

## Tendencias temporales en ingresos y mortalidad hospitalaria por insuficiencia cardiaca en España, 2003-2015: diferencias por comunidades autónomas



### Temporal trends in hospitalizations and in-hospital mortality in heart failure in Spain 2003-2015: differences between autonomous communities

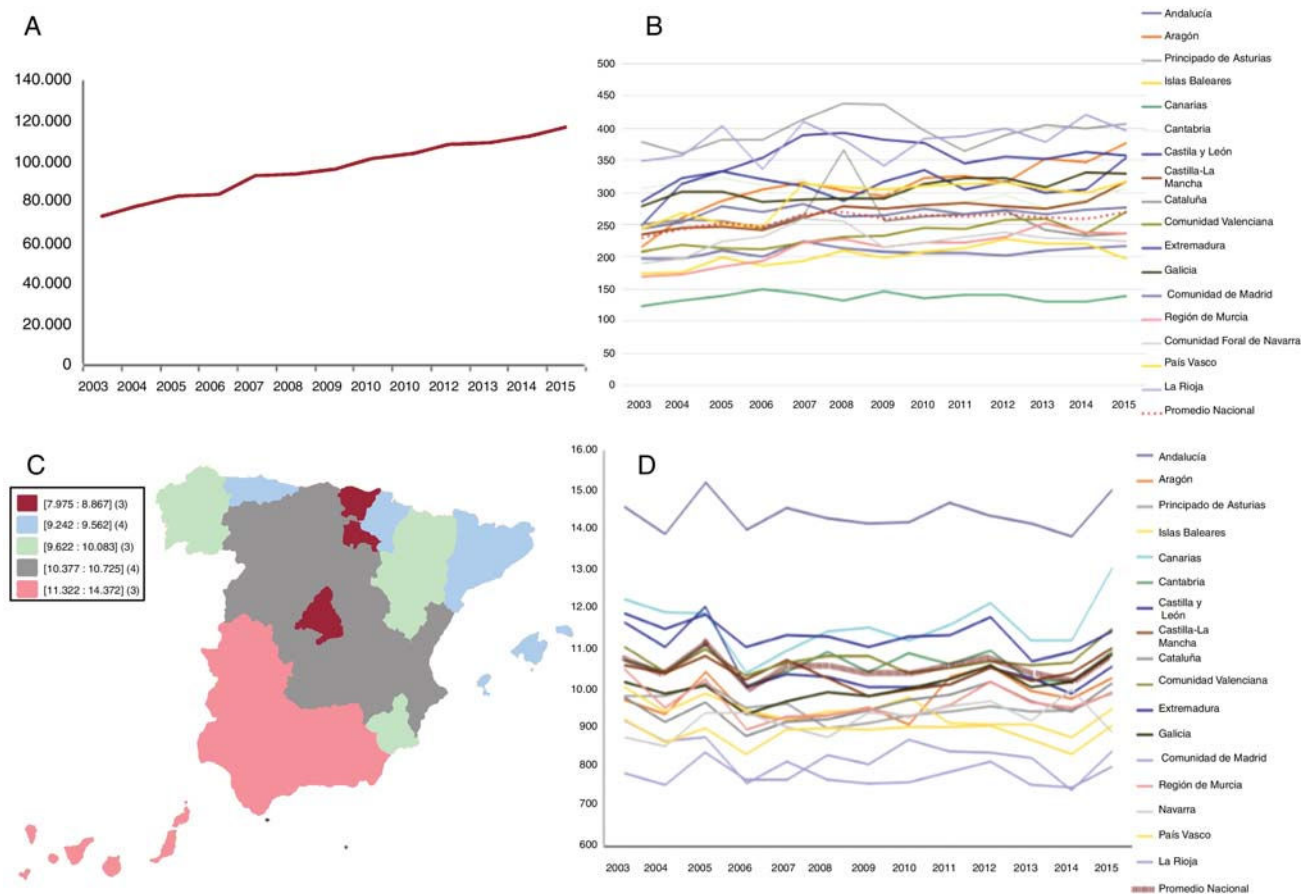
Sr. Editor:

