

## Puesta al día: Insuficiencia cardiaca aguda (I)

## Insuficiencia cardiaca aguda: epidemiología, factores de riesgo y prevención



Dimitrios Farmakis, John Parissis, John Lekakis y Gerasimos Filippatos\*

Heart Failure Unit, Department of Cardiology, Attikon University Hospital, Atenas, Grecia

## Historia del artículo:

Aceptado el 25 de noviembre de 2014

On-line el 4 de febrero de 2015

## Palabras clave:

Insuficiencia cardiaca aguda

Epidemiología

Factores de riesgo

Prevención

## RESUMEN

La insuficiencia cardiaca aguda constituye la primera causa de hospitalización en las personas ancianas y es el principal factor determinante del enorme gasto de asistencia sanitaria asociado a la insuficiencia cardiaca. A pesar de los avances terapéuticos realizados, la insuficiencia cardiaca aguda tiene un mal pronóstico, con una mortalidad hospitalaria que oscila entre el 4 y el 7%, una mortalidad a los 60 a 90 días de entre el 7 y el 11% y una tasa de rehospitalizaciones a los 60 a 90 días que va del 25 al 30%. Hay varios factores, entre los que se encuentran los trastornos cardiovasculares y no cardiovasculares, así como factores relacionados con el paciente y factores iatrogénicos, que pueden desencadenar una progresión rápida o un agravamiento de los signos y síntomas de insuficiencia cardiaca, lo que conduce a un episodio de insuficiencia cardiaca aguda que suele requerir el ingreso hospitalario del paciente. La prevención primaria de la insuficiencia cardiaca aguda se centra principalmente en la prevención, el diagnóstico precoz y el tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular y la cardiopatía, incluida la enfermedad coronaria, mientras que la prevención secundaria para evitar nuevos episodios de descompensación requiere la optimización del tratamiento de la insuficiencia cardiaca, la educación sanitaria del paciente y el desarrollo de una transición y un plan de seguimiento efectivos.

© 2014 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Acute Heart Failure: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention

## ABSTRACT

Acute heart failure represents the first cause of hospitalization in elderly persons and is the main determinant of the huge healthcare expenditure related to heart failure. Despite therapeutic advances, the prognosis of acute heart failure is poor, with in-hospital mortality ranging from 4% to 7%, 60- to 90-day mortality ranging from 7% to 11%, and 60- to 90-day rehospitalization from 25% to 30%. Several factors including cardiovascular and noncardiovascular conditions as well as patient-related and iatrogenic factors may precipitate the rapid development or deterioration of signs and symptoms of heart failure, thus leading to an acute heart failure episode that usually requires patient hospitalization. The primary prevention of acute heart failure mainly concerns the prevention, early diagnosis, and treatment of cardiovascular risk factors and heart disease, including coronary artery disease, while the secondary prevention of a new episode of decompensation requires the optimization of heart failure therapy, patient education, and the development of an effective transition and follow-up plan.

Full English text available from: [www.revespcardiologia.org/en](http://www.revespcardiologia.org/en)

© 2014 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Keywords:

Acute heart failure

Epidemiology

Risk factors

Prevention

## Abreviaturas

ICA: insuficiencia cardiaca aguda

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) consiste en la instauración o cambio rápido de signos y síntomas de insuficiencia cardiaca que requieren atención médica y, generalmente, conducen a la hospitalización del paciente<sup>1-3</sup>. La ICA es la primera causa de hospitalización en sujetos ancianos en los países occidentales y, a pesar de los avances realizados en el tratamiento médico y en los dispositivos terapéuticos, continúa teniendo unas tasas de morbilidad y mortalidad inaceptablemente altas. Como resultado de ello, la ICA constituye un importante problema de salud pública,

\* Autor para correspondencia: Heart Failure Unit, Athens University Hospital, 12461 Athens, Grecia.

Correo electrónico: [geros@otenet.gr](mailto:geros@otenet.gr) (G. Filippatos).

que comporta una enorme carga económica y plantea un verdadero reto a la investigación cardiovascular actual<sup>3</sup>.

## EPIDEMIOLOGÍA

Diversos registros a gran escala, como el ADHERE<sup>4-6</sup> y el OPTIMIZE-HF<sup>7</sup> llevados a cabo en Estados Unidos, las EHFS I y II<sup>8-10</sup> y el ESC-HF Pilot llevados a cabo en Europa<sup>8-11</sup>, así como el registro internacional ALARM-HF<sup>12</sup> han proporcionado algunas evidencias epidemiológicas sobre la ICA.

