

## Artículo original

## Tendencias de mortalidad prematura por insuficiencia cardiaca por comunidades autónomas en España, periodo 1999-2013

Lidia Gómez-Martínez<sup>a,\*</sup>, Domingo Orozco-Beltrán<sup>a</sup>, José A. Quesada<sup>a</sup>, Vicente Bertomeu-González<sup>a,b</sup>, Vicente F. Gil-Guillén<sup>a</sup>, Adriana López-Pineda<sup>a</sup> y Concepción Carratalá-Munuera<sup>a</sup><sup>a</sup> Cátedra de Medicina de Familia, Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante, Alicante, España<sup>b</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario San Juan de Alicante, San Juan de Alicante, Alicante, España

## Historia del artículo:

Recibido el 9 de abril de 2017

Aceptado el 21 de septiembre de 2017

On-line el 2 de noviembre de 2017

## Palabras clave:

Insuficiencia cardiaca

Mortalidad evitable

Mortalidad

Epidemiología

Prevención

Enfermedad cardiovascular

## RESUMEN

**Introducción y objetivos:** La insuficiencia cardiaca (IC) es un problema de salud pública de primer orden. La prevalencia aumenta con la edad. En España, existen diferencias considerables entre comunidades autónomas. El objetivo es analizar las tendencias de mortalidad prematura por IC entre 1999 y 2013 en España, por comunidades autónomas.**Métodos:** Se analizó por comunidades autónomas la mortalidad prematura por IC de españoles residentes con edades entre 0 y 75 años en el periodo 1999-2013; se utilizó como fuente de datos el Instituto Nacional de Estadística. Se calcularon las tasas de mortalidad ajustadas por edad y el porcentaje de cambio medio anual de la mortalidad estimados por modelos de Poisson.**Resultados:** La mortalidad prematura por IC supuso el 10,9% del total. En 2013, la tasa nacional ajustada por edad fue 2,98 defunciones de varones y 1,29 de mujeres cada 100.000 habitantes, de modo que se habían producido reducciones medias anuales significativas, del 2,27 y el 4,53% respectivamente. En varones, la mayor reducción media anual tuvo lugar en Castilla-La-Mancha, con un 6,30%. En Cantabria hubo un aumento medio significativo de la mortalidad (3,97%). En mujeres, la región con la mayor reducción media anual de mortalidad fue la Comunidad Foral de Navarra (15,17%).**Conclusiones:** Se observó una generalizada reducción de la media de la mortalidad prematura por IC, tanto la nacional como por comunidades autónomas, de manera más acusada en mujeres que en varones. Se ha producido una reducción significativa de la mortalidad prematura en la mayoría de comunidades autónomas, aunque no en todas.

© 2017 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Trends in Premature Mortality Due to Heart Failure by Autonomous Community in Spain: 1999 to 2013

## ABSTRACT

## Keywords:

Heart failure

Avoidable mortality

Mortality

Epidemiology

Prevention

Cardiovascular disease

**Introduction and objectives:** Heart failure (HF) is a major public health problem, and the prevalence increases with age. In Spain, there are considerable differences between autonomous communities. The aim of this study was to analyze trends in premature mortality due to HF between 1999 and 2013 in Spain by autonomous community.**Methods:** We analyzed data on mortality due to HF in Spanish residents aged 0 to 75 years by autonomous community between 1999 and 2013. Data were collected from files provided by the Spanish Statistics Office. Age-adjusted mortality rates were analyzed and the average annual percentage rate was estimated by Poisson models.**Results:** Mortality due to HF represented 10.9% of total mortality. In 2013, the national age-adjusted rate was 2.98 deaths in men and 1.29 deaths in women per 100 000 inhabitants, with an annual mean reduction of 2.27% and 4.53%, respectively. In men, average mortality showed the greatest reduction in Castile-La-Mancha (6.30%). In Cantabria, average mortality significantly increased (3.97%). In women, average mortality showed the greatest decrease in the Chartered Community of Navarre (15.17%).**Conclusions:** During the study period, mortality due to HF showed an overall average decrease, both nationally and by autonomous community. This decrease was more pronounced in women than in men. Premature mortality significantly decreased in most—but not all—autonomous communities.Full English text available from: [www.revespcardiologia.org/en](http://www.revespcardiologia.org/en)

© 2017 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia: Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, Ctra. Nacional 332 Alicante-Valencia s/n, 03550 San Juan de Alicante, Alicante, España.

Correo electrónico: [lidiagm85@hotmail.com](mailto:lidiagm85@hotmail.com) (L. Gómez-Martínez).

## Abreviaturas

CC. AA.: comunidades autónomas  
 IC: insuficiencia cardiaca  
 MP: mortalidad prematura  
 PCA: porcentaje de cambio medio anual  
 TMAE: tasa de mortalidad ajustada por edad

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de mortalidad en los países desarrollados. La insuficiencia cardiaca (IC) es la tercera causa de mortalidad cardiovascular, tras la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular<sup>1-3</sup>.

La IC es un problema de salud pública de primer orden. En los países desarrollados afecta a un 2% de la población, y en España la prevalencia es superior, con cifras publicadas entre el 5 y el 6,8%<sup>4,5</sup>. La prevalencia aumenta exponencialmente con la edad, pues es < 1% antes de los 50 años y llega a superar el 10% entre los mayores de 70. Este aumento de la prevalencia en las últimas décadas está relacionado con el envejecimiento progresivo de la población, ya que los pacientes que presentan eventos coronarios tienen mayor supervivencia<sup>1,2,4,6</sup>.

A pesar de la mejora en el porcentaje de pacientes con IC que reciben tratamiento óptimo mediante fármacos<sup>7,8</sup>, dispositivos<sup>9</sup> y tratamiento de las comorbilidades<sup>10</sup>, el pronóstico de esta enfermedad sigue siendo desfavorable, con tasas elevadas tanto de mortalidad<sup>7</sup> como de reingresos hospitalarios<sup>11</sup>.

