

REC: CardioClinics

www.reccardioclinics.org

Artículo original

Pronóstico al año en pacientes con insuficiencia cardiaca en España. Registro ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term



María G. Crespo-Leiro^{a,b,*}, Eduardo Barge-Caballero^{a,b}, Javier Segovia-Cubero^{b,c}, José González-Costello^d, Antoni Bayés-Genís^{b,e}, Silvia López-Fernández^f, Sonia Mirabet-Pérez^g, Marisa Sanz-Julve^h, Carla Fernández-Vivancosⁱ, José María Pérez-Ruiz^j, José Manuel García-Pinilla^{b,k}, Alfonso Varela-Román^{b,l}, Luis Almenar-Bonet^{b,m}, Antonio Lara-Padrónⁿ, Luis de la Fuente-Galán^o, Francisco Torres-Calvo^p, Juan Carlos Arias-Castaño^q, Francisco Ridocci-Soriano^r, Javier Andrés-Novales^s, Domingo A. Pascual-Figal^{b,t}, David Bierge-Valero^u, Francisco Epelde^v, Juan Carlos Gallego-Page^w, Ana M. Sahuquillo-Martínez^x, Beatriz Díaz-Molina^y, Regina Dalmau González-Gallarza^z, Juan Quiles-Granado^{aa}, Aldo Pietro Maggioni^{ab,ac}, Lars H. Lund^{ad}, Cécile Laroche^{ac} y Juan Delgado-Jiménez^{b,ae}

^a Unidad de Insuficiencia Cardiaca y Trasplante, Servicio de Cardiología, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), SERGAS, Universidade da Coruña (UDC), A Coruña, España

^b Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^c Unidad de Insuficiencia Cardiaca Avanzada, Trasplante e Hipertensión Pulmonar, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid, España

^d Unidad de Insuficiencia Cardiaca Avanzada y Trasplante, Servicio de Cardiología, Hospital Universitari de Bellvitge-IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^e Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

^f Unidad de Insuficiencia Cardiaca, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs. Granada), Granada, España

^g Unidad de Insuficiencia Cardiaca y Trasplante, Servicio de Cardiología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

^h Unidad de Insuficiencia Cardiaca Avanzada y Trasplante, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

ⁱ Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

^j Unidad de Gestión del Corazón y Enfermedades Cardiovasculares, Servicio de Cardiología, Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Málaga, España

^k Unidad de Insuficiencia Cardiaca y Cardiopatías Familiares, Unidad de Gestión Clínica de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Málaga, España

^l Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Santiago de Compostela, A Coruña, España

^m Unidad de Insuficiencia Cardiaca y Trasplante, Servicio de Cardiología, Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Facultad de Medicina, Universitat de València, Valencia, España

ⁿ Unidad de Insuficiencia Cardiaca, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marisa.crespo.leiro@sergas.es (M.G. Crespo-Leiro).

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2020.02.001>

2605-1532/© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

^o Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante, Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

^p Unidad de Insuficiencia Cardíaca, Hospital Costa del Sol, Marbella, Málaga, España

^q Servicio de Cardiología, Hospital Povisa, Vigo, Pontevedra, España

^r Servicio de Cardiología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

^s Servicio de Cardiología, Hospital San Eloy, Barakaldo, Bizkaia, España

^t Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, IMIB-Arrixaca, Universidad de Murcia, Murcia, España

^u Unidad de Insuficiencia Cardíaca, Servicio de Cardiología, Hospital Verge de la Cinta, Tortosa, Tarragona, España

^v Unidad de Estancia Corta, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

^w Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario de Albacete, Albacete, España

^x Servicio de Cardiología, Hospital de Manacor, Manacor, Islas Baleares, España

^y Unidad de Insuficiencia Cardíaca Avanzada y Trasplante Cardíaco, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

^z Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^{aa} Servicio de Cardiología, Hospital Universitario San Juan de Alicante, Alicante, España

^{ab} Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO), Research Center, Florencia, Italia

^{ac} EuroObservational Research Program (EORP), European Society of Cardiology (ESC), Sophia Antipolis, Francia

^{ad} Department of Medicine, Karolinska Institutet, y Heart and Vascular Theme, Karolinska University Hospital, Estocolmo, Suecia

^{ae} Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 28 de noviembre de 2019

Aceptado el 11 de febrero de 2020

On-line el 10 de abril de 2020

Palabras clave:

Insuficiencia cardíaca

Pronóstico

Mortalidad

Registro

España

R E S U M E N

Introducción y objetivos: La insuficiencia cardíaca (IC) es un problema creciente de salud y una carga importante para la sociedad. Pese a ello, con frecuencia se minusvalora globalmente la gravedad del pronóstico. Este estudio estima el pronóstico al año en pacientes con IC aguda y crónica en España y resto de Europa.

Métodos: Un total de 2.829 pacientes con IC (589 IC aguda y 2.240 IC crónica) seleccionados en 27 centros hospitalarios en España, atendidos por cardiólogos y que participan en el registro ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term, con 211 centros y 12.440 pacientes en total, se siguieron un año para monitorizar la mortalidad y el ingreso hospitalario.

Resultados: La mortalidad al año en IC aguda fue del 29,3% en España (IC95%, 25,6-33,2) y 27,7% en el resto de Europa ($p=0,4303$). En IC crónica, las cifras correspondientes fueron 6,4% (IC95%, 5,4-7,5) y 9,5% ($p<0,0001$). La hospitalización al año por cualquier causa tras un ingreso por IC aguda en España fue de 46,2% (IC95%, 41,8-50,7) y 44,6% en Europa ($p=0,4977$); en IC crónica, estas cifras fueron 22,3% (IC95%, 20,6-24,1) y 30,0%, respectivamente ($p<0,0001$).

Conclusiones: Se confirma la gravedad de la IC, en particular cuando ya necesita ingreso, incluso en centros con buen seguimiento de guías clínicas. En pacientes ingresados por IC en España casi un tercio fallecerá en el primer año tras ese ingreso índice (incluyendo el 5,9% que fallece durante el mismo) y casi la mitad fallecerá o necesitará reingresar por IC. La comparación favorable con Europa en hospitalizaciones y mortalidad en IC crónica se debe interpretar con cautela por insuficiente ajuste por potenciales variables de confusión.