Los pacientes ingresados por una ICA tienen una edad > 70 años y alrededor de la mitad de ellos son varones. La mayor parte tiene antecedentes previos de insuficiencia cardiaca, mientras que la ICA aparecida *de novo* representa tan solo entre una cuarta y una tercera parte del total de casos. Aproximadamente, de un 40 a un 55% tiene una FEVI (fracción de eyección ventricular izquierda) preservada. Los pacientes presentan toda una constelación de anomalías cardiovasculares y no cardiovasculares. Por lo que respecta a las comorbilidades cardiovasculares, la mayor parte de los pacientes con ICA tiene antecedentes de hipertensión arterial, alrededor de la mitad presenta una enfermedad coronaria y una tercera parte o más presenta fibrilación auricular. En lo relativo a las comorbilidades no cardiovasculares, alrededor de un 40% de los pacientes ingresados por ICA tiene antecedentes de diabetes mellitus, aproximadamente de una cuarta a una tercera parte presenta disfunción renal y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, mientras que la anemia está presente también en un 15-30% de los pacientes. Las principales manifestaciones clínicas de los

pacientes con ICA según los registros antes mencionados se indican en la **tabla 1**.

En la mayor parte de los registros publicados de ICA, la mortalidad hospitalaria oscila entre el 4 y el 7% (**tabla 2**), con la excepción del ALARM-HF, en el que la mortalidad fue alta, hasta un 11%, debido aparentemente al porcentaje comparativamente superior de pacientes con *shock* cardiogénico (alrededor de un 12% frente a < 4% en el resto de los registros antes mencionados). La mediana de duración de la estancia en el hospital osciló entre 4 y 11 días. La mortalidad en los 3 meses siguientes al alta fue de entre el 7 y el 11%, mientras que la mortalidad en el año siguiente al alta descrita en el registro ADHERE fue del 36%<sup>5</sup>. La progresión de la insuficiencia cardiaca en sí constituye la causa de la muerte en menos de la mitad de los pacientes. Según los datos del ensayo EVEREST<sup>13</sup>, el 41% de los pacientes con ICA fallece a causa de un agravamiento de la insuficiencia cardiaca, un 26% presenta muerte súbita y en el 13% la muerte se produce como consecuencia de las comorbilidades no cardiovasculares. Conviene resaltar que, aunque la mortalidad hospitalaria tiende a ser superior en los pacientes con una reducción de la FEVI en comparación con los que tienen una FEVI preservada, la morbilidad posterior al alta es similar en los 2 grupos<sup>14</sup>.

Las tasas de reingreso hospitalario después del alta son bastante elevadas, puesto que alrededor de 1 de cada 4 pacientes reingresa en un plazo de 3 meses, mientras que a dos terceras partes se les hospitaliza de nuevo en el plazo de 1 año. Se ha demostrado que la tasa de reingresos tiene una evolución bifásica, que consta de 2 picos, uno temprano durante los 2 a 3 primeros meses siguientes al alta y otro tardío durante el estadio final del síndrome, con una

**Tabla 1**  
Características clínicas de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda de diferentes registros

	ADHERE	OPTIMIZE-HF	EHFS I	EHFS II	ESC-HF Pilot (grupo de ICA)	ALARM-HF
Pacientes (n)	105.388	48.612	11.327	3.580	1.892	4.953
Edad (años)	72,0 ± 14,0	73,1 ± 14,2	71	69,9 ± 12,5	70,0 ± 13,0	66-70*
Sexo, varones (%)	48	48	53	61	63	62
Antecedentes de insuficiencia cardiaca (%)	75	87	65	63	75	64
Hipertensión arterial (%)	72,0	71,0	53,0	62,5	61,8	70,2
Enfermedad coronaria (%)	57,0	50,0	68,0	53,6	50,7	30,7
Diabetes mellitus (%)	44,0	42,0	27,0	32,8	35,1	45,3
Fibrilación auricular (%)	31,0	31,0	43,0	38,7	43,7	24,4
Disfunción renal (%)	30,0	30,0	17,0	16,8	26,0	21,4
EPOC (%)	31,0	28,0		19,3		24,8
Anemia (%)				14,7	31,4	14,4

ADHERE: *Acute Decompensated Heart Failure National Registry*; ALARM-HF: *Acute Heart Failure Global Survey of Standard Treatment*; DE: desviación estándar; EHFS: *EuroHeart Failure Survey*; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ESC-HF Pilot: *European Society of Cardiology-Heart Failure Pilot registry*; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; OPTIMIZE-HF: *Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure*.

