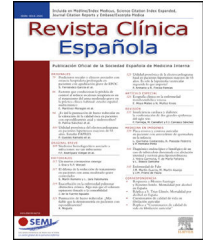




Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



ORIGINAL

Pronóstico de la insuficiencia cardíaca aguda basado en datos clínicos de congestión



B. Espinosa^a, P. Llorens^a, V. Gil^b, X. Rossello^c, J. Jacob^d, P. Herrero^e, F.J. Martín-Sánchez^f, A. Alquézar-Arbé^g, J. Masip^h y Ò. Miró^{b,*}, en representación del grupo ICA-SEMES[◇]

^a Servicio de Urgencias, Corta Estancia y Hospitalización a Domicilio, Hospital General de Alicante, Instituto de Investigación Sanitaria y Biomedica de Alicante (ISABIAL), Universidad Miguel Hernández, Alicante, España

^b Área de Urgencias, Hospital Clínic, IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Barcelona, España

^c Servicio de Cardiología, Hospital Son Espases, Palma de Mallorca, España

^d Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^e Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España

^f Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Universidad Complutense, Madrid, España

^g Servicio de Urgencias, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

^h Servicio de Cardiología, Consorci Sanitari Integral, Barcelona, España

Recibido el 3 de marzo de 2021; aceptado el 1 de julio de 2021

Disponible en Internet el 10 de septiembre de 2021

PALABRAS CLAVE

Insuficiencia cardíaca aguda;
Congestión;
Signos;
Mortalidad;
Servicios de urgencias

Resumen

Antecedentes y objetivos: Evaluar si los síntomas/signos de congestión en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda (ICA) atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) permiten predecir la evolución a corto plazo.

Pacientes y métodos: Pacientes consecutivos diagnosticados de ICA en 45 SUH del registro EAHFE. Recogimos variables clínicas de congestión sistémica (edemas en miembros inferiores, ingurgitación yugular, hepatomegalia) y pulmonar (disnea de esfuerzo, disnea paroxística nocturna, ortopnea y crepitantes pulmonares) analizando su asociación con la mortalidad por cualquier causa a 30 días, de forma cruda y ajustada por diferencias entre grupos.

Resultados: Analizamos 18.120 pacientes (mediana = 83 años, rango intercuartil [RIC] = 76-88; mujeres = 55,7%). El 44,6% presentaba > 3 síntomas/signos congestivos. Individualmente, el riesgo ajustado de muerte a 30 días se incrementó un 14% para la existencia de ingurgitación yugular (*hazard ratio* [HR] = 1,14; intervalo de confianza al 95% [IC 95%] = 1,01-1,28) y un 96% para la disnea de esfuerzo (HR = 1,96; IC 95% = 1,55-2,49). Valorados conjuntamente, el riesgo se incrementó progresivamente con el número de síntomas/signos presentes; así,

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: omiro@clinic.cat (Ò. Miró).

◇ Los nombres de los componentes del grupo ICA-SEMES están relacionados en el [anexo 1](#).

<https://doi.org/10.1016/j.rce.2021.07.003>

0014-2565/© 2021 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

respecto a los pacientes sin síntomas/signos de congestión, el riesgo incrementó un 109, 123 y 156% en pacientes con 1-2, 3-5 y 6-7 síntomas/signos, respectivamente. Estas asociaciones no mostraron interacción con la disposición final del paciente tras su atención en urgencias (alta/hospitalización), con excepción de edemas en extremidades inferiores, que tuvieron mejor pronóstico en pacientes dados de alta (HR=0,66; IC 95%=0,49-0,89) que en los hospitalizados (HR=1,01; IC 95%=0,65-1,57; p interacción <0,001).

Conclusión: La presencia de mayor número de síntomas/signos congestivos se asoció a una mayor mortalidad de cualquier causa a los 30 días. Individualmente, la ingurgitación yugular y la disnea de esfuerzo se asocian a mayor mortalidad a corto plazo.

© 2021 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

KEYWORDS

Acute heart failure;
Congestion;
Signs;
Mortality;
Emergency
departments

Prognosis of acute heart failure based on clinical data of congestion

Abstract

Background and objectives: This work aims to assess whether symptoms/signs of congestion in patients with acute heart failure (AHF) evaluated in hospital emergency departments (HED) allows for predicting short-term progress.

Patients and methods: The study group comprised consecutive patients diagnosed with AHF in 45 HED from EAHFE Registry. We collected clinical variables of systemic congestion (edema in the lower extremities, jugular vein distention, hepatomegaly) and pulmonary congestion (dyspnea on exertion, paroxysmal nocturnal dyspnea, orthopnea, and pulmonary crackles) and analyzed their individual and group association with all-cause 30-day of mortality crudely and adjusted for differences between groups.

Results: We analyzed 18,120 patients (median=83 years, interquartile range [IQR]=76-88; women=55.7%). Of them, 44.6% had >3 congestive symptoms/signs. Individually, the 30-day adjusted risk of death increased 14% for jugular vein distention (hazard ratio [HR]=1.14, 95% confidence interval [95% CI]=1.01-1.28) and 96% for dyspnea on exertion (HR=1.96, 95% CI=1.55-2.49). Assessed jointly, the risk progressively increased with the number of symptoms/signs present; compared to patients without symptoms/signs of congestion, the risk increased by 109%, 123%, and 156% in patients with 1-2, 3-5, and 6-7 symptoms/signs, respectively. These associations did not show interaction with the final disposition of the patient after their emergency care (discharge/hospitalization) with the exception of edema in the lower extremities, which had a better prognosis in discharged patients (HR=0.66, 95% CI=0.49-0.89) than hospitalized patients (HR=1.01, 95% CI=0.65-1.57; interaction $p<0.001$).

Conclusion: The presence of a greater number of congestive symptoms/signs was associated with greater all-cause 30-day mortality. Individually, jugular vein distention and dyspnea on exertion were associated with higher short-term mortality.

© 2021 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introducción

La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) es la aparición o el agravamiento de signos y síntomas de insuficiencia cardíaca (IC) que requieren un tratamiento urgente^{1,2} constituyendo una de las principales causas de morbimortalidad en el mundo. Pese a la variación entre perfiles clínicos y la heterogeneidad de las causas subyacentes, la mayoría de los pacientes con ICA presentan síntomas/signos de congestión pulmonar y sistémica más que de bajo gasto cardíaco.

Diversos estudios, realizados tanto en pacientes con ICA ingresados³ como en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) muestran que la congestión está presente en más del 90% de los casos, independientemente de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo⁴.

Los síntomas/signos de congestión se evalúan fácilmente a pie de cama por el médico precisando de una óptima historia clínica y de una exploración física cuidadosa. Actualmente, la gran cantidad de exploraciones complementarias que permiten fundamentar el diagnóstico clínico (radiología, analítica, ecografía) parece haber desplazado la importancia de esta semiología clínica^{5,6}. Sin embargo, estos parámetros clínicos tienen la ventaja de su fácil obtención. Además, es posible que algunos de estos síntomas/signos de congestión puedan estar asociados con una mala evolución, si bien esto no se ha evaluado particularmente en el paciente atendido en el SUH.