La mortalidad prematura (MP) se define, según los indicadores clave del Sistema Nacional de Salud<sup>12</sup>, como toda muerte antes de los 75 años de edad<sup>13,14</sup>, es decir, las que suceden antes de llegar a la esperanza media de vida al nacer. Esta franja de edad de MP coincide con la de varias causas de muerte consideradas evitables, ampliamente estudiadas en España y en países del entorno<sup>15</sup>.

Con el fin de que se pueda disminuir la MP, se pretende incidir en la prevención<sup>16</sup> a edades más tempranas para evitar la aparición de eventos cardiovasculares. Resulta imprescindible conocer los efectos en salud de dichas acciones, así como los patrones de tendencias de mortalidad por IC entre las diferentes comunidades autónomas (CC. AA.). En España estos datos se han analizado con anterioridad, pero han pasado más de 15 años<sup>1</sup> y es imprescindible actualizar esta información.

El objetivo de este trabajo es exponer las tendencias y características de la MP por IC entre los años 1999 y 2013 en España, así como por CC. AA.

## MÉTODOS

Se trata de un estudio de tendencias de MP por IC en España por CC. AA., en el periodo 1999-2013. Se define MP como cualquier fallecimiento por IC de menores de 75 años. Se analizó la MP por IC de los españoles residentes con edades entre 0 y 74 años, por CC. AA., cuya causa básica de muerte se definiera por los códigos CIE-10 (décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades) I50 para los años 1999-2013. La fuente fue el Instituto Nacional de Estadística, tanto de las defunciones como de las poblaciones<sup>17</sup>.

Se calcularon las tasas de mortalidad ajustadas por edad (TMAE) mediante el método directo en comparación con la población estándar europea de 2013 en grupos quinquenales de edad (0-4, 5-9, ..., 70-74), de cada año y por comunidad autónoma, y separado

por sexos. Los resultados se muestran con un intervalo de confianza del 95% (IC95%).

Para evaluar el cambio en la MP en el periodo de estudio, se ajustaron modelos de regresión de Poisson al logaritmo del número de defunciones, tomando como *offset* el logaritmo de la población, y ajustando por los grupos de edad < 50, 50-64 y 65-74 años. El porcentaje de cambio medio anual (PCA) de MP se estimó mediante la expresión  $(\exp(\beta) - 1) \cdot 100\%$ , donde el parámetro  $\beta$  corresponde a la variable año de defunción. Este ajuste mediante un modelo de Poisson tiene en cuenta todos los años del estudio, por lo que el PCA es un estimador de los cambios en promedio de la mortalidad en todo el periodo. Se calculó un IC95% para el PCA, y se estimó por comunidad autónoma y separado por sexo.

Se representa en mapas la situación inicial en 1999, identificando las áreas donde el IC95% de la TMAE de la comunidad autónoma correspondiente excluye el IC95% de la TMAE nacional, o sea, donde hay diferencias significativas al 95%. Este mapa es meramente descriptivo, y no tiene por objeto identificar excesos de mortalidad por comunidad autónoma. Se realiza para cada sexo por separado.

Los análisis se realizaron mediante el programa estadístico R 3.3.1.

## RESULTADOS

En 1999 hubo en España un total de 2.457 defunciones prematuras por IC, el 58,4% varones y el 41,6% mujeres. En 2013 hubo 1.587 defunciones por IC, el 68,7% varones y el 31,3% mujeres.

Se analizaron en total 30.092 defunciones prematuras por IC en todo el periodo de estudio; el 61,6% eran varones y el 38,4% mujeres. La MP por IC de menores de 75 años supone el 10,9% de la mortalidad por IC a todas las edades.

En la [tabla 1](#) y la [tabla 2](#) se muestran las TMAE de cada año, así como el PCA y su IC95% de todo el periodo. Se muestran los datos nacionales y de cada comunidad autónoma, separados por sexos. En [las tablas 1 a 10 del material suplementario](#) se muestran el número de defunciones, las TMAE y los IC95% de cada año, nacionales y por comunidad autónoma, de manera separada por sexos.

En 1999, la TMAE nacional fue de 4,36/100.000 varones y 2,66/100.000 mujeres (en adelante tasas por 100.000 habitantes). En 2013, la TMAE por IC de los varones fue 2,98 y la de las mujeres, 1,29; se produjo una reducción del PCA en todo el periodo del 2,27 y el 4,53 respectivamente.

Por comunidad autónoma, la región con más MP de varones ([tabla 1](#)) en 1999 fue Islas Baleares (TMAE, 7,24), y la de menos MP, La Rioja (TMAE, 2,47). En 2013, la región con más MP fue Cantabria (TMAE, 6,58), y la de menos MP, el País Vasco (TMAE, 1,41). Se detectó una significativa reducción media de la MP en todas las CC. AA., salvo en el Principado de Asturias, la Región de Murcia, La Rioja, la Ciudad Autónoma de Ceuta y la Ciudad Autónoma de Melilla. En Cantabria se produjo un aumento significativo de la MP media reflejado en el PCA del 3,97% (IC95%, 0,73-7,31). La mayor reducción media de la MP durante el periodo de estudio se detectó en Castilla-La-Mancha, que mostró un PCA de -6,30 (IC95%, -8,59 a -3,94).

En el caso de las mujeres ([tabla 2](#)), teniendo en cuenta la distribución de las MP por comunidad autónoma, la región con más MP en 1999 fue Andalucía (TMAE, 4,53), y la de menos MP, el País Vasco (TMAE, 1,22). En 2013, la comunidad autónoma con más MP fue Islas Baleares (TMAE, 2,64), y la de menos MP, la Comunidad Foral de Navarra (TMAE, 0,00). Se evidenció una reducción significativa de la MP en todas las CC. AA., salvo en Islas Baleares y la Ciudad Autónoma de Ceuta, donde los resultados no fueron significativos. La mayor reducción de la MP en el periodo estudiado

**Tabla 1**

Tasas ajustadas por edad (método directo, población estándar europea en 2013) de mortalidad prematura por insuficiencia cardiaca de varones (tasas por 100.000 habitantes), por año