\* Mediana.

**Tabla 2**  
Resultados de la insuficiencia cardiaca aguda en diferentes registros

	ADHERE	OPTIMIZE-HF	EHFS I	EHFS II	ESC-HF Pilot (grupo de ICA)	ALARM-HF
Pacientes (n)	105.388	48.612	11.327	3.580	1.892	4.953
Mortalidad hospitalaria (%)	4,0	4,0	6,9	6,7	3,8	11,0
Estancia en el hospital, mediana, días	4	4	11	9	8	6
Mortalidad a 30-90 días (%)	11,2 (30 días)	9,0 (60-90 días)	6,6 (90 días)			
Mortalidad a 1 año (%)	36					
Reingreso (periodo) (%)	22,1 (30 días) 65,8 (1 año)	30,0 (60-90 días)	24,0 (90 días)			

ADHERE: *Acute Decompensated Heart Failure National Registry*; AHF: *acute heart failure*; ALARM-HF: *Acute Heart Failure Global Survey of Standard Treatment*; EHFS: *EuroHeart Failure Survey*; ESC-HF Pilot: *European Society of Cardiology-Heart Failure Pilot registry*; OPTIMIZE-HF: *Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure*.

**Tabla 3**

Causas y factores desencadenantes de la insuficiencia cardiaca aguda

Cardiovascular	No cardiovascular	Relacionada con el paciente o iatrogénica
<ul style="list-style-type: none"> <li>Síndromes coronarios agudos</li> <li>Taquicardias (p. ej., fibrilación auricular)</li> <li>Bradicardias (p. ej., bloqueo auriculoventricular de tercer grado)</li> <li>Hipertensión no controlada o crisis hipertensiva</li> <li>Miocarditis</li> <li>Embolia pulmonar aguda</li> <li>Insuficiencia valvular aguda (p. ej., endocarditis, infarto de miocardio)</li> <li>Diseccción aórtica</li> <li>Taponamiento cardiaco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infecciones y estados febriles</li> <li>Exacerbación de la EPOC o asma</li> <li>Disfunción renal</li> <li>Anemia</li> <li>Hipertiroidismo</li> <li>Hipotiroidismo</li> <li>Ejercicio extenuante</li> <li>Tensión emocional</li> <li>Embarazo (miocardiopatía periparto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal cumplimiento de la medicación</li> <li>Aumento de consumo de sal o líquidos</li> <li>Cirugía</li> <li>Fármacos (p. ej., AINE, tiazolidinedionas)</li> <li>Abuso de alcohol</li> </ul>

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

separación entre ellos por una fase de estabilización prolongada en la que las tasas de ingresos son bajas<sup>15</sup>.

### FACTORES DE RIESGO

Hay varios trastornos cardiovasculares y no cardiovasculares que causan una rápida instauración o agravamiento de signos y síntomas de insuficiencia cardiaca, lo cual conduce a la hospitalización. En la *tabla 3* se presenta una relación detallada de las causas y los factores desencadenantes que dan lugar a la ICA. La insuficiencia cardiaca es responsable de menos de la mitad de las causas de ingreso. Más concretamente, según el ensayo EVEREST, el 46% de los pacientes ingresa a causa de insuficiencia cardiaca, mientras que el 39% ingresa en el hospital por comorbilidades no cardiovasculares<sup>13</sup>.

Se ha demostrado que diversos parámetros clínicos y analíticos predicen la hospitalización por ICA (*tabla 4*). El agravamiento gradual de los signos y síntomas de congestión, el deterioro de biomarcadores como los péptidos natriuréticos o los parámetros de función renal, la necesidad creciente de diuréticos o la intolerancia a la medicación para la insuficiencia cardiaca son las características distintivas del agravamiento y, por tanto, de un episodio inminente de ICA<sup>15</sup>.

