

ORIGINAL

Resultados a 30 días en los pacientes mayores frágiles con insuficiencia cardiaca aguda dados de alta desde urgencias o sus unidades vinculadas que cumplen los criterios de alto riesgo del estudio DEED FRAIL-AHF

Francisco Javier Martín-Sánchez^{1,2}, Patricia Parra Esquivel³, Guillermo Llopis García¹, Juan González del Castillo^{1,2}, Esther Rodríguez Adrada⁴, Begoña Espinosa⁵, María Pilar López Díez⁶, Rodolfo Romero Pareja⁷, Miguel Alberto Rizzi Bordigoni⁸, María José Pérez-Durá⁹, Carlos Bibiano¹⁰, Carles Ferrer¹¹, Sira Aguiló¹², Enrique Martín Mojarro¹³, Alfons Aguirre¹⁴, Pascual Piñera¹⁵, Amanda López-Picado¹⁶, Pere Llorens⁵, Javier Jacob¹¹, Víctor Gil¹², Pablo Herrero¹³, Cristina Fernández Pérez¹⁷, Pedro Gil¹⁸, Elpidio Calvo^{2,19}, Xavier Rosselló²⁰, Héctor Bueno^{21,22}, Guillermo Burillo³, Òscar Miró¹², en representación de los investigadores del Registro OAK-Discharge y Estudio DEED FRAIL-AHF.

Objetivos. Estudiar el efecto a 30 días de los criterios de alto riesgo (CAR) en los mayores frágiles con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) dados de alta desde urgencias o unidades vinculadas (URG_UV).

Método. Análisis secundario del registro OAK-Discharge. Se seleccionaron pacientes frágiles ≥ 70 años con ICA dados de alta desde URG_UV. Los CAR se clasificaron en modificables (CAR_M) y no modificables (CAR_NM). Las variables de resultado fueron la compuesta cardiovascular (VC_CV) (revisita u hospitalización por ICA o mortalidad cardiovascular) y días vivos fuera del hospital (DVFH) a 30 días de alta.

Resultados. Se incluyeron 380 pacientes con una edad media de 86 (DE 5,5) años, 61,2% mujeres. Un 65,1% tuvo CAR_M, 47,8% CAR_NM y 81,6% ambos. Ochenta y tres pacientes (21,8%) presentaron la VC_CV a 30 días. La media de DVFH a 30 días fue de 27,6 (DE 6,1) días. La presencia de CAR modificable, no modificable o ambos, se asoció más frecuentemente a la VC_CV a 30 días (25,0% vs 17,2%, $p = 0,092$; 27,6% vs 16,7%, $p = 0,010$; 24,7% vs 15,2%, $p = 0,098$) y a menos DVFH a 30 días [26,9 (7,0) vs 28,4 (4,4), $p = 0,011$; 27,1 (7,0) vs 28,0 (5,0), $p = 0,127$; 27,1 (6,7) vs 28,8 (3,4), $p = 0,005$], respectivamente. Tras el análisis multivariante, los CAR_M se asociaron de forma independiente con menos DVFH a 30 días (diferencia absoluta ajustada -1,3 días; IC 95% -2,7 a -0,1) y los CAR_NM con más eventos en la VC_CV a 30 días (diferencia absoluta ajustada 10,4%; IC 95% 2,1% a 18,7%).

Conclusiones. Los CAR son frecuentes en los mayores frágiles con ICA dados de alta desde URG_UV y su presencia se asocia a peores resultados a 30 días tras alta.

Palabras clave: Fragilidad. Insuficiencia cardiaca aguda. Anciano. Servicio de urgencias.

Thirty-day outcomes in frail older patients discharged home from the emergency department with acute heart failure: effects of high-risk criteria identified by the DEED FRAIL-AHF trial

Objetivos. To study the effect of high-risk criteria on 30-day outcomes in frail older patients with acute heart failure (AHF) discharged from an emergency department (ED) or an ED's observation and short-stay areas.

Methods. Secondary analysis of discharge records in the Older AHF Key Data registry. We selected frail patients (aged > 70 years) discharged with AHF from EDs. Risk factors were categorized as modifiable or nonmodifiable. The outcomes were a composite endpoint for a cardiovascular event (revisits for AHF, hospitalization for AHF, or cardiovascular death) and the number of days alive out-of-hospital (DAOH) within 30 days of discharge.

Filiación de los autores:

¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España.

²Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, Madrid, España.

³Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España.

⁴Servicio de Urgencias, Hospital Rey Juan Carlos, Móstoles, Madrid, España.

(Continúa a pie de página)

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:

Francisco Javier Martín-Sánchez
Servicio de Urgencias
Hospital Clínico San Carlos
Calle Profesor Martín-Lagos, s/n
28040 Madrid, España.

Correo electrónico:

fjms@hotmail.com

Información del artículo:

Recibido: 11-4-2020

Aceptado: 13-5-2020

Online: 26-11-2020

Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez

⁵Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia y Hospitalización a Domicilio, Hospital General de Alicante, Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL-Fundación FISABIO), España. ⁶Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia, Hospital Universitario de Burgos, Burgos, España. ⁷Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España. ⁸Servicio de Urgencias, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. ⁹Unidad de Corta Estancia, Hospital La Fe, Valencia, España. ¹⁰Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Infanta Leonor, Vallecas, Madrid, España. ¹¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España. ¹²Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, Grupo de Investigación "Urgencias: Procesos y Patologías", IDIBAPS, Barcelona, España. ¹³Servicio de Urgencias, Hospital de Santa Tecla, Tarragona, España. ¹⁴Servicio de Urgencias, Hospital del Mar, Barcelona, España. ¹⁵Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Murcia, España. ¹⁶Unidad de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos, Hospital Clínico San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España. ¹⁷Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos; Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Facultad de Enfermería, Universidad de Enfermería, Madrid, España. ¹⁸Servicio de Geriátrica, Hospital Clínico San Carlos; Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España. ¹⁹Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), España. ²⁰Servicio de Cardiología, Health Research Institute of the Balearic Islands (IdISBa), Hospital Universitari Son Espases, Palma, España. ²¹Servicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. ²²Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), Madrid, España.

Results. We included 380 patients with a mean (SD) age of 86 (5.5) years (61.2% women). Modifiable risk factors were identified in 65.1%, nonmodifiable ones in 47.8%, and both types in 81.6%. The 30-day cardiovascular composite endpoint occurred in 83 patients (21.8%). The mean 30-day DAOH observed was 27.6 (6.1) days. High-risk factors were present more often in patients who developed the cardiovascular event composite endpoint: the rates for patients with modifiable, nonmodifiable, or both types of risk were, respectively, as follows in comparison with patients not at high risk: 25.0% vs 17.2%, $P = .092$; 27.6% vs 16.7%, $P = .010$; and 24.7% vs 15.2%, $P = .098$). The 30-day DAOH outcome was also lower for at-risk patients, according to type of risk factor present: modifiable, 26.9 (7.0) vs 28.4 (4.4) days, $P = .011$; nonmodifiable, 27.1 (7.0) vs 28.0 (5.0) days, $P = .127$; and both, 27.1 (6.7) vs 28.8 (3.4) days, $P = .005$). After multivariate analysis, modifiable risk remained independently associated with fewer days alive (adjusted absolute difference in 30-day DAOH, -1.3 days (95% CI, -2.7 to -0.1 days). Nonmodifiable factors were associated with increased risk for the 30-day cardiovascular composite endpoint (adjusted absolute difference, 10.4%; 95% CI, -2.1% to 18.7%).

