

2.1 Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

I. Sayago Silva



CONTENIDOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

IC COMO LA EPIDEMIA DEL SIGLO XXI

PREVALENCIA E INCIDENCIA: HABLEMOS DE CIFRAS

- Incidencia y prevalencia de la IC
- Estados Unidos
- Europa
- España
- En otras zonas del mundo

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Pacientes ambulatorios
- Pacientes hospitalizados

IMPACTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

- Mortalidad
- Ingresos hospitalarios
- Impacto económico

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer el síndrome de Insuficiencia cardíaca, la clasificación de los pacientes según sus síntomas y según la fracción de eyección del ventrículo izquierdo.
- Conocer la incidencia y prevalencia en el mundo, Europa y España y entender la dificultad en la obtención de estas cifras.
- Comprender el perfil clínicos de los pacientes ambulatorios y de los hospitalizados.
- Entender el impacto de la Insuficiencia cardíaca en cuanto a:
 - Mortalidad
 - Hospitalizaciones
 - Coste económico

INTRODUCCIÓN

El término «epidemia» proviene del latín medieval y este a su vez, del griego *ἐπιδημία epidēmía*, que significa *estancia en una población*. La Real Academia Española define «epidemia» como un mal que se expande de forma intensa e indiscriminada acometiendo simultáneamente a un gran número de personas. En este tema vamos a comprender que la Insuficiencia Cardíaca está cada vez más presente en nuestra población y que corresponde a una verdadera epidemia.

DEFINICIÓN DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Desde el punto de vista fisiopatológico la insuficiencia cardíaca (IC) se puede definir como la incapacidad del corazón de bombear el volumen de sangre necesario para cubrir las necesidades metabólicas de los diferentes órganos y sistemas.

Las últimas guías europeas del 2016 abordan su definición desde un punto de vista más clínico. Determinan que es un síndrome caracterizado por síntomas típicos (como disnea, inflamación de tobillos y fatiga) que puede ir acompañado de signos (como edema periférico, crepitantes pulmonares o presión venosa yugular elevada). Este cuadro clínico es la expresión de alguna anomalía cardíaca estructural o funcional que compromete la eyección y/o el llenado ventricular provocando una elevación de las presiones intracardíacas.

Según la fracción de eyección (FE) del ventrículo izquierdo se diferencian tres tipos de IC. IC con FE reducida (ICFEr) cuando la FE es $< 40\%$. IC con FE preservada (ICFEp) cuando la FE $> 50\%$ y la IC con FE moderadamente reducida (ICFEmr) cuando la FE se encuentra entre el 40 y el 50 %.

La definición actual europea de la IC se limita a las fases de la enfermedad en que los síntomas clínicos son evidentes. Antes de la manifestación clínica, los pacientes pueden presentar anomalías cardíacas estructurales o funcionales asintomáticas (disfunción sistólica o diastólica del ventrículo izquierdo), que son precursoras de la IC. La clasificación americana de IC aborda en los diferentes estadios esta cuestión. El estadio A incluye a los pacientes que están asintomáticos, pero padecen factores de alto riesgo de desarrollo de IC; en el estadio B los pacientes continúan asintomáticos, pero presentan anomalías cardíacas estructurales o funcionales. En el estadio C además de presentar alteración estructural cardíaca, los pacientes se encuentran sintomáticos; en el estadio D los pacientes padecen IC avanzada con síntomas refractarios al correcto tratamiento médico. El reconocimiento de los estadios A y B es relevante, ya que estos pacientes tienen peor pronóstico que la población sana. Su identificación permite la corrección de factores de riesgo y la instauración precoz de tratamiento y puede evitar el desarrollo de síntomas y mejorar la supervivencia de los pacientes.

IC COMO LA EPIDEMIA DEL SIGLO XXI

La mejoría de la esperanza de vida y el progreso en el manejo de los grandes síndromes cardiológicos ha favorecido la elevada prevalencia de la IC. Los métodos avanzados de revascularización precoz, cirugía cardíaca y tratamiento farmacológico han disminuido la mortalidad de muchas enfermedades

cardiológicas como el infarto agudo de miocardio, la hipertensión arterial y la cardiopatía valvular y congénita. Sin embargo, estas enfermedades producen un daño miocárdico que aumenta el riesgo de desarrollo de fallo cardíaco e IC. Esto sumado al envejecimiento de la población y a un aumento progresivo de la diabetes, hipertensión arterial y obesidad, reconocidos factores de riesgo de IC, explican el elevado número de casos nuevos al año (10 casos por 1.000 personas/año en mayores de 70 años). La magnitud del problema es enorme. Los avances terapéuticos en el campo de la ICFer han mejorado su supervivencia; esto ha aumentado aún más su prevalencia (10 % en mayores de 70 años). A pesar de los avances terapéuticos, la IC provoca un deterioro sistémico progresivo. Éste, unido a la edad avanzada, deriva en un aumento de las comorbilidades y el manejo del síndrome se hace más complejo.

La tasa de ingreso hospitalario es elevada: la IC es el diagnóstico más común de ingreso hospitalario por encima de los 65 años. La mortalidad intrahospitalaria es de alrededor de 10 % y un tercio de los pacientes reingresa a los 30 días del alta. El consumo de los recursos es desorbitado, en España alcanza el 3 % del gasto sanitario global.

Las estimaciones que se realizan auguran un aumento de su prevalencia y por tanto de su repercusión económica, en palabras del Dr. Braundwald «la guerra contra la insuficiencia cardíaca» no ha hecho más que empezar (Fig. 2.1-1).



Figura 2.1-1. Mapamundi de prevalencias de insuficiencia cardíaca. Se representa en este mapamundi las prevalencias de insuficiencia cardíaca registradas por los estudios más relevantes de cada región.

PREVALENCIA E INCIDENCIA: HABLEMOS DE CIFRAS

Entender la epidemiología real de una enfermedad es necesario para reconocer el impacto que esta enfermedad tiene en la población. Las medidas políticas de salud se adecuarán, por tanto, a esta información. Lo primero que se ha de saber es que los datos disponibles de prevalencia e incidencia de la IC son datos basados en registros y estudios de diferente base metodológica. Por tanto, la estimación de estas cifras es somera y en muchas ocasiones vaga e imprecisa. Las diferencias metodológicas engloban desde el diseño del estudio, definición de casos de IC, reclutamiento de pacientes, etc. La definición de los casos de IC no es universal para todos los estudios. La mayoría se basa en cuestionarios sobre síntomas y signos y son pocos los que incluyen datos más objetivos aportados por pruebas complementarias como la ecocardiografía. Algunos estudios epidemiológicos utilizan registros codificados en función del sistema CIE-9 o CIE-10. La validez de esas fuentes depende de una correcta codificación. Diversos autores han demostrado una notable variabilidad interinstitucional y falta de fiabilidad de los diagnósticos de IC presentes en registros administrativos. Lógicamente, la recuperación de la información no puede ir más allá de la calidad de los datos almacenados. Por ello, todo estudio epidemiológico sobre IC basado en registros administrativos tiene que ser sometido a una validación de calidad de datos mediante una auditoría independiente. Además, hay que tener en cuenta la disparidad de las poblaciones estudiadas, en algunos estudios se incluyen pacientes atendidos en consultas de atención primaria, en otros se reclutan tras haber acudido a urgencias o tras ingreso hospitalario. Por todo ello, la inferencia de los datos ofrecidos por estos estudios debe hacerse con cautela.



RECUERDE

Conocer la epidemiología de la IC es fundamental para entender el problema de salud pública que supone. Los estudios de prevalencia e incidencia realizados difieren en la metodología siendo difícil la comparación entre ellos. Para conocer la prevalencia e incidencia de forma fiable, son necesarios trabajos de base poblacional con diseño apropiado y criterios actuales de diagnóstico de IC.

Incidencia y prevalencia de la IC

La incidencia se define como el número de casos nuevos de una enfermedad que se desarrollan en una población durante un periodo de tiempo. La prevalencia cuantifica la proporción de individuos de una población que padecen una enfermedad en un momento o periodo de tiempo concreto. Los estudios sobre prevalencia son transversales y pueden tener base poblacional o regional. Los de base poblacional precisan de un registro representativo a nivel nacional y una elevada inversión económica, por lo que en la práctica son más frecuentes los estudios regionales.

La información más extensa y detallada sobre la prevalencia e incidencia de la IC proviene de estudios realizados en Estados Unidos y en Europa. En la [tabla 2.1-1](#) se exponen un resumen de los estudios más relevantes sobre la incidencia y prevalencia de la IC.

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

Tabla 2.1-1. Estudios epidemiológicos de insuficiencia cardíaca

Estudio	País	Periodo de tiempo	Incluidos	Diseño	Búsqueda de casos	Definición de IC	Incidencia (/1000 personas-año)		Prevalencia (%)	Mortalidad (%)	
							Varón	Mujer		1 año	5 años
Framingham 2002	EU	1950-1969 1970-1979 1980-1989 1990-1999	10.311 personas	Cohorte prospectiva	Examinación de los pacientes incluidos, revisión de casos	Criterios diagnósticos de Framingham	6,2	4,2	-----	Varón 30	Varón 70
							5,6	3,1		41	59
							5,4	2,9		33	51
							5,6	3,3		28	45
Rotterdam 2004	Holanda	1989-2000	7.983 personas > 55 años	Cohorte prospectiva	Score de síntomas y medicación + datos de registro de admisiones en el hospital	Criterios de la ESC: clínica + datos de prueba complementaria	17,6	12,5	55-64a: 1% 65-74a: 4% 75-84a: 9,7 % > 85a: 17,4 %	37*	65*
Gómez-Soto 2011	España	2000 2007	267.231 personas	Cohorte prospectiva	Médicos generales e ingresos hospital	Criterios diagnósticos de Framingham	3,1		0,9 % 2,1 %	31	66§
							4			28,8	61,4§
Zarrinkoub 2013	Suecia	2006 2010	2.056.173 personas	Cohorte longitudinal retrospectiva	Médicos generales, especialistas, datos de alta de hospitales	Códigos diagnósticos (ICD)	3,9 2,9	2,9 3,8	2,2 %	-----	52 %
Ohlmeier 2015	Alemania	2004-2006	6.284.194 personas	Cohorte longitudinal retrospectiva	GePaRD	Códigos diagnósticos (ICD)	3,1		Global: 1,8 % 50-59a: 1,7 % 60-69a: 6 % 70-79a: 16 % → 80a: 40 %	23	-----
Conrad 2017	Reino Unido	2002 2014	4.045.144 personas	Cohorte longitudinal retrospectiva	CPRD	Códigos diagnósticos (ICD)	3,6 3,3		1,5 % 1,6 %	-----	-----

Tabla de los estudios más relevantes en prevalencia e incidencia de la insuficiencia cardíaca. En la tabla se recogen las tasas de mortalidad presentadas en cada estudio.

CPRD: Clinical Practice Research Datalink; ESC: sociedad europea de cardiología, siglas en inglés; GePaRD: German Pharmacoepidemiological Research Database

*datos estimados a partir de la supervivencia acumulada. En el estudio holandés la supervivencia acumulada a 1 año fue de 63% y a 5 años de 35%. En el estudio sueco, la supervivencia a 5 años fue de 48%.

§ mortalidad a 4 años.

Estados Unidos

Actualmente se estima que en Estados Unidos unas 5,7 millones de personas > 20 años padecen IC.