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome con grandes prevalencia e incidencia, que han aumentado en los últimos años. Aunque existen diversos registros sobre IC en nuestro país<sup>1,2</sup>, la mayoría de ellos son parciales, provenientes de hospitales o unidades especializadas, con el posible sesgo derivado de ello. Con el objetivo de estudiar las tendencias temporales en hospitalizaciones y mortalidad hospitalaria por IC en toda España y las diferencias por comunidades autónomas (CCAA), se han analizado todas las altas con el diagnóstico principal de IC contabilizadas en los hospitales públicos españoles entre 2003 y 2015, a partir del análisis del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) hospitalario<sup>3</sup>. La población de estudio se obtuvo a partir de los episodios de hospitalización registrados en el CMBD entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre de 2015; se incluyó en el análisis a los pacientes con diagnóstico principal de IC según la codificación CIE-9-MC (Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena Revisión), códigos 402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.03, 404.11, 404.13, 404.91, 404.93 y 428. Se analizaron la frecuentación

hospitalaria (tasa anual de ingresos hospitalarios por IC cada 100.000 habitantes) y la mortalidad hospitalaria. La tasa de frecuentación se ajustó por edad y sexo. Se calculó la razón de mortalidad hospitalaria estandarizada por riesgo (RAMER) como se ha descrito en artículos recientes<sup>4,5</sup>. Para la comparación de variables cuantitativas se utilizó el test de la t de Student y análisis de la varianza (ANOVA) y para las discretas, la prueba de la  $\chi^2$ . Se consideró significativos los valores de  $p < 0,05$ .

Entre 2003 y 2015, se registraron 4.946.702 ingresos por enfermedades cardiovasculares, de ellos 1.363.022 por IC (27,5%). En la **figura 1A** se presenta la evolución del número total de ingresos por IC, con un incremento progresivo desde 2003 a 2015 ( $p < 0,001$ ). La tasa de frecuentación ponderada por edad y sexo pasó de 229,7 a 269,6/100.000 hab. ( $p < 0,001$ ) (**tabla 1A**). Hubo diferencias estadísticamente significativas en dicha tasa de frecuentación entre las distintas CCAA ( $p < 0,001$ ) (**tabla 1A**). Las comunidades con menores tasas de frecuentación fueron Canarias, Comunidad Foral de Navarra y Cataluña, y aquellas con mayores tasas, Principado de Asturias, Comunidad de Madrid y Aragón (**tabla 1A**). La diferencia entre las comunidades con mayor y menor tasa de frecuentación fue de 259,3/100.000 hab. (396,3 en Asturias frente a 137,0 en Canarias). En todas las CCAA, salvo Cataluña, se apreció un incremento significativo de la tasa de frecuentación por IC desde 2003 hasta 2015 (**tabla 1A** y **figura 1B**).

Se apreciaron diferencias estadísticamente significativas de mortalidad hospitalaria entre las distintas CCAA en todo el periodo 2003-2015 (**tabla 1B** y **figura 1C**) ( $p < 0,001$ ), con variaciones en la



**Figura 1.** Tendencias temporales en insuficiencia cardiaca en España en el periodo 2003-2015. A: evolución del número de ingresos con el diagnóstico principal de insuficiencia cardiaca por año. B: tasas de frecuentación ponderadas por edad y sexo cada 100.000 habitantes en las distintas comunidades autónomas. C: expresión gráfica de las razones de mortalidad hospitalaria ajustadas por riesgo en las distintas comunidades autónomas. D: evolución de las razones de mortalidad hospitalaria ajustadas por riesgo en las distintas comunidades autónomas.

**Tabla 1**

Tasas de frecuentación por IC ponderadas por edad y sexo cada 100.000 habitantes entre 2003 y 2015 en las distintas comunidades autónomas (A) y evolución de las razones de mortalidad ajustadas por riesgo en las distintas comunidades autónomas en España entre 2003 y 2015 (B)

