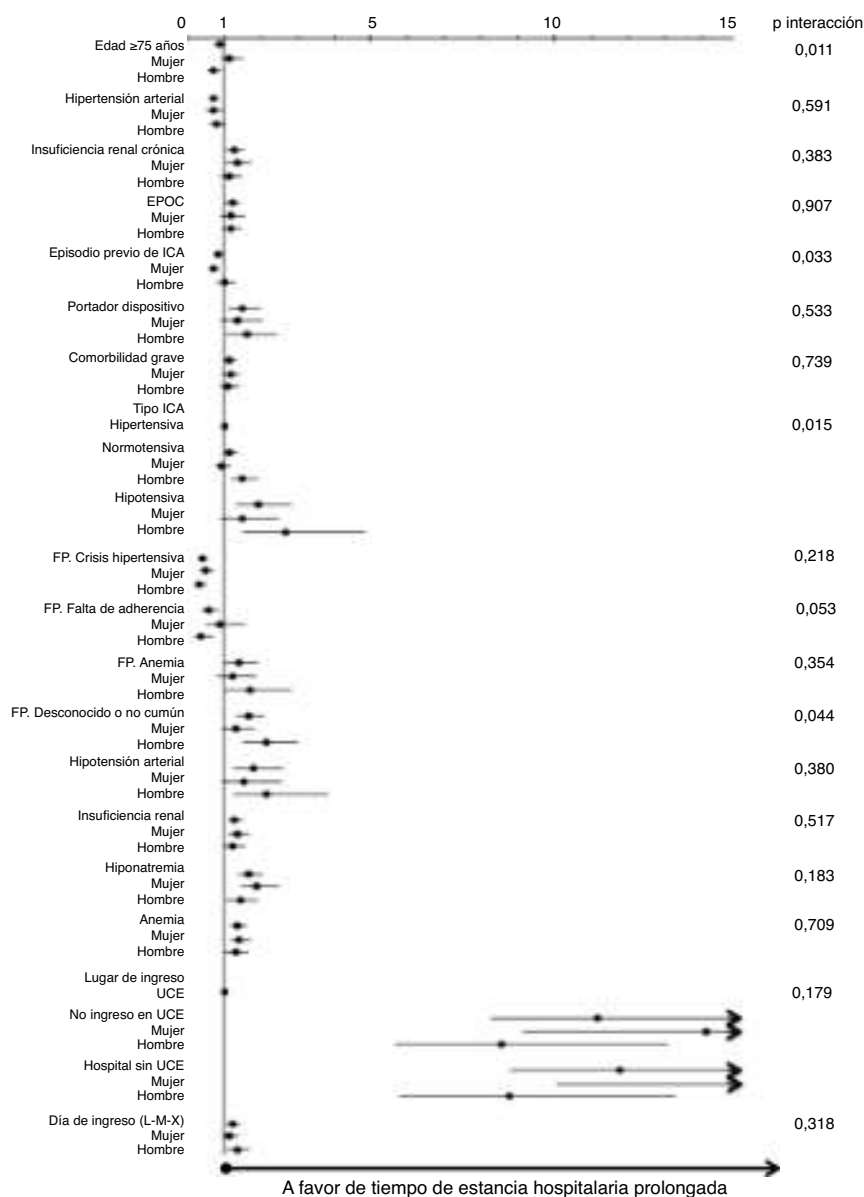
Respecto al día de ingreso, hacerlo en lunes, martes o miércoles se asoció de manera independiente con un tiempo de estancia hospitalaria prolongado, lo cual no está en consonancia con lo publicado en estudios previos nacionales<sup>20,31</sup> e internacionales<sup>25</sup>, en los que fue el ingreso de jueves a sábado. Este hecho podría estar justificado por la diferente definición de la variable «tiempo de estancia hospitalaria». En nuestro caso, este se determinó de forma arbitraria por la mediana del tiempo de estancia hospitalaria de la muestra global, estando la mediana de estancia en consonancia con la encontrada en otros estudios publicados<sup>7,12,31</sup>.

En nuestro trabajo se documentó que tanto no disponer de UCE como no ingresar en ella van a condicionar el tiempo de estancia hospitalaria. En estas unidades se tratan pacientes con diversas enfermedades agudas o crónicas reagudizadas, en quienes es previsible el alta tras un corto tiempo por no ser necesarios, en general, procedimientos diagnósticos o terapéuticos complejos, y por existir un buen apoyo sociofamiliar y un equipo médico especializado en una unidad estructuralmente diferenciada. En el caso de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica descompensada, se benefician de ingreso en UCE aquellos/as de riesgo intermedio o bajo, con factores precipitantes no graves, estables desde un punto de vista respiratorio y hemodinámico, con respuesta al menos parcial al tratamiento inmediato y que probablemente se recuperen en un corto periodo de tiempo (48-72 horas)<sup>16</sup>. Estudios previos han mostrado que el ingreso en una UCE se asocia con una disminución del tiempo de estancia hospitalaria en ciertos procesos, entre ellos la agudización de la insuficiencia cardiaca, sin un aumento de la mortalidad ni de las tasas de reingreso<sup>20,32,33</sup>.