Conclusion. Risk factors are common in frail elderly patients with AHF discharged home from hospital ED areas. Their presence is associated with a worse 30-day prognosis.

Keywords: Frail elderly. Acute heart failure. Aged. Emergency department.

Introducción

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome crónico ligado al envejecimiento^{1,2}. Su historia natural se caracteriza por presentar múltiples episodios de descompensación que suelen requerir la atención en los servicios de urgencias (SU). Estos episodios de empeoramiento de la IC tienen implicaciones en el pronóstico de la enfermedad¹⁻³.

La fragilidad es un estado de vulnerabilidad asociado a un aumento de la mortalidad, la hospitalización, el deterioro funcional, la institucionalización y el empeoramiento de la calidad de vida ante una situación de estrés^{4,5}. La fragilidad es muy frecuente en los sujetos mayores con IC que sufren un episodio de descompensación^{6,7}. Su presencia incrementa aún más el riesgo de pobres resultados del episodio de descompensación⁸⁻¹⁰.

Los datos del registro EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency) documentan que 4 de cada 10 pacientes con IC aguda (ICA) son dados de alta directamente desde urgencias o sus unidades vinculadas (áreas de observación y unidades de corta estancia)^{11,12}. Se ha descrito que los pacientes con ICA dados de alta desde urgencias suelen tener una mayor tasa de visitas e ingresos a corto plazo en comparación con los ingresados en plantas de hospitalización^{13,14}. Estos peores resultados podrían ser consecuencia de diferentes circunstancias. Entre ellas, la atención unidimensional y pragmática realizada por los médicos de urgencias^{15,16}, la ausencia de herramientas de ayuda para la estratificación de los pacientes con ICA con bajo riesgo de mortalidad¹⁷ y los recursos limitados a la hora de llevar a cabo la planificación de alta y la transición de cuidados¹⁸.

Con el fin de mejorar los resultados en salud de los pacientes mayores frágiles con ICA dados de alta desde urgencias o sus unidades vinculadas, está en marcha el ensayo clínico DEED FRAIL AHF que tiene el objetivo de demostrar la eficacia de una intervención global que consiste en aplicar un plan de alta guiado multinivel basado en la valoración geriátrica abreviada, la educación del paciente y del cuidador y la coordinación asistencial¹⁸. Previa a la inclusión de los participantes en el estudio, es obligatorio descartar, mediante un listado de comprobación,

una serie de criterios de alto riesgo (CAR) de malos resultados a corto plazo, basados en la literatura^{13,17-19}.

En este sentido, sería de gran interés conocer si el mero hecho de aplicar una lista de comprobación de CAR en práctica clínica diaria tomados del estudio DEED FRAIL AHF mejoraría los resultados en salud. Previamente a dicho paso es necesario conocer si dichos CAR se asocian o no a peores resultados a corto plazo. Por tanto, el objetivo del presente estudio fue investigar si la presencia de los CAR, tanto modificables como no modificables, se asocia a un peor pronóstico a los 30 días en los pacientes mayores frágiles con ICA dados de alta desde urgencias o sus unidades vinculadas.

Método

Diseño

Se trata de un análisis secundario del registro OAK-Discharge (Older Acute Heart Failure Key Data Discharge), un estudio observacional de cohortes multipropósito y multicéntrico. El registro está aprobado por los Comités Éticos de los centros participantes y los pacientes o cuidadores consintieron por escrito a participar en el estudio.

Pacientes y lugares de estudio

El registro OAK-Discharge incluyó de forma prospectiva a pacientes de 70 o más años con ICA dados de alta, a criterio del médico responsable de la atención del paciente, desde SU o sus unidades vinculadas (incluye áreas de observación y unidades de corta estancia). Diecisiete centros españoles reclutaron pacientes durante un periodo de 2 meses (enero-marzo 2016) y 6 de los 17 continuaron reclutando durante un periodo extra de 12 meses (abril 2016-abril 2017). Los participantes fueron inicialmente seleccionados por los médicos de urgencias responsables del paciente durante la planificación de alta. El investigador principal de cada centro revisó todos los casos y finalmente incluyó en el registro aquellos que cumplieron los criterios diagnósticos de las Guías Clínicas de la Sociedad Europea de Cardiología²⁰.

Los criterios de exclusión son el fallecimiento durante su estancia en el SU, el traslado a otro hospital y la falta de consentimiento a participar en el estudio.

Para el presente estudio, se seleccionaron los pacientes que cumplieron los criterios de selección del estudio DEED FRAIL AHF¹⁸: sujetos de 70 o más años, incluidos en el registro OAK-Discharge, con diagnóstico de certeza de ICA (síntomas y signos clínicos de IC, signos de congestión pulmonar en la radiografía de tórax o en la ecografía pulmonar y valor de NT-proBNP > 1.800 pg/ml), despistaje de fragilidad positivo (escala Identification of Senior at Risk –ISAR– ≥ 2 puntos)⁸ y datos de seguimiento durante los primeros 30 días tras el alta hospitalaria. Se excluyeron los pacientes ingresados en hospitalización a domicilio tras el alta de urgencias o sus unidades vinculadas.

Variables

Los CAR fueron definidos a partir de los criterios de exclusión del estudio DEED FRAIL-AHF¹⁸. Los CAR se clasificaron en modificables y no modificables. Los CAR modificables fueron aquellos relacionados con aspectos clínicos y analíticos que se recomienda evaluar previamente al alta de urgencias de los pacientes con ICA¹⁹. Los CAR no modificables fueron aquellos asociados con la situación basal del sujeto o el entorno sociosanitario (Tabla 1).

Para cada paciente, se recogieron datos demográficos (edad y sexo), antecedentes personales, grado de comorbilidad (índice de Charlson), clase funcional basal según la New York Heart Association (NYHA), la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), factores precipitantes del episodio, el tratamiento durante la estancia en urgencias y al alta hospitalaria, la ubicación y el tiempo de estancia hospitalaria y el destino al alta. La categoría de riesgo, según la escala MEESSI, se calculó de forma retrospectiva, tras hacer uso de técnicas de imputación múltiple para reemplazar los valores perdidos de las 13 variables incluidas en el modelo de riesgo^{21,22}.