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

One-year prognosis of patients with heart failure in Spain. ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry

A B S T R A C T

Introduction and objectives: Heart failure (HF) is a growing health problem that constitutes an important burden to society. In spite of this, its importance is frequently underestimated, particularly regarding prognosis. This study estimates one-year prognosis among acute and chronic heart failure patients in Spain and the rest of Europe.

Methods: 2829 HF patients (589 acute HF and 2240 chronic HF) treated by cardiologists were recruited in 27 Spanish hospitals that participate in the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry (that includes a total of 12 440 patients from 211 hospitals) and followed-up for one year to monitor hospital admissions and death.

Keywords:

Heart failure

Prognosis

Mortality

Registry

Spain

Results: Among patients with acute HF, one-year mortality rate was 29.3% in Spain (95%CI, 25.6-33.2) and 27.7% in the rest of Europe ($P = .4303$). Among patients with chronic HF the corresponding figures were 6.4% (95%CI, 5.4-7.5) and 9.5% ($P < .0001$). One-year hospitalization cumulative incidence among acute HF patients was 46.2% (95%CI, 41.8-50.7) in Spain and 44.6% in Europe ($P = .4977$); 22.3% (95%CI, 20.6-24.1) and 30.0% respectively among chronic HF patients ($P < .0001$).

Conclusions: This study highlights the severity of HF, in particular when admission to hospital is already needed, even in centers that adhere well to guidelines recommendations. Among patients admitted to hospital for HF, almost one third will die within a year of admission (including the 5.9% that die during the index admission) and almost half of them will either die or will need to be readmitted due to HF. The favorable comparison with Europe in chronic HF should be interpreted with caution due to limited control of potential confounders.

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La insuficiencia cardiaca (IC) es un problema de salud frecuente y grave que ocasiona una gran carga para los pacientes y el conjunto de la sociedad. Se estima que la sufren 26 millones de personas en el mundo¹ y con una prevalencia creciente, que subirá en los próximos años. España no es una excepción a este panorama².

El tratamiento de la IC es complejo, por una parte, porque cada paciente es diferente y, por otra, porque en los últimos años ha habido mejoras impresionantes en las alternativas terapéuticas³.

Estas mejoras terapéuticas no siempre son fáciles de implementar por obstáculos de diversa índole (logísticos y económicos, entre otros), lo que ocasiona grandes diferencias entre países⁴ e incluso entre centros en un mismo país⁵ en los tratamientos utilizados, diferencias que pueden tener impacto en el pronóstico⁴.

Los registros clínicos permiten disponer de información de la realidad de la práctica clínica y servir de instrumentos para su mejora⁶. La European Society of Cardiology (ESC), consciente de esto, estableció un programa de registros clínicos (EURObservational Research Programme: of the European Society of Cardiology)⁷ del que el registro ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term es parte integrante y en el que participa España⁸. El programa admite subanálisis realizados en el conjunto de la base de datos^{9,10} y ofrece análisis específicos por país^{11,12}.

En este trabajo se presentan los resultados de seguimiento al año en España, principal país contribuidor al registro en número de pacientes, y se comparan con los procedentes del resto de países participantes.

Métodos

Diseño del estudio y centros

El registro ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term es un estudio observacional prospectivo y multicéntrico de pacientes con IC que acuden a 211 centros de cardiología de 21 países europeos

y mediterráneos miembros de la ESC, uno de ellos España, donde participaron 27 centros ([material adicional](#)).

Los objetivos del registro y los métodos utilizados se han descrito en detalle con anterioridad^{4,8,13}. Durante el periodo de inclusión se incluyó, un día a la semana durante 12 meses consecutivos, a todos los pacientes mayores de 18 años con IC atendidos en la consulta externa de cardiología (grupo IC-crónica), así como los hospitalizados en el servicio de cardiología ese mismo día por IC aguda (bien IC *de novo* o descompensación aguda de IC previa) por requerir terapia intravenosa (inotrópicos, vasodilatadores o diuréticos) (grupo IC-aguda). El periodo de inclusión se extendió más allá de un año por dificultades en diferentes países y el grado de exhaustividad de la inclusión de pacientes varió a lo largo del tiempo. En este análisis se incluyen exclusivamente los pacientes de España que formaron parte del análisis reciente de seguimiento a un año⁴ del conjunto de los datos europeos.

Los pacientes se siguieron según la práctica habitual de cada centro, salvo la visita obligatoria de los 12 meses para recoger información de morbilidad. Los eventos de interés incluyen mortalidad total (y causa), hospitalización por cualquier causa y específica por IC y el evento compuesto mortalidad por cualquier causa o ingreso por IC. Cuando el paciente no pudo ser visto en el centro clínico se reemplazó esta visita por una llamada telefónica.

El registro ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term tiene un programa de calidad que incluye la realización de auditorías aleatorias a alrededor del 10% de los centros participantes. Dos centros fueron auditados en España.

El estudio fue aprobado por el comité de ética de cada centro y todos los pacientes aportaron su consentimiento informado antes de ser incluidos.

Análisis estadístico

Las variables continuas se presentan como mediana y primer y tercer cuartil (Q_1 - Q_3) y las categóricas como porcentajes. Se presentan los resultados para España y se comparan, cuando corresponde, con los del resto de países participantes en el registro mediante la prueba de χ^2 o el test exacto de Fisher