Por ello, el objetivo principal de este estudio fue determinar si los parámetros clínicos de congestión pulmonar y sistémica, analizados individualmente o en conjunto, podían

Tabla 1 Características de los 18.120 pacientes incluidos en el presente estudio

	Todos los pacientes N = 18.120 n (%)	Valores perdidos n (%)
<i>Datos epidemiológicos</i>		
Edad (mediana [RIC])	83 (76-88)	22 (0,1)
Sexo femenino	10.059 (55,7)	54 (0,3)
<i>Comorbilidades</i>		
Hipertensión arterial	15.130 (83,8)	58 (0,3)
Fibrilación auricular	8.987 (49,8)	59 (0,3)
Diabetes mellitus	7.530 (41,7)	59 (0,3)
Cardiopatía isquémica	5.020 (27,8)	60 (0,3)
Enfermedad renal crónica (creatinina > 2 mg/dL)	4.919 (27,2)	57 (0,3)
Valvulopatía cardíaca	4.671 (25,9)	61 (0,3)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	4.268 (23,6)	70 (0,4)
Enfermedad cerebrovascular	2.284 (12,6)	59 (0,3)
Enfermedad arterial periférica	1.654 (9,2)	64 (0,4)
<i>Tratamiento crónico en domicilio</i>		
Diuréticos	13.234 (75,0)	470 (2,6)
Inhibidores del sistema renina-angiotensina	9.857 (55,9)	500 (2,8)
Beta-bloqueante	7.713 (43,8)	517 (2,9)
Antagonistas de los receptores mineralocorticoides	2.843 (16,1)	497 (2,7)
<i>Manejo en urgencias durante la descompensación</i>		
Diuréticos iv	15.361 (86,4)	339 (1,9)
Vasodilatadores iv	2.263 (12,7)	348 (1,9)
Inotropos/vasopresores iv mórficos sc/iv	276 (1,6)	359 (2,0)
Ventilación mecánica no invasiva	1.224 (6,9)	344 (1,9)
Ingreso hospitalario	13.584 (75,0)	10 (0,1)

iv: intravenosa; RIC: rango intercuartil; sc: subcutánea.

predecir la mortalidad precoz en pacientes con ICA atendidos en el SUH.

Método

Ámbito del estudio

Análisis secundario del registro *Epidemiology of Acute Heart Failure in Emergency departments* (EAHFE). Registro multicéntrico, multipropósito, analítico no intervencionista, seguimiento prospectivo incluyendo de forma consecutiva a los pacientes que acuden por episodio de ICA al SUH. Se han realizado 6 fases de reclutamiento (en los años 2007, 2009, 2011, 2014, 2016 y 2018) en un total de 45 SUH españoles. Los detalles y las características de estos pacientes ya se han publicado previamente⁷⁻¹⁰.

Diseño del estudio

Incluimos todos los pacientes del registro EAHFE en los que se habían recogido las siguientes 3 variables clínicas de congestión sistémica: edemas de extremidades inferiores (afectación de ambas extremidades, blandos, que superasen el edema maleolar aislado), ingurgitación yugular (superior a 4cm con el paciente incorporado a 45°) y hepatomega-

lia (palpación hepática que excede el reborde costal con incremento de la repleción yugular tras su compresión), y las siguientes 4 variables clínicas de congestión pulmonar: disnea de esfuerzo (al menos medianos esfuerzos o superior), ortopnea (empeoramiento de la disnea en decúbito), disnea paroxística nocturna (aparición de disnea rápidamente progresiva tras un cierto tiempo en decúbito) y crepitantes pulmonares (bilateral y al menos en ambos tercios inferiores).

Estas variables fueron de clasificación y se analizaron tanto individualmente como en agrupación (en este caso, el paciente podía presentar entre 0-7 síntomas/signos de congestión).

Variables independientes y de resultado

Recogimos un total de 20 variables independientes: 2 demográficas (edad, sexo), 9 comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, enfermedad renal crónica, enfermedad cerebrovascular, fibrilación auricular, valvulopatía, arteriopatía periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica), 4 de tratamiento crónico (diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, betabloqueantes, antagonistas de los receptores de aldosterona) y 5 de manejo en urgencias (tratamiento con diurético intravenoso, nitro-

glicerina endovenosa, inotropos/vasopresores ventilación mecánica no invasiva, necesidad de ingreso hospitalario). Las definiciones de estas variables se presentan en la tabla complementaria ([material adicional](#)).

La variable de resultado primario fue la mortalidad por cualquier causa a 30 días tras el evento índice, que se consideró el día de la consulta del paciente en urgencias. La asignación del evento primario fue realizada localmente por el investigador principal mediante contacto telefónico o acceso a las historias clínicas.

Análisis estadístico

Se describieron las variables categóricas mediante frecuencias y porcentajes; las continuas, con la mediana y rango intercuartil (RIC). El análisis de distribución de las variables categóricas se realizó con el test de Chi-cuadrado o test exacto de Fisher, según correspondiera, y el de las continuas, mediante el test de Mann-Whitney.

La magnitud de la asociación entre un determinado síntoma/signo de congestión y la mortalidad a 30 días se expresó como el riesgo proporcional (*hazard ratio* [HR]) con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%), calculado mediante el método de regresión de Cox. Inicialmente, esto se hizo de forma univariable y, posteriormente, se elabo-