El estudio *US National Health And Nutrition Examination Survey* (NHANES) basado en un *score* clínico derivado del estudio Framingham, reportó una prevalencia global de 2 % entre los 25 y los 74 años. En el estudio de Framingham, (estudio epidemiológico por excelencia) se mostraba un aumento progresivo de la prevalencia con la edad. La prevalencia en el grupo de edad entre los 50-59 años era de 0,8 % mientras que era de 6,6 % y 7,9 % en hombres y mujeres, respectivamente, entre los 80-89 años. Estos datos son similares a los ofrecidos por el estudio de Olmsted County, Minnesota, realizado en mayores de 45 años desde el año 1997 hasta el año 2000. Utilizaron para la identificación de casos los criterios clínicos de Framingham y datos ecocardiográficos. La prevalencia global de IC fue de 2,2 %, con un aumento significativo con la edad: 0,7 % entre los 45 y 54 años frente a 8,4 % en los mayores de 75 años.

La incidencia reportada por el estudio de Framingham en mayores de 65 años es cercana a los 10 casos por 1.000 habitantes/año. Los datos de estudio arrojan cifras de incidencia de 5,64 casos por 1.000 personas/año en varones y de 3,27 casos por 1.000 personas/año en mujeres entre los años 1990-2000. Este estudio muestra una tendencia temporal de disminución de la incidencia en mujeres, no así en hombres. Esto contrasta con los datos más actuales derivados del estudio ARIC (*Atherosclerosis Risk in Communities Study*, en inglés) del Instituto nacional del corazón, pulmones y sangre, con siglas en inglés NHLBI. Entre los años 2005-2012, hubo 915000 nuevos casos de IC al año, lo que implicaría un aumento en el número de casos nuevos brutos diagnosticados en la última década.

El estudio de Olmsted también analizó la incidencia y su tendencia temporal a lo largo de 20 años (desde 1979 al año 2000). Incluyeron para ello a 4537 residentes. Basándose en los criterios clínicos de Framingham la incidencia fue de 3,87 casos por 1.000 personas/año en varones y de 2,6 casos por 1.000 personas/año en las mujeres y no observaron cambios de estas cifras en el tiempo estudiado.



RECUERDE

- En Estados Unidos unas 5,7 millones de personas > 20 años padecen IC.
- La prevalencia global es aproximadamente de 2 % y la incidencia en mayores de 65 años es cercana a los 10 casos por 1.000 habitantes/año.
- Los expertos auguran un incremento de la prevalencia de 46 % del 2012 al 2030, es decir, más de 8 millones de personas padecerán IC.

Europa

En Europa, se dispone de varios estudios realizados, y los datos aportados sugieren una prevalencia entre el 1-2 %, similar a la de Estados Unidos. Sin embargo pocos son los estudios en los que el diagnóstico de IC se basó en la suma de criterios clínicos y hallazgos ecocardiográficos, según recomiendan las Guías de la Sociedad Europea de Cardiología. Entre estos estudios se encuentra el de Róterdam. Este estudio fue realizado en un distrito de esta ciudad desde 1989 hasta el año 2000 utilizando los criterios diagnósticos

de IC de la Sociedad Europea de Cardiología. Incluyó población mayor de 55 años (media 74 años) y la prevalencia encontrada fue de 1 % entre 55-65 años, de 4 % entre 65-74 años, de 9,7 % entre los 75-84 años, y de 17,4 % en mayores de 85 años. La incidencia de la IC también se incrementaba con la edad: 1,4 casos (por 1.000 personas/año) en edades entre 50-59 años; 3,1 entre los 60-64 años; 5,4 a los 65-69 años; 11,7 a los 70-74 años y > 17 casos por 1.000 personas/año en los mayores de 75 años. Hasta los 75 años la incidencia de IC fue mayor en varones; a partir de esa edad la incidencia fue similar en ambos sexos, e incluso superior en mujeres de edades extremas (> 85 años).

Más recientemente, en Alemania, se realizó un estudio epidemiológico utilizando las bases de datos del sistema sanitario alemán que provee a la German Pharmacoepidemiological Research Database (GePaRD) y que utiliza el sistema de codificación internacional. La prevalencia calculada en 2006 fue del 0,9 % y 1,7 % en mujeres y hombres, respectivamente, en el grupo de edad de 50-59 años. La incidencia entre 2004-2006 fue de 2,3 y de 3,1 casos por 1.000 personas/año en mujeres y hombres, respectivamente.

Estos datos concuerdan con los datos aportados por los países nórdicos. En 2010 se realizó un estudio en Estocolmo en una población de 2,1 millones de habitantes. Para ello se utilizó la base de datos sanitaria y se estimó posteriormente la prevalencia e incidencia en toda Suecia. Los autores reportaron una prevalencia de 2,2 % y una incidencia de 3,8 casos por 1.000 personas/año en mujeres y hombres.

En Reino Unido se han realizado varios estudios con adecuado diseño. Cabe destacar el realizado en 1996 en Hilligton (Oeste de Londres) por su metodología. En función de 151.000 pacientes de 82 médicos generales se identificaron los casos mediante la evaluación de tres médicos expertos. Estos analizaron la clínica y las pruebas complementarias realizadas (electrocardiograma, radiografía de tórax y ecocardiograma). La incidencia de IC fue de 1,3 casos por 1.000 habitantes/año. La incidencia fue aumentando 0,02 casos por 1.000 habitantes/año por cada año desde el rango de edad de los 25-34 años hasta alcanzar los 11,6 casos por 1.000 personas/año en aquellos con más de 85 años.

Con posterioridad a este, se han realizado otros estudios en Reino Unido que corroboran estas cifras de incidencia de la IC. Recientemente, Conrad *et al.* publicaron su trabajo basado en 4 millones de personas utilizando la CPRD, Clinical Practice Research Datalink entre 2002-2014. Lo novedoso de este estudio es que ofrecen cifras estandarizadas a la población europea de 2013 ajustadas a edad y sexo y analizan las tendencias temporales. La incidencia estandarizada por edad y sexo de IC fue de 3,58 por 1.000 personas/año en 2002 y de 3,32 por 1.000 personas/año en 2014. Es decir, se objetivó un descenso ligero (7 %) de la incidencia estandarizada. Sin embargo, la incidencia estandarizada en mayores de 85 años mostró un ligero ascenso. La prevalencia estandarizada no mostró cambios significativos (1,5 % en 2002 y 1,6 % en 2014). Los casos nuevos de IC detectados (cifra bruta de incidencia) y la prevalencia global sí aumentaron, un 12 % y un 23 %, respectivamente, en parte debido al envejecimiento de la población.

Los autores contrastan el descenso tan modesto de la incidencia estandarizada de la IC con el descenso marcado (alrededor de un tercio) de la incidencia de infarto agudo de miocardio en Europa en el mismo tiempo estudiado. Esto puede ser explicado por la mejoría en la supervivencia de los pacientes con infarto agudo de miocardio y disfunción ventricular gracias a los avances en el tratamiento: muchos de estos pacientes desarrollan posteriormente IC.

Al indagar en la epidemiología de la IC de los países más parecidos a España se encuentra el estudio EPICA (*the EPidemiologia da insuficiencia Cardiacae Aprendizagem*). Este estudio portugués de 1990, arrojó cifras de prevalencia global superiores (4,36 %). La prevalencia en el grupo de edad entre los 60 y 69 años fue de 7 % y alcanzó el 16 % en las personas > 80 años.

En Italia, más recientemente Piccinni *et al.* reportan cifras claramente inferiores a las de Portugal: prevalencia global de 1,25 % e incidencia de 1,99 casos por 1.000 personas/año. Este fue un estudio que utilizó retrospectivamente los datos obtenidos por 800 médicos generales entre los años 2002 a 2013.



RECUERDE

La incidencia y la prevalencia aumentan con la edad. La incidencia sobrepasa los 12 casos por 1.000 habitantes-año en mayores de 85 años. En Europa la incidencia estandarizada por edad es de 3,32 casos por 1.000 personas/año y la prevalencia estandarizada es de 1,6 %.

España

En España, tan sólo se dispone de un estudio sobre incidencia de la IC. Éste está centrado en la población de Puerto Real (Cádiz). En él se incluyeron los mayores de 14 años (267.231) adscritos al sistema de salud entre 2000 y 2007. El diagnóstico de IC se basó en los criterios clínicos de Framingham. La incidencia encontrada fue de 2,96 casos por 1.000 personas/año en 2000 y del 3,90 casos por 1.000 personas/año en 2007.

En cuanto a estudios de prevalencia, en nuestro país se han realizado dos importantes estudios de base poblacional: los estudios PRICE y EPISERVE. Los datos del estudio PRICE proceden de 15 centros pertenecientes a 9 autonomías españolas, seleccionados sin un criterio de aleatorización preestablecido (son los que reunían características apropiadas y aceptaron participar voluntariamente). Mediante muestreo aleatorio se invitó a participar a 2703 personas mayores de 45 años, de las que un 66 % aceptaron. El diagnóstico de IC se sospechó en atención primaria por criterios de Framingham, y se confirmó por cardiólogos tras el hallazgo de alguna anomalía ecocardiográfica orgánica o funcional significativa. Con esos criterios se describe una prevalencia de IC de 6,8 %, similar en varones y en mujeres. Por edades, la prevalencia fue de 1,3 % entre los 45 y los 54 años, de 5,5 % entre los 55 y los 64 años, de 8 % entre los 65 a 75 años y de 16,1 % en mayores de 75 años.

En el estudio EPISERVE participaron 507 investigadores, homogéneamente distribuidos por toda España (con excepción de La Rioja), que atendían a pacientes en consultas ambulatorias de atención primaria, cardiología y medicina interna. Se estudió a un total de 2534 pacientes (5 por investigador), y se definió la IC según los criterios de Framingham. La prevalencia encontrada fue de 4,7 %.

Otros estudios de ámbito regional en nuestro país han mostrado cifras similares. La prevalencia del estudio de Asturias publicado en 2001 fue de 5 % y la del realizado en Zaragoza en 1994 por Gallego-Catalán *et al.* de 6,3 % en mayores de 65 años.

Existen otros estudios regionales de prevalencia basados en los registros informáticos con codificación de diagnósticos según el sistema CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades). En ellos las cifras de prevalencia son claramente inferiores: el estudio llevado a cabo en Lérida y publicado en 2011, describió una prevalencia de 1 % en los pacientes mayores de 14 años activos en el sistema nacional de salud. En la misma época la prevalencia comunicada en la región de Madrid fue de 0,69 %.



RECUERDE

En conjunto, los estudios españoles muestran cifras globales superiores a las descritas en otros países occidentales. Aunque para algunos autores esta diferencia podría ser real y deberse a la disparidad de las poblaciones estudiadas, es más probable que la discordancia de cifras se deba a las peculiaridades metodológicas de los distintos trabajos.

En otras zonas del mundo

En otras partes del mundo, la IC también es un problema de salud pública. En Asia la prevalencia también difiere según la metodología utilizada en los estudios. Así, la prevalencia mostrada por el estudio con base poblacional de Xinjiang, China fue de 1,6 % (2,5 % entre los 65-74 años y de 4,1 % en mayores de 75 años) y de 6,7 % en el estudio de Malasia en el que se incluyeron los ingresos por IC en el hospital de Kuala Lumpur.

En América Latina la prevalencia de la IC es también de 1 % y la incidencia reportada es de 1,9 casos por 1.000 personas/año.