Las variables principales de resultado fueron una variable compuesta (revisita a urgencias u hospitalización por IC o mortalidad de origen cardiovascular) a los 30 días tras el alta del hospital y los días vivos fuera del hospital en los primeros 30 días tras el alta del hospital (si el paciente está vivo a los 30 días, se resta el número de días que el paciente permanece en el hospital durante dicho periodo; si el paciente fallece, se asignará por definición 0 días fuera del hospital). Estos datos se obtuvieron a través de la revisión de la historia clínica de cada paciente o mediante una llamada telefónica al paciente o el familiar en los primeros 31-60 días tras el alta hospitalaria.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresan como número absolutos y porcentajes y las cuantitativas como media y desviación estándar (DE) o como mediana y rango intercuartil (RIC). Para el análisis univariable de las variables cuantitativas, se utilizó el test de la t de Student o test no

Tabla 1. Criterios de alto riesgo modificables y no modificables adaptados del estudio DEED FRAIL-AHF

Criterios de alto riesgo modificables
– Insuficiencia cardíaca <i>de novo</i> , excepto aquellos casos estudiados durante el evento índice.
– Episodio de descompensación grave (alto o muy alto riesgo según la escala MEESSI-AHF).
– Valvulopatía grave no corregida (ej: estenosis aórtica o insuficiencia aórtica o mitral).
– Evidencia de síndrome coronario agudo en el momento actual o en los 30 días previos.
– Cirugía o implantación de un dispositivo en los 30 días previos.
– Arritmia clínicamente significativa (ej: taquicardia ventricular sostenida, bloqueo aurículo-ventricular de 2º o 3º grado o bloqueo sino-auricular con pausas > 3 segundos).
– Hipotensión arterial (presión arterial sistólica < 100 mmHg), insuficiencia respiratoria (saturación de oxígeno < 92%), bradicardia (< 60 lpm), taquicardia (> 110 lpm), alteración electrolítica (natremia < 130 mmol/l e hiperpotasemia > 5,5 mmol/l) o anemia (hemoglobina < 9 g/dl) no corregida en el momento de la planificación del alta.
– Previsión de tratamiento inotrópico ambulatorio, dispositivo de asistencia ventricular, cirugía cardíaca o trasplante en los próximos 6 meses tras el alta.
– Insuficiencia renal avanzada (cifra de creatinina en plasma > 2,5 mg/dl o un filtrado glomerular < 30 ml/min/1,73 m ² o en tratamiento con diálisis actual o planificado).
Criterios de alto riesgo no modificables
– Discapacidad grave establecida (índice de Barthel < 40 puntos).
– Demencia moderada o grave.
– Enfermedad terminal o expectativa de vida menor de 1 año.
– Tiempo de estancia en urgencias o unidades vinculadas más de 4 días.
– Alta a residencia.

*MEESSI-AHF: Multiple Estimation of risk based on the Emergency department Spanish Score In patients with Acute Heart Failure; lpm: latidos por minuto.

paramétricos en los casos que se rechaza su distribución normal con el test de Kolmogorov-Smirnov. Para el análisis univariable de las variables cualitativas, se usó el test de la ji-cuadrado o test exacto de Fisher según correspondiera. Las asociaciones se analizaron mediante la regresión logística para la variable compuesta cardiovascular a los 30 días tras el alta y regresión lineal para los días vivos fuera del hospital a los 30 días tras el alta y se expresaron como diferencias absolutas con su IC 95%, respectivamente. Las estimaciones se ajustaron por todas las variables con un valor de $p < 0,10$ en el análisis univariable. Se utilizaron técnicas de imputación múltiple para producir 5 conjuntos de datos con reemplazo de los valores perdidos, que fueron utilizados para estimar las medidas de efecto ajustadas. Se utilizó un nivel de significación de 2 colas de $p < 0,05$ o cuando el IC 95% del efecto estimado excluyó el valor 1. Dado que se trataba de un estudio exploratorio, no se realizó un cálculo del tamaño muestral. Los análisis se llevaron a cabo mediante los paquetes estadísticos SPSS 24 (IBM, New Castle, NY, EE.UU.) y STATA software versión 15.1 (Stata Corp, College Station, TX, EE.UU.).

Resultados

Se incluyeron 380 pacientes mayores frágiles con diagnóstico de certeza de ICA dados de alta a su domi-

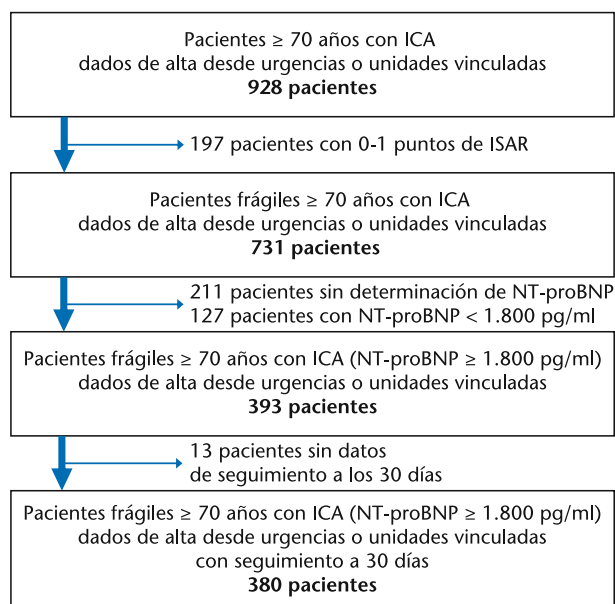


Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes incluidos en el estudio.

ICA: insuficiencia cardiaca aguda; NT-proBNP: porción N-terminal del pro-péptido natriurético tipo B; ISAR: Identification of Senior at Risk.

cilio habitual desde urgencias o sus unidades vinculadas (Figura 1). La edad media fue de 86 (DE 5,5) años y 230 (61,2%) eran mujeres. El 66,1% tenía comorbilidad grave (índice de Charlson ≥ 3), el 24,4%, una clase funcional NYHA III-IV basal y el 75,5% una fracción de eyección preservada ($\geq 50\%$). La mediana del tiempo de estancia fue de 3 (RIC 1-5) días [0 (R 0-1) días en los casos dados de alta directamente desde urgencias y 3 (2-5) días en los ingresados en UCE] (Tabla 2).

En lo que respecta a los CAR, 228 casos (65,1%) presentaron al menos un CAR modificable, 181 (47,8%) tuvieron al menos un CAR no modificable, y 292 (81,6%) al menos un CAR modificable o uno no modificable. Entre los CAR modificables, los más frecuentes fueron la presencia de una valvulopatía grave no corregida (21,6%), episodio de descompensación grave (18,7%), bradicardia o taquicardia no corregida (10,8%) e insuficiencia renal grave (9,7%). Entre los CAR no modificables, los más frecuentes fueron un tiempo de estancia mayor de 4 días (27,9%) y la demencia moderada-grave (3,3%) (Tabla 3).

Ochenta y tres pacientes (21,8%) presentaron un resultado adverso compuesto de origen cardiovascular en los primeros 30 días tras el alta [10 (2,6%) muerte de origen cardiovascular, 20 (5,4%) visita por IC y 63 (16,9%) reingreso por IC]. La media de días vivo fuera del hospital a los 30 días tras el alta fue de 27,6 (DE 6,1) y durante este periodo se registraron 10 (2,6%) muertes por cualquier causa, 50 (13,3%) visitas por cualquier causa y 83 (22,1%) reingresos por cualquier causa. Las Tablas 3 y 4 muestran el análisis univariable de cada una de los CAR y de las covariables respecto a las variables de resultado a 30 días.