Respecto a la influencia del centro, se halló una importante heterogeneidad respecto al tiempo de estancia hospitalaria prolongado entre los diferentes hospitales, es decir, una influencia del centro que no fue explicada por los factores de riesgo del modelo. Por tanto, es la primera vez que se muestra que hay una serie de aspectos no mensurados, relacionados intrínsecamente con la manera de organizar el proceso asistencial de la ICA en cada hospital, que influyen de manera muy importante en el tiempo de estancia hospitalaria. Estas particularidades de cada centro pueden estar determinadas por diferentes factores, como la disponibilidad de determinación urgente de los péptidos natriuréticos tipo B, el uso de protocolos basados en la evidencia, la existencia de unidades como la hospitalización a domicilio, el hospital de día o las consultas especializadas de alta resolución, o la gestión de las pruebas complementarias u otros procedimientos invasivos diagnósticos o terapéuticos, la educación del paciente, la gestión interdisciplinaria del alta y los tiempos de primera consulta tras el alta hospitalaria<sup>14,22</sup>. Por este motivo, son necesarias iniciativas que aúnen a las distintas especialidades implicadas en el manejo de la ICA para protocolizar los criterios generales de diagnóstico, tratamiento, estabilización y derivación, con el fin de definir el tiempo de estancia hospitalaria apropiado y facilitar la coordinación asistencial entre los diferentes profesionales implicados en el proceso de la insuficiencia cardiaca<sup>14,16,34</sup>.

En relación con la mortalidad y el reingreso a corto plazo, los resultados están en consonancia con estudios previos que muestran una baja mortalidad a corto plazo a costa de una no desdeñable frecuencia de reingresos<sup>7,11,22</sup>, aunque según nuestro trabajo estos no se asocian con las estancias no prolongadas.

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. La primera de ellas es inherente al diseño retrospectivo del estudio y al carácter



**Figura 2.** Efectos asociados a un tiempo de estancia hospitalaria prolongado estratificados en función del sexo.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FP: factor precipitante; HTA: hipertensión arterial; IC: insuficiencia cardiaca; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; IRC: insuficiencia renal crónica; L: lunes; M: martes; UCE: unidad de corta estancia; X: miércoles.

temporal de las cohortes incluidas. La segunda es la falta de datos sobre factores demográficos y socioeconómicos (raza, nivel educativo y nivel de renta), biomarcadores, ecografía y tratamientos recibidos o relacionados con la hospitalización, que aunque podrían condicionar el tiempo de estancia hospitalaria no son conocidos por el médico responsable del ingreso a la hora de dicha toma de decisión. La tercera limitación es que solo se eliminaron del análisis los/las pacientes que fallecieron durante el ingreso y aquellos/as otros/as que ingresaron en unidades de cuidados intensivos o unidades coronarias, u otras distintas a cardiología, medicina interna, geriatría y UCE, ya que el tiempo de estancia hospitalaria podría estar condicionado por la gravedad o el factor precipitante del proceso, y por tanto se eliminaron potenciales factores extremos de tiempo de estancia hospitalaria. Y la quinta limitación es que la toma de decisión del alta hospitalaria fue a criterio del médico responsable de la asistencia.

A pesar de las limitaciones mencionadas, puede concluirse que hay factores clínicos y organizativos que se asocian de manera

independiente con un tiempo de estancia hospitalaria prolongado, y que por tanto deben tenerse en cuenta tanto por el médico responsable del ingreso, a la hora de dicha toma de decisión, como por los responsables de la gestión del centro, en el momento de las decisiones estratégicas, con el fin de adecuar el nivel asistencial a las necesidades individuales de cada paciente, lo que podría redundar en un abordaje más efectivo en las personas ingresadas por un episodio de ICA.

#### Editora responsable del artículo

Glòria Pérez.

#### Declaración de transparencia

El autor para la correspondencia (garante responsable del manuscrito) afirma que este manuscrito es un reporte honesto, preciso y transparente del estudio que se remite a GACETA SANITARIA,



que no se han omitido aspectos importantes del estudio, y que las discrepancias del estudio según lo previsto (y, si son relevantes, registradas) se han explicado.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

En la actualidad se desconocen los factores clínicos y organizativos que determinan un tiempo de estancia hospitalaria prolongado entre los pacientes con insuficiencia cardíaca, lo cual dificulta la aplicación de programas específicos que reduzcan el tiempo de estancia hospitalaria y consecuentemente los costes asociados a la hospitalización.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

Hay una serie de factores clínicos y organizativos, entre los que destaca la existencia de una unidad de corta estancia en el centro, que se asocian con un tiempo de estancia hospitalaria prolongado en los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca.