RECUERDE

- La prevalencia de la IC se encuentra en torno al 1-2 % y la incidencia se encuentra entorno a los 2-3 casos por 1.000 personas/año.
- Tanto la incidencia como la prevalencia aumentan considerablemente con la edad. La prevalencia es del 5 % en mayores de 65 años y sobrepasa el 10 % en mayores de 75 años.
- La tendencia temporal muestra un descenso ligero de la incidencia estandarizada por edad y sexo no acordes con el descenso mostrado en los infartos agudo de miocardio, hasta ahora, etiología más frecuente de IC. Esto demuestra que aún hay mucho camino por recorrer en cuanto a control y medidas de prevención precoz.
- La prevalencia estandarizada no ha variado en los últimos años. Tanto los casos nuevos al año (incidencia bruta) como la prevalencia global muestran un aumento progresivo. Esto puede deberse al envejecimiento progresivo de la población en los países industrializados y a la mayor supervivencia de la enfermedad.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Una vez comentadas las cifras de prevalencia e incidencia de la IC, es pertinente indagar sobre las causas, factores de riesgo, perfil clínico, comorbilidades, etc. Estos ítems nos permiten planificar estrategias apropiadas de prevención y tratamiento. El perfil clínico de los pacientes con IC varía en función de su estabilidad, por ello se va a diferenciar a los pacientes ambulatorios de los pacientes ingresados por IC.

Pacientes ambulatorios

Si se centran en los pacientes con IC crónica (ambulatorios), existen numerosos registros, algunos con una amplia muestra de pacientes, que ofrecen información relevante sobre las características clínicas de los pacientes con IC. Sin duda el más representativo de nuestra población es el registro internacional europeo promovido por la Sociedad Europea de Cardiología, el registro Heart Failure Long-Term (ESC-HF-LT, siglas en inglés). En este registro desde Abril de 2011 a Enero de 2015 se incluyeron 16.354 pacientes: 9.428 ambulatorios y 6.929 ingresados. Los centros participantes fueron de Europa y África del Norte (Egipto). Teniendo en cuenta las particularidades ambientales, dietéticas y culturales de las distintas regiones y su influencia en el desarrollo y evolución de la IC, merece la pena ahondar en las características de nuestra región mediterránea, España. En la [tabla 2.1-2](#) se condensan los hallazgos de los principales registros realizados en las dos últimas décadas en nuestro país y se comparan con el registro europeo.

Con respecto a la proporción de pacientes con IC según la FE, cabe mencionar que los datos obtenidos por los diversos estudios realizados son heterogéneos y dependen del punto de corte para definir FEr o FEp. Además, hay que tener en cuenta diferencias metodológicas como pueden ser las características propias de la muestra. Por ejemplo, en el ESC-HF-LT los médicos participantes fueron en su mayoría cardiólogos y los pacientes incluidos por tanto, provenían de consultas y áreas de hospitalización dependientes de las Unidades de Cardiología. En este registro el 60 % de los pacientes tenían ICFEr, el 24 % ICFEmr y el 16 % ICFEp. Sin embargo, la mayoría de estudios realizados con base poblacional y con participación de médicos generales concuerdan en que la proporción de pacientes con ICFEr y FEp es similar. Es más, recientes trabajos han evaluado la tendencia de esta distribución a lo largo de las últimas décadas y apuntan a que la proporción de pacientes con ICFEp está aumentando con respecto a la ICFEr. Ejemplo de ello es el trabajo liderado por Vasan *et al.* en la que analizan los datos del registro de Framingham. En la [figura 2.1-2](#) se representa en un gráfico la distribución de las prevalencias de los tres grupos según la FE a lo largo del tiempo. Esto explica que en las últimas décadas la etiología la IC haya mostrado un aumento de la cardiopatía hipertensiva (más frecuente en la ICFEp) en detrimento de la cardiopatía isquémica (etiología predominante en la ICFEr e ICFEmr).

Los perfiles clínicos también difieren: los pacientes con FEp son predominantemente mujeres y de edad más avanzada, y sus comorbilidades más frecuentes son la fibrilación auricular y la hipertensión arterial (HTA). Los pacientes con FEr son mayoritariamente varones algo más jóvenes y los muestran mayor número de eventos isquémicos. En el registro europeo, las comorbilidades, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la disfunción hepática y renal fueron más frecuentes en el grupo con FEr.

En cuanto a las características clínicas de los pacientes, del análisis de los datos obtenidos por el Registro Europeo y los estudios españoles ([Tabla 2.1-2](#)) se confirma la existencia de dos perfiles clínicos diferenciados que en nuestro sistema sanitario vienen ligados al ámbito en el que los pacientes son atendidos. Los pacientes seguidos en cardiología, recogidos de forma sistemática en el registro ESC-HF-LT español y BADAPIC, son más jóvenes, mayoritariamente varones y presentan FEr en 2/3 de los casos. En ellos, la etiología predominante es la cardiopatía isquémica y su grado sintomático es mayor. Frente a esta población, los pacientes seguidos en atención primaria, recogidos en los estudios CARDIOPRES y GALICAP, son mayores (edad media > 70 años), con mayor proporción de mujeres. Estos pacientes tienen más comorbilidades como la fibrilación auricular y la insuficiencia renal. La mayoría presentan FEp y la etiología más común es la hipertensiva y, en general, presentan síntomas leves o moderados de IC. Dos

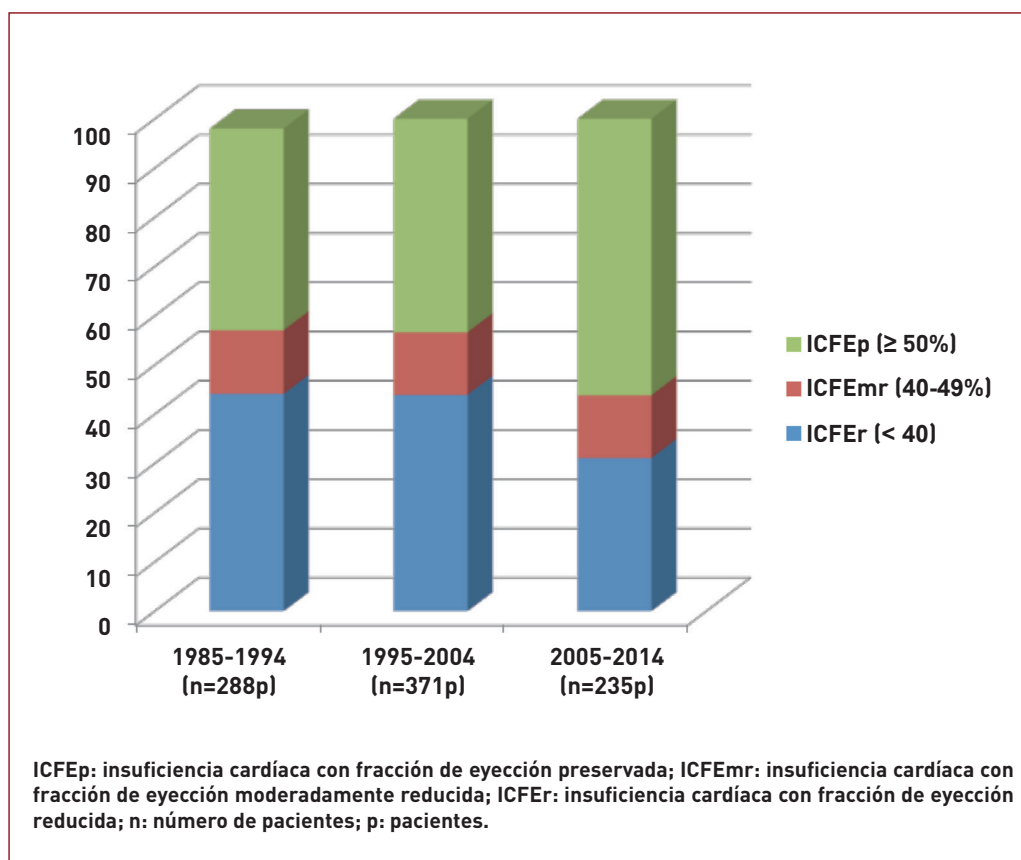


Figura 2.1-2. Tendencia temporal de la insuficiencia cardíaca según la fracción de eyección.

Gráfico en el que se muestra la tendencia temporal de los subgrupos de insuficiencia cardíaca según la fracción de eyección. Adaptado de Vasan et al., 2018.

estudios, EPISERVE e INCA, incluyen poblaciones atendidas tanto en cardiología como en atención primaria y medicina interna; estos pacientes presentan características intermedias entre los perfiles descritos.

Si se centran en la tendencias temporales del perfil clínico de los pacientes con IC, Vasan *et al.* describieron que desde 1985 al año 2014 se había dado un aumento de la prevalencia de obesidad, hipertensión y fibrilación auricular, mientras que la dislipemia, la cardiopatía isquémica y el tabaco habían disminuido en los pacientes con IC. En esta línea, Conrad *et al.* analizaron las comorbilidades y su tendencia temporal en la IC. El estudio se llevó a cabo en Reino Unido de 2002 a 2014 con participación de médicos generales y era de base poblacional (4 millones de personas). Los autores mostraron que el número de comorbilidades en el momento del diagnóstico de IC había aumentado en la última década de una media de 3,4 en 2002 a 5,4 en 2014. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (67 %), cardiopatía isquémica (49 %), osteoartritis (43 %), fibrilación auricular (40 %), dislipemia (28 %), anemia (26 %), cáncer (25 %), insuficiencia renal crónica (24 %), asma (23 %), depresión y diabetes en un 22 %, respectivamente. En una tasa del 10-15 % se describieron: EPOC, infartos isquémicos cerebrales, enfermedad vascular periférica, obesidad y trastornos tiroideos.

De todo ello se deduce que los pacientes ambulatorios con IC tienen muchas comorbilidades, y el número de éstas ha aumentado en los últimos años de forma paralela al envejecimiento de la población que más la padece. Esto conlleva mayor complejidad en su manejo, por lo que impera que la IC se aborde de forma precoz y multidisciplinar.