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	PCA (%)	IC95%
<i>España</i>	4,36	3,98	3,63	3,83	3,73	4,00	3,89	3,65	3,63	3,60	3,18	2,93	2,96	2,97	2,98	-2,27	(-2,98 a -1,56) <sup>*</sup>
Andalucía	6,62	5,74	4,99	5,14	5,05	5,76	5,44	5,46	6,03	5,37	4,56	4,60	5,40	4,69	4,62	-2,02	(-3,02 a -1,01) <sup>*</sup>
Aragón	3,28	3,86	3,03	3,29	3,87	3,22	2,98	2,60	2,76	2,73	3,18	2,46	2,61	2,55	2,25	-4,06	(-5,98 a -2,09) <sup>*</sup>
Principado de Asturias	2,79	2,49	2,87	2,37	2,74	2,59	1,99	2,34	2,72	1,62	2,23	2,16	3,11	3,81	3,34	0,32	(-2,53 a 3,26)
Islas Baleares	7,24	6,22	6,63	5,38	5,85	6,09	7,89	6,40	2,96	3,69	4,15	3,50	3,95	2,93	3,88	-5,08	(-7,27 a -2,85) <sup>*</sup>
Canarias	4,62	5,21	3,40	4,26	2,87	2,54	3,38	3,08	2,92	2,79	2,98	2,55	2,30	2,89	1,73	-4,43	(-6,61 a -2,21) <sup>*</sup>
Cantabria	3,85	1,29	4,18	1,95	2,69	3,98	3,34	4,65	4,96	6,17	3,88	3,42	2,82	4,60	6,58	3,97	(0,73 a 7,31) <sup>†</sup>
Castilla y León	3,35	2,84	2,43	2,11	2,29	2,59	1,94	2,41	2,27	1,95	2,31	2,00	1,58	1,27	2,08	-4,84	(-6,77 a -2,86) <sup>*</sup>
Castilla-La-Mancha	3,57	2,68	2,75	3,45	2,57	2,72	2,56	1,73	2,68	2,29	2,27	1,89	1,28	1,20	2,06	-6,30	(-8,59 a -3,94) <sup>*</sup>
Cataluña	4,05	4,29	3,64	3,98	3,79	4,53	4,18	3,46	3,28	3,57	3,22	3,14	3,34	3,34	3,27	-2,45	(-3,71 a -1,18) <sup>*</sup>
Comunidad Valenciana	5,15	4,30	4,03	5,00	4,56	4,34	4,24	2,85	3,57	4,07	3,09	2,53	2,58	2,52	2,70	-5,40	(-6,75 a -4,03) <sup>*</sup>
Extremadura	4,09	3,45	3,72	4,44	4,89	4,22	4,56	5,14	3,55	3,07	4,02	3,41	2,49	3,18	4,12	-2,79	(-4,65 a -0,88) <sup>*</sup>
Galicia	4,10	3,46	3,40	3,68	5,19	4,54	4,72	4,76	3,69	4,37	3,24	2,73	2,05	2,73	2,74	-3,76	(-5,55 a -1,94) <sup>*</sup>
Comunidad de Madrid	3,42	3,27	3,22	3,43	2,87	3,72	3,07	3,58	3,43	3,38	2,75	2,43	2,34	2,38	2,15	-3,25	(-4,67 a -1,81) <sup>*</sup>
Región de Murcia	3,98	4,13	3,17	3,53	3,14	3,48	3,02	4,75	4,04	3,00	2,96	2,84	2,56	3,33	2,89	-2,20	(-4,56 a 0,21)
Comunidad Foral de Navarra	3,19	1,96	1,87	2,49	1,79	1,23	1,39	1,03	1,95	1,05	1,77	0,64	1,59	1,26	1,80	-5,54	(-9,37 a -1,54) <sup>*</sup>
País Vasco	3,30	2,72	3,01	2,30	1,91	1,85	3,69	1,85	1,76	2,15	1,99	2,21	1,53	2,17	1,41	-4,69	(-6,88 a -2,44) <sup>*</sup>
La Rioja	2,47	5,42	3,77	3,25	2,75	2,71	2,13	2,66	5,66	4,93	1,90	2,60	2,46	2,06	1,46	-3,65	(-7,60 a 0,46)
Ciudad Autónoma de Ceuta	8,32	6,81	4,36	4,54	4,06	6,84	6,58	8,80	4,85	5,33	6,46	8,55	7,19	1,15	7,15	-0,77	(-7,33 a 6,26)
Ciudad Autónoma de Melilla	3,18	8,78	3,09	0,00	3,04	7,29	4,64	8,53	3,01	15,23	3,00	3,10	11,44	3,25	9,37	2,91	(-5,34 a 11,88)

IC95%: intervalo de confianza del 95%; PCA: porcentaje de cambio medio anual.

<sup>\*</sup> Cambio medio significativo al 95%.