Tabla 1 – Características basales en ambos grupos

	IC-aguda (n = 589)	IC-crónica (n = 2.240)	p
Edad (años)			
Mediana (Q1-Q3)	79,0 (70,0-85,0)	65,0 (56,0-73,0)	< 0,0001
Edad ≥ 70 años	444/589 (75,4%)	773/2.240 (34,5%)	< 0,0001
Mujeres	265/589 (45,0%)	624/2.240 (27,9%)	< 0,0001
Índice de masa corporal (kg/m²)			
n	587	2.207	
Mediana (Q1-Q3)	27,7 (24,5-31,2)	27,7 (24,9-30,9)	0,8165
IMC ≥ 30 kg/m ²	200/587 (34,1%)	705/2.207 (31,9%)	0,3275
Fumadores (actuales y exfumadores)	232/589 (39,4%)	1.343/2.240 (60,0%)	< 0,0001
Mujeres fumadoras (actuales y exfumadoras)	28/265 (10,6%)	129/624 (20,7%)	0,0003
NYHA clase III/IV	532/589 (90,3%)	358/2.240 (16,0%)	< 0,0001
PAS (mmHg); Mediana (Q1-Q3)	129,0 (110,0-145,0)	120,0 (110,0-133,0)	< 0,0001
FC (lpm); Mediana (Q1-Q3)	80,0 (70,0-95,0)	69,0 (60,0-76,0)	< 0,0001
Fracción de eyección (%)			
n	415	2.205	
Mediana (Q1-Q3)	52,0 (34,0-60,0)	35,0 (28,0-45,0)	< 0,0001
FE > 45%	240/415 (57,8%)	544/2.205 (24,7%)	< 0,0001
Fibrilación auricular	309/589 (52,5%)	759/2.240 (33,9%)	< 0,0001
Hemoglobina (g/dl)			
n	577	2037	
Mediana (Q1-Q3)	12,2 (10,7-13,7)	13,7 (12,5-14,8)	< 0,0001
Hemoglobina ≤ 12g/dl	275/577 (47,7%)	353/2.037 (17,3%)	< 0,0001
Antecedentes personales			
IC sin ingreso previo por IC	99/585 (16,9%)	899/2.224 (40,4%)	< 0,0001
IAM/angina	182/588 (31,0%)	786/2.240 (35,1%)	0,0599
Diabetes	236/589 (40,1%)	797/2.240 (35,6%)	0,0441
Hipertensión arterial tratada	430/589 (73,0%)	1.248/2.240 (55,7%)	< 0,0001
Insuficiencia renal crónica	160/589 (27,2%)	346/2.239 (15,5%)	< 0,0001
EPOC	140/589 (23,8%)	322/2.240 (14,4%)	< 0,0001
ACV/AIT	69/589 (11,7%)	201/2.240 (9,0%)	0,0439
Enfermedad vascular periférica	67/589 (11,4%)	285/2.240 (12,7%)	0,3778
Disfunción hepática	17/589 (2,9%)	51/2.239 (2,3%)	0,3911
Etiología primaria			
Cardiopatía isquémica	172/589 (29,2%)	888/2.240 (39,6%)	< 0,0001
Miocardopatía dilatada	92/589 (15,6%)	744/2.240 (33,2%)	
Enfermedad valvular	107/589 (18,2%)	199/2.240 (8,9%)	
Hipertensión	101/589 (17,1%)	98/2.240 (4,4%)	
Otra	117/589 (19,9%)	311/2.240 (13,9%)	

ACV: accidente cerebrovascular; AIT: accidente isquémico transitorio; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FC: frecuencia cardiaca; FE: fracción de eyección; IAM: infarto agudo de miocardio; IC: insuficiencia cardiaca; IMC: índice de masa corporal; NYHA: New York Heart Association; PAS: presión arterial sistólica; Q1-Q3: cuartil 1-cuartil 3.

en el caso de variables cualitativas o el test de Kruskal-Wallis en el caso de variables cuantitativas. Se calcula la incidencia acumulada a un año de los eventos de interés (mortalidad por cualquier causa e ingreso por IC) y el intervalo de confianza correspondiente del 95% cuando procede. Los análisis se realizaron centralizadamente para todos los países por personal de apoyo del departamento EURObservational Research Programme (EORP) de la European Heart House (ESC) con el software del sistema SAS (SAS Institute, Estados Unidos).

Resultados

En la [tabla 1](#) se presentan las características basales de los 2 grupos de pacientes: hospitalizados (IC-aguda, n = 589) y ambulatorios (IC-crónica, n = 2.240) incluidos en España. Se

observaron grandes diferencias en variables importantes y relacionadas con el pronóstico, incluidas, entre otras, edad (más elevada en IC-aguda), clasificación funcional de la New York Heart Association (peor también en ese grupo) o etiología primaria de la IC. La frecuencia de antecedentes personales difiere también entre los 2 grupos, siendo en general más frecuentes en el grupo IC-aguda.

El modo de presentación al ingreso (en el grupo IC-aguda), las exploraciones realizadas durante el ingreso y los desenlaces intrahospitalarios se presentan en la [tabla 2](#), donde se muestra una mortalidad intrahospitalaria de 5,9% de todos los ingresos.

En la [tabla 3](#) y la [tabla 4](#) se presentan los tratamientos recibidos en la visita basal (en el momento del alta en el caso de los pacientes ingresados) y en el seguimiento al año. Basalmente, los pacientes ambulatorios recibieron más frecuentemente

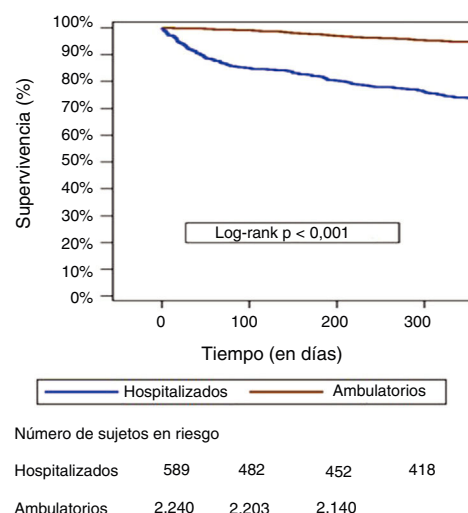
Tabla 2 – Modo de presentación al ingreso y eventos intrahospitalarios (grupo IC-aguda)

	IC-aguda (n = 589)
Modo de presentación al ingreso	
Edema pulmonar	80/589 (13,6%)
Shock cardiogénico	9/589 (1,5%)
IC descompensada	452/589 (76,7%)
IC hipertensiva	18/589 (3,1%)
IC derecha	17/589 (2,9%)
SCA/IC	13/589 (2,2%)
Exploraciones y procedimientos realizados durante el ingreso	
ECG	561/589 (95,2%)
Eco-Doppler	327/588 (55,6%)
Radiografía de tórax	541/588 (92,0%)
TC cardiaca	11/589 (1,9%)
Cateterismo derecho	20/589 (3,4%)
Cardioversión eléctrica	11/589 (1,9%)
Dispositivos terapéuticos previos	
No	499/587 (85,0%)
Marcapasos	55/587 (9,4%)
Resincronizador-desfibrilador	13/587 (2,2%)
Desfibrilador implantable	20/587 (3,4%)
Estancia hospitalaria	
Duración (en días); mediana (Q1-Q3)	7,0 (4,0-12,0)
Mortalidad intrahospitalaria	35/589 (5,9%)

ECG: electrocardiograma; IC: insuficiencia cardiaca; Q1-Q3: cuartil 1-cuartil 3; SCA: síndrome coronario agudo; TC: tomografía computarizada.

todos los fármacos estudiados que los pacientes ingresados, con la excepción de diuréticos, nitratos, antagonistas del calcio y anticoagulantes, en los que hay una mayor proporción de pacientes que los recibieron entre los ingresados (comparaciones no incluidas en la tabla). Es de destacar que apenas hubo cambios en ninguno de los 2 grupos entre la visita basal y el seguimiento al año.