A	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2003-2015
Andalucía <sup>a</sup>	197,6	196,7	208,7	200,9	222,8	212,2	207,0	206,5	205,9	203,2	210,3	212,6	217,0	208,0
Aragón <sup>a</sup>	214,2	260,6	286,2	304,1	314,6	303,4	294,3	321,8	324,9	314,5	352,7	346,0	376,7	309,4
Principado de Asturias <sup>a</sup>	378,4	361,2	382,0	381,9	413,3	437,6	436,8	395,5	364,2	389,1	405,0	399,9	406,6	396,3
Islas Baleares <sup>a</sup>	174,1	175,9	199,8	185,8	193,4	210,3	198,5	208,2	213,3	226,9	219,4	219,8	197,6	202,7
Canarias <sup>a</sup>	123,9	131,7	138,5	150,3	141,9	131,7	146,2	135,5	141,1	140,1	130,1	130,9	138,5	137,0
Cantabria <sup>a</sup>	305,9	315,5	322,8	311,7	321,0	284,8	305,5	271,5	285,0	296,3	274,3	289,2	306,6	299,0
Castilla y León <sup>a</sup>	249,1	313,6	332,0	353,7	389,5	392,5	382,0	376,7	345,6	356,4	351,8	362,0	358,0	351,3
Castilla-La Mancha <sup>a</sup>	234,8	244,7	247,2	241,1	260,4	278,9	273,9	280,8	282,9	278,6	274,0	284,7	316,8	270,0
Cataluña <sup>b</sup>	250,3	256,3	255,8	245,2	264,5	266,4	254,7	261,8	266,7	270,5	242,0	232,6	235,8	261,9
Comunidad Valenciana <sup>a</sup>	207,3	218,7	213,6	210,6	222,0	230,1	233,2	244,4	242,1	257,5	258,7	236,4	268,9	234,7
Extremadura <sup>a</sup>	286,0	322,6	332,9	320,8	310,3	287,4	316,2	335,0	305,2	317,6	299,2	304,1	354,1	314,8
Galicia <sup>a</sup>	277,6	301,3	301,1	285,1	288,1	290,2	291,3	314,0	322,1	321,9	308,8	331,0	329,1	304,8
Comunidad de Madrid <sup>a</sup>	242,1	253,4	277,3	269,4	281,4	262,6	264,7	274,7	266,4	272,8	266,5	273,0	275,7	267,9
Región de Murcia <sup>a</sup>	169,8	172,6	184,2	194,1	221,2	227,5	215,6	221,6	221,6	231,2	251,3	237,4	235,3	214,9
Comunidad Foral de Navarra <sup>a</sup>	191,0	197,7	224,3	230,3	259,6	256,0	214,0	221,3	230,9	237,5	229,2	227,8	223,2	226,7
País Vasco <sup>a</sup>	243,8	266,9	251,3	246,9	312,9	308,6	304,7	310,1	313,9	315,8	305,0	300,1	317,1	292,2
La Rioja <sup>a</sup>	348,1	356,6	403,5	336,6	410,9	381,8	342,0	383,0	387,0	398,8	378,8	420,8	395,9	380,0
España <sup>a</sup>	229,7	242,8	251,4	247,0	265,6	270,0	259,3	264,4	262,1	266,7	261,3	259,3	269,6	258,0
B	RAMER por año													
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2003-2015
Andalucía	14,56	13,87	15,18	13,98	14,55	14,27	14,16	14,19	14,67	14,34	14,14	13,84	15,03	14,37
Aragón	9,70	9,36	10,41	9,33	9,22	9,30	9,49	9,09	10,27	10,55	9,93	9,72	10,26	9,77
Principado de Asturias	9,78	9,80	10,11	9,52	9,62	9,00	9,12	9,32	9,41	9,54	9,39	9,45	9,90	9,52
Islas Baleares	10,03	9,40	9,87	9,43	9,21	9,42	9,45	9,78	9,10	9,08	9,07	8,75	9,47	9,35
Canarias	12,22	11,92	11,89	10,38	10,94	11,41	11,52	11,18	11,60	12,14	11,19	11,19	13,04	11,60
Cantabria	10,70	10,42	11,11	10,06	10,40	10,91	10,41	10,86	10,62	10,93	10,19	10,19	10,92	10,59
Castilla y León	11,66	11,02	12,03	10,02	10,36	10,30	10,03	10,04	10,09	10,53	10,25	9,86	10,55	10,44
Castilla-La Mancha	10,59	10,38	10,81	10,21	10,72	10,24	9,80	9,95	10,10	10,52	10,18	10,39	11,01	10,38
Cataluña	9,76	9,16	9,63	8,78	9,14	9,23	9,43	9,70	9,83	10,16	9,66	9,41	10,12	9,56
Comunidad Valenciana	11,05	10,43	10,96	10,31	10,64	10,79	10,81	10,37	10,51	10,68	10,58	10,65	11,50	10,72
Extremadura	11,89	11,47	11,86	11,05	11,34	11,29	11,04	11,29	11,32	11,78	10,68	10,89	11,41	11,32
Galicia	10,15	9,87	10,06	9,36	9,66	9,90	9,80	9,99	10,23	10,57	10,03	10,17	10,84	10,08
Comunidad de Madrid	9,20	8,67	8,74	7,60	8,13	7,68	7,60	7,64	7,87	8,14	7,56	7,49	8,03	7,97
Región de Murcia	10,48	9,51	10,22	8,96	9,29	9,32	9,46	9,28	9,56	10,16	9,62	9,50	9,88	9,62
Comunidad Foral de Navarra	8,76	8,54	9,38	9,37	9,02	8,78	9,36	9,31	9,55	9,68	9,19	9,97	8,89	9,24
País Vasco	9,23	8,64	9,00	8,35	8,95	8,97	8,95	9,01	9,02	9,04	8,69	8,34	9,06	8,87
La Rioja	7,85	7,57	8,38	7,69	7,70	8,29	8,07	8,68	8,41	8,36	8,25	7,43	8,40	8,10
España	10,84	10,53	11,06	10,19	10,52	10,51	10,38	10,37	10,48	10,64	10,22	10,14	10,80	10,54

RAMER: razón de mortalidad hospitalaria estandarizada por riesgo.