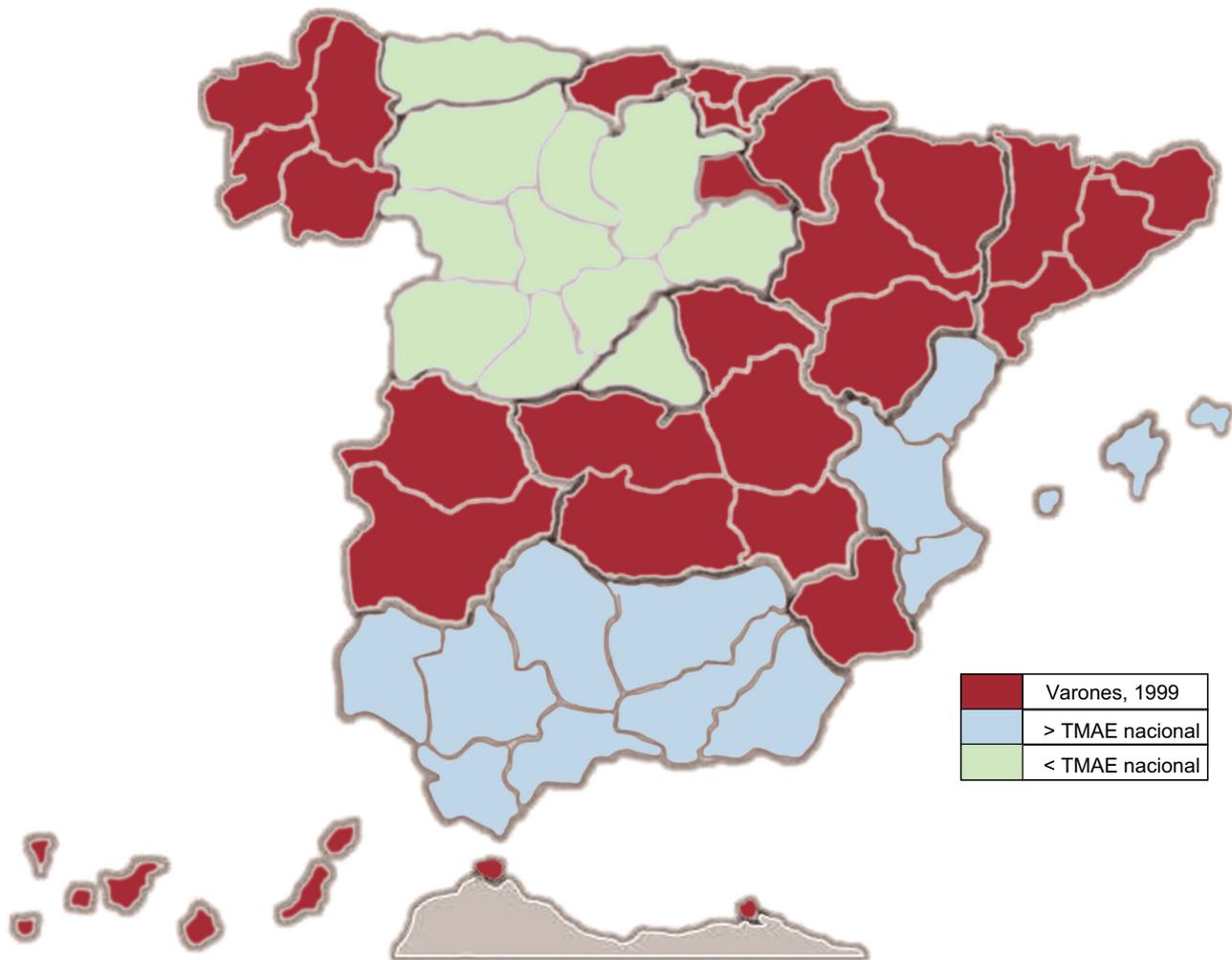
**Tabla 2**

Tasas ajustadas por edad (método directo, población estándar europea en 2013) de mortalidad prematura por insuficiencia cardiaca de mujeres (tasas por 100.000 habitantes), por año

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	PCA (%)	IC95%
<i>España</i>	2,66	2,42	2,35	2,25	2,34	2,15	2,24	1,94	1,99	1,94	1,62	1,37	1,52	1,47	1,29	-4,53	(-5,25 a -3,81) <sup>*</sup>
Andalucía	4,53	3,67	3,76	3,43	3,55	3,47	3,60	3,17	3,31	2,92	2,67	2,59	2,81	2,74	2,16	-4,72	(-5,75 a -3,69) <sup>*</sup>
Aragón	2,26	2,38	1,81	2,33	1,69	2,01	1,61	1,15	1,43	1,03	1,48	1,45	1,36	1,03	1,13	-6,59	(-9,04 a -4,08) <sup>*</sup>
Principado de Asturias	1,70	1,92	1,81	1,87	0,89	1,29	1,03	0,72	0,95	1,26	0,95	1,16	0,71	0,85	1,32	-6,67	(-9,53 a -3,72) <sup>*</sup>
Islas Baleares	3,00	3,01	2,56	1,35	1,39	1,01	3,05	3,46	2,22	2,00	2,73	1,96	1,94	1,73	2,64	-1,67	(-4,51 a 1,25)
Canarias	2,73	2,28	2,55	1,39	2,02	2,34	1,25	1,80	1,91	2,24	1,33	0,72	1,31	1,31	0,83	-6,38	(-9,56 a -3,08) <sup>*</sup>
Cantabria	2,48	2,28	2,83	3,71	1,46	1,18	1,50	1,02	1,91	1,07	1,40	1,57	0,78	1,89	1,26	-6,97	(-11,38 a -2,34) <sup>*</sup>
Castilla y León	1,82	1,77	1,43	1,78	1,39	1,32	1,39	1,52	0,90	1,52	0,72	1,02	0,37	0,87	0,58	-8,53	(-10,45 a -6,57) <sup>*</sup>
Castilla-La-Mancha	1,99	2,39	2,12	2,02	2,03	2,55	2,10	1,86	1,94	1,69	1,47	1,02	1,65	1,04	1,01	-6,41	(-8,37 a -4,41) <sup>*</sup>
Cataluña	2,58	1,89	1,82	1,81	2,14	2,03	2,10	1,70	1,64	2,07	1,52	1,19	1,53	1,25	1,13	-5,11	(-6,18 a -4,02) <sup>*</sup>
Comunidad Valenciana	3,08	3,09	3,00	2,94	3,41	2,44	2,90	1,77	2,43	1,95	1,27	1,32	1,66	1,41	1,38	-7,63	(-9,03 a -6,20) <sup>*</sup>
Extremadura	3,69	2,06	2,20	2,52	2,37	2,21	2,25	3,10	1,77	2,35	1,76	1,17	1,43	1,14	1,12	-7,10	(-9,44 a -4,70) <sup>*</sup>
Galicia	2,08	2,07	2,06	1,89	2,46	2,05	2,12	1,96	1,94	1,62	1,51	1,10	1,15	1,45	1,35	-5,28	(-6,80 a -3,74) <sup>*</sup>
Comunidad de Madrid	2,00	2,37	2,47	2,17	2,28	1,64	2,14	1,85	2,13	1,78	1,88	1,04	1,20	1,20	1,14	-5,76	(-7,55 a -3,93) <sup>*</sup>
Región de Murcia	2,22	2,31	2,36	2,24	1,91	1,92	1,28	1,85	2,79	2,11	0,68	1,10	1,43	1,76	1,13	-5,18	(-8,40 a -1,85) <sup>*</sup>
Comunidad Foral de Navarra	2,08	1,51	0,93	0,55	0,77	1,17	0,91	0,37	0,00	1,00	0,39	0,00	0,60	0,42	0,00	-15,17	(-20,79 a -9,15) <sup>*</sup>
País Vasco	1,22	1,16	0,91	1,03	1,26	1,11	1,43	0,68	0,73	1,03	0,98	0,97	0,73	0,58	0,66	-5,02	(-7,46 a -2,52) <sup>*</sup>
La Rioja	2,42	3,78	2,98	1,01	1,39	1,81	1,07	1,27	1,04	1,74	2,59	0,77	0,75	1,44	0,41	-8,86	(-13,99 a -3,42) <sup>*</sup>
Ciudad Autónoma de Ceuta	2,00	2,09	4,00	11,60	7,75	6,03	6,09	3,87	1,87	2,08	0,00	6,02	3,43	3,84	0,00	-6,38	(-13,81 a 1,68)
Ciudad Autónoma de Melilla	14,68	11,29	2,24	9,87	9,90	11,42	0,00	4,87	2,23	2,22	4,85	4,78	0,00	7,94	1,50	-12,07	(-18,98 a -4,57) <sup>*</sup>