En la [tabla 5](#) se presenta la incidencia de complicaciones en ambos grupos tras un año de seguimiento y se compara con lo observado en el resto de países participantes. En los eventos considerados no hay diferencias en los pacientes ingresados (IC-aguda) pero sí en los pacientes con IC-crónica en los que

**Figura 1 – Supervivencia al año en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (hospitalizados y ambulatorios) en España.**

la incidencia acumulada al año es inferior en España en todos los eventos considerados. Así, en estos últimos pacientes, en términos relativos, el resto de países muestra una mortalidad un 48,4% mayor que España (diferencia absoluta = 3,1%; IC95%, 1,7-4,4), una tasa de hospitalización por cualquier causa un 34,5% superior (diferencia absoluta = 7,7%; IC95%, 5,4-9,9) y por IC un 41,5% superior (diferencia absoluta = 3,9%; IC95%, 2,2-5,5). El evento compuesto «muerte por cualquier causa o ingreso por IC» presentó tasas un 50,7% superiores en el resto de países que en España (diferencia absoluta = 7,1%; IC95%, 5,2-9,1).

La [figura 1](#) presenta las curvas de supervivencia al año de ambos grupos (pacientes ingresados y ambulatorios), con mucho peor pronóstico en los pacientes ingresados.

En la [tabla 6](#) y [tabla 7](#) se comparan las características del grupo de pacientes hospitalizados (IC-aguda, [tabla 6](#)) y ambulatorios (IC-crónica, [tabla 7](#)) entre España y el resto de países participantes en el registro. En general, los pacientes hospitalizados son mayores en España (3 de cada 4 tienen

Tabla 3 – Tratamientos en la visita basal y al año de seguimiento en pacientes con IC crónica

IC-crónica	Visita basal (n = 2.240)	Al año de seguimiento (n = 2.223)	p
IECA/ARA-II	1.961/2.240 (87,5%)	1.692/1.978 (85,5%)	0,0566
Bloqueadores beta	2.007/2.240 (89,6%)	1.744/1.976 (88,3%)	0,1660
ARM	1.422/2.240 (63,5%)	1.240/1.978 (62,7%)	0,5945
Diuréticos	1.745/2.239 (77,9%)	1.511/1.978 (76,4%)	0,2322
Digital	444/2.239 (19,8%)	358/1.978 (18,1%)	0,1528
Estatinas	1.460/2.239 (65,2%)	1.335/1.978 (67,5%)	0,1173
Antiagregantes plaquetarios	979/2.239 (43,7%)	838/1.976 (42,4%)	0,3893
Nitratos	363/2.239 (16,2%)	302/1.955 (15,4%)	0,4986
Antagonistas del calcio	194/2.239 (8,7%)	160/1.978 (8,1%)	0,5012
Anticoagulantes	967/2.239 (43,2%)	867/1.978 (43,8%)	0,6741
Amiodarona	240/2.239 (10,7%)	220/1.978 (11,1%)	0,6751
Ivabradina	301/2.239 (13,4%)	305/1.977 (15,4%)	0,0669

ARA-II: antagonista del receptor de la angiotensina II; ARM: antagonistas del receptor mineralocorticoide; IC: insuficiencia cardiaca; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

Tabla 4 – Tratamientos en la visita basal y al año de seguimiento en pacientes con IC aguda

IC-aguda	Al alta (n = 589)	Al año de seguimiento (n = 532)	p
IECA/ARA-II	382/589 (64,9%)	246/382 (64,4%)	0,8841
Bloqueadores beta	335/589 (56,9%)	231/382 (60,5%)	0,2670
ARM	185/589 (31,4%)	133/382 (34,8%)	0,2690
Diuréticos	518/589 (87,9%)	323/382 (84,6%)	0,1296
Digital	93/589 (15,8%)	72/382 (18,8%)	0,2151
Estatinas	270/589 (45,8%)	213/382 (55,8%)	0,0025
Antiagregantes plaquetarios	222/589 (37,7%)	134/382 (35,1%)	0,4092
Nitratos	123/589 (20,9%)	81/380 (21,3%)	0,8718
Antagonistas del calcio	98/589 (16,6%)	54/382 (14,1%)	0,2945
Anticoagulantes	293/589 (49,7%)	207/382 (54,2%)	0,1760
Amiodarona	47/589 (8,0%)	38/382 (9,9%)	0,2891
Ivabradina	28/589 (4,8%)	23/382 (6,0%)	0,3872

ARA-II: antagonista del receptor de la angiotensina II; ARM: antagonistas del receptor mineralocorticoide; IC: insuficiencia cardiaca; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

Tabla 5 – Desenlaces de interés al año en IC-aguda (arriba) e IC-crónica (abajo) en España y resto de países participantes