La presencia de algún CAR modificable, no modificable o ambos se asoció más frecuentemente a tener un resultado adverso compuesto a los 30 días (25,0% vs 17,2%, $p = 0,092$; 27,6% vs 16,7%, $p = 0,010$; 24,7% vs 15,2%, $p = 0,098$, respectivamente) y menos días vivos fuera del hospital a los 30 días [26,9 (7,0) vs 28,4 (4,4), $p = 0,011$; 27,0 (7,0) vs 28,0 (5,0); $p = 0,127$; 27,1 (6,7) vs 28,8 (3,4), $p = 0,005$, respectivamente]. Tras el análisis multivariable, la presencia de algún CAR modificable se asoció de forma estadísticamente significativa con los días vivo fuera del hospital a los 30 días (diferencia absoluta ajustada $-1,3$ días; IC 95% $-2,7$ a $-0,1$) y los CAR no modificables con la variable compuesta cardiovascular en los primeros 30 días (diferencia absoluta ajustada $-10,4\%$; IC 95% $-18,7\%$ a $-2,1\%$) (Tabla 5).

Discusión

El presente estudio muestra diferentes resultados en una cohorte de pacientes mayores con ICA dados de alta desde urgencias o sus unidades vinculadas que podrían tener relevancia en la práctica clínica. En primer lugar, la presencia de resultados adversos fue común durante los primeros 30 días tras el alta [21,8% del resultado adverso compuesto de origen cardiovascular y pérdida de 2,4 (DE 6,1) días vivo fuera del hospital durante los 30 días siguientes al alta]. En segundo lugar, 8 de cada 10 casos tienen al menos un CAR en el momento de la toma de decisión de alta. En tercer lugar, los CAR, que se recomienda evaluar en el momento de la planificación de alta tienen diferente efecto en los resultados a corto plazo. En cuarto lugar, los CAR modificables se asocian de forma estadísticamente significativa con los días vivos fuera del hospital a los 30 días y los CAR no modificables con la variable compuesta cardiovascular.

Uno de cada 8 pacientes mostró un CAR (65,1% CAR modificable y 47,8% CAR no modificable). Entre los CAR modificables, destaca la frecuencia no deseñable de pacientes dados de alta con valvulopatía grave no corregida y una gravedad del episodio desproporcionada al corto tiempo de estancia hospitalaria, especialmente cuando son factores que afecta al pronóstico a corto plazo^{22,23}.

Las valvulopatías, especialmente estenosis aórtica y la insuficiencia mitral y tricuspídea, incrementan su incidencia con la edad²⁴ y se considera una circunstancia asociada a un peor pronóstico^{24,25}. Por otro lado, se conoce que el tratamiento de las valvulopatías no está exento de riesgos y que la decisión debe ser llevada a cabo por un equipo interdisciplinario²⁴. En este sentido, parece clave el tener siempre en consideración la etiología valvular ante un episodio de descompensación de IC en este grupo etario. Por ello, sería recomendable siempre conocer la presencia y el grado de enfermedad valvular y si se ha planteado o no una posible solución previamente al alta desde urgencias o sus unidades vinculadas. El mero hecho de presentar edad avanzada o

Tabla 2. Características de los pacientes mayores frágiles con insuficiencia cardíaca aguda dados de alta desde urgencias o sus unidades vinculadas

	Total N = 380 n (%)	Datos perdidos n (%)
Datos demográficos		
Edad (años)	85,9 (5,5)	1 (0,3)
Sexo mujer	230 (61,2)	4 (1,1)
Antecedentes personales		
Hipertensión arterial	329 (86,6)	0 (0,0)
Diabetes mellitus	148 (38,9)	0 (0,0)
Dislipemia	166 (43,7)	1 (0,2)
Cardiopatía isquémica	105 (27,6)	0 (0,0)
Insuficiencia renal crónica	145 (38,2)	0 (0,0)
Enfermedad cerebrovascular	51 (13,5)	1 (0,3)
Fibrilación/flutter auricular	254 (66,8)	0 (0,0)
Arteriopatía periférica	36 (9,5)	0 (0,0)
Valvulopatía	95 (25,0)	0 (0,0)
EPOC	79 (20,8)	0 (0,0)
ICC previa	299 (79,1)	2 (0,5)
Neoplasias	47 (12,9)	0 (0,0)
Comorbilidad grave	251 (66,1)	0 (0,0)
Situación basal		
Clase NYHA III-IV	92 (24,4)	3 (0,8)
Función ventricular preservada ($\geq 50\%$)	243 (75,2)	57 (15,0)
Factores precipitantes		
Infección	131 (34,7)	3 (0,8)
Fibrilación auricular rápida	54 (14,3)	3 (0,8)
Crisis hipertensiva	19 (5,0)	3 (0,8)
Anemia	27 (7,2)	3 (0,8)
Incumplimiento del tratamiento	16 (4,2)	3 (0,8)
Síndrome coronario agudo	10 (2,7)	3 (0,8)
Otros	38 (10,1)	3 (0,8)
No identificado	118 (31,3)	3 (0,8)
Categoría de riesgo		
Riesgo bajo	131 (34,5)	0 (0,0)
Riesgo intermedio	178 (46,8)	
Riesgo alto	48 (12,6)	
Riesgo muy alto	23 (6,1)	
Tratamiento urgencias		
Oxigenoterapia	259 (68,7)	3 (0,7)
Ventilación no invasiva	10 (2,7)	3 (0,7)
Diuréticos de asa intravenosos	307 (81,4)	3 (0,7)
Nitratos intravenosos	14 (3,7)	3 (0,7)
Digoxina	53 (14,1)	3 (0,7)
Ubicación		
Sala de urgencias	36 (9,5)	0 (0,0)
Unidad de observación	42 (11,1)	0 (0,0)
Unidad de corta estancia	302 (79,5)	0 (0,0)
Tratamiento al alta		
Diuréticos de asa	320 (84,2)	0 (0,0)
Diuréticos tiazídicos	25 (6,6)	0 (0,0)
Diuréticos ahorradores de potasio	67 (17,6)	0 (0,0)
IECA/ARA	194 (51,1)	0 (0,0)
Betabloqueantes	185 (48,7)	0 (0,0)
Ivabradina	9 (2,4)	0 (0,0)
Nitratos	53 (13,9)	0 (0,0)
Digoxina	60 (15,8)	0 (0,0)
Estancia hospitalaria		
Tiempo de estancia [mediana (RIC)]	3 (1-5)	0 (0,0)
Destino al alta		
Residencia	47 (12,9)	0 (0,0)

DE: desviación estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARA: antagonista del receptor de la angiotensina II; RIC: rango intercuartil.

comorbilidad asociada no debería condicionar el planteamiento de un tratamiento reparador.

Un trabajo reciente ha documentado que los médicos de urgencias españoles dan de alta desde urgencias casi a la mitad de los pacientes con ICA con una categoría de riesgo incrementado, lo cual tiene efectos en los resultados a corto plazo²². En nuestro estudio, aproximadamente 1 de cada 5 casos fue dado de alta con un riesgo alto/muy alto desde urgencias o sus unidades vinculadas. En ambos estudios, el cálculo de la categoría de riesgo fue retrospectivo, lo que indica que la toma de decisión subjetiva de los médicos responsables de la atención no se ajusta al riesgo estimado de mortalidad a corto plazo proporcionado por la herramienta. En virtud de esto, es obligado promulgar el cálculo del riesgo de cara a planificar el tiempo de estancia y la ubicación adecuada a la categoría, siempre teniendo en cuenta las expectativas de vida del paciente²⁶.