### PREVENCIÓN

La prevención primaria de la ICA se centra en la prevención y el diagnóstico y tratamiento precoces de las causas de la insuficiencia cardiaca (*tabla 3*), y principalmente en los factores de riesgo

**Tabla 4**

Factores predictivos de la rehospitalización por insuficiencia cardiaca aguda tras el alta

Tipo de predictor	Ejemplos
Síntomas	Aumento de peso corporal, edema periférico persistente, agravamiento de la disnea
Signos clínicos	Aumento de presión venosa yugular, ortopnea
Comorbilidades	Enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, EPOC, anemia
Estado funcional	Calidad de vida
Biomarcadores	Péptidos natriuréticos, troponinas cardiacas, sodio en suero, creatinina sérica
Ecocardiografía	Patrón de llenado ventricular izquierdo
Tratamiento	Aumento de diuréticos, intolerancia a tratamiento modificador de la enfermedad con hipotensión o deterioro de la función renal
Factores psicosociales y socioeconómicos	Vivir solo, renta baja

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

cardiovascular y de cardiopatía. La enfermedad coronaria es la causa en dos terceras partes de los pacientes con insuficiencia cardiaca, en especial en los casos de reducción de la FEVI, mientras que la hipertensión arterial se observa en aproximadamente un 70% de los pacientes, sobre todo en los que tienen una FEVI preservada<sup>3</sup>. En consecuencia, se espera que un tratamiento inmediato y eficaz de los factores de riesgo de la aterosclerosis, la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial limite la aparición de la insuficiencia cardiaca.

La prevención secundaria de la ICA se centra en la prevención de la descompensación de la insuficiencia cardiaca crónica que da lugar a episodios de ICA que requieren hospitalización. Dado que se sabe que cada nueva hospitalización por ICA comporta un mayor deterioro de las funciones cardiaca y renal, los episodios recurrentes de ICA conducen a un empeoramiento gradual del curso clínico del paciente<sup>16</sup>. Como resultado de ello, cuanto mayor es el número de ingresos en el hospital, peor es la supervivencia del paciente<sup>17</sup>. Además, la hospitalización por ICA constituye, aproximadamente, un 70% del total del gasto generado por la insuficiencia cardiaca<sup>18</sup>. En consecuencia, la prevención secundaria de los episodios de ICA representa un objetivo importante, tanto en términos médicos como desde el punto de vista socioeconómico.

Tal como se ha indicado antes, un porcentaje significativo de los reingresos se produce durante las primeras semanas siguientes al alta<sup>15</sup>. Se ha propuesto que los reingresos tempranos son prevenibles en hasta un 75% de los pacientes y que las principales razones del reingreso temprano son que la descongestión alcanzada durante el ingreso hospitalario previo haya sido incompleta y un mal plan de transición<sup>19</sup>. Por consiguiente, las estrategias destinadas a la prevención de los reingresos se centran en la optimización del tratamiento aplicado a los pacientes en el hospital y en la elaboración de un plan de transición y seguimiento del paciente. Estas estrategias se describen en la *tabla 5*. Conviene resaltar que el ingreso del paciente puede brindar también la oportunidad de realizar un ajuste

**Tabla 5**

Estrategias para prevenir la rehospitalización por insuficiencia cardiaca aguda después del alta

Tratamiento durante la hospitalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descongestión</li> <li>Identificación y tratamiento de la causa de la insuficiencia cardiaca</li> <li>Tratamiento y prevención de los factores agravantes</li> <li>Ajuste apropiado del tratamiento para la insuficiencia cardiaca crónica</li> </ul>
Planificación y transición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de un plan de seguimiento específico</li> <li>Visita temprana después del alta (7-10 días)</li> <li>Colaboración con el médico de atención primaria</li> <li>Educación sanitaria y formación del paciente</li> <li>Visitas de enfermera domiciliaria</li> <li>Telemonitorización</li> </ul>

individualizado del tratamiento de la insuficiencia cardiaca crónica, una mejor educación sanitaria del paciente y la elaboración de un plan de seguimiento<sup>20</sup>.

## CONFLICTO DE INTERESES

G. Filippatos forma parte de los comités directivos de ensayos clínicos en la insuficiencia cardiaca aguda patrocinados por Novartis, Cardioerentis, la Unión Europea y Bayer. J. Parissis ha recibido honorarios por conferencias de Novartis International.