	Total (n = 12.440)	España (n = 2.829)	Resto de países (n = 9.611)	p
	Incidencia acumulada	Incidencia acumulada IC95%	Incidencia acumulada	
Pacientes hospitalizados	5.039	589	4.450	
Mortalidad total	1.310/4.698 (27,9%)	166/567 (29,3%)	1.144/4.131 (27,7%)	0,4303
Mortalidad cardiovascular	677/1.310 (51,7%)	85/166 (51,2%)	592/1.144 (51,7%)	<0,0001
Mortalidad no cardiovascular	179/1.310 (13,7%)	40/166 (24,1%)	139/1.144 (12,2%)	
Causa desconocida	454/1.310 (34,7%)	41/166 (24,7%)	413/1.144 (36,1%)	
Hospitalización por cualquier causa	1.687/3.766 (44,8%)	231/500 (46,2%)	1.456/3.266 (44,6%)	0,4977
Hospitalización por IC	987/3.766 (26,2%)	133/500 (26,6%)	854/3.266 (26,1%)	0,8306
Muerte por cualquier causa o ingreso por IC	2.019/4.278 (47,2%)	253/545 (46,4%)	1.766/3.733 (47,3%)	0,6988
Pacientes ambulatorios	7.401	2.240	5.161	
Mortalidad total	612/7.173 (8,5%)	143/2.223 (6,4%)	469/4.950 (9,5%)	<0,0001
Mortalidad cardiovascular	305/612 (49,8%)	85/143 (59,4%)	220/469 (46,9%)	0,0068
Mortalidad no cardiovascular	142/612 (23,2%)	33/143 (23,1%)	109/469 (23,2%)	
Causa desconocida	165/612 (27,0%)	25/143 (17,5%)	140/469 (29,9%)	
Hospitalización por cualquier causa	1.789/6.528 (27,4%)	489/2.193 (22,3%)	1.300/4.335 (30,0%)	<0,0001
Hospitalización por IC	783/6.528 (12,0%)	207/2.193 (9,4%)	576/4.335 (13,3%)	<0,0001
Muerte por cualquier causa o ingreso por IC	1.251/6.673 (18,7%)	308/2.206 (14,0%)	943/4.467 (21,1%)	<0,0001

IC: insuficiencia cardiaca; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

más de 70 años de edad), están tratados de hipertensión arterial y presentan anemia en mayor proporción que los del resto de países y, al mismo tiempo, muestran una mejor fracción de eyección. Los pacientes del resto de países, por su parte, fuman más y presentan disfunción hepática y enfermedad vascular periférica con más frecuencia. Existen también diferencias entre ambas poblaciones en lo que se refiere a etiología y presentación clínica al ingreso. En línea con una mejor fracción de eyección del ventrículo izquierdo, los pacientes en España recibieron menos tratamientos al alta de los recomendados en las guías (para la IC con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida).

La comparación de los pacientes ambulatorios (tabla 7) es algo diferente. Las edades son mucho más similares (y menores a las de los pacientes hospitalizados) y, aunque los pacientes en España siguen mostrando mejor fracción de eyección que el resto de pacientes, en general, la comorbilidad es menor. También se observan diferencias en etiología de base de la IC y se equilibra la proporción de pacientes que reciben fármacos recogidos en las guías para los pacientes con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida. De nuevo,

esto está en línea con los valores de fracción de eyección, más parecidos entre los 2 grupos que en el caso de los pacientes hospitalizados.

Discusión

Este trabajo confirma la gravedad de la IC, en particular cuando ya necesita ingreso. En la práctica cotidiana de nuestro país, cuando consideramos el conjunto de ingresos por IC (la mayoría segundos ingresos o posteriores) es de esperar que casi 1 de cada 3 pacientes (29,3%) fallezca en el primer año tras ese ingreso índice (incluido el 5,9% que fallece durante el mismo) y que casi 1 de cada 2 (46,4%) o fallezca o necesite reingresar por IC en ese mismo plazo. Estas cifras son muy inferiores (6,4 y 14,0%, respectivamente) entre los pacientes reclutados ambulatoriamente, lo que destaca el alto riesgo asociado a la necesidad de ingreso¹⁴. Estas estimaciones de riesgo son especialmente llamativas cuando consideramos que, si bien son pacientes del mundo real seleccionados en muchos centros españoles, estos no fueron seleccionados al azar y en

Tabla 6 – Comparación en el grupo de pacientes hospitalizados (IC-aguda) en España y resto de países participantes

	España (n = 589)	Otros países (n = 4.450)	p
<i>Edad</i>			
Mediana (Q1-Q3)	79,0 (70,0-85,0)	70,0 (60,0-78,0)	< 0,0001
Edad ≥ 70 años	444/589 (75,4%)	2.235/4.450 (50,2%)	< 0,0001
<i>PAS (mmHg)</i>			
n	589	4.154	
Mediana (Q1-Q3)	129,0 (110,0-145,0)	130,0 (110,0-150,0)	0,0721
<i>IMC (kg/m²)</i>			
n	587	4.126	
Mediana (Q1-Q3)	27,7 (24,5-31,2)	27,8 (25,0-31,2)	0,4125
IMC ≥ 30 kg/m ²	200/587 (34,1%)	1.369/4.126 (33,2%)	0,6680
<i>Mujeres</i>	265/589 (45,0%)	1.612/4.450 (36,2%)	< 0,0001
<i>Fracción de eyección (%)</i>			
n	415	2.765	
Mediana (Q1-Q3)	52,0 (34,0-60,0)	36,0 (30,0-50,0)	< 0,0001
FE > 45%	240/415 (57,8%)	804/2.765 (29,1%)	< 0,0001
<i>Fibrilación auricular</i>	309/589 (52,5%)	1.910/4.450 (42,9%)	< 0,0001
<i>Diabetes</i>	236/589 (40,1%)	1.724/4.450 (38,7%)	0,5349
<i>Hipertensión arterial tratada</i>	430/589 (73,0%)	2.816/4.443 (63,4%)	< 0,0001
<i>Insuficiencia renal crónica</i>	160/589 (27,2%)	1.167/4.447 (26,2%)	0,6330
<i>Disfunción hepática</i>	17/589 (2,9%)	381/4.153 (9,2%)	< 0,0001
<i>EPOC</i>	140/589 (23,8%)	878/4.445 (19,8%)	0,0226
<i>ACV/AIT</i>	69/589 (11,7%)	585/4.448 (13,2%)	0,3295
<i>Enfermedad vascular periférica</i>	67/589 (11,4%)	607/4.149 (14,6%)	0,0343
<i>Fumadores (actuales y exfumadores)</i>	232/589 (39,4%)	2.335/4.387 (53,2%)	< 0,0001
<i>Hemoglobina ≤ 12g/dl</i>	275/577 (47,7%)	1.576/4.053 (38,9%)	< 0,0001
<i>Etiología primaria</i>			
Cardiopatía isquémica	172/589 (29,2%)	2.525/4.406 (57,3%)	< 0,0001
Cardiopatía dilatada	92/589 (15,6%)	601/4.406 (13,6%)	
Enfermedad valvular	107/589 (18,2%)	495/4.406 (11,2%)	
Hipertensión	101/589 (17,1%)	364/4.406 (8,3%)	
Otra	117/589 (19,9%)	421/4.406 (9,6%)	
<i>Modo de presentación al ingreso</i>			
Edema pulmonar	80/589 (13,6%)	516/4.154 (12,4%)	< 0,0001
Shock cardiogénico	9/589 (1,5%)	111/4.154 (2,7%)	
IC descompensada	452/589 (76,7%)	2.543/4.154 (61,2%)	
IC hipertensiva	18/589 (3,1%)	225/4.154 (5,4%)	
IC derecha	17/589 (2,9%)	156/4.154 (3,8%)	
SCA/IC	13/589 (2,2%)	603/4.154 (14,5%)	
<i>Mortalidad intrahospitalaria</i>	35/589 (5,9%)	214/4.449 (4,8%)	0,2335
<i>Dispositivo</i>			
No	499/587 (85,0%)	3.776/4.425 (85,3%)	0,0012
Marcapasos	55/587 (9,4%)	256/4.425 (5,8%)	
Resincronizador-marcapasos		31/4.425 (0,7%)	
Resincronizador-desfibrilador	13/587 (2,2%)	142/4.425 (3,2%)	
Desfibrilador implantable	20/587 (3,4%)	220/4.425 (5,0%)	
<i>Tratamiento agudo</i>			
Diuréticos intravenosos	567/588 (96,4%)	3.283/4.137 (79,4%)	< 0,0001
Soporte inotrópico	56/587 (9,5%)	527/4.433 (11,9%)	0,0952
<i>Tratamiento al alta</i>			
IECA/ARA-II	382/589 (64,9%)	3.472/4.416 (78,6%)	< 0,0001
Bloqueadores beta	335/589 (56,9%)	3.300/4.417 (74,7%)	< 0,0001
ARM	185/589 (31,4%)	2.512/4.417 (56,9%)	< 0,0001
Diuréticos	518/589 (87,9%)	3.680/4.417 (83,3%)	0,0041
Digital	93/589 (15,8%)	1.202/4.417 (27,2%)	< 0,0001