La hipotensión arterial asintomática en el momento del alta hospitalaria se ha descrito como un factor independiente de mal pronóstico a largo plazo tanto en los pacientes con IC con fracción de eyección preservada²⁷. La hipotensión en los pacientes mayores puede afectar tanto desde un punto de vista cardiovascular como de las enfermedades asociadas. Esta circunstancia subraya la necesidad de la adecuación del tratamiento en función de las cifras de presión arterial sistólica y de hipotensión postural al alta.

Los CAR no modificables, entre ellos la demencia y la dependencia, son marcadores de fragilidad avanzada que condicionan los resultados a corto plazo¹⁵. Por ende, son factores que limitan la evaluación clínica del estado de congestión, la identificación y tratamiento de los factores precipitantes y etiológicos, la prescripción del mejor tratamiento basado en la evidencia, así como la educación y la realización de las tareas dirigidas al autocuidado. Por tanto, el abordaje de los pacientes mayores con fragilidad avanzada debe ser multidimensional e integral con el fin de poder diseñar un plan de cuidados individualizado. Además, es clave asegurar la educación del cuidador principal sobre las tareas del autocuidado y la transferencia asistencial, especialmente en el paciente institucionalizado²⁸.

La presencia de al menos un CAR modificable y no modificable fueron factores independientemente asociados con los días vivos fuera del hospital a los 30 días y la variable compuesta cardiovascular en los primeros 30 días, respectivamente. Esto podría interpretarse *a priori* como que los factores modificables podrían tener efecto tanto en las causas cardiovasculares como no cardiovasculares de eventos adversos y las no modificables principalmente en las causas cardiovasculares. Bien es cierto que se trata de un estudio exploratorio y, por tanto, el tamaño de la muestra podría estar condicionando la precisión de los resultados.

Desde nuestro punto de vista, lo más importante de los resultados es que se abre una puerta a la necesidad de crear un estudio de intervención con el fin de demostrar si la aplicación de un test de comprobación durante la planificación del alta podría mejorar los resultados de los pacientes mayores dados de alta desde

Tabla 3. Frecuencia de los criterios de alto riesgo modificables y no modificables en los pacientes mayores frágiles con insuficiencia cardiaca aguda dados de alta desde urgencias o sus unidades vinculadas y análisis univariable del efecto de los diferentes criterios de alto riesgo en las variables de resultado en los primeros 30 días tras el alta

Criterios de alto riesgo	Total N = 380 n (%)	Datos perdidos n (%)	Variable compuesta a 30 días: Muerte CV - Revisita IC - Reingreso IC			Días vivo fuera del hospital en los 30 días tras alta		
			Variable presente n (%)	Variable ausente n (%)	Valor p	Variable presente [media (DE)]	Variable ausente [media (DE)]	Valor p
Modificables								
Insuficiencia cardiaca <i>de novo</i>	29 (7,7)	4 (1,1)	6 (20,7)	77 (22,2)	0,852	26,2 (8,4)	27,7 (5,8)	0,353
Episodio de descompensación grave	71 (18,7)	0 (0,0)	22 (31,0)	61 (19,7)	0,039	26,1 (7,8)	27,9 (5,5)	0,068
Valvulopatía grave no corregida	78 (21,6)	19 (5,0)	23 (29,5)	54 (19,1)	0,047	27,0 (6,7)	27,8 (5,6)	0,277
Síndrome coronario agudo los 30 días previos	13 (3,6)	19 (4,5)	2 (15,4)	77 (22,0)	0,570	25,9 (10,0)	27,6 (6,0)	0,568
Cirugía/implantación de dispositivo los 30 días previos	0 (0)	0 (0,0)						
Arritmia clínicamente significativa	0 (0)	0 (0,0)						
Hipotensión arterial (PAS < 100 mmHg) no corregida	27 (7,4)	16 (4,2)	14 (51,9)	65 (19,3)	< 0,001	25,0 (8,4)	27,7 (5,9)	0,114
Insuficiencia respiratoria (Sat O ₂ < 92%) no corregida	17 (4,5)	4 (1,1)	5 (29,4)	76 (21,2)	0,419	27,7 (5,5)	27,6 (6,1)	0,928
Bradycardia/taquicardia (FC < 60/> 110 lpm) no corregida	39 (10,8)	18 (4,7)	6 (15,4)	73 (22,6)	0,303	27,0 (6,9)	27,6 (6,1)	0,604
Hiponatremia (Na < 130 mEq/l) no corregida	2 (0,5)	12 (3,2)	1 (50,0)	79 (21,6)	0,388	14,0 (19,8)	27,6 (6,0)	0,509
Hiperpotasemia (K > 5,5 mEq/l) no corregida	10 (2,7)	16 (4,2)	2 (20,0)	77 (21,8)	0,999	26,0 (9,7)	27,6 (6,0)	0,431
Anemia (Hb < 9 g/dl) no corregida	13 (3,4)	0 (0,0)	3 (23,1)	80 (21,8)	0,999	27,6 (5,5)	27,6 (6,1)	0,988
IRC avanzada (Cr > 2,5 mg/dl, FG < 30 ml/min/1,73 m ² o diálisis)	36 (9,7)	10 (2,6)	8 (22,2)	74 (22,2)	0,999	25,8 (8,4)	27,7 (5,8)	0,193
Previsión de tratamiento inotrópico, dispositivo o cirugía en los 6 meses posteriores al alta	0 (0)	0 (0,0)						
No modificables								
Dependencia grave establecida (IB < 40 puntos)	38 (10,1)	2 (0,5)	15 (39,5)	67 (19,7)	0,005	25,9 (7,3)	27,8 (5,9)	0,072
Demencia moderada grave	49 (13,3)	12 (3,2)	19 (38,8)	64 (20,1)	0,004	26,5 (7,6)	27,8 (5,7)	0,171
Enfermedad terminal (expectativa de vida < 1 año)	25 (6,9)	16 (4,2)	8 (32,0)	71 (20,9)	0,196	27,8 (6,3)	27,5 (6,2)	0,786
Alta a residencia	47 (12,4)	0 (0,0)	17 (36,2)	66 (19,8)	0,011	24,4 (10,3)	28,0 (5,1)	0,021
Tiempo de estancia hospitalaria > 96 horas	106 (27,9)	0 (0,0)	24 (22,6)	59 (21,5)	0,815	27,0 (7,4)	27,8 (5,4)	0,313

Los valores en negrita destacan la significación estadística ($p < 0,05$).