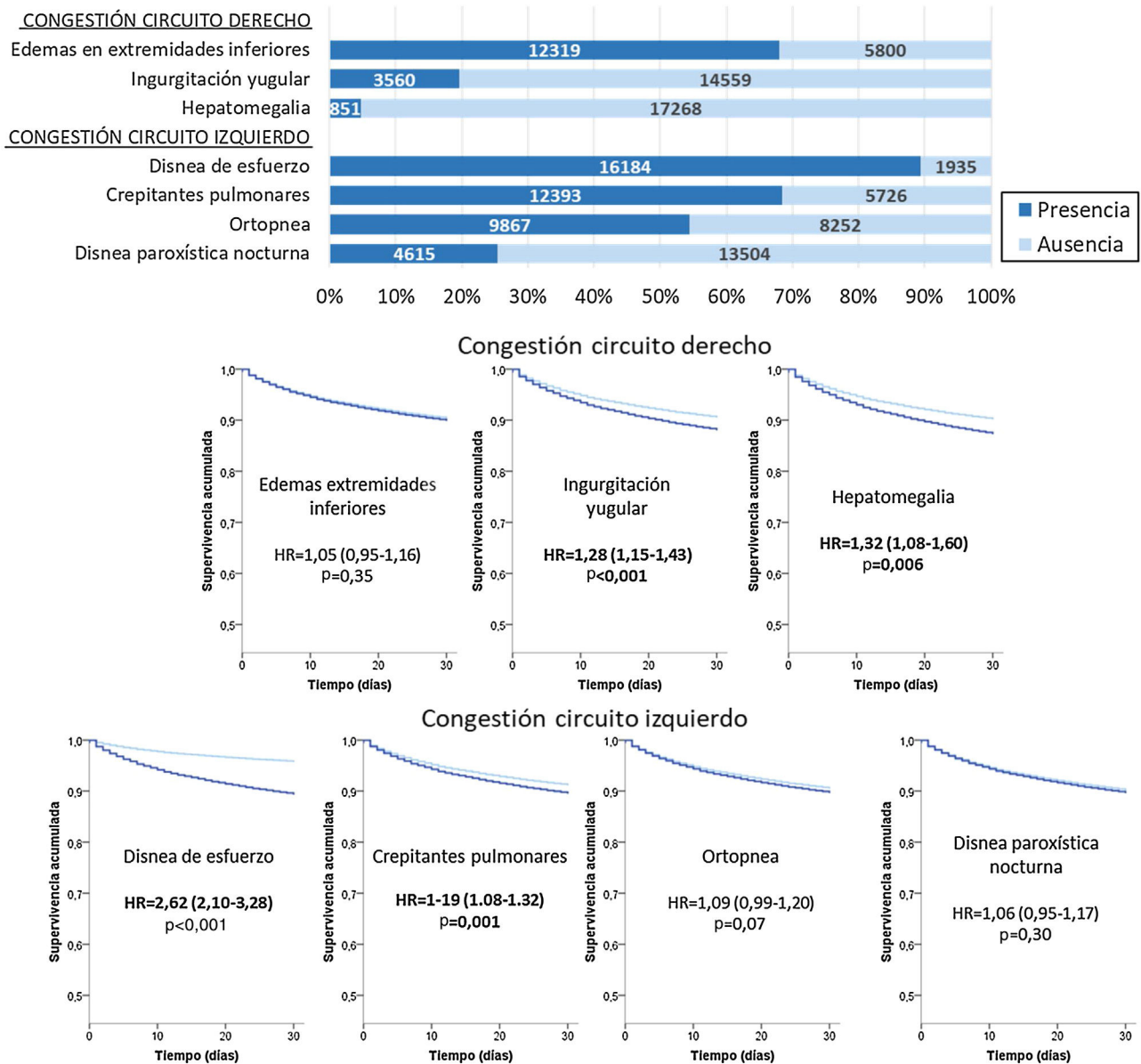


Figura 1 Frecuencias de los síntomas y de los signos de congestión en los pacientes incluidos en el presente estudio (superior) y riesgos proporcionales no ajustados de muerte por cualquier causa a 30 días (inferior). Las *hazard ratio* (HR) en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

raron 4 modelos de ajuste multivariable: el modelo 1 fue ajustado introduciendo como covariables el resto de síntomas y signos de congestión; el modelo 2 fue ajustado por las mismas covariables que el modelo 1 más edad y sexo; el modelo 3 fue ajustado por las mismas covariables del modelo 2 más comorbilidad (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, enfermedad cerebrovascular, fibrilación auricular, arteriopatía periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y tratamiento de base (diuréticos, inhibidores del eje renina-angiotensina, beta-bloqueantes y antagonistas de los receptores de mineralocorticoides); y el modelo 4 fue ajustado por las mismas covariables del modelo 3 más el manejo durante el episodio de descompensación (diuréticos, vasodilatadores e inotropos/vasopresores endovenosos, ventilación no invasiva y hospitalización; modelo con ajuste total). En el modelo con ajuste total, se analizó la existencia de interacción entre síntoma/signo y el hecho que el paciente hubiese sido hospitalizado o dado de alta directamente desde urgencias.

Todos los análisis de mortalidad mencionados se repitieron formando 4 grupos en función del número de síntomas/signos que presentase el paciente (0, 1-2, 3-5 y 6-7) y se tomó el grupo sin congestión (0) como referencia.

En todas las comparaciones, se aceptó que las diferencias eran estadísticamente significativas si el valor de p era inferior a 0,05, o si el IC 95% de la HR excluía el valor 1. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS® versión 24.0 para Windows (IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp).

Aspectos éticos

Se siguieron los principios éticos de la Declaración de Helsinki sobre investigación en humanos, y se solicitó el consentimiento informado a todos los pacientes para participar en el estudio.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Universitario Central de Asturias como comité principal (protocolos 49/2010, 69/2011, 166/13, 160/15 y 205/17) y por los del resto de centros participantes.

Resultados

De los 18.370 pacientes incluidos en el registro EAHFE, en 18.120 (98,6%) se recogieron síntomas/signos de congestión sujetos a investigación, constituyendo la población de estudio. Más de la mitad fueron mujeres con mediana de edad de 83 (RIC =76-88). El resto de características clínicas de los pacientes del estudio se presenta en la [tabla 1](#).

El síntoma/signo más frecuente de congestión sistémica fue el edema en extremidades inferiores, que se observó en 12.319 pacientes, y el más frecuente de congestión pulmonar fue la disnea de esfuerzo, presente en 16.184 pacientes ([fig. 1](#)). El 98,6% presentaba al menos un síntoma/signo de congestión, y el 44,6% presentaba 4 o más ([fig. 2](#)).

En 18.119 pacientes se pudo realizar el seguimiento (un paciente perdido) y 1.781 fallecieron durante los 30 días siguientes a la atención en el SUH. La mortalidad acumulada de la serie fue del 9,9% (IC 95% =9,5-10,3). En el análisis univariable, se observó una asociación estadísticamente significativa de la mortalidad a 30 días de la presencia de ingurgitación yugular, hepatomegalia, disnea de esfuerzo y crepitantes pulmonares, pero no con los edemas en extremidades inferiores, ortopnea y disnea paroxística nocturna ([fig. 1](#)).