<sup>a</sup>  $p < 0,001$ .

<sup>b</sup>  $p = 0,107$  (no significativo).

Tendencia de la RAMER sin diferencias estadísticamente significativas para ninguna comunidad ni para el global de España entre 2003 y 2015.

RAMER muy marcadas, desde el 7,97% de la Comunidad de Madrid al 14,35% de Andalucía (media nacional, 10,54%). La mortalidad hospitalaria no se redujo entre 2003 y 2015 (tabla 1B) ( $p = 0,664$ ). Al igual que en el total nacional, no hubo cambios significativos en la mortalidad en ninguna comunidad entre 2003 y 2015 (tabla 1B y figura 1D). La mortalidad fue, año a año, más alta en Andalucía, Canarias, Extremadura y Castilla y León, y más baja en la Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra, La Rioja y País Vasco, con tasas anuales intermedias en el resto.

Tampoco hubo diferencias en la RAMER por sexo, y la mortalidad de varones y mujeres fue similar tanto en el total nacional (varones, 10,39%; mujeres, 10,32%;  $p = 0,517$ ) como en las distintas CCAA, y sin cambios entre 2003 y 2015. En los varones, la

RAMER pasó del 10,90% en 2003 al 10,78% en 2015 ( $p = 0,816$ ), y en las mujeres, del 10,78 al 10,82% ( $p = 0,517$ ). Aunque en general la tasa de frecuentación fue menor en las mujeres a lo largo de todo el periodo, el incremento de la tendencia en dicha tasa fue similar ambos sexos ( $p = 0,563$ ).

En conclusión, en este estudio se observa un incremento significativo del número de ingresos y de la tasa de frecuentación por IC entre 2003 y 2015, tanto en el total de España como en casi todas las CCAA. Además, la mortalidad hospitalaria ajustada por riesgo (RAMER) no se ha reducido en el periodo de tiempo estudiado y está en torno al 10% en España. Estos datos confirman la tendencia mostrada por estudios previos más antiguos<sup>5,6</sup>, e indican que el impacto de la IC sigue en aumento. La tasa de

frecuentación varía significativamente entre las distintas CCAA, al igual que la mortalidad hospitalaria. Con las limitaciones inherentes a la fuente de datos utilizada, el CMBD hospitalario, que depende de la calidad de la codificación pero es común a toda España, creemos que nuestros datos ponen el foco en un problema muy trascendente, el del aumento continuo de la carga de la IC en España y las importantes diferencias entre CCAA. Es fundamental buscar explicaciones a estas diferencias mediante investigaciones que relacionen estos datos con variables como los factores socioeconómicos, la dispersión geográfica, los parámetros sanitarios (sistemas de gestión, inversión en salud), la existencia de programas de IC, los servicios de alta o la tipología de los hospitales, entre otros.

## FINANCIACIÓN

Este trabajo se ha realizado gracias a una beca no condicionada de Menarini.

## Agradecimientos

Al Ministerio de Sanidad y al Instituto de Información Sanitaria del Sistema Nacional de Salud por las facilidades dadas a la Sociedad Española de Cardiología para el desarrollo del proyecto RECALCAR.

Manuel Anguita Sánchez<sup>a,b,\*</sup>, Juan Luis Bonilla Palomas<sup>c</sup>, María García Márquez<sup>d</sup>, José Luis Bernal Sobrino<sup>d,e</sup>, Cristina Fernández Pérez<sup>d,f,g</sup> y Francisco Javier Elola Somoza<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Quirón Salud, Córdoba, España

<sup>c</sup>Servicio de Cardiología, Hospital San Juan de la Cruz, Úbeda, Jaén, España

<sup>d</sup>Fundación Instituto para la Mejora de la Asistencia Sanitaria, Madrid, España

<sup>e</sup>Servicio de Control de Gestión, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>f</sup>Instituto de Investigación Sanitaria, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

<sup>g</sup>Departamento de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [manuelanguita@secardiologia.es](mailto:manuelanguita@secardiologia.es) (M. Anguita Sánchez).