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

Tabla 2.1-2. Perfil clínico de los pacientes ambulatorios								
Estudios	ESC-HF-LT Chioncel	ESC-HF-LT Crespo-Leiro	CARDIOPRES Rodríguez	GALICAP Otero-Raviña	EPISERVE González-Juanatey	INCA De Rivas	BADAPIC Anguita	Pacientes con IC en AP Galindo
Año de publicación	2017	2015	2004	2007	2005	2006	2000-2002	2007
Territorio	Europa y Egipto	España	España	Galicia	España	España	España	Lérida
Nº de pacientes	9.134	2.834	847	1.195	2.249	2.161	3.909	3.017
Ámbito	Cardiología	Cardiología	AP	AP	Cardiología, AP, Medicina Interna	AP y Cardiología	Cardiología	AP
Definición IC	Pacientes de consultas de IC	Pacientes de consultas de IC	Por ETT o informe con diagnóstico de IC	Ingreso previo por IC	Ingreso previo por IC o criterios Framingham	Ingreso previo por IC o criterios Framingham + ETT	Criterios SEC 2000 y europeos 2001	Código CIE-10: 150
% p con ETT	92	92	70	67	61	88	90	---
Definición de FER	< 40 %	< 40 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %	< 40 %	< 45 %	
FER (%)	60	---	32	39	62	38	68	
FEp (%)	16 (> 50 %)	25 (FE > 45 %)	37	61	38	62	32	
% de varones	72	72	51	48	54	56	67	41
Edad (media ± DE)	65 ± 13,3	65 [56-73]	73 ± 9,6	76 ± 10	72 (mediana)	71 ± 10	66 ± 12	80 ± 10
Factores de riesgo (%)								
HTA	59	56	84	82	76	76	54	67
DM	31	35	35	31	38	35	30	30
DLP	---	---	59	47	50	---	35	27
Tabaquismo	11	---	31	11	30	---	---	7
ICTUS	9 [ictus + AIT]	8 [ictus + AIT]	16	11 [ictus]	13 [ictus + AIT]	---	---	11
Arteriopatía periférica	---	12	29	16	16	---	---	
IRC	19	16	16	8	8	9	15	12

(Continúa)

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

Tabla 2.1-2. Perfil clínico de los pacientes ambulatorios (cont.)								
	ESC-HF-LT Chioncel	ESC-HF-LT Crespo-Leiro	CARDIOPRES Rodríguez	GALICAP Otero-Raviña	EPISERVE González- Juanatey	INCA De Rivas	BADAPIC Anguita	Pacientes con IC en AP Galindo
Factores de riesgo (%)								
Fibrilación auricular	22	34	42	46	46	37	29	31
EPOC	14	15	---	24	24	22	---	26 (+ asma)
Anemia	---	---	---	25	25	16	9	---
Etiología de la IC (%)								
HTA	74	---	64	39	39	56	19	---
C. Isquémica	43	39	30	39	39	32	41	---
Valvular	8	---	26	8	8	19	17	---
Idiopática	30	---	16	6	6	17	17	---
Otras	10	---	---	8	8	8	6	---
YHA III-IV	26	17	24	36	36	31	43	---
En esta tabla se recogen las características clínicas de los pacientes incluidos en los diferentes estudios realizados en España y las de los pacientes del registro Europeo ESC-HF-LT								
ALT: accidente cerebrovascular isquémico transitorio; AP: atención primaria; C: isquémica: cardiopatía isquémica; DE: desviación estándar; DLP: dislipemia; DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad obstructiva crónica; ETT: ecocardiograma transtorácico; FEp: fracción de eyección preservada; FER: fracción de eyección reducida; HTA: hipertensión arterial; IC: insuficiencia cardíaca; ICTUS: accidente cerebrovascular isquémico; IRC: insuficiencia renal crónica; NYHA: clase funcional de la New York Heart Association, siglas en inglés; SEC: sociedad española de cardiología.								



- La proporción de pacientes con ICfEr y FEp es similar aunque la tendencia es a un desbalance a favor de los pacientes con ICfEp.
- Los pacientes con ICfEr suelen ser atendidos en consultas de cardiología. Son mayoritariamente varones con una edad media de 65 años, la etiología más común es la isquémica.
- Los pacientes con ICfEp mayoritariamente son atendidos por médicos internistas y de atención primaria. El sexo femenino, la edad avanzada, la hipertensión arterial, la fibrilación auricular y la diabetes mellitus son las características clínicas más comunes entre los pacientes con ICfEp.
- La IC es un síndrome clínico en el que se reconocen muchas comorbilidades. Estas han aumentado en número en los últimos años y en la actualidad la media es de 5 comorbilidades por paciente.

Pacientes hospitalizados

La IC aguda (ICA) es definida por las guías de práctica clínica como la aparición rápida o el empeoramiento de los síntomas o signos de IC que precisan atención médica hospitalaria. Puede ser la primera manifestación de IC (*IC de novo*) o bien suceder como consecuencia de descompensación en el curso evolutivo de la IC crónica. La ICA constituye la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años. Merece especial atención porque conlleva una elevada morbilidad y una importante carga económica para el gasto sanitario anual. A pesar de los avances en el manejo y tratamiento médico de la IC, la tasa de ingresos no ha descendido en las últimas décadas.

Existen diversos registros que ha aportado datos epidemiológicos sobre este síndrome. En la [tabla 2.1-3](#) se exponen algunos de los registros los más relevantes.

Como se aprecia en la [tabla 2.1-3](#), los pacientes ingresados por ICA comparten características clínicas con los pacientes ambulatorios. De hecho, más de la mitad de los pacientes tienen antecedentes de IC y hasta un 30-40 % han estado ingresados por IC en los últimos 6-12 meses. Sin embargo, los pacientes hospitalizados por IC tienen mayor número de comorbilidades, aumentando considerablemente el porcentaje de pacientes con diabetes, anemia, insuficiencia renal y enfermedad pulmonar.



RECUERDE

Los pacientes ingresados en cardiología tienen un perfil clínico diferente a los que ingresan en medicina interna o geriatría.

Cabe resaltar que existen discrepancias interesantes entre los distintos registros. Estas son debidas, una vez más, a diferencias metodológicas basadas fundamentalmente en el tipo de centros incluidos. Del análisis de los datos de la [tabla 2.1-3](#) se dirime que los pacientes ingresados en servicios de medicina interna (estudio RICA) o que acuden a servicios de urgencias (EAHF) son más añosos y con más comorbilidades. Un análisis del registro INCARGAL evaluó los diferentes perfiles según el servicio médico encargado de la hospitalización de los pacientes. El registro INCARGAL se realizó en Galicia en el año 2001 e incluyó

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

Tabla 2.1-3. Perfil clínico de los pacientes hospitalizados

Estudios	ADHERE	OPTIMIZE	EHFS II	ESC-HF-LT	EAHF	RICA
Diseño	Retrospectivo	Retrospectivo	Prospectivo	Prospectivo	Prospectivo	Prospectivo
Periodo de tiempo	2001-2004	2003-2004	2005-2005	2011-2015	2007, 2009, 2011	2008-2009
País	EU (268 centros)	EU (259 hospitales)	Europa (133 centros)	Europa + Egipto (211 centros)	España (29 centros)	España (52 centros)
Nº de pacientes	107.362	48.612	3.580	6.629	5.845	2.190
Ámbito	General	General	Urgencias, medicina interna, cardiología	Cardiología	Urgencias, medicina interna	Medicina interna
Definición ICA	Datos MEDICARE codificados ICD-9	Datos codificados como IC	Criterios clínicos + pruebas complementarias	Precisar tratamiento intravenoso (inotrópicos, diuréticos, vasodilatadores)	Criterios clínicos y radiológicos	Criterios clínicos y pruebas complementarias
% de varones	48	48	61	63	44	48
Edad (media ± DE)	72 ± 14	73 ± 14	70 ± 13	71 (61-79)	79 ± 10	79 ± 8,7
IC previa [%]	75	---	63	55	63	69
Ingreso IC reciente [%]	33 (6 m)	---	45 (12 m)	30 (12 m)	---	---
Factores de riesgo [%]						
HTA	73	71	62	64	83	86
DM	44	42	33	39	42	46
Enf. coronaria	57	46	54	57	31	27
Fibrilación auricular	31	31	39	44	47	55
EPOC	31	28	19	19	25	26
Insuficiencia renal	30	20	17	26	22	58 (FG < 60ml/min)
Anemia	---	---	15	16	57	57
Función ventricular						
% ICFe _r (FE < 40 %)	54	49	30 (FE < 30 %)	53	56	42
% ICFe _m r (FE 40-50 %)	46	51	36 (FE 30-44 %)	25	44	58
% ICFe _p (FE > 50 %)			34 (FE ≥ 45 %)	22		

(Continúa)

Tabla 2.1-3. Perfil clínico de los pacientes hospitalizados (cont.)						
Estudios	ADHERE	OPTIMIZE	EHFS II	ESC-HF-LT	EAHF	RICA
Síntomas						
Disnea	89	61	---	---	---	---
Crepitantes	68	64	---	74	---	---
Edemas	66	65	---	55	---	---
Presentación de ICA (%)						
IC congestiva	---	---	65	61	77	---
Edema agudo pulmón	---	---	16	13	11	---
Shock cardiogénico	---	---	4	3	1	---
IC hipertensiva	---	---	11	5	---	---
IC derecha	---	---	3	4	3	---
Factores precipitantes (%)						
Síndrome coronario	---	---	30	30	3	6
Infección	---	---	18	20	32	28
HTA	---	---	---	17	6	6
Fibrilación auricular	---	---	32	30	37	19
Insuficiencia renal	---	---	---	19	---	---
Anemia	---	---	---	16	6	---
No cumplimiento tratamiento	---	---	22	6	4	8
Estancia media (días)	4	6	9	7	9	10
Mortalidad hosp. (%)	4	4	7	6	8	10 (incluye 3 meses tras alta)
En esta tabla se resumen las características clínicas de los pacientes incluidos en los principales estudios que incluyeron pacientes hospitalizados por Insuficiencia Cardíaca.						
AIT: accidente cerebrovascular isquémico transitorio; AP: atención primaria; C: isquémica: cardiopatía isquémica; DE: desviación estándar; DLP: dislipemia; DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad obstructiva crónica; ETT: ecocardiograma transtorácico; FE mr: fracción de eyección moderadamente reducida; FEP: fracción de eyección preservada; FEr: fracción de eyección reducida; HTA: hipertensión arterial; IC: insuficiencia cardíaca; ICTUS: accidente cerebrovascular isquémico; IRC: insuficiencia renal crónica; m: meses; NYHA: clase funcional de la New York Heart Association, siglas en inglés; SEC: sociedad española de cardiología.						

a 951 pacientes. De estos, el 38 % fueron ingresados en cardiología mientras que el 62 % ingresaron en unidades de medicina interna y geriatría. Este último grupo eran pacientes más añosos (una media de 5 años más), con mayor porcentaje de mujeres, fibrilación auricular y de FE_p. Los pacientes ingresados en cardiología solían ser varones que ingresaban por primera vez y tenían cardiopatías estructurales, como valvulopatías y disfunción ventricular. En este análisis no se encontraron diferencias entre ambos grupos en cuanto a estancia media ni mortalidad hospitalaria.

Dentro de los diferentes cuadros clínicos de presentación de la ICA el más frecuente es el de la ICA descompensada, definida por el registro EHFSII como disnea/taquicardia y congestión pulmonar/edema intersticial en radiografía de tórax. Esta forma de presentación se da en el 60-65 % de los pacientes. Un 13-16 % presentan edema agudo de pulmón, el *shock* cardiogénico y la IC derecha se presenta en el 3 % de los pacientes, respectivamente. La IC asociada a hipertensión arterial (con función ventricular preservada) se presenta en cifras discordantes en el registro EHFSII en un 11 % y en el ESC-HF-LT tan solo en el 5 % de los pacientes. En el análisis del ESC-HF-LT los pacientes con perfil de *shock* cardiogénico eran frecuentemente isquémicos con menor número de comorbilidades y mayor nivel de péptidos natriuréticos. Los pacientes con IC derecha eran frecuentemente mujeres con más comorbilidades y mayor grado de anemia y el edema agudo de pulmón se dio en mayor proporción de pacientes mayores de 75 años.

Es reseñable también las diferencias en cuanto a la presentación y factores precipitantes de la IC. En los registros basados en unidades de cardiología, la proporción de edema agudo de pulmón y *shock* cardiogénico es mayor en comparación con los basados en servicios de urgencias y medicina interna (14 % y 3-4 % frente al 11 y 1 %, respectivamente). El síndrome coronario agudo es el factor precipitante más frecuente en las unidades de cardiología (30 % frente al 2-3 %), mientras que las infecciones lo son en las unidades de urgencias, medicina interna y geriatría (32 % frente al 18 %).