Además, se observó un incremento progresivo en el riesgo de morir a 30 días a medida que se incrementaba el número de síntomas/signos de congestión, y alcanzaba una HR de 4,01 (IC 95% =2,04-7,90) en los pacientes con 6-7 síntomas/signos ([fig. 2](#)). En relación a los pacientes sin síntomas y signos clínicos de congestión, la mortalidad a

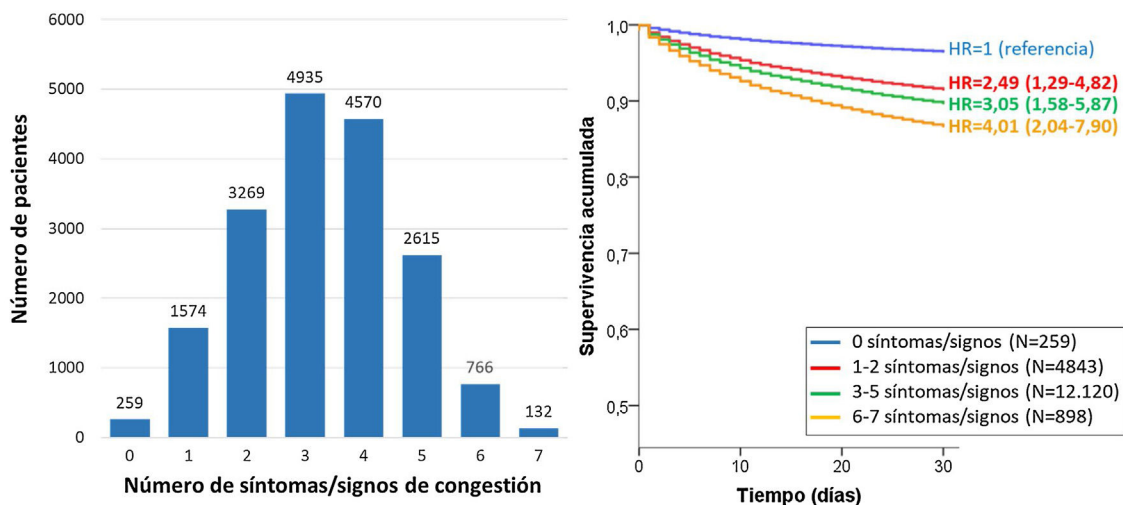


Figura 2 Frecuencias de pacientes en función del número de síntomas y signos de congestión (izquierda) y riesgos proporcionales no ajustados de muerte por cualquier causa a 30 días en función de agrupación por número de síntomas y signos de congestión (derecha).

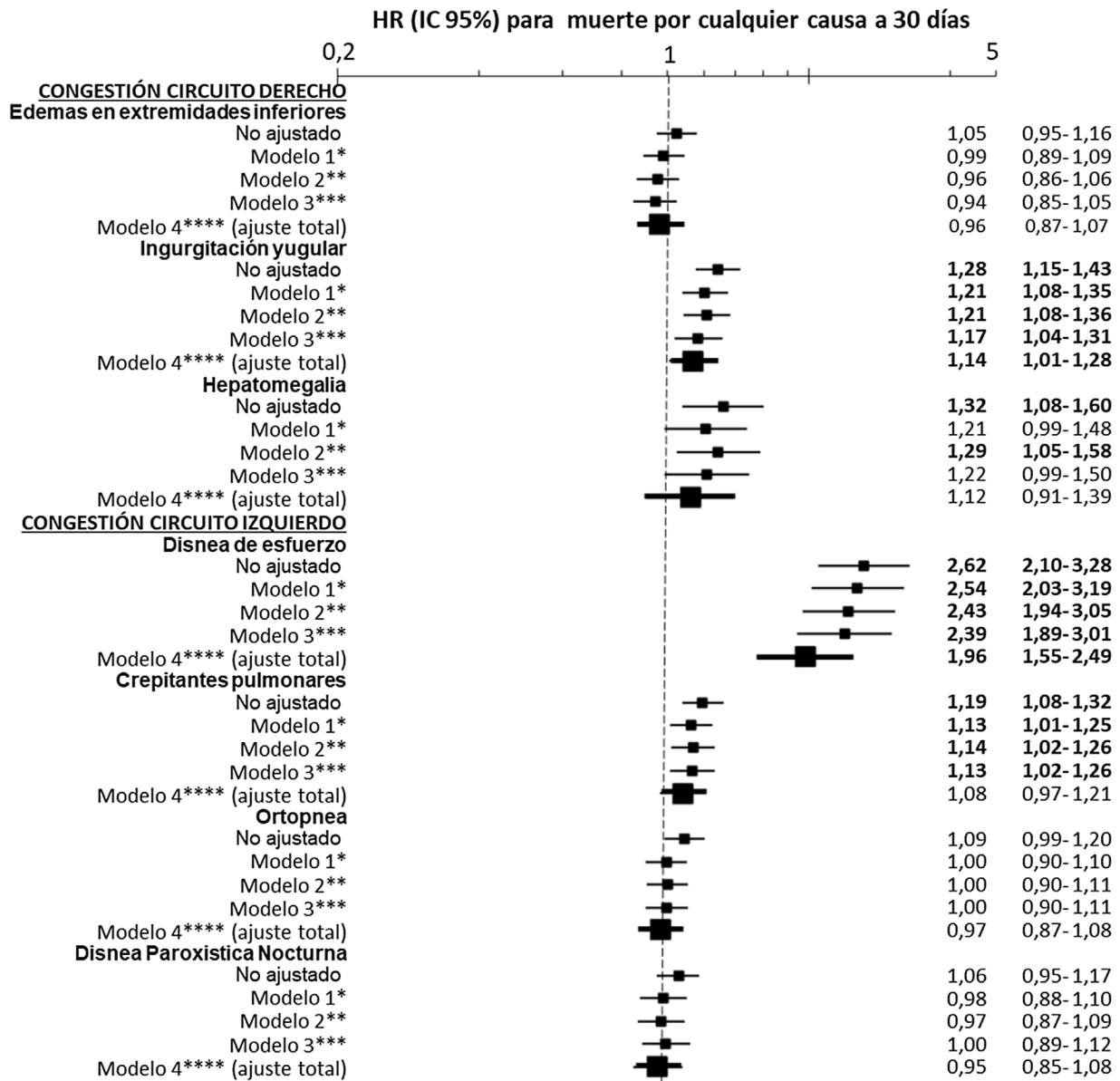


Figura 3 Modelos de ajuste multivariable para la asociación de los diferentes síntomas y signos de congestión evaluados individualmente con la mortalidad por cualquier causa a 30 días.

Las *hazard ratio* (HR) en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

*El Modelo 1 fue ajustado introduciendo como covariables el resto de síntomas y signos de congestión.

**El Modelo 2 fue ajustado por las mismas covariables que el Modelo 1 más edad y sexo.

***El Modelo 3 fue ajustado por las mismas covariables del Modelo 2 más comorbilidad (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, enfermedad cerebrovascular, fibrilación auricular, arteriopatía periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y tratamiento de base (diuréticos, inhibidores del eje renina-angiotensina, beta-bloqueantes y antagonistas de los receptores de mineralocorticoides).

****El Modelo 4 fue ajustado por las mismas covariables del Modelo 3 más el manejo durante el episodio de descompensación (diuréticos, vasodilatadores e inotropos/vasopresores endovenosos, ventilación no invasiva y hospitalización).

30 días en los pacientes que mostraban sintomatología de congestión exclusivamente sistémica estaba incrementada (HR = 2,40; IC 95% = 1,09-5,27), así como también lo estaba en los pacientes con congestión exclusivamente izquierda (HR = 2,77; IC 95% = 1,43-5,36) o en los que existía sintomatología de congestión en ambos territorios (HR = 3,00; IC 95% = 1,56-5,77).