## Financiación

El presente estudio ha sido posible gracias en parte a los proyectos de investigación financiados de forma competitiva por el Instituto de Salud Carlos III (PI15/01019, PI15/00773, PI11/01021 y PI10/01918) procedentes de fondos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), y a las becas de la Generalitat de Catalunya para Grupos de Investigación Consolidados (GRC 2009/1385 and 2014/0313). El grupo ICA-SEMES ha recibido ayudas no condicionadas de Orion-Pharma, Otsuka y Novartis España para la financiación del registro EAHFE, que no motivan conflictos de intereses con el presente trabajo.

## Contribuciones de autoría

F.J. Martín-Sánchez, V. Carbajosa, P. Llorens, P. Herrero, J. Jacob, O. Miró, C. Fernández, H. Bueno, E. Calvo y J.M. Ribera Casado han contribuido a la concepción y el diseño del trabajo. F.J. Martín-Sánchez, V. Carbajosa, P. Llorens, P. Herrero, J. Jacob y O. Miró han contribuido a la recogida de los datos. F.J. Martín-Sánchez, V. Carbajosa, P. Llorens, P. Herrero, J. Jacob, O. Miró, C. Fernández, H. Bueno, E. Calvo y J.M. Ribera Casado han contribuido a la interpretación de los datos. F.J. Martín-Sánchez y C. Fernández han contribuido al análisis estadístico. F.J. Martín-Sánchez, V. Carbajosa, P. Llorens, P. Herrero, J. Jacob, O. Miró, C. Fernández, H. Bueno, E. Calvo y J.M. Ribera Casado han contribuido a la escritura del artículo, han realizado la revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales y han aprobado la versión final del manuscrito para su publicación.

## Conflicto de intereses

Ninguno.

## Agradecimientos

Investigadores del grupo ICA-SEMES que participaron en el estudio: Esther Rodríguez Adrada, Mercedes Casanova Lage y Cristina Muñoz, del Hospital Clínico San Carlos, Madrid; Emmanuel Coloma, Víctor Gil y Rosa Escoda, del Hospital Clínic de Barcelona; María José

Pérez-Durá y Eva Salvo, del Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia; José Pavón y Ana Bella Álvarez, del Hospital Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria; Antonio Noval, del Hospital Insular, Las Palmas de Gran Canaria; José M. Torres, del Hospital Reina Sofía, Córdoba; María Luisa López-Grima, Amparo Valero y María Ángeles Juan-Gómez, del Hospital Dr. Peset, Valencia; Alfons Aguirre y Maria Àngels Pedragosa, del Hospital del Mar, Barcelona; María Isabel Alonso, Helena Sancho y Francisco Ruiz, del Hospital de Valme, Sevilla; Antonio Giménez y José Miguel Franco, del Hospital Miguel Servet, Zaragoza; Sergio Pardo, del Hospital San Juan de Alicante; Ana Belén Mecina y Rocío Merino Genicio, del Hospital de Alcorcón; Josep Tost, Belén de la Fuente Penco y Antònia López Sánchez, del Consorci Sanitari de Terrassa; Jordi Fabregat, del Hospital Mutua de Terrasa; Francisco Epelde, del Consorci Sanitari i Universitari Parc Taulí, Sabadell (Barcelona); Susana Sánchez, del Hospital Río Hortega, Valladolid; Pascual Piñera, del Hospital Reina Sofía, Murcia; Raquel Torres Garate, del Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés (Madrid); Aitor Alquezar y Miguel Alberto Rizzi, del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona; Irene Cabello, del Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona); Fernando Richard, del Complejo Hospitalario de Burgos; Javier Lucas, del Hospital General de Albacete; Joaquín Vázquez Álvarez, Ana Alonso Morilla y Andrea Irimia, del Hospital Universitario Central de Asturias; Patricia Javaloyes e Isis Baño, del Hospital General de Alicante; Marta Fuentes y Cristina Gil, del Hospital Universitario de Salamanca.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en doi: [10.1016/j.gaceta.2016.01.003](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.01.003).