IC95%: intervalo de confianza del 95%; PCA: porcentaje de cambio medio anual.

<sup>\*</sup> Cambio medio significativo al 95%.



**Figura 1.** Comunidades autónomas donde las TMAE (método directo, población europea de 2013) son significativamente superiores o inferiores a la tasa ajustada nacional de los varones en 1999. TMAE: tasa de mortalidad ajustada por edad.

tuvo lugar en la Comunidad Foral de Navarra, con una TMAE de 0,00 y un PCA de  $-15,17$  (IC95%,  $-20,79$  a  $-9,15$ ).

La Ciudad Autónoma de Ceuta y la Ciudad Autónoma de Melilla presentan alta variabilidad en las estimaciones tanto de las TMAE —que algún año varían entre 0 y 15,23 varones y entre 0 y 14,68 mujeres— como de los PCA, que no mostraron cambios significativos.

En la [figura 1](#) y la [figura 2](#) se muestran las CC. AA. que presentan TMAE significativamente mayores o menores que la TMAE nacional, por sexo. En la [tabla 1](#) y la [tabla 2](#) se muestran los PCA de cada comunidad autónoma por sexo.

En 1999 se apreció en varones cierto gradiente de MP noroeste-sureste, y se detectó en el norte menor MP que en el sur respecto a la MP nacional ([figura 1](#)). En la [tabla 1](#) se aprecia el descenso medio generalizado de la MP por CC. AA. en el periodo de estudio, salvo el aumento medio significativo en Cantabria. Las CC. AA. con menor descenso medio fueron Andalucía, Extremadura y Cataluña.

En mujeres también se apreciaba cierta distribución norte-sur de la MP semejante a la de los varones en 1999, con mayor mortalidad en Andalucía y menor en Castilla y León, la Comunidad de Madrid, el Principado de Asturias y el País Vasco, respecto a la TMAE nacional. En la [tabla 2](#) se muestra un descenso medio de la MP generalizado en todo el país, con una mejora media más marcada en Castilla y León, La Rioja, la Comunidad Foral de Navarra y la Ciudad Autónoma de Melilla, seguidas de Extremadura y la Comunidad Valenciana. Únicamente en la Ciudad Autónoma de Ceuta y las Islas Baleares este descenso medio de la MP no fue significativo.

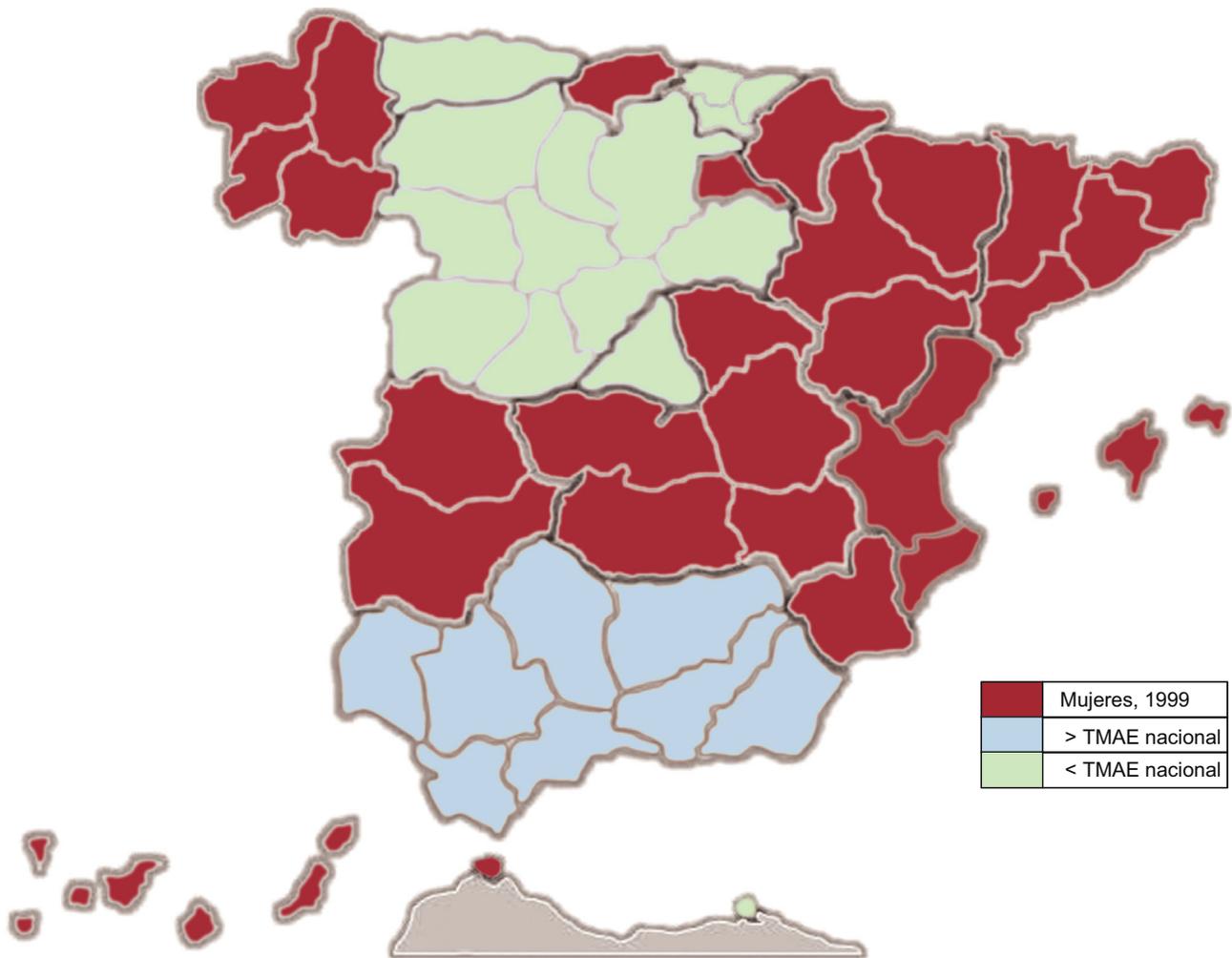
La [figura 1 del material suplementario](#) y la [figura 2 del material suplementario](#) muestran las tendencias de las TMAE nacional y de cada comunidad autónoma cada año y por sexo. En varones, en general se apreciaba estabilidad de las TMAE con el paso de los años en todas las CC. AA. Destaca que en Islas Baleares se produjo un pico en 2005, y en La Rioja en 2007. En Cantabria se apreció el aumento de la MP media con ciertas fluctuaciones.