El análisis multivariable mostró riesgos consistentes en los diferentes modelos, similares a los del análisis no ajustado, aunque con tendencia a disminuir la magnitud de las asociaciones (figs. 3 y 4). En el modelo con ajuste total, la presencia de ingurgitación yugular incrementó el riesgo de muerte por cualquier causa a 30 días en un 14% (HR = 1,14; IC 95% = 1,01-1,28) y la disnea de esfuerzo un 96% (HR = 1,96;

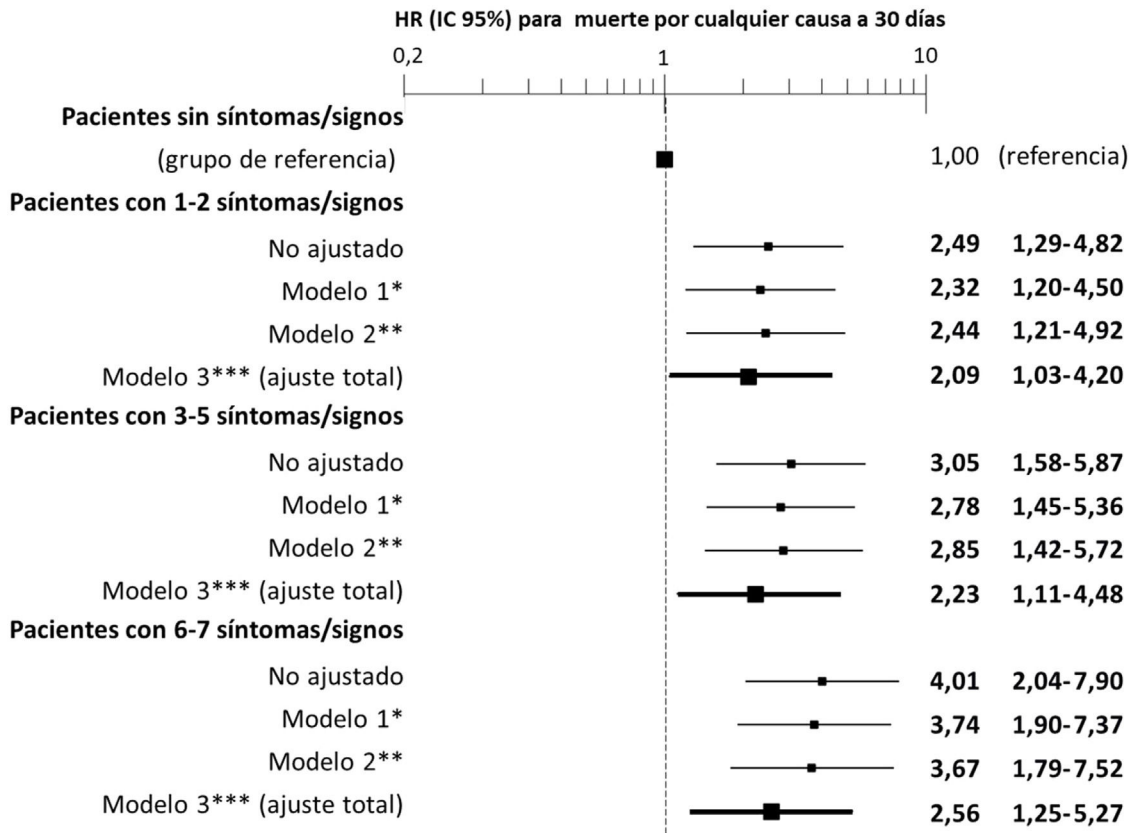


Figura 4 Modelos de ajuste multivariable para la asociación entre el número de síntomas y signos de congestión que presenta el paciente y la mortalidad por cualquier causa a 30 días.

Las *hazard ratio* (HR) en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

*El Modelo 1 fue ajustado introduciendo como covariables edad y sexo.

**El Modelo 2 fue ajustado por las mismas covariables del Modelo 1 más comorbilidad (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, enfermedad cerebrovascular, fibrilación auricular, arteriopatía periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y tratamiento de base (diuréticos, inhibidores del eje renina-angiotensina, beta-bloqueantes y antagonistas de los receptores de mineralocorticoides)

***El Modelo 3 fue ajustado por las mismas covariables del Modelo 2 más el manejo durante el episodio de descompensación (diuréticos, vasodilatadores e inotropos/vasopresores endovenosos, ventilación no invasiva y hospitalización).

IC 95%=1,55-2,49) (fig. 3). Comparado con la ausencia de congestión, la presencia de 1-2 síntomas/signos aumentó el riesgo en un 109%; 3-5 síntomas/signos simultáneos en un 123%, y 6-7 en un 156% (fig. 4). El análisis de interacción entre la presencia de congestión y la disposición final del paciente tras la atención en urgencias no mostró ninguna interacción significativa con excepción de los edemas en extremidades inferiores, que se asoció a mejor pronóstico en los pacientes dados de alta desde urgencias (HR=0,66; IC 95%=0,49-0,89) que en los hospitalizados (HR=1,01; IC 95%=0,65-1,57; p interacción <0,001) (fig. 5).

Discusión

Los principales hallazgos de este estudio son 3. El primero, los signos de congestión en el momento de la consulta de los pacientes con ICA son muy frecuentes y su ausencia excepcional pues se observa en solo el 1% de pacientes atendidos en urgencias. El segundo es que, individualmente, algunos de ellos se asocian con la mortalidad a corto plazo y a

medida que incrementan en número el riesgo de fallecer aumenta. Y el tercero, la asociación entre la presencia de síntomas/signos de congestión con la mortalidad observada en los pacientes dados de alta desde urgencias es similar a la evidenciada si el paciente es hospitalizado. La excepción son los edemas en extremidades inferiores, cuya presencia en los pacientes dados de alta se asociaría a un mejor pronóstico con alta desde urgencias que desde hospitalización.

Todos estos hallazgos se han obtenido analizando una cohorte de más de 18.000 pacientes diagnosticados de ICA en urgencias, que globalmente presentaban una edad muy avanzada (mediana 83 años), mucha comorbilidad y cuya mortalidad a 30 días (del 9,9%) está dentro del rango se reportan otras series similares^{3,11,12}.