ACV: accidente cerebrovascular; AIT: accidente isquémico transitorio; ARA-II: antagonista del receptor de la angiotensina II; ARM: antagonistas del receptor mineralocorticoide; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FE: fracción de eyección; IC: insuficiencia cardíaca; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; IMC: índice de masa corporal; PAS: presión arterial sistólica; Q1-Q3: cuartil 1-cuartil 3; SCA: síndrome coronario agudo.

Tabla 7 – Comparación en el grupo de pacientes ambulatorios (IC-crónica) en España y resto de países participantes

	España (n = 2.240)	Otros países (n = 5.161)	p
Edad			
Mediana (Q1-Q3)	65,0 (56,0-73,0)	66,0 (57,0-76,0)	< 0,0001
Edad ≥ 70 años	773/2.240 (34,5%)	2.151/5.161 (41,7%)	< 0,0001
PAS (mmHg)			
n	2.240	5.160	
Mediana (Q1-Q3)	120,0 (110,0-133,0)	120,0 (110,0-140,0)	< 0,0001
IMC (kg/m²)			
n	2.207	4.877	
Mediana (Q1-Q3)	27,7 (24,9-30,9)	27,5 (24,6-30,9)	0,0983
IMC ≥ 30 kg/m ²	705/2.207 (31,9%)	1.487/4.877 (30,5%)	0,2202
Mujeres	624/2.240 (27,9%)	1.505/5.161 (29,2%)	0,2550
Fracción de eyección (%)			
n	2.205	4.337	
Mediana (Q1-Q3)	35,0 (28,0-45,0)	35,0 (27,0-45,0)	0,0837
FE > 45%	544/2.205 (24,7%)	970/4.337 (22,4%)	0,0366
Fibrilación auricular	759/2.240 (33,9%)	2.022/5.160 (39,2%)	< 0,0001
Diabetes	797/2.240 (35,6%)	1.556/5.161 (30,1%)	< 0,0001
Hipertensión arterial tratada	1.248/2.240 (55,7%)	3.053/5.148 (59,3%)	0,0040
Insuficiencia renal crónica	346/2.239 (15,5%)	1.003/5.160 (19,4%)	< 0,0001
Disfunción hepática	51/2.239 (2,3%)	191/4.879 (3,9%)	0,0004
EPOC	322/2.240 (14,4%)	701/5.149 (13,6%)	0,3842
ACV/AIT	201/2.240 (9,0%)	497/5.154 (9,6%)	0,3654
Enfermedad vascular periférica	285/2.240 (12,7%)	588/4.867 (12,1%)	0,4438
Fumadores (actuales y exfumadores)	1.343/2.240 (60,0%)	2.539/5.111 (49,7%)	< 0,0001
Hemoglobina ≤ 12g/dl	353/2.037 (17,3%)	1.109/4.174 (26,6%)	< 0,0001
Etiología primaria			
Cardiopatía isquémica	888/2.240 (39,6%)	2.268/5.105 (44,4%)	< 0,0001
Cardiopatía dilatada	744/2.240 (33,2%)	1.441/5.105 (28,2%)	
Enfermedad valvular	199/2.240 (8,9%)	410/5.105 (8,0%)	
Hipertensión	98/2.240 (4,4%)	483/5.105 (9,5%)	
Otra	311/2.240 (13,9%)	503/5.105 (9,9%)	
Dispositivos anteriores			
No	1.334/2.239 (59,6%)	3.460/5.142 (67,3%)	< 0,0001
Marcapasos	138/2.239 (6,2%)	290/5.142 (5,6%)	
Resincronizador-marcapasos	62/2.239 (2,8%)	109/5.142 (2,1%)	
Resincronizador-desfibrilador	279/2.239 (12,5%)	533/5.142 (10,4%)	
Desfibrilador implantable	426/2.239 (19,0%)	750/5.142 (14,6%)	
Medicamentos en la consulta ambulatoria			
IECA/ARA-II	1.961/2.240 (87,5%)	4.634/5.157 (89,9%)	0,0033
Bloqueadores beta	2.007/2.240 (89,6%)	4.572/5.158 (88,6%)	0,2270
ARM	1.422/2.240 (63,5%)	2.966/5.159 (57,5%)	< 0,0001
Diuréticos	1.745/2.239 (77,9%)	4.400/5.159 (85,3%)	< 0,0001
Digital	444/2.239 (19,8%)	1.254/5.158 (24,3%)	< 0,0001
Estatinas	1.460/2.239 (65,2%)	3.042/5.159 (59,0%)	< 0,0001
Antiplaquetarios	979/2.239 (43,7%)	2.620/5.159 (50,8%)	< 0,0001
Nitratos	363/2.239 (16,2%)	1.019/4.882 (20,9%)	< 0,0001
Antagonistas del calcio	194/2.239 (8,7%)	609/4.882 (12,5%)	< 0,0001
Anticoagulantes	967/2.239 (43,2%)	2.166/5.159 (42,0%)	0,3356
Amiodarona	240/2.239 (10,7%)	748/4.939 (15,1%)	< 0,0001
Ivabradina	301/2.239 (13,4%)	301/4.883 (6,2%)	< 0,0001