La mayoría de los pacientes que ingresan tienen IC crónica conocida, no obstante, un 20-40 % de los pacientes presentan por primera vez síntomas de IC, a esta se la denomina ICA *de novo*. La distinción entre estos dos síndromes: ICA *de novo* y la ICA descompensada es oportuna por sus diferentes perfiles clínicos. En general, los pacientes con ICA *de novo* suelen ser más jóvenes y con menor comorbilidad. Diversos estudios como el EHFS II que la ICA *de novo* frente a la ICA descompensada se presenta más como edema de pulmón (el 26 frente al 10 %) o *shock* cardiogénico (el 6,8 frente al 2,2 %) y tiene mayor mortalidad hospitalaria (el 8,1 frente al 5,8 %).

En la IC crónica descompensada predomina más la congestión por retención hidrosalina por lo que el manejo y control evolutivo del balance hídrico suele ser más predecible. En la ICA *de novo* cobra mayor importancia el estudio etiológico y el tratamiento causal (infarto agudo de miocardio, emergencia hipertensiva, fibrilación auricular rápida, etc.) mientras que en la ICA descompensada el manejo se centra en el reconocimiento de factores precipitantes (infecciones, suspensión de diurético, toma de antiinflamatorios, etc.) y en la educación para una mejor adherencia al tratamiento.

El perfil clínico de los pacientes con ICA *de novo*, como ocurre con la IC descompensada, también va a depender de la unidad donde ingresa el paciente. Puede ahondarse en este punto si se compara el registro IN-HF y el registro RICA. El registro italiano multicéntrico IN-HF incluyó a 1669 pacientes ingresados por IC en unidades de cardiología y el estudio español RICA incluyó a 2190 pacientes ingresados en medicina interna. El porcentaje de pacientes con ICA *de novo* fue mayor en el registro italiano (44 % vs. 30 %), y la cardiopatía isquémica y la disfunción ventricular fueron más prevalentes (hasta un 75 % vs. 35 % de los pacientes del registro español tenían una FE < 50 %).

Estas diferencias son importantes por su participación en el curso evolutivo de los pacientes. Los pacientes cardiológicos con ICA *de novo* tienen una mayor mortalidad cardiovascular intrahospitalaria y al año con respecto a los pacientes ingresados en medicina interna, cuya mortalidad de causa no cardiovascular es mayor posiblemente por mayor edad y comorbilidades. Esto puede tener implicaciones en las medidas de tratamiento y prevención que puedan derivarse para cada subgrupo de pacientes.



- Los pacientes hospitalizados por IC tienen mayor número de comorbilidades, aumentando considerablemente el porcentaje de pacientes con diabetes, anemia, insuficiencia renal y enfermedad pulmonar.
- La presentación más frecuente es la IC descompensada seguida del edema pulmonar.
- Los factores precipitantes más frecuentes son la isquemia miocárdica, las infecciones y la fibrilación auricular.
- Los pacientes ingresados en servicios de cardiología suelen ser más jóvenes, con mayor grado de alteración estructural cardíaca y menor número de comorbilidades.
- Hasta un 20-40 % de los pacientes ingresan con ICA *de novo*.
- La mortalidad cardiovascular es más frecuente en los pacientes con ICA *de novo* ingresados en cardiología mientras que las causas no cardiovasculares predominan en los ingresados en medicina interna y geriatría.

IMPACTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Se ha comentado que la IC es la gran epidemia del siglo XXI. Esto es sin duda por su elevada incidencia y prevalencia y por el impacto que tiene en cuanto a cifras de mortalidad, morbilidad y al consumo económico que supone.

Mortalidad

En las últimas décadas, hemos sido testigos de un descenso en la mortalidad de la IC. Esto es reflejo de la optimización de tratamiento que ha demostrado mejorar la supervivencia en los pacientes con ICFe. Este tratamiento está basado en inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, los betabloqueantes y los antagonistas de la aldosterona, además de los dispositivos como la resincronización. Sin embargo, la mortalidad asociada a la IC continua siendo muy elevada.

En España, en 2015, el grupo de las enfermedades del sistema circulatorio se mantuvo como la primera causa de muerte (con un tasa de 268 fallecidos por cada 100.000 habitantes), seguida de los tumores (240) y de las enfermedades del sistema respiratorio (112). Respecto al año anterior, cabe destacar el aumento del 5,8 % de los fallecimientos debidos a enfermedades del sistema circulatorio. Dentro del grupo de enfermedades circulatorias, las enfermedades isquémicas del corazón y las cerebrovasculares volvieron a ocupar el primer y segundo lugar en número de defunciones. El número bruto de defunciones asociadas a IC fue de 19.029 fallecimientos, esto corresponde al 4,5 % de todos los fallecimientos del 2015. La IC

es la tercera causa de fallecimientos por enfermedades del sistema circulatorio: justifica el 12 % de los fallecimientos de causa circulatoria en varones y el 18 % en mujeres (Fig. 2.1-3).

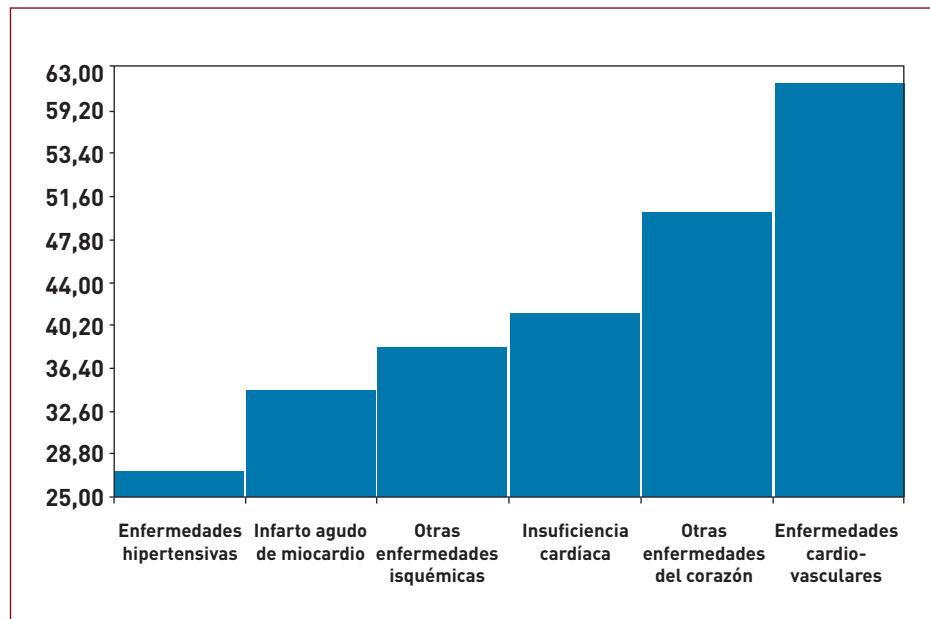


Figura 2.1-3. Tasas brutas de fallecimientos por enfermedades circulatorias (por 100.000 habitantes). Año 2015. La insuficiencia cardíaca es la tercera causa de muerte más frecuente, dentro del grupo de enfermedades circulatorias.

Adaptado del Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte [Internet]; 2015

[consultado el 10 de mayo de 2018]. Disponible en: www.ine.es.

La tasa estandarizada de mortalidad ha descendido en las últimas décadas, desde 1999 hasta el año 2010 ha pasado de 31 a 17 por 100.000 habitantes/año. Gómez-Martínez *et al.* corroboran este descenso también en las tasas de muertes prematuras (en menores de 75 años) estandarizadas por edad y ajustadas a población europea. Estos datos españoles son concordantes con los aportados por el estudio de Laribi *et al.* que analiza 7 países de Europa. El autor confirma una tendencia decreciente de las tasas de mortalidad por IC ajustada a la edad, con una reducción media del 40 % a lo largo del seguimiento. España, junto con Francia, Alemania y Grecia, se encuentra entre los países en que esta reducción es más marcada.

Al analizar la tendencia de las tasas ajustadas de mortalidad (Fig. 2.1-4) se puede comprobar cómo en los últimos cinco años (2010-2015) se ha estabilizado esta tendencia. Esto puede deberse a que a partir del año 2013 el INE ha tenido acceso a los datos del Instituto Anatómico Forense de Madrid habiéndose introducido una mejora metodológica en el proceso estadístico que ha permitido asignar de forma más precisa la causa de defunción en las muertes con intervención judicial. Como consecuencia, defunciones que estaban asignadas a causas mal definidas han sido reasignadas a causas externas específicas. Por lo tanto, este hecho debe ser tenido en cuenta a la hora de realizar comparaciones con años anteriores. Además de estos cambios metodológicos, es posible que el descenso de la mortalidad en la primera década del siglo XXI se deba al efecto del tratamiento optimizado de la ICFeR. Quizá el rango de mejora haya alcanzado el techo. Puede que actualmente nos estemos enfrentando al aumento de la prevalencia en pacientes añosos con más comorbilidades y al aumento progresivo de la ICFeR en la que el tratamiento farmacológico no ha conseguido aún mejorar su supervivencia.

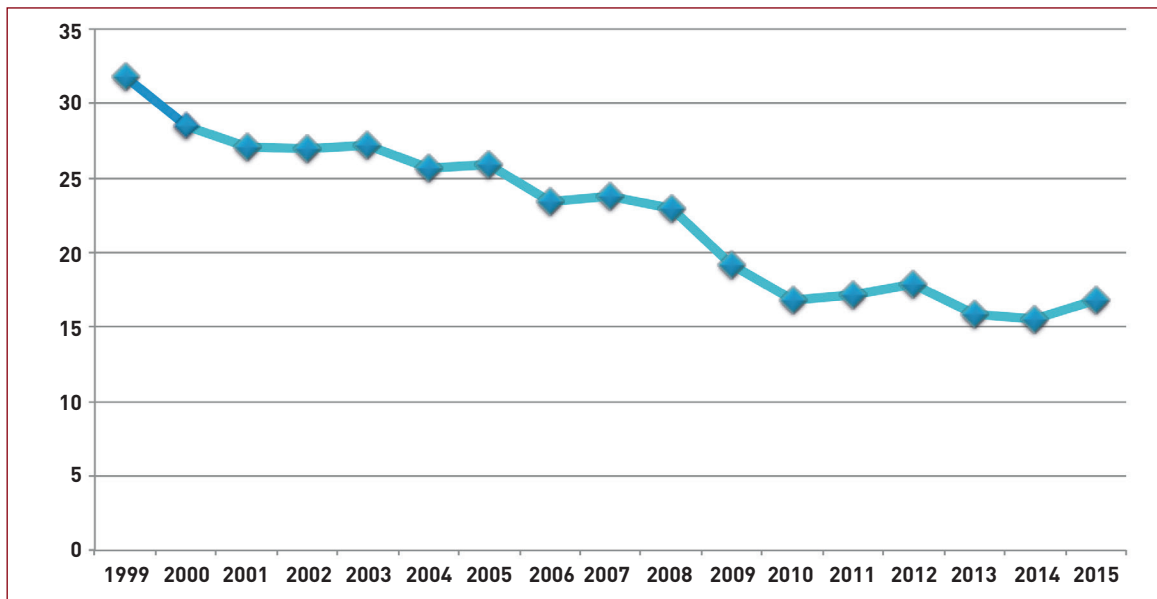


Figura 2.1-4. Tendencia de las tasas de mortalidad de insuficiencia cardíaca estandarizadas por edad (por 100.000 habitantes). En la gráfica se muestra la tendencia decreciente de la tasa estandarizada por edad en España. Gráfica elaborada a partir de los datos extraídos del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria.- CMBD [consultado 12-05-2018]. Disponible en: <http://pestadistico.msc.es>.