## Bibliografía

- Rodríguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:163–70.
- Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:649–56.
- Moreno Millán E, García Torrecillas JM, Lea-Pereira MC. Diferencias de gestión entre los ingresos urgentes y programados en función de los grupos relacionados de diagnóstico y la edad de los pacientes. *Emergencias*. 2007;19:122–8.
- Montes-Santiago J, Arévalo Lorido JC, Cerqueiro González JM. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca aguda. *Med Clin (Barc)*. 2014;142 (Supl 1):3–8.
- Hauptman PJ, Rich MW, Heidenreich PA, et al. The heart failure clinic: a consensus statement of the Heart Failure Society of America. *J Card Fail*. 2008;14:801–15.
- Gertman PM, Restuccia JD. The appropriateness evaluation protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care*. 1981;19:855–71.
- Bueno H, Ross JS, Wang Y, 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.
- Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, et al. EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. *Eur Heart J*. 2006;27:2725–36.
- Tavazzi L, Maggioni AP, Lucci D, et al. Nationwide survey on acute heart failure in cardiology ward services in Italy. *Eur Heart J*. 2006;27:1207–15.
- Llorens P, Escoda R, Miró O, et al. Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda atendidos en servicios de urgencias españoles: Registro EAHFE. *Emergencias*. 2015;27:11–22.
- Fonarow GC, Heywood JT, Heidenreich PA, et al. Temporal trends in clinical characteristics, treatments, and outcomes for heart failure hospitalizations, 2002 to 2004: findings from Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J*. 2007;153:1021–8.
- Foraker RE, Rose KM, Chang PP, et al. Hospital length of stay for incident heart failure: Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort: 1987–2005. *J Healthc Qual*. 2014;36:45–51.
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, 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.
- Mebazaa A, Yilmaz MB, Levy P, 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. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, 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.
  16. Llorens Soriano P, Manito Lorite N, Manzano Espinosa L, et al. Consenso para la mejora de la atención integral a los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda. *Emergencias.* 2015;27:245–66.
  17. Sánchez M, Salgado E, Miró O. Mecanismos organizativos de adaptación y supervivencia de los servicios de urgencia. *Emergencias.* 2008;20:48–53.
  18. Peacock WF, Fonarow GC, Ander DS, et al. Society of Chest Pain Centers Recommendations for the evaluation and management of the observation stay acute heart failure patient: a report from the Society of Chest Pain Centers Acute Heart Failure Committee. *Crit Pathw Cardiol.* 2008;7:83–6.
  19. Collins SP, Pang PS, Fonarow GC, et al. Is hospital admission for heart failure really necessary? The role of the emergency department and observation unit in preventing hospitalization and rehospitalization. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61:121–6.
  20. Martín-Sánchez FJ, Carbajosa V, Llorens P, et al. Estancia prolongada en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca aguda en la Unidad de Corta Estancia (estudio EPICA-UCE): factores asociados. *Med Clin (Barc).* 2014;143:245–51.
  21. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, et al. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *N Engl J Med.* 1971;285:1441–6.
  22. White SM, Hill A. A heart failure initiative to reduce the length of stay and readmission rates. *Prof Case Manag.* 2014;19:276–84.
  23. Kaboli PJ, Go JT, Hockenberry J, et al. Associations between reduced hospital length of stay and 30-day readmission rate and mortality: 14-year experience in 129 veterans affairs hospitals. *Ann Intern Med.* 2012;157:837–45.
  24. Cots Reguant F, Castells Oliveres X, García Altes A, et al. Relación de los costes directos de hospitalización con la duración de la estancia. *Gac Sanit.* 1997;11:287–95.
  25. Whellan DJ, Zhao X, Hernandez AF, et al. Predictors of hospital length of stay in heart failure: findings from Get With the Guidelines. *J Card Fail.* 2011;17:649–56.
  26. Frigola-Capell E, Comin-Colet J, Davins-Miralles J, et al. Trends and predictors of hospitalization, readmissions and length of stay in ambulatory patients with heart failure. *Rev Clin Esp.* 2013;213:1–7.
  27. Ziaiean B, Sharma PP, Yu TC, et al. Factors associated with variations in hospital expenditures for acute heart failure in the United States. *Am Heart J.* 2015;169:282–9.
  28. Nechita AC, Enache V, Stroi AM, et al. Clinical, biological, echocardiographic and therapeutic determinants of the length of hospital stay of patients with acute heart failure. *J Med Life.* 2013;6:440–5.
  29. Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, 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.
  30. Ambardekar AV, Fonarow GC, Hernandez AF, et al. Characteristics and in-hospital outcomes for nonadherent patients with heart failure: findings from Get With The Guidelines-Heart Failure (GWTG-HF). *Am Heart J.* 2009;158:644–52.
  31. García-González P, Facila Rubio L, Montagud V, et al. Predictores de hospitalización prolongada en cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:62–3.
  32. Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, et al. Proyecto REGICE. Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). *Emergencias.* 2014;26:359–62.
  33. Llopis Roca F, Juan Pastor A, Ferré Losa C, 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.
  34. Fernández Moyano A, García Garmendia JL, Palmero Palmero C, et al. Continuidad asistencial. Evaluación de un programa de colaboración entre atención hospitalaria y atención primaria. *Rev Clin Esp.* 2007;207:510–20.