ACV: accidente cerebrovascular; AIT: accidente isquémico transitorio; ARA-II: antagonista del receptor de la angiotensina II; ARM: antagonistas del receptor mineralocorticoide; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FE: fracción de eyección; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; IMC: índice de masa corporal; PAS: presión arterial sistólica; Q1-Q3: cuartil 1-cuartil 3.

todos la atención al paciente con IC depende del cardiólogo y son centros en los que existe, en muchos de ellos, una organización adecuada en forma de unidad de IC¹³ por lo que, probablemente, represente una infraestimación del riesgo real de muerte y de reingreso en estos pacientes en el conjunto de

España. Es imprescindible hacer llegar esta conciencia de gravedad a los pacientes y a la población por la importancia que tienen los autocuidados en el pronóstico de la enfermedad¹⁵ y, en este sentido, se deben recomendar y apoyar las iniciativas institucionales creadas para ello¹.

Desde el punto de vista del tratamiento, el alto cumplimiento en la visita basal de aquellos recogidos en las guías, ya publicado con anterioridad¹³, se mantiene tras un año de seguimiento sin apenas cambios, lo que es una buena noticia.

Si comparamos España con el resto de países participantes en el registro se merecen comentar ciertos aspectos. Así, hay diferencias importantes en el perfil de pacientes ingresados (IC-aguda), siendo los españoles de más edad (una diferencia 9 años en la media de edad y 3 de cada 4 mayores de 70 años en comparación con uno de cada 2 en el resto de los países), con mayor proporción de mujeres (45 frente a 36,2%) y con más IC con fracción de eyección preservada. Pese a diferencias notables en el perfil, la más llamativa es la edad, no se observan diferencias en los desenlaces al año salvo en las causas de muerte y no a expensas de las muertes cardiovasculares, sino a una mayor proporción de causa desconocida en el resto de los países, atribuible a diferencias en los criterios y o calidad de la codificación de los certificados de defunción. La gravedad de la IC que requiere ingreso no es exclusiva de España y el mensaje citado es generalizable.

Las diferencias importantes en el perfil de los pacientes ingresados que se observan entre España y el resto de los países no se reproducen en los pacientes ambulatorios. Las diferencias citadas en edad, sexo de los pacientes y tipo de IC en función de la fracción de eyección se reducen mucho o desaparecen casi completamente. El que no haya diferencias en pacientes ambulatorios, pero sí entre los ingresados en España y el resto de países, sugiere que los patrones o usos de ingreso, muy dependientes de la disponibilidad y accesibilidad, difieren entre España y el resto de países. Esto tiene importancia desde el punto de vista clínico y a efectos de comparar diferentes poblaciones. Así, en el estudio TOPCAT¹⁶ (espironolactona en IC con fracción de eyección preservada), en aquellos hospitales cuyo criterio de inclusión se basó en hospitalización (y no en nivel de la fracción aminoterminal del péptido natriurético cerebral, un criterio más objetivo) no hubo evidencia de beneficio, mientras que en los otros sí.

Existen aún ciertas diferencias en comorbilidades, no obstante, con más pacientes en el resto de países con fibrilación auricular, hipertensión arterial tratada, anemia y disfunción renal y hepática y más diabéticos y fumadores entre los pacientes españoles. En paralelo, los pacientes españoles tienen más dispositivos implantados y reciben con más frecuencia antagonistas del receptor mineralocorticoide e ivabradina entre los fármacos recogidos en las guías y algo menos inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina/antagonista del receptor de la angiotensina II (87,5 frente a 89,9%).

En cuanto a los desenlaces de interés, apenas se observan diferencias en los pacientes ingresados mientras que en IC-crónica hay diferencias de cierta importancia en los eventos acumulados al año. Si bien estos resultados descritos apuntan a un mejor pronóstico de los pacientes con IC-crónica en España que en el resto de países, esta comparación se debe tomar con cautela debido a que la información de determinadas variables, como la proporción de pacientes sin información de seguimiento para hospitalización o la proporción de pacientes con causa de muerte desconocida, sugieren que la calidad de la información de seguimiento ha sido mejor en España que en el resto de países y limita las comparaciones.

Limitaciones

El trabajo presenta algunas limitaciones. La principal es que, pese al protocolo e instrumento de recogida común, la exhaustividad de los datos (y tal vez la calidad de los recogidos, en especial en el seguimiento), como se ha indicado, parece superior en España que en el resto de países. Esto limita la posibilidad de comparación directa con Europa, en especial en lo que se refiere a asignación de posibles causas de las diferencias por lo que se ha obviado en este trabajo y hace recomendable la cautela en la comparación directa entre España y el resto de los países.

Conclusiones

Este trabajo destaca la necesidad de traer a primer plano de la agenda sanitaria la importancia de la IC como problema de salud y su gravedad por el impacto que esto puede tener en la mejora de los autocuidados. Los centros participantes en España muestran un alto cumplimiento de las guías y, en paralelo, un pronóstico mejor que el que tienen los pacientes en otros países, y pese a esto, el pronóstico, en especial tras sufrir ingresos, es muy grave.