RECUERDE

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de mortalidad en España. La IC es la tercera causa de fallecimientos por enfermedades del sistema circulatorio. La tasa de mortalidad estandarizada por edad ha descendido en la últimas décadas, actualmente se encuentra en 17 fallecimientos por 100.000 habitantes/año.

Todos los datos aportados por el INE deben tomarse con cautela, ya que se reconoce que existen errores en los certificados de defunción derivados de la práctica clínica diaria. Como es sabido, la IC es el final común de muchas entidades clínicas y, por ello, se puede recurrir a ella para resumir todos los escenarios clínicos que han acontecido en el paciente. Ello parece más probable en los ancianos, en los que concurren múltiples comorbilidades. Por otro lado, en ocasiones se tiende a certificar como causa de la muerte la etiología de la IC (cardiopatía isquémica, miocardiopatía específica) sin utilizar el término «insuficiencia cardíaca». Ambas prácticas pueden conducir a una sobrestimación e infraestimación, respectivamente, de las tasas reales de IC.

Una vez comentado el impacto de la IC en las tasas de mortalidad en España, Europa y Estados Unidos, nos centraremos en el pronóstico de los pacientes una vez diagnosticados de IC. En general, incluyendo a pacientes ambulatorios y hospitalizados en el momento del diagnóstico, la supervivencia global estimada es de 70-75 % al año y de tan solo de 35-50 % a los 5 años.

En los pacientes ambulatorios, la mortalidad global al año es de en torno al 6-8 %. En el reciente registro Europeo (ESC-HF-LT, siglas en inglés), la mortalidad global al año de la inclusión en el registro fue

de 8 %. La mortalidad fue significativamente superior en los pacientes con ICFeR (8,8 %) con respecto a los pacientes con ICFeP (6,3 %), mientras que la ICFeM tuvo una mortalidad intermedia (7,6 %). Un 52 % murieron por causas cardiovasculares. Dentro de las causas cardiovasculares es destacable el estudio de Pons *et al.* en el que se analiza este ítem. Este estudio fue realizado en Badalona sobre una base de 960 pacientes de una unidad de IC. La mortalidad acumulada en el primer año fue del 10,6 % y del 50,8 % al séptimo año. El 66 % de las muertes fueron por causa cardiovascular, fundamentalmente progresión de la IC (32 % del total de muertes), seguida de la muerte súbita, infarto agudo de miocardio y otras causas cardiovasculares.

La muerte súbita en el marco de la IC sigue siendo un gran reto para el clínico. La incertidumbre sobre la conveniencia de implantar un desfibrilador automático nace de la baja probabilidad de muerte súbita observada en las series publicadas (5,8 % en el estudio de Pons *et al.* y 9,1 % en el estudio MUSIC) y de la dificultad de estratificar el riesgo de muerte súbita con cierta precisión. La evidencia, además, es más débil en pacientes con IC de etiología no isquémica. En cualquier caso, la mayor parte de estos pacientes no recibirá choques del dispositivo, por lo que sigue siendo prioritario investigar métodos para seleccionar con más eficiencia los pacientes susceptibles de beneficiarse de un desfibrilador.

En el registro europeo se analizaron los factores asociados de forma independiente a mayor mortalidad: la clase funcional avanzada (NYHA III-IV), la insuficiencia renal crónica, la edad y bajo índice de masa corporal fueron factores asociados a mayor mortalidad. En el grupo de FEr la hipotensión y la frecuencia cardíaca elevada se asociaron a menor supervivencia, mientras que en la ICFeP la fibrilación auricular mostró asociación con mayor mortalidad.

Es destacable el elevado porcentaje de muertes de causa no cardiovascular observado en los distintos estudios y registros: 23 % en el registro europeo y 27 % en el estudio de Badalona. Esto refleja la alta comorbilidad de los pacientes afectados de IC que, como ya se ha comentado anteriormente, cada vez son más ancianos y más frágiles. De hecho, en el ESC-HF-LT la depresión, la enfermedad arterial periférica y la disfunción hepática fueron predictores independientes de mortalidad en el primer año de seguimiento. Ello implica la necesidad de un manejo integral de los pacientes y debe instarnos a una mayor relación entre los distintos niveles de atención sanitaria para permitir la detección precoz de diversas patologías que influyen de manera significativa en la evolución de los pacientes.



- La mortalidad al año en los pacientes ambulatorios es del 8 %.
- La clase funcional avanzada, la insuficiencia renal crónica, la edad y el bajo índice de masa corporal son factores asociados a mayor mortalidad.
- El 30 % fallece por progresión de la IC, entre 5-9 % por muerte súbita.
- La mortalidad no cardiovascular es considerable (25 %).

Ingresos hospitalarios

La historia natural de la IC viene jalonada por descompensaciones, que habitualmente requieren hospitalización, y tienden a seguir un patrón bimodal, con picos de mayor frecuencia tras el diagnóstico (30 % de las rehospitalizaciones en IC) y en la fase final de la enfermedad (50 % de las rehospitalizaciones). En

España, como en otros países industrializados, la IC constituye la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años.

En el año 2016 se produjeron 4.844.832 altas hospitalarias, un 2,1 % más que en 2015. De estas, las enfermedades del aparato circulatorio fueron el diagnóstico principal más frecuente (12,5 % del total). Y dentro de estas enfermedades, la IC fue el diagnóstico principal más frecuente (21 %) (Fig. 2.1-5). La tasa de ingresos por IC ajustada por edad también ha manifestado un incremento notable, de 9,3 en 1999 a 11,8 por 10.000 habitantes en el 2015 (Fig. 2.1-6).

La mortalidad hospitalaria se sitúa en España en el 17-7 % según las comunidades autónomas (Fig. 2.1-7). A pesar del descenso de mortalidad estandarizada por IC, la mortalidad intrahospitalaria no ha variado desde 1999. Esto también puede ser atribuible a las mayores comorbilidades y edades de los pacientes ingresados por IC. De hecho, en 2016, el 77 % de las altas registradas por IC fueron en pacientes mayores de 75 años y hasta el 40 % en mayores de 85 años. Además, la estancia media de hospitalización por IC es de 9,5 días.

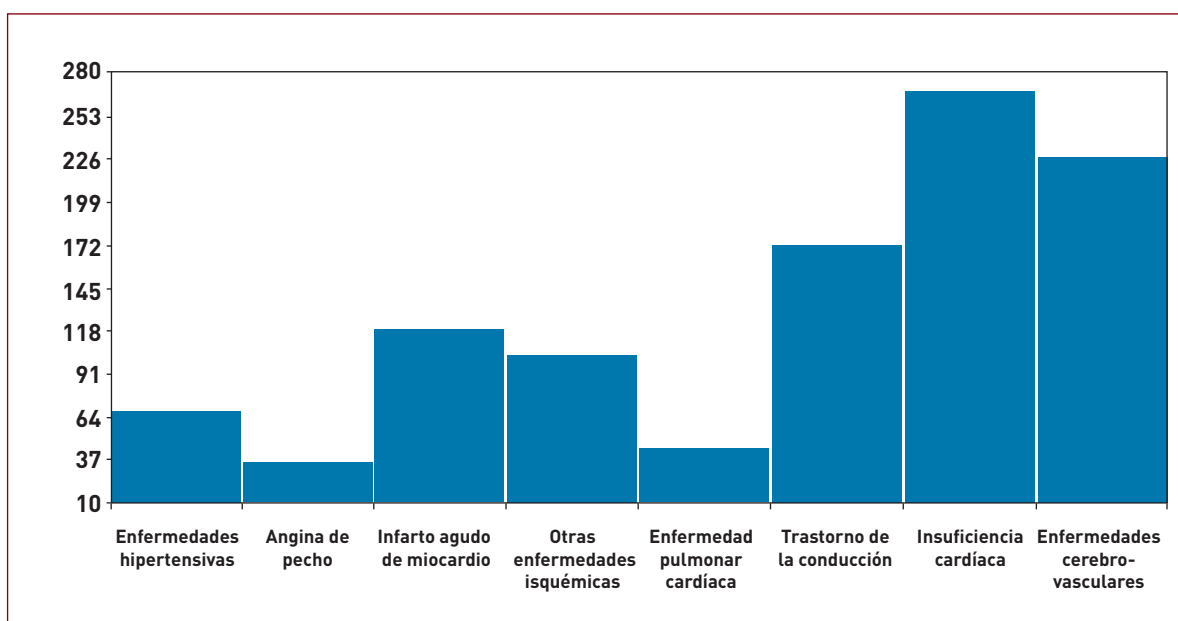


Figura 2.1-5. Tasas brutas de hospitalización por enfermedades circulatorias (por 100.000 habitantes). Año 2016.

La insuficiencia cardíaca es la principal causa de ingreso más frecuente, dentro del grupo de enfermedades circulatorias. Adaptado del Instituto Nacional de Estadística. Morbilidad por enfermedades circulatorias [Internet]; 2016 [consultado el 10 de mayo de 2018]. Disponible en: www.ine.es.

A pesar de la consistencia de los datos que hablan del aumento progresivo de los ingresos por IC en nuestro país las cifras deben ser tomadas con precaución, debido a las particularidades metodológicas. Las tasas de ingresos por IC se obtienen a partir de bases de datos hospitalarias, como el CMBD. Aunque actualmente este sistema de codificación ha mejorado, continua con importantes limitaciones. Por ejemplo, es común que en los informes de los pacientes con IC figuren otros diagnósticos, como los factores desencadenantes del episodio, la cardiopatía de base o comorbilidades, que pueden ser tomadas como el diagnóstico principal del paciente, según el criterio del codificador. Además, cada centro hospitalario

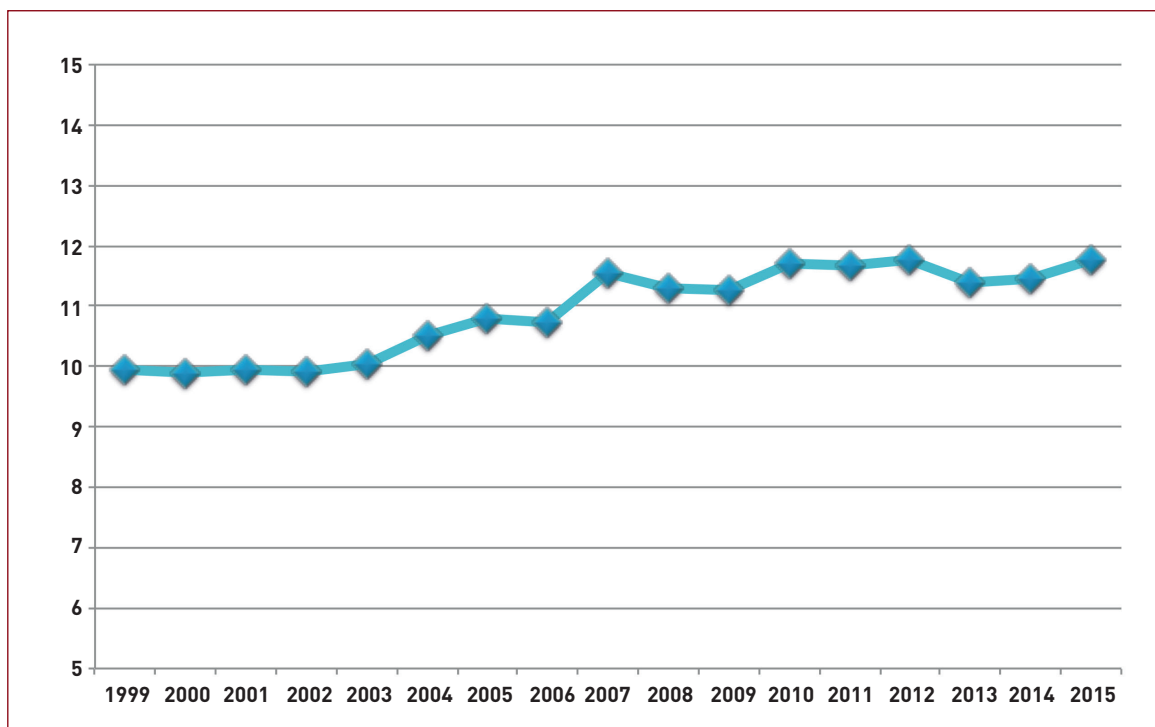


Figura 2.1-6. Tendencia de las tasas de ingresos por insuficiencia cardíaca estandarizadas por edad (por 10.000 habitantes).