En pacientes con ICA en los SUH, los síntomas/signos de congestión tanto pulmonar como sistémica suelen ser los más frecuentes. En el registro europeo ESC-EORP-HFA (Heart Failure Long-Term Registry), que incluyó 7.865 pacientes con ICA, el 89,7% tenían signos clínicos de congestión a su ingreso³. Se han reportado resultados similares en España, con 11.261 pacientes con ICA, donde el 93,1%

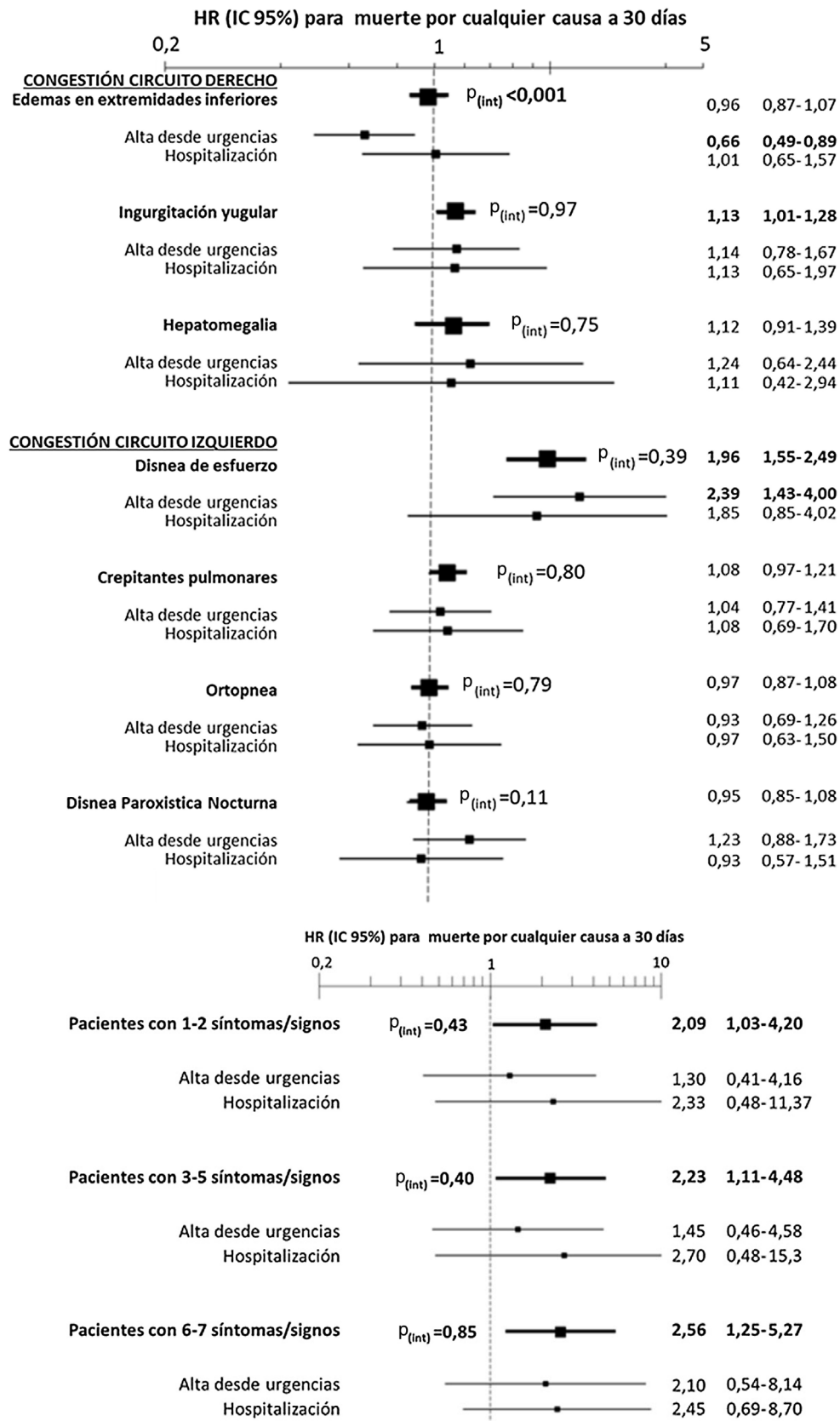


Figura 5 Evaluación en el modelo multivariable con ajuste total* que evalúa la mortalidad por cualquier causa a 30 días de la interacción entre los síntomas y signos de congestión tomados individualmente (superior) o agrupados (inferior) y la disposición del paciente tras finalizar la atención en urgencias (alta/ingreso).

Las *hazard ratio* (HR) en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

presentaron signos/síntomas de congestión en su atención en los SUH⁴.

En el presente estudio hasta el 98,6% de pacientes muestran algún síntoma/signo congestivo en urgencias y el 89,9% muestran más de un síntoma/signo, y es posible que en los estudios previamente mencionados no se realizase una búsqueda específica en el momento de la atención en urgencias de toda la semiología de congestión en los pacientes con ICA y aquellos pudiesen incluir algunos casos paucisintomáticos con algún síntoma aislado que pasase desapercibido.

Son escasos los estudios que correlacionan el número de síntomas/signos con el pronóstico del paciente^{13–17}. En nuestro estudio la presencia de un mayor número de síntomas/signos se asoció a mayor mortalidad de cualquier causa a los 30 días. En un estudio reciente que incluyó 24.724 pacientes del registro OPTIMIZE-HF, y en el cual se aplicó una escala de congestión utilizando diferentes síntomas/signos (disnea, ortopnea, fatigabilidad, presión venosa yugular [PVY], crepitantes y edemas), los pacientes se dividieron en 3 grupos (bajo, moderado o elevado grado) y se evidenció que el grupo con mayor número de síntomas/signos tenía una mortalidad posalta (a los 90-180-365 días, respectivamente) mayor que los otros dos grupos¹⁸.

De forma individual, en nuestro estudio se evidencia una asociación entre la ingurgitación yugular y la disnea de esfuerzo con la mortalidad a los 30 días por cualquier causa. En un estudio de 2.569 pacientes con IC se evaluó si la PVY era un factor pronóstico independiente, concluyendo que se asociaba a un mayor riesgo de muerte y hospitalización por IC (RR = 1,30; IC 95% = 1,11-1,53; $p < 0,005$)¹³. Aunque su medida en ocasiones está limitada por diferentes factores (obesidad o enfermedades pulmonares), la presencia de ingurgitación yugular se postula como uno de los signos más útiles para ayudar a establecer el pronóstico en la ICA^{15,17}. Como esperaríamos, la disnea de esfuerzo constituye el síntoma persistente más común al alta hospitalaria y su alivio o mejora tiene un impacto en el pronóstico ya que traduce el grado de resolución de la congestión^{19,20}.

También se ha demostrado que la capacidad funcional por sí misma predice la mortalidad y las hospitalizaciones en pacientes con IC²¹. Este resultado puede sugerir que la disnea de esfuerzo traduce una IC probablemente más crónica y asociada a un peor pronóstico. La ausencia de disnea de esfuerzo fue muy infrecuente y podría traducir casos de ICA con causa². En cualquier caso, creemos que esta fuerte asociación del síntoma «empeoramiento de la disnea» con la mortalidad a 30 días pone en valor la importancia de la percepción del paciente respecto a la gravedad del episodio, que el paciente lo asocia fundamentalmente al empeoramiento de su clase funcional. El hecho de que este sea un síntoma (subjetivo, pues) subraya sobremanera la importan-

cia de la historia clínica y de tomar en gran consideración el relato que hace el propio paciente.