¿Qué se sabe del tema?

- La IC es un problema de salud frecuente y grave y está documentado que se asocia clásicamente a mal pronóstico. Pese a ello, se tiende a minusvalorar el riesgo real de esta condición.
- Los avances recientes en su tratamiento pueden haber cambiado el riesgo de mortalidad e ingreso tanto en IC aguda como crónica.
- No existen estimaciones recientes de pronóstico de la IC aplicables a España.

¿Qué novedades aporta?

- Incluso en centros con buen cumplimiento de las guías, la IC continúa siendo una condición grave, en especial cuando ya necesita ingreso.
- Globalmente, tras un ingreso por IC en España, es de esperar que un año después casi uno de cada 3 pacientes (29,3%) haya fallecido (incluyendo el 5,9% que fallece durante el ingreso) y casi uno de cada 2 (46,4%) o bien haya fallecido o haya necesitado reingresar por IC. En los pacientes con IC crónica estas cifras son muy inferiores (6,4 y 14,0%, respectivamente), lo que confirma el alto riesgo asociado a la necesidad de ingreso.

Financiación

Este estudio está patrocinado a través de la Sección de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología.

Servier España, patrocinador principal en España, contribuyó con una beca no condicionada al desarrollo del registro ESC-EORP-HFA *Heart Failure Long-Term* a través de un acuerdo con la Sección de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología y cofinanciado con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Conflicto de intereses

M.G. Crespo-Leiro informa haber percibido, fuera del trabajo presentado, honorarios personales y apoyo no financiero de Novartis y de Astellas Pharma, honorarios personales de Abbott y de MSD, apoyo no financiero de Boehringer Ingelheim y HeartWare y becas pagadas a la institución por parte de CIBERCV, Sociedad Española de Cardiología y Fundación Mutua Madrileña.

D.A. Pascual-Figal informa haber recibido financiación para investigación de Servier, durante la realización del estudio.

A.M. Sahuquillo-Martínez informa haber percibido honorarios personales de Servier, durante la realización del estudio.

A.P. Maggioni informa haber percibido honorarios personales de Bayer, Fresenius y Novartis por la participación en comités de estudio, fuera del trabajo presentado.

L.H. Lund informa haber percibido fuera del trabajo presentado: honorarios personales y subvenciones de Vifor Pharma - Fresenius, AstraZeneca, Relypsa, Novartis y Mundipharma; honorarios personales de Merck KGaA, Sanofi, Bayer, Pharmacosmos, Abbott y Medscape y subvenciones de Boehringer Ingelheim y Boston Scientific.

Agradecimientos

Al Comité Ejecutivo del registro ESC-EORP-HFA *Heart Failure Long-Term*, al Comité Directivo y a los investigadores de todos los centros participantes que han tenido un papel relevante en el desarrollo del registro.

Al departamento de *EuroObservational Research Program* (EORP) de la *European Society of Cardiology* (ESC) con Emanuela Fiorucci como responsable de proyectos y Maryna Andarala como monitora de datos, por la coordinación en la recogida de datos.

A Javier Muñiz, que contribuyó en la escritura de los primeros borradores del artículo.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en doi:10.1016/j.rccl.2020.02.001.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ponikowski P, Anker SD, AlHabib KF, et al. Heart failure: preventing disease and death worldwide. *ESC Heart Fail.* 2014;1:4-25.
2. Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:649-656.
3. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 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 with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail.* 2016;18:891-975.
4. Crespo-Leiro MG, Anker SD, Maggioni AP, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Registry (ESC-HF LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. *Eur J Heart Fail.* 2016;18:613-625.
5. Mehra MR, Yancy CW, Albert NM, et al. Evidence of clinical practice heterogeneity in the use of implantable cardioverter-defibrillators in heart failure and post-myocardial infarction left ventricular dysfunction: Findings from IMPROVE HF. *Heart Rhythm.* 2009;6:1727-1734.
6. Fonarow GC. Improving quality of care and outcomes for heart failure Role of registries. *Circ J.* 2011;75:1783-1790.
7. Ferrari R. EURObservational Research Programme. *Eur Heart J.* 2010;31:1023-1031.
8. Maggioni A, Anker SD, Dahlstrom U, et al. Are hospitalized or ambulatory patients with heart failure treated in accordance with European Society of Cardiology guidelines? Evidence from 12,440 patients of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail.* 2013;15:1173-1184.
9. Zafir B, Calman N, Crespo-Leiro MG, et al. Body surface area as a prognostic marker in chronic heart failure patients: results from the Heart Failure Registry of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2016;18:859-868.
10. Targher G, Dauriz M, Laroche C, et al. In-hospital and 1-year mortality associated with diabetes in patients with acute heart failure: results from the ESC-HFA Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail.* 2017;19:54-65.
11. Kaplon-Cieślicka A, Tymńska A, Peller M, et al. Diagnosis Clinical Course, and 1-Year Outcome in Patients Hospitalized for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction (from the Polish Cohort of the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry). *Am J Cardiol.* 2016;118:535-542.
12. Ozierański K, Kaplon-Cieślicka A, Peller M, et al. Clinical characteristics and predictors of one-year outcome of heart failure patients with atrial fibrillation compared to heart failure patients in sinus rhythm. *Kardiologia Pol.* 2016;74:251-261.
13. Crespo-Leiro MG, Segovia-Cubero J, González-Costello J, et al. Adecuación en España a las recomendaciones terapéuticas de la guía de la ESC sobre insuficiencia cardíaca: ESC Heart Failure Long-term Registry. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:785-793.
14. Solomon SD, Dobson J, Pocock S, et al. Influence of nonfatal hospitalization for heart failure on subsequent mortality in patients with chronic heart failure. *Circulation.* 2007;116:1482-1487.
15. Jonkman NH, Westland H, Groenwold RHH, et al. Do self-management interventions work in patients with heart failure? An individual patient data meta-analysis. *Circulation.* 2016;133:1189-1198.
16. Pfeffer MA, Claggett B, Assmann SF, et al. Regional variation in patients and outcomes in the Treatment of Preserved Cardiac Function Heart Failure With an Aldosterone Antagonist (TOPCAT) trial. *Circulation.* 2015;131:34-42.