En las mujeres se aprecia más estabilidad de las TMAE que en los varones de las diferentes CC. AA. Además, se observó un descenso medio de MP más pronunciado que en varones. Destaca, tanto en varones como en mujeres, la variabilidad existente en las gráficas de la Ciudad Autónoma de Ceuta y la Ciudad Autónoma de Melilla.

## DISCUSIÓN

Este estudio muestra un descenso generalizado de la MP media por IC tanto nacional como por comunidad autónoma, de manera más acusada en mujeres que en varones. Se detectó en el periodo de estudio un aumento significativo de la MP media de los varones en Cantabria.

Los datos obtenidos sobre la MP en España concuerdan con los expuestos por Boix Martínez et al.<sup>1</sup> sobre mortalidad por IC en el periodo 1977-1998, con diferencias interprovinciales significativas. En ese periodo previo, el exceso de mortalidad se concentraba en las provincias del sur y el sureste peninsulares, las Islas Baleares,



**Figura 2.** Comunidades autónomas donde las TMAE (método directo, población europea de 2013) son significativamente superiores o inferiores a la tasa ajustada nacional de las mujeres en 1999. TMAE: tasa de mortalidad ajustada por edad.

la Ciudad Autónoma de Ceuta y la Ciudad Autónoma de Melilla. Sin embargo, en el presente estudio se observó que, en el periodo 1999-2013, este reparto desigual por comunidades con un patrón norte-sur fue menos notable, y las tasas de MP de ambos sexos tuvieron una mejora media generalizada. Esta mejora fue más significativa en Castilla-La-Mancha, la Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad Valenciana; y en el caso de las mujeres, también en La Rioja, la Comunidad Foral de Navarra y Castilla y León. Además, se observó un aumento de la MP media de los varones en Cantabria durante el periodo 1999-2013.

Otro dato importante que considerar es el notable descenso medio generalizado de las MP de mujeres, el doble que entre los varones en todo el país. La variabilidad de las cifras de MP encontrada en la Ciudad Autónoma de Ceuta y la Ciudad Autónoma de Melilla pudiera deberse a que el tamaño de la población de estas ciudades es pequeño y el número de casos también, por lo que se genera una variabilidad interanual mayor que impide constatar tendencias con suficiente claridad. Las estimaciones de la tasa ajustada de mortalidad con valor cero de ciertas áreas geográficas se deben a que en esa área ese año no se registraron defunciones de ese sexo específico. Una posible explicación pudiera ser que, al hacer el corte en 75 años, solo se analiza el 10,9% de la mortalidad por IC.

Un estudio sobre tendencias de mortalidad en Europa en los últimos 20 años (1987-2008), realizado en Francia<sup>2</sup> en 2012, también mostró un descenso significativo del 40% de las tasas de mortalidad (de 54,2 a 32,6). Además, España era uno de los países

donde se registró un mayor descenso. También se observó una mayor reducción de la mortalidad de las mujeres ( $p < 0,0001$ ).

El estudio EUROASPIRE III<sup>18</sup> comparó los cambios de estilo de vida y el control de los factores de riesgo cardiovascular después de la hospitalización por un evento coronario o una revascularización, y demostró, en contraste con estudios posteriores, un peor control de los factores de riesgo cardiovascular en el sexo femenino, al igual que en otros estudios similares publicados. Sin embargo, el EUROASPIRE IV<sup>19</sup> puso de manifiesto la influencia en ambos sexos de la edad y el nivel cultural en el control de los factores de riesgo cardiovascular. Las mayores diferencias entre sexos se observaron en pacientes con menor nivel cultural y más edad.

Dado que la IC es un problema de salud pública de primer orden, el estudio INCARGAL<sup>20</sup> (2003), el EPISERVE<sup>21</sup> (2008) y el INCA<sup>22</sup> (2009), entre otros<sup>23-27</sup>, pretendieron caracterizar el perfil clínico y el tratamiento diagnóstico y terapéutico de la IC y pusieron de manifiesto las diferencias entre profesionales, así como el escaso porcentaje de pacientes tratados según las guías de práctica clínica. En ellos se exponía la necesidad de un planteamiento educativo y multidisciplinario en la atención ambulatoria de los pacientes con IC. Años después, el generalizado descenso medio de la MP, que se observa en el presente estudio, refuerza la hipótesis de una mejora en la prevención primaria, secundaria y terciaria en estos últimos años, así como en el tratamiento de la IC aguda en los servicios de urgencias y medicina intensiva, que hacen mayor uso de la medicina basada en la evidencia y ponen en práctica las guías

clínicas. De este modo, a pesar de una mayor prevalencia de esta enfermedad, se está consiguiendo un mejor control y una disminución de la MP por IC, teniendo en cuenta que todavía se debe mejorar las cifras presentes.