PAS: presión arterial sistólica; Sat O₂: saturación de oxígeno; FC: frecuencia cardiaca; lpm: latidos por minuto; Na: sodio; K: potasio; Hb: hemoglobina; Cr: creatinina; FG: filtrado glomerular; CV: cardiovascular; IC: insuficiencia cardiaca; DE: desviación estándar; IB: índice de Barthel; IRC: insuficiencia renal crónica.

urgencias o sus unidades vinculadas. El uso de una lista de comprobación mejora los resultados en salud de otros procesos y cada vez son más sociedades científicas las que abogan por esta estrategia para planificar el alta hospitalaria en los pacientes con ICA²⁹.

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. En primer lugar, se trata de un estudio observacional retrospectivo por lo cual demuestra causalidad ni eficacia de la intervención, solo medidas de asociación. En segundo lugar, se trata de un estudio exploratorio a partir de un registro por lo que no se puede descartar un error tipo beta en algunas de las estimaciones, especialmente en las medidas de resultados que tienen un menor número de eventos. En tercer lugar, no se tienen datos sobre las diferentes medidas de seguimiento ni intervención que se pueden haber llevado a cabo en cada centro tras el alta del paciente. En consecuencia, pueden existir factores de confusión no cuantificados. Finalmente, el alta hospitalaria fue a criterio del médico responsable de la atención. Por lo tanto, pudiera existir cierta variabilidad interobservador a pesar de existir una serie de recomendaciones publicadas sobre la toma de decisión de alta.

En conclusión, la presencia de resultados adversos en los primeros 30 días es muy frecuente en los pacientes mayores frágiles con ICA dados de alta desde urgencias o sus unidades vinculadas. La presencia de CAR, tanto

modificables como no modificables, se asocia a peores resultados en los primeros 30 días tras el alta.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación con el presente estudio.

Financiación: El presente estudio será financiado con las becas PI15/00773 y PI18/00456 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).

Responsabilidades éticas: 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. El registro está aprobado por los Comités Éticos de los centros participantes y los pacientes o cuidadores consintieron por escrito a participar en el estudio.

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

Agradecimientos: El presente estudio ha sido posible gracias al soporte de la Unidad de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos del IdISSC (UCICEC-CAIBER GAE Clínico San Carlos de Madrid). Este trabajo cuenta con el apoyo de la Plataforma Española de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos, SCReN (Spanish Clinical Research Network), financiada por el ISCIII-Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación, mediante el proyecto PT17/0017/0018, integrado en el Plan Estatal de I+D+I 2013-2016 y cofinanciado por y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Adenda

Lista de investigadores y centros participantes: F. Javier Martín-Sánchez, Juan González del Castillo, Guillermo Llopis García, Cesáreo Fernández Alonso, Raúl Perales, Juan Jorge González Armengol, Pedro Gil,

Tabla 4. Análisis univariable de las diferentes covariables respecto a las variables de resultado en los primeros 30 días tras el alta

	Variable compuesta a 30 días: Muerte CV - Revisita IC - Reingreso IC			Días vivo fuera del hospital en los 30 días tras alta		
	Variable presente n (%)	Variable ausente n (%)	Valor p	Variable presente [media (DE)]	Variable ausente [media (DE)]	Valor p
Datos demográficos						
Edad > 85 años	46 (21,3)	37 (20,6)	0,547	27,5 (6,5)	27,7 (5,5)	0,799
Sexo mujer	54 (23,5)	28 (19,2)	0,325	27,0 (6,6)	28,4 (5,1)	0,025
Antecedentes personales						
Hipertensión arterial	69 (21,0)	14 (27,5)	0,297	27,5 (6,0)	27,8 (6,4)	0,748
Diabetes mellitus	27 (18,2)	56 (24,1)	0,175	28,1 (4,9)	27,3 (6,6)	0,178
Dislipemia	41 (24,7)	42 (19,6)	0,235	27,3 (6,4)	27,8 (5,8)	0,365
Cardiopatía isquémica	28 (26,7)	55 (20,0)	0,160	27,1 (6,1)	27,8 (6,1)	0,375
Insuficiencia renal crónica	33 (22,8)	50 (21,3)	0,734	27,3 (6,3)	27,8 (5,9)	0,492
Enfermedad cerebrovascular	8 (15,7)	75 (22,9)	0,249	28,4 (3,7)	27,5 (6,4)	0,306
Fibrilación/flutter auricular	52 (20,5)	31 (24,6)	0,359	28,0 (5,4)	26,7 (7,2)	0,083
Arteriopatía periférica	7 (19,4)	76 (22,1)	0,714	28,2 (5,2)	27,5 (6,1)	0,530
Valvulopatía	34 (35,8)	49 (17,2)	< 0,001	26,5 (6,7)	27,9 (5,8)	0,059
EPOC	16 (20,3)	67 (22,3)	0,701	27,8 (6,0)	27,5 (6,1)	0,670
ICC previa	67 (22,4)	15 (19,0)	0,512	27,7 (5,7)	27,1 (7,2)	0,396
Neoplasias	8 (17,0)	75 (22,5)	0,393	28,4 (4,8)	27,5 (6,2)	0,351
Comorbilidad grave	59 (23,5)	24 (18,6)	0,274	27,5 (6,1)	27,8 (5,9)	0,593
Situación basal						
Clase NYHA III-IV	30 (32,6)	52 (18,2)	0,004	26,5 (6,5)	28,0 (5,8)	0,052
Función ventricular preservada	54 (22,2)	18 (22,5)	0,959	27,8 (5,3)	27,7 (5,5)	0,896
Factores precipitantes						
Infección	26 (19,8)	56 (22,8)	0,513	26,8 (7,5)	28,0 (5,1)	0,096
Fibrilación auricular rápida	13 (24,1)	69 (21,4)	0,655	28,3 (5,1)	27,5 (6,2)	0,325
Crisis hipertensiva	3 (15,8)	79 (22,1)	0,518	29,4 (2,5)	27,5 (6,2)	0,007
Anemia	6 (22,2)	76 (21,7)	0,951	27,6 (4,6)	27,6 (6,2)	0,979
Incumplimiento del tratamiento	3 (18,8)	79 (21,9)	0,766	27,6 (6,0)	27,6 (6,1)	0,980
Síndrome coronario agudo	3 (30,0)	79 (21,5)	0,459	27,9 (8,0)	27,6 (6,0)	0,866
Otros	12 (31,6)	70 (20,6)	0,121	26,3 (6,9)	27,7 (6,0)	0,160
No identificado	23 (19,5)	59 (22,8)	0,473	28,3 (4,6)	27,3 (6,6)	0,079
Tratamiento urgencias						
Oxigenoterapia	56 (21,6)	26 (22,0)	0,928	27,7 (5,7)	27,5 (6,5)	0,703
Ventilación no invasiva	1 (10,0)	81 (22,1)	0,697	29,6 (1,3)	27,6 (6,1)	0,001
Diuréticos de asa intravenosos	69 (22,5)	13 (18,6)	0,475	27,6 (5,9)	28,0 (6,5)	0,878
Nitratos intravenosos	4 (28,6)	78 (21,5)	0,515	28,1 (3,2)	27,6 (6,1)	0,793
Digoxina	13 (24,5)	69 (21,3)	0,597	27,4 (6,6)	27,7 (5,9)	0,751
Ubicación						
Unidad de corta estancia	68 (22,5)	15 (19,2)	0,531	27,5 (6,2)	28,0 (5,5)	0,516
Tratamiento al alta						
Diuréticos de asa	70 (21,9)	12 (21,7)	0,971	27,4 (6,3)	28,4 (4,8)	0,269
Diuréticos tiazídicos	7 (28,0)	76 (21,4)	0,441	27,9 (4,5)	27,6 (6,2)	0,778
Diuréticos ahorradores de potasio	11 (16,4)	72 (23,0)	0,236	27,7 (6,2)	27,6 (6,0)	0,816
IECA/ARA-II	42 (21,6)	41 (22,0)	0,926	27,6 (6,2)	27,5 (5,9)	0,870
Betabloqueantes	46 (24,9)	37 (19,0)	0,165	27,4 (6,1)	27,7 (6,0)	0,623
Ivabradina	3 (33,3)	80 (21,6)	0,416	28,4 (3,1)	27,6 (6,1)	0,669
Nitratos	16 (30,2)	67 (20,5)	0,113	26,4 (7,2)	27,8 (5,8)	0,200
Digoxina	16 (26,7)	67 (20,9)	0,324	26,8 (6,9)	27,7 (5,9)	0,272