On-line el 2 de julio de 2020

## BIBLIOGRAFÍA

- López-Mesa JB, Andrés de Llano JM, López-Fernández L, et al. Evolución de las tasas de hospitalización y mortalidad hospitalaria por enfermedades cardiovasculares agudas en Castilla y León, 2001-2015. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:95–104.
- Jiménez-Navarro M, Gómez-Doblas J, Molero E, et al. Heart failure mortality in Spain: is there an andalusian paradox? *Rev Clin Esp*. 2006;206:276–277.
- Registro de altas de hospitalización: CMBD del Sistema Nacional de Salud. Glosario de términos y definiciones. Portal estadístico del SNS [actualizado Sep 2016]. p. 5-6. Disponible en: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.mscls.es/publicoSNS/comun/DescargaDocumento.aspx?IdNodo=6415>. Consultado 21 May 20.
- Bertomeu V, Cequier A, Bernal JL, et al. In-hospital mortality due to acute myocardial infarction. Relevance of type of hospital and care provided. RECALCAR study. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:935–942.
- Martínez-Santos P, Bover R, Esteban A, et al. Mortalidad hospitalaria y reingresos por insuficiencia cardíaca en España. Un estudio de los episodios índice y los reingresos por causas cardíacas a los 30 días y al año *Rev Esp Cardiol*. 2019;72:988–990.
- Brotons C, Moral I, Ribera A, et al. Tendencias de la morbimortalidad por insuficiencia cardíaca en Cataluña. *Rev Esp Cardiol*. 1998;51:972–976.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.05.025>

0300-8932/

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

## Trasplante cardíaco durante la pandemia por coronavirus: organización asistencial y características de los pacientes infectados



### Heart transplantation during the coronavirus disease 2019 pandemic: follow-up organization and characteristics of infected patients

#### Sr. Editor:

En diciembre de 2019 se describió por primera vez en China un nuevo síndrome de dificultad respiratoria aguda grave, y poco después se identificó un nuevo coronavirus como causa de lo que en la actualidad se denomina enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19)<sup>1,2</sup>. En breve tiempo, esta pandemia ha puesto a prueba las capacidades de los sistemas de asistencia sanitaria de todo el mundo y ha llevado a la aplicación de diversas medidas de confinamiento destinadas a detener la propagación del virus. En este contexto, es esencial organizar la asistencia sanitaria de tal manera que proporcione atención médica para esa nueva enfermedad al tiempo que se mantiene un seguimiento clínico apropiado de los demás pacientes.

Se presenta nuestra experiencia en la asistencia de pacientes receptores de trasplante cardíaco (TxC) durante la pandemia en Madrid (España). Nuestro programa ha llevado a cabo 614 intervenciones de TxC en los últimos 30 años, en pacientes de un área geográfica amplia (incluidas las Islas Canarias) con un seguimiento

regular tanto en nuestro hospital (como centro de referencia) como en sus centros locales. Toda la información se obtuvo a partir de nuestros registros médicos (figura 1).

Durante un periodo de 2 meses (28 de febrero a 28 de abril de 2020), se investigó la posible presencia de síntomas de COVID-19 en todos los pacientes receptores de un TxC. Todos ellos recibieron información acerca del confinamiento y las medidas de protección (uso de mascarillas e higiene de manos) y sobre el procedimiento que se debía seguir en caso de sospechase COVID-19. Se programó un seguimiento telefónico para los pacientes en alto riesgo (p. ej., los pacientes con disfunción tardía del injerto) y se aplazaron las visitas de los pacientes estables. Se mantuvieron las visitas de los pacientes con un TxC más reciente (los primeros 3 meses siguientes al trasplante) en un circuito de protección para la asistencia ambulatoria en nuestro hospital. En nuestro centro se estableció un área sin coronavirus, denominada área intermedia (AI), para evaluar a los pacientes con alto riesgo (receptores de trasplante de órgano sólido, pacientes con un dispositivo de asistencia ventricular y pacientes oncológicos) que requerían una evaluación por sospecha de COVID-19. Esta AI consistía en habitaciones individuales que permitían la valoración de los pacientes, incluidas la realización de radiografías de tórax y la obtención de muestras de la vía respiratoria alta para la detección del ARN del coronavirus mediante pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), así como muestras de sangre. La disponibilidad del AI era permanente, de modo que se eliminó la necesidad de que estos pacientes acudieran al servicio de