Hay nuevas estrategias de tratamiento, como las consultas de IC, que integran equipos con personal de enfermería y médicos de atención primaria y especializada, prestan una atención más cercana a los pacientes y hacen uso de las vías clínicas. Este tipo de consultas han demostrado una mejora en el pronóstico y en la reducción de la MP de los pacientes con IC. El estudio multicéntrico español PRICE<sup>28</sup> demostró una reducción muy significativa de los ingresos por IC de pacientes tratados en unidades de IC, cuyo pronóstico mejora, con supervivencias del 90% al año y el 83% a los 2 años.

En otro estudio publicado en 2004, Anguita Sánchez et al.<sup>29</sup> analizaron las características, el tratamiento y la morbimortalidad en 3.909 pacientes con IC atendidos en 62 consultas de IC participantes en el registro BADAPIC (base de datos de pacientes con IC en España) en los 3 años previos. En este estudio se demostró que es posible alcanzar los estándares de diagnóstico y tratamiento recomendados para los pacientes con IC utilizando consultas o unidades de IC. Entre las características de estas unidades, el 29% tenía un diplomado en enfermería con dedicación específica, un 13% tenía protocolos consensuados con sus áreas de atención primaria con criterios y vías de derivación establecidos, y solo el 5% tenía programas de asistencia domiciliaria. La mitad de las unidades facilitaban la posibilidad de libre consulta telefónica o acceso sin cita previa. El 84% solo contaba con cardiólogos, mientras que el resto también tenía internistas, geriatras, sicólogos y asistentes sociales.

En un estudio sueco<sup>30</sup>, la implementación de unidades de IC basadas en personal de enfermería especializada redujo la mortalidad a 1 año del 37 al 13% ( $p = 0,005$ ). Las tasas de mortalidad anual están entre el 5 y el 10% en estos 3 estudios, muy distantes de las tasas de mortalidad anual del 20-30% de los registros poblacionales y parecidas a las de los ensayos clínicos. Así, se demuestra que la atención de los pacientes con IC en consultas o unidades especializadas puede mejorar el pronóstico<sup>28-30</sup>.

Otras posibles causas de la tendencia decreciente de la MP por IC podrían ser: a) la disminución de la incidencia de IC, pero se sabe que el aumento de prevalencia de hipertensión arterial y su falta de control, así como la mayor supervivencia tras el infarto de miocardio, tienden más a un aumento que a una disminución; b) la mejora en el tratamiento de los pacientes, ya que la IC es una enfermedad muy sensible al tratamiento farmacológico, especialmente al uso adecuado de diuréticos; esta podría ser una posible causa, pero también se han ensayado experimentalmente otras intervenciones, como la telemedicina, con excelentes resultados y, por otro lado, el tratamiento de una de las principales causas de IC como es la cardiopatía isquémica también ha presentado mejoras en los últimos años, y c) el retraso en la aparición de los síntomas por tratarse de gente joven, en quienes podrían estar más enmascarados, podría ser causa de falta de diagnóstico y de registro como causa de fallecimiento.

Actualmente existen nuevas dianas terapéuticas<sup>31,32</sup> en el tratamiento de la IC que podrían contribuir a disminuir la mortalidad en los siguientes años si se muestran efectivas.

### Limitaciones

Entre las limitaciones de este estudio podría haber riesgo competitivo con otras afecciones como el cáncer o la enfermedad cerebrovascular, pero estas también han disminuido su mortalidad en el periodo analizado. Otra posible limitación que se ha apreciado es que hay variabilidad entre CC. AA. en la codificación de la causa

básica de muerte, aunque se emplean métodos de codificación estandarizados. Por último, la alta comorbilidad a edades avanzadas podría desvirtuar la causa básica de muerte, pero en el presente estudio se ha considerado MP la de los menores de 75 años.

Sería preciso realizar estudios de MP en áreas pequeñas, como municipios o secciones censales, durante este periodo de estudio para detectar patrones más específicos de MP por IC.

### CONCLUSIONES

En este trabajo se evidenció un generalizado descenso medio de la MP por IC tanto nacional como por comunidad autónoma, de manera más acusada en mujeres. Se detectó en el periodo de estudio un aumento significativo de la MP media de varones en Cantabria. A pesar del descenso generalizado de la MP, todavía se puede mejorar estos resultados disminuyendo las diferencias observadas entre CC. AA.

La prevención primaria y secundaria en menores de 75 años permite disminuir el número de eventos cardiovasculares a edades más avanzadas y, por consiguiente, la MP por IC.

### CONFLICTO DE INTERESES

No se declara ninguno.

#### ¿QUÉ SE SABE DEL TEMA?

- La IC es un problema de salud pública de primer orden. En España, la prevalencia oscila entre el 5 y el 6,8%. El pronóstico sigue siendo desfavorable a medio plazo. Existen marcadas diferencias geográficas en cuanto a MP, con un perfil de distribución norte-sur.

#### ¿QUÉ APORTA DE NUEVO?

- Entre 1999 y 2013, se observa un generalizado descenso medio de la MP por IC tanto en toda España como por comunidad autónoma, de manera más acusada en mujeres. La prevención a edades tempranas permite disminuir el número de eventos cardiovasculares y, así, las muertes prematuras o evitables por IC.

### MATERIAL SUPLEMENTARIO



Se puede consultar material suplementario a este artículo en su versión electrónica disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.09.014>

### BIBLIOGRAFÍA

1. Boix Martínez R, Almazán Isla J, Medrano Albero MJ. Heart failure mortality in Spain, 1977-1998. *Rev Esp Cardiol.* 2002;55:219-226.
2. 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;14:234-239.
3. Laribi S, Aouba A, Resche-Rigon M, et al. Trends in death attributed to myocardial infarction, heart failure and pulmonary embolism in Europe and Canada over the last decade. *QJM.* 2014;107:813-820.
4. Anguita Sánchez M, Lambert Rodríguez JL, Bover Freire R, et al. Classification and Quality Standards of Heart Failure Units: Scientific Consensus of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:940-950.
5. 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;87:1417-1419.

6. Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiology of Heart Failure in Spain Over the Last 20 years. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:649–656.
7. Crespo-Leiro MG, Anker SD, Maggioni AP, et al. Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). 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;18:613–625.
8. Maggioni AP, Anker SD, Dahlström U, et al. Heart Failure Association of the ESC. 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. Haugaa KH, Tilz R, Boveda S, et al. Implantable cardioverter defibrillator use for primary prevention in ischaemic and non-ischaemic heart disease—indications in the post-DANISH trial era: results of the European Heart Rhythm Association survey. *Europace.* 2017;19:660–664.
10. Ponikowski P, Van Veldhuisen DJ, Comin-Colet J, et al. CONFIRM-HF Investigators. Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiency. *Eur Heart J.* 2015;36:657–668.
11. Santas E, Valero E, Mollar A, et al. Burden of Recurrent Hospitalizations Following an Admission for Acute Heart Failure: Preserved Versus Reduced Ejection Fraction. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:239–246.
12. Indicadores clave del sistema nacional de salud. Fichas Técnicas Instituto de Información Sanitaria. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Subcomisión de Sistemas de Información del SNS, Ministerio de Sanidad y Política Social. Edición 2010. Disponible en: [http://www.mspsi.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/iclasns\\_docs/Fichas\\_INCLASNS.pdf](http://www.mspsi.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/iclasns_docs/Fichas_INCLASNS.pdf). Consultado 10 Jun 2017.
13. Mackenbach JP, Kulháňová I, Menvielle G, et al. Eurothine and EURO-GBD-SE consortiums. Trends in inequalities in premature mortality: a study of 3.2 million deaths in 13 European countries. *J Epidemiol Community Health.* 2015;69:207–217.
14. Regidor E, Santos JM, Ortega P, Calle ME, Astasio P, Martínez D. Decreasing income inequality and emergence of the association between income and premature mortality: Spain, 1970–2010. *Health Place.* 2014;27:30–37.
15. Nolte E, McKee M. *Does health care save lives? Avoidable mortality revisited.* London: The Nuffield Trust; 2004.
16. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts): Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016;37:2315–2381.
17. Instituto Nacional de Estadística; 2017. Disponible en: <http://www.ine.es>. Consultado 10 Ene 2017.
18. Dallongeville J, De Bacquer D, Heidrich J, et al. EUROASPIRE Study Group. Gender differences in the implementation of cardiovascular prevention measures after an acute coronary event. *Heart.* 2010;96:1744–1749.
19. De Smedt D, De Bacquer D, De Sutter J, et al. The gender gap in risk factor control: Effects of age and education on the control of cardiovascular risk factors in male and female coronary patients. The EUROASPIRE IV study by the European Society of Cardiology. *Int J Cardiol.* 2016;209:284–290.
20. Lenzen MJ, Rosengren A, Scholte op Reimer WJ, et al. Heart failure in men and women: important differences in the diagnostic work up and treatment. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2008;152:2182–2185.
21. González-Juanatey JR, Alegría Ezquerro E, Bertomeu Martínez V, Conthe Gutiérrez P, De Santiago Nocito A, ZsoltFradera I. Heart failure in outpatients: comorbidities and management by different specialists. The EPISERVE Study. *Rev Esp Cardiol.* 2009;61:611–619.
22. Otero Bde R, Permanyer-Miralda G, Cuixart CB, Costa JA, Blázquez ES. representación de los investigadores del estudio INCA. Clinical profile and management patterns in outpatients with heart failure in Spain: INCA study. *Aten Primaria.* 2009;41:394–401.
23. Otero-Raviña F, Grigorian-Shamagian L, Fransi-Galiana L, et al. GALICAP study investigators. Galician study of heart failure in primary care (GALICAP Study). *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:373–383.
24. Rutten FH, Grobbee DE, Hoes AW. Differences between general practitioners and cardiologists in diagnosis and management of heart failure: a survey in every-day practice. *Eur J Heart Fail.* 2003;5:337–344.
25. Rodríguez Roca GC, Barrios Alonso V, Aznar Costa J, et al. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN); Sección de Cardiología Clínica y Extrahospitalaria de la Sociedad Española de Cardiología; investigadores del estudio CARDIOPRES. Características clínicas de los pacientes diagnosticados de insuficiencia cardíaca crónica asistidos en Atención Primaria. Estudio CARDIOPRES. *Rev Clin Esp.* 2007;207:337–340.
26. Barrios Alonso V, Peña Pérez G, González Juanatey JR, et al. Hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca en las consultas de Atención Primaria y de Cardiología en España. *Rev Clin Esp.* 2003;203:334–342.
27. Salvador MJ, Sebaoun A, Sonntag F, et al. Council for Cardiology Practice of the European Society of Cardiology. European Study of Ambulatory Management of Heart Failure by Cardiologists. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:1170–1178.
28. Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, De Teresa Galván E, Jiménez Navarro M, Alonso-Pulpón L, Muñiz García J. PRICE Study Investigators. Prevalence of Heart Failure in the Spanish General Population Aged Over 45 Years. The PRICE Study. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:1041–1049.
29. Anguita Sánchez M. Research Group of the BADAPIC Registry. Clinical Characteristics, Treatment and Short-Term Morbidity and Mortality of Patients With Heart Failure Followed in Heart Failure Clinics. Results of the BADAPIC Registry. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:1159–1169.
30. Strömberg A, Märtensson J, Fridlund B, Levin LA, Karlsson JE, Dahlström U. Nurse-led heart failure clinics improve survival and self-care behaviour in patients with heart failure: results from a prospective, randomised trial. *Eur Heart J.* 2003;24:1014–1023.
31. Armstrong PW, Rouleau JL. A Canadian context for the Acute Study of Clinical Effectiveness of Nesiritide and Decompensated Heart Failure (ASCEND-HF) trial. *Can J Cardiol.* 2008;24 Suppl B:30B–32B.
32. Teerlink JR, Cotter G, Davison BA, et al. RELAXin in Acute Heart Failure (RELAX-AHF) Investigators. Serelaxin, recombinant human relaxin-2, for treatment of acute heart failure (RELAX-AHF): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2013;381:29–39.