Los valores de p en negrita destacan la significación estadística.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: insuficiencia cardiaca crónica; NYHA: New York Heart Association; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina-II; CV: cardiovascular; IC: insuficiencia cardiaca; DE: desviación estándar.

Marta Vígara, Federico Cuesta-Triana, Elpidio Calvo, Manuel Méndez Bailón, Josebe Goirigolzarri, Alejandra Restrepo, Mónica Pérez Serrano, Miguel Ángel García Briñón, María Suárez Cadenas, Andrea Delgado, Eduardo Cardassay, Beatriz Angós, Enrique del Toro Daza, Alejandro Puente, Manuel Fuentes Ferrer, Náyade del Prado, Cristina Fernández Pérez (Hospital Clínico San Carlos de Madrid), Patricia Parra Esquivel, María de los Ángeles Pérez Carrillo, Guillermo Burillo (Hospital Universitario de Canarias de Tenerife), Belén Rodríguez Miranda, Esther Rodríguez Adrada, Monika Vicente Martín (Hospital Universitario Rey Juan Carlos de Mostoles), Pere Llorens Soriano, Begoña Espinosa, Patricia Javaloyes, José Manuel Carratalá Perales, José María Fernández Cañadas Sánchez (Hospital Universitario General de Alicante), Fernando Richard

Espiga, María Pilar López Díez, José María Álvarez Pérez (Hospital Universitario de Burgos), Rodolfo Romero Pareja, Marta Merlo Loranca, Virginia Álvarez Rodríguez (Hospital Universitario de Getafe), Miguel Alberto Rizzi Bordigoni, Aitor Alquézar, Sergio Herrera Mateo (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona), María José Pérez-Durá, Pablo Berrocal Gil (Hospital La Fe de Valencia), Carlos Bibiano Guillén, María Mir Montero (Hospital Universitario Infanta Leonor de Vallecas de Madrid), Javier Jacob Rodríguez, Alejandro Roset, Carles Ferré Losa, Ferrán Llopis Roca, Josep Comín-Colet (Hospital Universitario de Bellvitge de L'Hospitalet de Llobregat), Óscar Miró, Sira Aguillo, Víctor Gil, Rosa Escoda, Alba Jerez (Hospital Clínic de Barcelona), Enrique Martín Mojarro (Hospital Santa Tecla de Tarragona), Alfons Aguirre, Julian Errasti Morales,

Tabla 5. Efecto no ajustado y ajustado de la presencia de los criterios de alto riesgo modificables, no modificables y ambos en las variables de resultado en los primeros 30 días tras el alta

	Criterios ausentes	Criterios presentes	Diferencia absoluta no ajustada (IC 95%)	Diferencia absoluta ajustada ¹ (IC 95%)	Diferencia absoluta ajustada ² (IC 95%)
CAR modificables					
Variable compuesta a 30 días	21/122 (17,2%)	57/228 (25,0%)	7,8% (-0,1% a 16,0%)	7,7% (-0,2% a 16,0%)	7,6% (-0,1% a 15,5%)
Días vivo fuera del hospital los 30 días posalta	28,4 (DE 4,4)	26,9 (DE 7,0)	-1,6 (-2,9 a -0,2)	-1,6 (-3,0 a -0,2)	-1,3 (-2,7 a -0,1)
CAR no modificables					
Variable compuesta a 30 días	33/198 (16,7%)	50/181 (27,6%)	11,0% (2,6% a 19,2%)	10,9% (2,5% a 19,2%)	10,4% (2,1% a 18,7%)
Días vivo fuera del hospital los 30 días posalta	28,0 (DE 5,0)	27,1 (DE 7,0)	-1,0 (-2,2 a 0,3)	-0,7 (-1,9 a 0,6)	-0,8 (-2,0 a 0,4)
Todos los CAR					
Variable compuesta a 30 días	10/66 (15,2%)	72/292 (24,7%)	9,5% (-1,2% a 18,0%)	9,4% (-2,1% a 17,9%)	9,5% (-2,0% a 18,0%)
Días vivo fuera del hospital los 30 días posalta	28,8 (DE 3,4)	27,1 (DE 6,7)	-1,6 (-2,7 a 0,5)	-1,2 (-2,8 a 0,5)	-1,2 (-2,9 a 0,5)

¹Ajustado por sexo, antecedente de fibrilación/flutter auricular, clase funcional basal III-IV según New York Heart Association, factor precipitante no identificado, crisis hipertensiva e infección y ventilación no invasiva en urgencias.

²Ajustada por sexo, antecedente de fibrilación/flutter auricular, clase funcional basal III-V según New York Heart Association, factor precipitante no identificado, crisis hipertensiva e infección y ventilación no invasiva en urgencias mediante técnicas de imputación múltiple.

CAR: criterios de alto riesgo; IC: intervalo de confianza.

Silvia Mínguez Masó, Isabel Arnau Barrés (Hospital del Mar de Barcelona), Pascual Piñera, Paula Lázaro Aragües, José Andrés Sánchez Nicolás (Hospital Reina Sofía de Murcia), Pablo Herrero Puente, José Antonio García Fernández, Miriam Álvarez Lara, Natalia Miranda Fernández (Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo), Gonzalo Sempere Montes, Carmen Borraz Ordás (Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia), Ana del Rey Ubago, Carmen del Arco Galán, (Hospital Universitario de La Princesa de Madrid), Marta Fuentes, Cristina Gil (Hospital Universitario de Salamanca), Martín S. Ruiz Grinspan, Cristóbal N. Rodríguez Leal (Hospital Universitario del Henares de Madrid), Josep M^a Mòdol Deltell, Anna Esquerra, Pere Tudela, Guillem Guix Camps (Hospital Germans Trias de Badalona, Barcelona), María Teresa Lorca Serralta, Luis Ernesto Calderón Jave (Hospital del Tajo de Madrid), Mikel Martínez, Patricia Martínez Olaizola, Mercedes Varona Peinador (Hospital Universitario de Basurto), Pedro Ruiz Artacho, Raquel Piñero Panadero (Clínica Universidad de Navarra), María Jesús González Hernández (Hospital Nuestra Señora de América de Madrid), José Antonio Sevillano Fernández, Juan Andueza, M^a. Teresa Vidán (Hospital Universitario Gregorio Marañón de Madrid), Alfonso Cruz Jentoft (Hospital Ramón y Cajal), Héctor Bueno (Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid), Víctor Jiménez Jiménez, Carlos Martí Gómez-Aldaravi (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares de Madrid).