No hemos encontrado diferencias con los distintos síntomas/signos de congestión con la mortalidad entre los pacientes dados de alta directamente desde urgencias frente a los hospitalizados, excepto que la presencia de los edemas en los dados de alta se asociaría a un mejor pronóstico, por lo que, junto con otras variables, se decide qué pacientes pueden darse de alta directa de una forma apropiada. Hasta un 40% son dados de alta con síntomas/signos de congestión y se ha relacionado con un alto índice de eventos adversos posalta²². Este grupo representaría un perfil clínico diferente con una mínima congestión residual a su alta, presiones arteriales normales o elevadas, bajos índices de comorbilidad general o cardíaca, y formas no avanzadas y mejor clase funcional^{23–26}.

Limitaciones

Los síntomas/signos evaluados en este estudio para medir la congestión, en ocasiones pueden ser secundarios a enfermedades no cardíacas y tener escasa sensibilidad para determinar la congestión. Por esto, el diagnóstico de inclusión en el registro EAHFE es por criterios clínicos, si bien en un porcentaje cercano al 90%, el diagnóstico está confirmado por el estudio de péptidos natriuréticos y/o por ecocardiografía. En segundo lugar, la determinación de cada síntoma/signo la realizó un único investigador asistencial sin confirmación del comité central de adjudicación independiente y está sujeta a la variación interobservador (particularmente la PVY). La tercera limitación es que no se determinaron los parámetros clínicos de perfusión, la cual se ha visto relacionada con una mayor mortalidad. Cuarto, aunque pudo haber cierto sesgo de selección al incluir solamente a los pacientes en los que se habían recogido los síntomas/signos motivo de estudio, consideramos que este fue escaso, ya que estos datos solo estaban ausentes en el 1,4% de la cohorte EAHFE. Finalmente, no se consignó el estado de congestión al alta, tras la respuesta al tratamiento depletivo. Si bien en los pacientes con alta directa desde urgencias su situación congestiva pudo no haber variado mucho, es esperable que en el caso de los hospitalizados sí haya habido cambios.

Conclusión

Los parámetros clínicos de congestión determinados en cualquier nivel asistencial en los pacientes con ICA, analizados en conjunto, pueden predecir la evolución de la ICA. La presencia de un mayor número de síntomas/signos de congestión se asoció a un incremento de la mortalidad a corto

*El ajuste total se llevó a cabo introduciendo como covariables el resto de síntomas y signos de congestión (en el caso del análisis de síntomas y signos individualizados —arriba—, no en el análisis agrupado —abajo—), edad y sexo, comorbilidad (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, enfermedad cerebrovascular, fibrilación auricular, arteriopatía periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica), tratamiento de base (diuréticos, inhibidores del eje renina-angiotensina, beta-bloqueantes y antagonistas de los receptores de mineralocorticoides) y manejo durante el episodio de descompensación (diuréticos, vasodilatadores e inotropos/vasopresores endovenosos, ventilación no invasiva y hospitalización).

plazo. La ingurgitación yugular y la disnea de esfuerzo fueron los que se asociaron a una mayor mortalidad. Tener en cuenta su presencia podría mejorar el manejo y pronóstico del paciente y guiar hacia una terapia individual.

Financiación

Este trabajo fue posible en parte gracias a las ayudas del Instituto de Salud Carlos III con fondos del Ministerio de Sanidad y FEDER (PI15/01019, PI18/00393), La Marató de TV3 (2015/2510) y la Generalitat de Cataluña para grupos de investigación consolidados (GRC 2009/1385, 2014/0313, 2017/1424).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo A. Investigadores del grupo ICA-SEMES

Marta Fuentes, Cristina Gil (H.U. de Salamanca); Héctor Alonso, Enrique Pérez-Llantada (H. Marqués de Valdecilla de Santander); Francisco Javier Martín-Sánchez, Guillermo Llopis García, Mar Suárez Cadenas (H. Clínico San Carlos de Madrid); Òscar Miró, Víctor Gil, Rosa Escoda, Sira Aguiló, Carolina Sánchez, Ana García-Álvarez (H. Clínic de Barcelona); Javier Millán (H.U. i Politècnic La Fe de Valencia); José Pavón (H. Dr. Negrín de Las Palmas de Gran Canaria); Antonio Noval (H. Insular de Las Palmas de Gran Canaria); María Luisa López-Grima, Amparo Valero, María Ángeles Juan (H. Dr. Peset de Valencia); Alfons Aguirre, María Angels Pedragosa, Silvia Mínguez Masó (H. del Mar de Barcelona); María Isabel Alonso, Francisco Ruiz (H. de Valme de Sevilla); José Miguel Franco (H. Miguel Servet de Zaragoza); Ana Belén Mecina (H. de Alcorcón de Madrid); Josep Tost, Marta Berenguer, Ruxandra Donea (Consorti Sanitari de Terrassa); Susana Sánchez Ramón, Virginia Carbajosa Rodríguez (H.U. Río Hortega de Valladolid); Pascual Piñera, José Andrés Sánchez Nicolás (H. Reina Sofía de Murcia); Raquel Torres Garate (H. Severo Ochoa de Madrid); Aitor Alquézar-Arbé, Miguel Alberto Rizzi, Sergio Herrera (H. de la Santa Creu y Sant Pau de Barcelona); Javier Jacob, Alex Roset, Irene Cabello, Antonio Haro (H.U. de Bellvitge de Barcelona); Fernando Richard, José María Álvarez Pérez, María Pilar López Díez (H.U. de Burgos); Pablo Herrero Puente, Joaquín Vázquez Álvarez, Belén Prieto García, María García García, Marta Sánchez González (H.U. Central de Asturias de Oviedo); Pere Llorens, Patricia Javaloyes, Inmaculada Jiménez, Néstor Hernández, Begoña Espinosa, Adriana Gil, Francisca Molina, Tamara García (H. General de Alicante); Juan Antonio Andueza (Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid); Rodolfo Romero (H.U. de Getafe de Madrid); Martín Ruiz, Roberto Calvache (H. de Henares de Madrid); María Teresa Lorca Serralta, Luis Ernesto Calderón Jave (H. del Tajo de Madrid); Beatriz Amores Arriaga, Beatriz Sierra Bergua (H. Clínic Lozano Blesa de Zaragoza); Enrique Martín Mojarro, Brigitte Silvana Alarcón Jiménez (H. Sant Pau i Santa Tecla de Tarragona); Lisette Travería Bécquer, Guillermo Burillo (H.U. de Canarias de Tenerife); Lluís Llauger García, Gerard Corominas LaSalle (H.U. de Vic, Barcelona); Carmen Agüera Urbano,

Ana Belén García Soto, Elisa Delgado Padial (H. Costa del Sol de Marbella, Málaga); Ester Soy Ferrer, María Adroher Muñoz (H. Josep Trueta de Girona); José Manuel Garrido (H. Virgen Macarena de Sevilla); Francisco Javier Lucas-Imbernón (H. General Universitario de Albacete); Rut Gaya (H. Juan XXIII de Tarragona); Carlos Bibiano, María Mir, Beatriz Rodríguez (H. Infanta Leonor de Madrid); José Luis Carballo (Complejo Hospitalario Universitario de Ourense); Esther Rodríguez-Adrada, Belén Rodríguez Miranda, Monika Vicente Martín (H. Rey Juan Carlos de Móstoles, Madrid) y Pere Coma Casanova, Joan Espinach Alvarós (H. San Joan de Deu de Martorell, Barcelona).