En la gráfica se muestra la tendencia ascendente de la tasa de ingresos estandarizada por edad en España. Gráfica elaborada a partir de los datos extraídos del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria.- CMBD [consultado 12-05-2018]. Disponible en: <http://pestadistico.msc.es>.

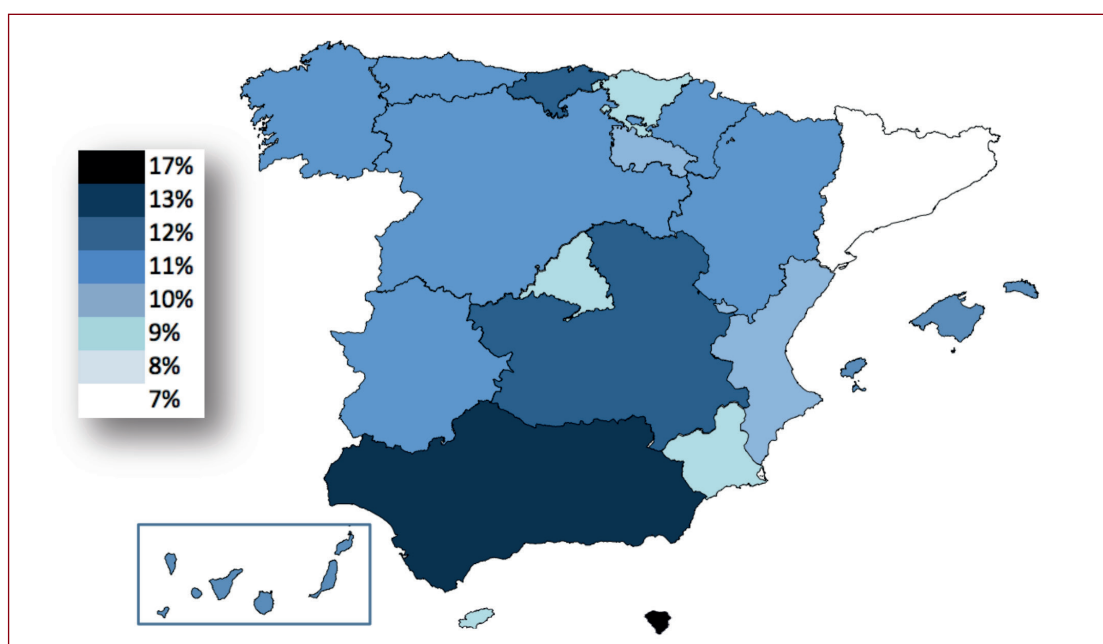


Figura 2.1-7. Mortalidad hospitalaria según las comunidades autónomas de España.

Se muestra en el mapa de España, en escala de azules, la mortalidad hospitalaria. Figura elaborada a partir de los datos extraídos del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria.- CMBD [consultado 12-05-2018]. Disponible en: <http://pestadistico.msc.es>.

tiene criterios de admisión diferentes, y los ingresos por IC se reparten entre los servicios de cardiología, medicina interna, geriatría y urgencias, lo que dificulta aún más la uniformidad en los diagnósticos al alta. Otra circunstancia que complica la codificación en un síndrome complejo como es la IC es la ausencia de criterios unívocos de asignación de los códigos. En los sistemas clásicos CIE-9 y CIE-10 usados en la mayoría de los centros, existen múltiples códigos y epígrafes para el diagnóstico de IC, y la codificación puede estar sujeta a interpretaciones. Diversos autores han demostrado una notable variabilidad interinstitucional y falta de fiabilidad de los diagnósticos de IC presentes en registros administrativos. Todo ello, lógicamente, afecta a la recuperación y explotación de resultados del CMBD.

Según el registro europeo ESC-HF-LT, de los pacientes ambulatorios un 12 % ingresa durante el primer año (15 % y 10 % en pacientes con ICFeR e ICFeP, respectivamente).

La mortalidad intrahospitalaria es del 5,5 % (Tabla 2.1-3), la mayoría por causas cardiovasculares. La mortalidad es claramente superior (26 %) en los pacientes con hipotensión al ingreso (< 85 mmHg). La mortalidad a 1 año de seguimiento es del 27 %. De los pacientes dados de alta, el 44 % reingresa en el primer año, siendo por descompensación de la IC 26 % de los casos. La mayor tasa de reingreso la muestran los pacientes con IC derecha. Es destacable que hasta un 20 % de los pacientes son dados de alta a pesar de presentar signos y síntomas de congestión. Quizá este sea una de las razones que expliquen el elevado porcentaje de reingresos en el seguimiento. A este respecto cabe mencionar el análisis de los datos del Medicare entre 2007-2009 en el que se documentó un 25 % de rehospitalizaciones en el primer mes de seguimiento tras un ingreso por IC. El 61 % de estos reingresos ocurrieron en la primera quincena y hasta un 32 % en la primera semana. La causa más frecuente de reingreso fue la descompensación de IC (33 %) seguida de empeoramiento de la función renal (7 %). Todo ello nos debe instar a ser exhaustivos en el grado de congestión al alta, a educar al paciente sobre su enfermedad y a realizar un seguimiento precoz tras el alta.



- La insuficiencia cardíaca es la primera causa de ingreso en mayores de 65 años.
- La tasa de hospitalización estandarizada va aumentando en los últimos años, situándose actualmente en 12 hospitalizaciones por 10.000 habitantes/año.
- Los reingresos son frecuentes: 25 % en el primer mes y de estos el 30 % se producen en la primera semana.
- La mortalidad hospitalaria es del 5-6 %.

Impacto económico

Debido a su elevada prevalencia y morbimortalidad, los costes atribuidos a la IC son de gran relevancia. La IC tiene un gran impacto en el gasto sanitario. Los gastos directos incluyen los servicios hospitalarios, el personal sanitario, medicaciones, dispositivos y los cuidados y seguimientos ambulatorios y domiciliarios que precise el paciente. Los gastos indirectos son aquellos atribuibles a la pérdida de la productividad como resultado de la morbilidad y la mortalidad, la prestación por enfermedad y la asistencia social. Cook *et al.* analizaron el impacto económico de la IC en 197 países. En 2012 el gasto global anual atribuible a la IC fue de 108 billones de dólares. Los costes directos e indirectos supusieron el 60 % y 40 %, respectivamente, del gasto global.

En Estados Unidos en 2012 la IC supuso el 10 % del gasto sanitario destinado a las enfermedades cardiovasculares (31 billones de dólares). El coste per cápita de la ICFe en Estados Unidos fue estimado por Salem *et al.* teniendo en cuenta los gastos indirectos. Estimaron 909 ± 676 dólares por día de hospitalización, 7.999 por hospitalización completa, 12.311 ± 13.840 dólares por las hospitalizaciones de un año y 20.486 ± 22.068 por todas las hospitalizaciones y 37.355 ± 49.336 desde el diagnóstico hasta el fallecimiento o la recuperación.

En España, el estudio de Antoñanzas *et al.* (1997), demostró que el coste total de la asistencia sanitaria en IC suponía el 1,8-3,1 % del presupuesto sanitario público total, y la atención hospitalaria constituía el 73 % de este gasto.

Más recientemente, Delgado *et al.* han analizado el impacto sanitario del seguimiento de 374 pacientes de las consultas de cardiología. El coste total estimado durante el año 2010 osciló entre 12.995 y 18.220 euros. La mayor partida fue para los cuidados no profesionales (59,1-69,8 % del coste total), seguido del gasto derivado de las hospitalizaciones (26,7-37,4 %) y los cuidados profesionales (3,5 %). El coste anual medio fue significativamente mayor en los pacientes en clases funcionales avanzadas llegando hasta 56.000 euros.



RECUERDE

En España, la IC supone el 3 % del gasto sanitario global. El gasto derivado de las hospitalizaciones es el más importante de los gastos directos atribuibles a la IC.



CONCLUSIONES

- La insuficiencia cardíaca es un problema sanitario de primer orden en el mundo. La prevalencia global se estima en un 2 % y alcanza el 10 % en mayores de 75 años. Esto en parte se debe al envejecimiento de la población, a los avances en el tratamiento de cardiopatías más severas que al no perecer desarrollan IC y a la mejoría de la supervivencia de los pacientes que tienen IC. En los últimos años hemos sido testigo de un cambio en el perfil clínico de los pacientes con IC, actualmente el porcentaje de ICFeR e ICFeP es similar con tendencia a mayor proporción de ICFeP. La cardiopatía isquémica da paso a la hipertensiva como etiología más frecuente y la media actual de comorbilidades en el paciente es de 5, lo que incrementa la complejidad del paciente y la mortalidad de causa no cardiovascular (25 % de todas las muertes).
- A pesar de un descenso en la mortalidad de los pacientes, la morbilidad continua siendo muy elevada. La IC es la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años. La tasa de reingresos en el primer mes es del 25 %, la mayoría se producen en la primera quincena tras el alta.
- Actualmente un 2 % del gasto sanitario en países desarrollados se destina a la IC. El ascendente número de pacientes con IC, el envejecimiento y la comorbilidad de su población aumentan la complejidad de su manejo y augura un mayor impacto económico. Las hospitalizaciones por IC tienen un gran impacto en este gasto sanitario y lejos de observar una reducción de ingresos por IC, aumenta progresivamente. Todo ello obliga a una mejor gestión de los recursos y al desarrollo de medidas costo-eficientes que disminuyan el número de ingresos hospitalarios, responsable de más de la mitad del gasto sanitario global. La IC es muy «sensible» al cuidado cercano. Diversos programas específicos de manejo extrahospitalario de la IC, en los que la enfermería tiene un papel protagonista, han mostrado ser eficientes en la reducción de ingresos hospitalarios.



BIBLIOGRAFÍA

- Abraham WT, Fonarow GC, Albert NM, et al. OPTIMIZE-HF Investigators and Coordinators. Predictors of in-hospital mortality in patients hospitalized for heart failure: insights from the Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure (OPTIMIZE-HF). *J Am Coll Cardiol*. 2008; 52: 347-56.
- Adams KF Jr, Fonarow GC, Emerman CL, 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.
- Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, De Teresa Galván E, Jiménez N, Alonso-Pulpón L, Muñiz García J. Prevalencia de la insuficiencia cardíaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61: 1041-9.
- Anguita Sánchez M, investigadores del Registro BADAPIC. Características clínicas, tratamiento y morbimortalidad a corto plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca controlados en consultas específicas de insuficiencia cardíaca. Resultados del Registro BADAPIC. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57: 1159-69.