Bibliografía

- Maggioni AP, Dahlström U, Filippatos G, Chioncel O, Crespo Leiro M, Drozd J, et al. EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). *Eur J Heart Fail.* 2013;15:808-17.
- Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics-2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2015;131:e29-322.
- Llorens P, Escoda R, Miró O, Herrero Puente P, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, et al. Characteristics and clinical course of patients with acute heart failure and the therapeutic measures applied in Spanish emergency departments: based on the EAHFE registry (Epidemiology of Acute Heart Failure in Emergency Departments). *Emergencias.* 2015;27:11-22.
- Sternberg SA, Wershof Schwartz A, Karunanathan S, Bergman H, Mark Clarfield A. The identification of frailty: a systematic literature review. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:2129-38.
- Rodríguez-Mañás L, Féart C, Mann G, Viña J, Chatterji S, Chodko-Zajko W, et al. Searching for an operational definition of frailty: a Delphi method based consensus statement: the frailty operative definition-consensus conference project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2013;68:62-7.
- Martín-Sánchez FJ, Rodríguez-Adrada E, Mueller C, Vidán MT, Christ M, Frank Peacock W, et al. The Effect of Frailty on 30-day Mortality Risk in Older Patients With Acute Heart Failure Attended in the Emergency Department. *Acad Emerg Med.* 2017;24:298-307.
- Martín-Sánchez FJ, Rodríguez-Adrada E, Vidán MT, Llopis García G, González Del Castillo J, Rizzi MA, et al. Impact of Frailty and Disability on 30-Day Mortality in Older Patients With Acute Heart Failure. *Am J Cardiol.* 2017;120:1151-7.
- Martín-Sánchez FJ, Christ M, Miró O, Peacock WF, McMurray JJ, Bueno H, et al. Practical approach on frail older patients attended for acute heart failure. *Int J Cardiol.* 2016;222:62-71.
- Aguilar Ginés S. Importancia de la fragilidad física en el momento del ingreso en el pronóstico de la insuficiencia cardiaca. *Emergencias.* 2020;32:147-8.
- Martín-Sánchez FJ, Llopis García G. Importancia de la fragilidad física en el momento del ingreso en el pronóstico de la insuficiencia cardiaca. Respuesta de los autores. *Emergencias.* 2020;32:148.
- Llorens P, Javaloyes P, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, Herrero-Puente P, Gil V, et al. Time trends in characteristics, clinical course, and outcomes of 13,791 patients with acute heart failure. *Clin Res Cardiol.* 2018;107:897-913.
- Llorens P, Manito Lorite N, Manzano Espinosa L, Martín-Sánchez FJ, Comín Colet J, Formiga F, et al. Consensus on improving the care integrated of patients with acute heart failure. *Emergencias.* 2015;27:245-66.
- Miró O, Peacock FW, McMurray JJ, Bueno H, Christ M, Maisel AS, et al. European Society of Cardiology - Acute Cardiovascular Care Association position paper on safe discharge of acute heart failure patients from the emergency department. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2017;6:311-20.
- Miró O, Gil V, Xipell C, Sánchez C, Aguiló S, Martín-Sánchez FJ, et al. IMPROVED study: outcomes after discharge for an episode of acute-decompensated heart failure and comparison between patients discharged from the emergency department and hospital wards. *Clin Res Cardiol.* 2017;106:369-78.
- Martín-Sánchez FJ, Rodríguez-Adrada E, Vidán MT, Díez Villanueva P, Llopis García G, González Del Castillo J, et al. Impact of geriatric assessment variables on 30-day mortality among older patients with acute heart failure. *Emergencias.* 2018;30:149-55.
- Llopis García G, Munk Sánchez S, García Briñón MA, Fernández Alonso C, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. Physical frailty and its impact on long-term outcomes in older patients with acute heart failure after discharge from an emergency department. *Emergencias.* 2019;31:413-6.
- Miró O, Gil V, Rosselló X, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Jacob J, et al. Patients with acute heart failure discharged from the emergency department and classified as low risk by the MESSI score (multiple risk estimate based on the Spanish emergency department scale): prevalence of adverse events and predictability). *Emergencias.* 2019;31:5-14.
- Martín-Sánchez FJ, Llopis García G, Llorens P, Jacob J, Herrero P, Gil V, et al. Planning to reduce 30-day adverse events after discharge of frail elderly patients with acute heart failure: design and rationale for the DEED FRAIL-AHF trial. *Emergencias.* 2019;31:27-35.
- Miró O, Levy PD, Möckel M, Pang PS, Lambrinou E, Bueno H, et al. Disposition of emergency department patients diagnosed with acute heart failure: an international emergency medicine perspective. *Eur J Emerg Med.* 2017;24:2-12.

- 20 Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016;37:2129-200.
- 21 Miró Ò, Rossello X, Gil V, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Herrero-Puente P, et al. Predicting 30-Day Mortality for Patients With Acute Heart Failure in the Emergency Department: A Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2017;167:698-705.
- 22 Miró Ò, Rossello X, Gil V, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Herrero-Puente P, et al. Analysis of How Emergency Physicians' Decisions to Hospitalize or Discharge Patients With Acute Heart Failure Match the Clinical Risk Categories of the MEESSEI-AHF Scale. *Ann Emerg Med*. 2019;74:204-15.
- 23 Yancy CW, Januzzi JL Jr, Allen LA, Butler J, Davis LL, Fonarow GC, et al. 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Optimization of Heart Failure Treatment: Answers to 10 Pivotal Issues About Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: A Report of the American College of Cardiology Task Force on Expert Consensus Decision Pathways. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:201-30.
- 24 Rostagno C. Heart valve disease in elderly. *World J Cardiol*. 2019;11:71-83.
- 25 Leibowitz D, Stessman J, Jacobs JM, Stessman-Lande I, Gilon D. Prevalence and prognosis of aortic valve disease in subjects older than 85 years of age. *Am J Cardiol*. 2013;112:395-9.
- 26 Masip J. ¿Es efectivo MEESSEI para dar el alta desde urgencias a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda? *Emergencias*. 2019;31:3-4.
- 27 Li S, Li X. Prognostic Significance of Low Systolic Blood Pressure at Discharge in Patients with Heart Failure and Preserved Ejection Fraction. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2017;24:405-12.
- 28 Vidán MT, Martín Sánchez FJ, Sánchez E, Ortiz FJ, Serra-Rexach JA, Martínez-Sellés M, et al. Most elderly patients hospitalized for heart failure lack the abilities needed to perform the tasks required for self-care: impact on outcomes. *Eur J Heart Fail*. 2019;21:1434-42.
- 29 Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006;355:2725-32.