## BIBLIOGRAFÍA

- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al. ESC Committee for Practice Guidelines. 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 Heart J*. 2012;33:1787–847.
- Gheorghide M, Filippatos G, Felker M. Diagnosis and management of acute heart failure syndromes. En: Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 9th ed. Filadelfia: Elsevier, Saunders; 2012.
- Farmakis D, Parissis J, Filippatos G. Acute heart failure: epidemiology, classification and pathophysiology. En: ESC Textbook of Intensive and Acute Cardiac Care. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2015.
- Adams Jr KF, Fonarow GC, Emerman CL, LeJemtel TH, Costanzo MR, Abraham WT, et al; ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J*. 2005;149:209–16.
- Kociol RD, Hammill BG, Fonarow GC, Klaskala W, Mills RM, Hernandez AF, et al. Generalizability and longitudinal outcomes of a national heart failure clinical registry: comparison of Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) and non-ADHERE Medicare beneficiaries. *Am Heart J*. 2010;160:885–92.
- Gheorghide M, Filippatos G. Reassessing treatment of acute heart failure syndromes: the ADHERE Registry. *Eur Heart J Suppl*. 2005;7 Suppl B:B13–9.
- Fonarow GC, Abraham WT, Albert N, Gattis W, Gheorghide M, Greenberg B, et al. Impact of evidence-based heart failure therapy use at hospital discharge on treatment rates during follow-up: a report from the Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients With Heart Failure (OPTIMIZE-HF). *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:345A.
- Cleland JG, Swedberg K, Follath F, Komajda M, Cohen-Solal A, Aguilar JC, et al; Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The EuroHeart Failure Survey programme—a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J*. 2003;24:442–63.
- Komajda M, Follath F, Swedberg K, Cleland J, Aguilar JC, Cohen-Solal A, et al; Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The EuroHeart Failure Survey programme—a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 2: treatment. *Eur Heart J*. 2003;24:464–74.
- Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, Drexler H, Follath F, Harjola VP, et al; EuroHeart Survey Investigators; Heart Failure Association, European Society of Cardiology. EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. *Eur Heart J*. 2006;27:2725–36.
- Maggioni AP, Dahlstrom U, Filippatos G, Chioncel O, Leiro MC, Drozdz J, et al; Heart Failure Association of ESC (HFA). EURObservational Research Programme: the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). *Eur J Heart Fail*. 2010;12:1076–84.
- Follath F, Yilmaz MB, Delgado JF, Parissis JT, Porcher R, Gayat E, et al. Clinical presentation, management and outcomes in the Acute Heart Failure Global Survey of Standard Treatment (ALARM-HF). *Intensive Care Med*. 2011;37:619–26.
- O'Connor CM, Miller AB, Blair JE, Konstam MA, Wedge P, Bahit MC, et al; Efficacy of Vasopressin Antagonism in heart Failure Outcome Study with Tolvaptan (EVEREST) investigators. Causes of death and rehospitalization in patients hospitalized with worsening heart failure and reduced left ventricular ejection fraction: results from Efficacy of Vasopressin Antagonism in Heart Failure Outcome Study with Tolvaptan (EVEREST) program. *Am Heart J*. 2010;159:841–9.
- Fonarow GC, Stough WG, Abraham WT, Albert NM, Gheorghide M, Greenberg BH, et al. Characteristics, treatments, and outcomes of patients with preserved systolic function hospitalized for heart failure: a report from the OPTIMIZE-HF Registry. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50:768–77.
- Desai AS, Stevenson LW. Rehospitalization for heart failure: predict or prevent? *Circulation*. 2012;126:501–6.
- Filippatos G, Zannad F. An introduction to acute heart failure syndromes: definition and classification. *Heart Fail Rev*. 2007;12:87–90.
- Stehlik J, Edwards LB, Kucheryavaya AY, Aurora P, Christie JD, Kirk R, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: twenty-seventh official adult heart transplant report-2010. *J Heart Lung Transplant*. 2010;29:1089–103.
- Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJ. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. *Eur J Heart Fail*. 2002;4:361–71.
- Van Walraven C, Bennett C, Jennings A, Austin PC, Forster AJ. Proportion of hospital readmissions deemed avoidable: a systematic review. *CMAJ*. 2013;183:E391–402.
- Gheorghide M, Vaduganathan M, Fonarow GC, Bonow RO. Rehospitalization for heart failure: problems and perspectives. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61:391–403.