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

- Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MC, et al. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure. The Rotterdam Study. *Eur Heart J*. 2004; 25: 1614-9.
- Braunwald E. The war against heart failure: the Lancet lecture. *Lancet*. 2015; 385: 812-24.
- Buja A, Solinas G, Visca M, et al. Prevalence of heart failure and adherence to process indicators: which sociodemographic determinants are involved? *Int J Environ Res Public Health*. 2016; 13: 238.
- Carmona M, García-Olmos LM, Alberquilla A, Muñoz A, García-Sagredo P, Somolinos P. Heart failure in the family practice: a study of the prevalence and co-morbidity. *Family Practice*. 2011; 28: 128-33.
- Ceja F, Fonseca C, Mota T, et al; EPICA Investigators. Prevalence of chronic heart failure in Southwestern Europe: the EPICA study. *Eur J Heart Fail*. 2002; 4: 531-9.
- Chioncel O, Lainscak M, Seferovic PM, et al. Epidemiology and one-year outcomes in patients with chronic heart failure and preserved, mid-range and reduced ejection fraction: an analysis of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail*. 2017; 19: 1574-1585.
- Ciapponi A, Alcaraz A, Calderon M, et al. Burden of heart failure in Latin America: a systematic review and metaanalysis. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2016; 69: 1051-60.
- Conde-Martel A, Formiga F, Pérez-Bocanegra C, et al. Clinical characteristics and one-year survival in heart failure patients more than 85 years of age compared with younger. *Eur J Intern Med*. 2013; 24: 339-45.
- Conde-Martel A, Arkuch ME, Formiga F, et al. Diferencias en función del sexo en el perfil clínico y pronóstico de pacientes con insuficiencia cardíaca. Resultados del Registro RICA. *Rev Clin Esp*. 2015; 215: 363-70.
- Cook C, Cole G, Asaria P, Jabbour R, Francis DP. The annual global economic burden of heart failure. *Int J Cardiol*. 2014; 171: 368-76.
- Cortina A, Reguero J, Segovia E, et al: Prevalence of Heart Failure in Asturias (A Region in the North of Spain). *Am J Cardiol*. 2001; 87: 1417-9.
- Cowie MR, Wood DA, Coats AJ, et al. Incidence and aetiology of heart failure; a population-based study. *Eur Heart J*. 1999; 20(6): 421-8.
- Crespo-Leiro MG, Segovia-Cubero J, González-Costello J, et al. Adherence to the ESC Heart Failure Treatment Guidelines in Spain: ESC Heart Failure Long-term Registry. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2015 Sep; 68: 785-93.
- Escoda R, Miró Ò, Martín-Sánchez FJ, et al. Evolution of the clinical profile of patients with acute heart failure treated in Spanish emergency departments. *Rev Clin Esp*. 2017; 217: 127-35.
- Antoñanzas Villar F, Antón Botella F, Juárez Castello CA, Echevarria L, Echarri. Costes de la insuficiencia cardíaca crónica en España. *An Med Intern*. 1997; Vol 14(1): 9-14.
- Farmakis D, Parissis J, Lekakis J, Filippatos G. Acute heart failure: Epidemiology, risk factors, and prevention. *Rev Esp Cardiol*. 2015; 68: 245-8.
- Fonarow GC, Heywood JT, Heidenreich PA, Lopatin M, Yancy CW; ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Temporal trends in clinical characteristics, treatments, and outcomes for heart failure hospitalizations, 2002 to 2004: findings from Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J*. 2007 Jun; 153(6): 1021-8.
- Fonarow GC, Yancy CW, Hernandez AF, Peterson ED, Spertus JA, Heidenreich PA. Potential impact of optimal implementation of evidence-based heart failure therapies on mortality. *Am Heart J*. 2011; 161: 1024-30.
- Franco J, Formiga F, Chivite D, et al. New onset heart failure--Clinical characteristics and short-term mortality. A RICA (Spanish registry of acute heart failure) study. *Eur J Intern Med*. 2015 Jun; 26(5): 357-62.
- Galindo Ortego G, Esteve IC, Gatiús JR, Santiago LG, Lacruz CM, Soler PS. Pacientes con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en Atención Primaria: envejecimiento, comorbilidad y polifarmacia. *Aten Primaria*. 2011; 43: 61-7.

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

- Gallego Catalán JA, García Domínguez S, Anaya Casbas MT, Alvarez Pardo JL, Aznar Giménez R, Córdoba García R. The epidemiology of heart failure in the elderly. *Aten Primaria*. 1994; 14: 624-6.
- García Castelo A, Muñiz García J, Sesma Sánchez P, Castro Beiras A; Grupo de estudio INCARGAL. Use of diagnostic and therapeutic resources in patients hospitalized for heart failure: influence of admission ward type (INCARGAL Study). *Rev Esp Cardiol*. 2003; 56(1): 49-56.
- Gómez-Martínez L, Orozco-Beltrán D, Quesada JA, et al. Trends in Premature Mortality Due to Heart Failure by Autonomous Community in Spain: 1999 to 2013. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2018. doi: 10.1016/j.rec.2017.09.026. [Epub ahead of print].
- Gomez-Soto FM, Andrey JL, Garcia-Egido AA, et al. Incidence and mortality of heart failure: A community-based study. *Int J Cardiol*. 2011; 151: 40-5.
- González-Juanatey JR, Alegría Ezquerro E, Bertomeu Martínez V, Conthe Gutiérrez P, Santiago Nocito A, Zsolt Fradera I. Insuficiencia cardíaca en consultas ambulatorias: comorbilidades y actuaciones diagnóstico-terapéuticas por diferentes especialistas. Estudio EPISERVE. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61: 611-9.
- Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol*. 1993; 22(4 suppl A): 6^a-13A.
- Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte 2015. www.ine.es (consultado el 10 de mayo de 2018).
- Instituto Nacional de Estadística. Estancia media y morbilidad según la causa de muerte (2015). www.ine.es (consultado el 12 de mayo de 2018).
- Delgado JF, Oliva J, Llano M, et al. Costes sanitarios y no sanitarios de personas que padecen insuficiencia cardíaca crónica sintomática en España. *Rev Esp Cardiol*. 2014; 67: 643-50.
- Montes-Santiago J, Arévalo Loidob JC, Cerqueiro González JM. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca aguda. *Med Clin (Barc)*. 2014; 142: 3-8.
- Kümmler T, Gislason GH, Kirk V, et al. Accuracy of a heart failure diagnosis in administrative registers. *Eur J Heart Fail*. 2008; 10: 658-60.
- Laribi S, Aouba A, Nikolaou M, et al. Trends in death attributed to heart failure over the past two decades in Europe. *Eur J Heart Fail*. 2012; 14: 234-9.
- Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, et al. Long-Term Trends in the Incidence of and Survival with Heart Failure. *N Engl J Med*. 2002; 347: 1397-402.
- Llorens P, Martín-Sánchez FJ, González-Armengol JJ, et al. Clinical profile of patients with acute heart failure in the emergency department: preliminary data from the EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency) study. *Emergencias*. 2008; 20: 154-63.
- Crespo-Leiro MG, Anker SD, Maggioni AP, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. *Eur J Heart Fail*. 2016; 18: 613-25.
- Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria.– CMBD [consultado 12-05-2018]. Disponible en: <http://estadistico.msc.es>.
- Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. American Heart Association Statistics Committee; Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 133: e38-e360.
- Conrad N, Judge A, Tran J, et al. Temporal trends and patterns in heart failure incidence: a population-based study of 4 million individuals. *Lancet*. 2018; 391: 572-80.
- Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, et al. Hochadel M; 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.

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

- Ohlmeier C, Mikolajczyk R, Frick J, et al. Incidence, prevalence and 1-year all-cause mortality of heart failure in Germany: a study based on electronic healthcare data of more than six million persons. *Clin Res Cardiol.* 2015; 104:688-96.
- Oliva F, Mortara A, Cacciatore G, et al. IN-HF Outcom Investigators. Acute heart failure patient profiles, management and in-hospital outcome: results of the Italian Registry on Heart Failure Outcome. *Eur J Heart Fail.* 2012; 14: 1208-17.
- Otero de Rivas B, Permanyer-Miralda G, Cuixart CB, Costa JA, Blázquez ES. Perfil clínico y patrones de manejo en los pacientes con insuficiencia cardíaca atendidos ambulatoriamente en España: estudio INCA (Estudio Insuficiencia Cardíaca). *Aten Primaria.* 2009; 41: 394-401.
- Otero-Raviña F, Grigorian-Shamagian L, Fransi-Galiana L, et al. Estudio gallego de insuficiencia cardíaca en atención primaria (estudio GALICAP). *Rev Esp Cardiol.* 2007; 60: 373-83.
- Chioncel O, Mebazaa A, Harjola VP, et al. 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.
- Llorens P, Escoda R, Miró Ó, et al. Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda atendidos en servicios de urgencias españoles: Registro EAHFE (Epidemiology of Acute Heart Failure in Spanish Emergency Departments). *Emergencias.* 2015; 27: 11-22.
- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. *Eur Heart J.* 2016; 37: 2129-2200.
- Pons F, Lupón J, Urrutia A, et al. Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. *Rev Esp Cardiol.* 2010; 63: 303-14.
- Quach S, Blais C, Quan H. Administrative data have high variation in validity for recording heart failure. *Can J Cardiol.* 2010; 26: 306-12.
- Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC Jr, et al. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. *JAMA.* 2003; 289: 194-202.
- Rodríguez Roca GC, Barrios Alonso V, Aznar Costa J, et al. Características clínicas de los pacientes diagnosticados de insuficiencia cardíaca crónica asistidos en Atención Primaria. Estudio CARDIOPRES. *Rev Clin Esp.* 2007; 207: 337-40.
- Roger VL, Weston SA, Redfield MM, et al. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *JAMA.* 2004; 292: 344-50.
- Ruiz-Laiglesia FJ, Sánchez-Martel M, Pérez-Calvo JI, et al. Comorbidity in heart failure. Results of the Spanish RICA Registry. *QJM.* 2014; 107: 989-94.
- Sakata Y, Shimokawa H. Epidemiology of heart failure in Asia. *Circ J.* 2013; 77: 2209-17.
- Salem K, ElKhateeb O. Gender-adjusted and age-adjusted economic inpatient burden of congestive heart failure: cost and disability-adjusted life-year analysis. *ESC Heart Fail.* 2017; 4: 259-265.
- Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Card Fail Rev.* 2017; 3: 7-11.
- Schocken DD, Arrieta MI, Leaverton PE, Ross EA. Prevalence and mortality rate of congestive heart failure in the United States. *J Am Coll Cardiol.* 1992; 20: 301-6.
- Senni M, Gavazzi A, Oliva F, et al. In-hospital and 1-year outcomes of acute heart failure patients according to presentation (de novo vs. worsening) and ejection fraction. Results from IN-HF Outcome Registry. *Int J Cardiol.* 2014; 173: 163-9.
- Vasan RS, Xanthakis V, Lyass A, et al. Epidemiology of Left Ventricular Systolic Dysfunction and Heart Failure in the Framingham Study: An Echocardiographic Study Over 3 Decades. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2018; 11: 1-11.

Tema 1: Epidemiología e impacto de la insuficiencia cardíaca

- Vazquez R, Bayes-Genis A, Cygankiewicz I, et al. The MUSIC Risk score: a simple method for predicting mortality in ambulatory patients with chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2009; 30: 1088-96.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation*. 2017; 136: e137-e161.
- Zarrinkoub R, Wettermark B, Wändell P, et al. The epidemiology of heart failure, based on data for 2.1 million inhabitants in Sweden. *Eur J Heart Fail*. 2013; 15: 995-1002.