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.rce.2021.07.003](https://doi.org/10.1016/j.rce.2021.07.003).

Bibliografía

- Mullens W, Damman K, Harjola VP, Mebazaa A, Brunner-La Rocca HP, Martens P, et al. The use of diuretics in heart failure with congestion - A position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2019;21:137-55.
- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37:2129-200.
- Chioncel O, Mebazaa A, Maggioni AP, Harjola VP, Rosano G, Laroche C, et al. ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry Investigators Acute heart failure congestion and perfusion status - impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; Insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail.* 2019;21:1338-52.
- Javaloyes P, Miró Ò, Gil V, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, Herrero P, et al. Clinical phenotypes of acute heart failure based on signs and symptoms of perfusion and congestion at emergency department presentation and their relationship with patient management and outcomes. *Eur J Heart Fail.* 2019;21:1353-65.
- Romero Pareja R, Merlo Loranca M, Cedrún Sitges I, Díaz Ibero G, Berral Santana AM, Thuissard Vasallo IJ. Pulmonary ultrasound B-line variation and N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide blood levels during episodes of acute heart failure. *Emergencias.* 2019;31:214-5.
- Llorens P, Javaloyes P, Masip J, Gil V, Herrero-Puente P, Martín-Sánchez FJ, et al. Estudio RAD-ICA: valor pronóstico de la radiografía de tórax obtenida en urgencias en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda. *Emergencias.* 2019;31:318-26.
- 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.
- Llauger L, Jacob J, Moreno LA, Aguirre A, Martín-Mojarro E, Romero-Carretero JC, et al. Factores asociados con el empeoramiento de la función renal durante un episodio de insuficiencia cardiaca aguda y su relación con la mortalidad a corto y largo plazo: estudio EAHFE-EFRICA. *Emergencias.* 2020;32:332-9.
- Miró Ò, López-Díez MP, Cardozo C, Moreno LA, Gil V, Jacob J, et al. Impacto de las características estructurales y organizativas hospitalarias y de urgencias en el resultado evolutivo

- de la insuficiencia cardiaca aguda. *Rev Esp Cardiol*. 2021, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2020.11.003>.
10. Ho KKL, Anderson KM, Kannel WB, Grossman W, Levy D. Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham heart study subjects. *Circulation*. 1993;88:107–15.
 11. Wong YW, Fonarow GC, Mi X, Peacock WF, 4th, Mills RM, Curtis LH, Qualls LG, Hernandez AF. Early intravenous heart failure therapy and outcomes among older patients hospitalized for acute decompensated heart failure: Findings from the Acute Decompensated Heart Failure Registry Emergency Module (ADHERE-EM). *Am Heart J*. 2013;166:349–56.
 12. Lee DS, Lee JS, Schull MJ, Borgundvaag B, Edmonds ML, Ivanovic M, et al. Prospective Validation of the Emergency Heart Failure Mortality Risk Grade for Acute Heart Failure. *Circulation*. 2019;139:1146–56.
 13. Drazner MH, Rame JE, Stevenson LW, Dries DL. Prognostic importance of elevated jugular venous pressure and a third heart sound in patients with heart failure. *N Engl J Med*. 2001;345:574–81.
 14. Lucas C, Johnson W, Hamilton MA, Fonarow GC, Woo MA, Flavel CM, et al. Freedom from congestion predicts good survival despite previous class IV symptoms of heart failure. *Am Heart J*. 2000;140:840–7.
 15. Butman SM, Ewy GA, Standen JR, Kern KB, Hahn E. Bedside cardiovascular examination in patients with severe chronic heart failure: Importance of rest or inducible jugular venous distension. *J Am Coll Cardiol*. 1993;22:968–74.
 16. Miró Ò, 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 MEESSI score (multiple risk estimate based on the Spanish emergency department scale): Prevalence of adverse events and predictability. *Emergencias*. 2019;31:5–14.
 17. Drazner MH, Hellkamp AS, Leier CV, Shah MR, Miller LW, Russell SD, et al. Value of Clinician Assessment of Hemodynamics in Advanced Heart Failure: The ESCAPE Trial. *Circ Heart Fail*. 2008;1:170–7.
 18. Cooper LB, Lippmann SJ, DiBello JR, Gorsh B, Curtis LH, Sikirica V, et al. The burden of congestion in patients hospitalized with acute decompensated heart failure. *Am J Cardiol*. 2019;124:545–53.
 19. O'Connor CM, Stough WG, Gallup DS, Hasselblad V, Gheorghade M. Demographics, clinical characteristics, and outcomes of patients hospitalized for decompensated heart failure: Observations from the IMPACT-HF registry. *J Card Fail*. 2005;11:200–5.
 20. Masip J. ¿Es efectivo MEESSI para dar el alta desde urgencias a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda? *Emergencias*. 2019;31:3–4.
 21. Shah MR, Hasselblad V, Gheorghade M, Adams KF Jr, Swedberg K, Califf RM, et al. Prognostic usefulness of the six-minute walk in patients with advanced congestive heart failure secondary to ischemic or nonischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol*. 2001;88:987–93.
 22. Palazzuoli A, Evangelista I, Nuti R. Congestion occurrence and evaluation in acute heart failure scenario: Time to reconsider different pathways of volume overload. *Heart Fail Rev*. 2020;25:119–31.
 23. Llopis García G, Munk Sánchez S, García Briñón MA, Fernández Alonso C, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. El efecto de la fragilidad física en el pronóstico a largo plazo en los pacientes mayores con insuficiencia cardiaca aguda dados de alta desde un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2019;31:413–6.
 24. 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.
 25. Chioncel O, Collins SP, Greene SJ, Ambrosy AP, Vaduganathan M, Macarie C, et al. Natriuretic peptide-guided management in heart failure. *J Cardiovasc Med*. 2016;17:556–68.
 26. Chioncel O, Mebazaa A, Harjola VP, Coats AJ, Piepoli MF, Crespo-Leiro MG, et al. ESC Heart Failure Long-Term Registry Investigators Clinical phenotypes and outcome of patients hospitalized for acute heart failure: the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail*. 2017;19:1242–54.