



Cardiocore

ISSN: 1889-898X

cardiocore@elsevier.com

Sociedad Andaluza de Cardiología

España

Sánchez González, Carlos; Gómez Menchero, Antonio E.; Díaz Fernández, José F.; Jiménez Navarro, Manuel; Alonso Briales, Juan H.

Registro de actividad de hemodinámica y cardiología intervencionista en Andalucía durante el año  
2011

Cardiocore, vol. 48, núm. 4, octubre-diciembre, 2013, pp. 151-157  
Sociedad Andaluza de Cardiología  
Barcelona, España

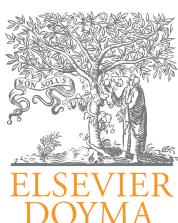
Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=277028765007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## Original

# Registro de actividad de hemodinámica y cardiología intervencionista en Andalucía durante el año 2011

Carlos Sánchez González<sup>a,\*</sup>, Antonio E. Gómez Menchero<sup>b</sup>, José F. Díaz Fernández<sup>b</sup>, Manuel Jiménez Navarro<sup>c</sup> y Juan H. Alonso Briales<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Hemodinámica, Hospital Carlos Haya, Málaga, España

<sup>b</sup> Unidad de Hemodinámica, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

<sup>c</sup> Unidad de Hemodinámica, Hospital Clínico Virgen de la Victoria, Málaga, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 13 de marzo de 2013

Aceptado el 20 de mayo de 2013

On-line el 13 de agosto de 2013

### Palabras clave:

Registro

Andalucía

Cardiología intervencionista

## R E S U M E N

**Introducción y objetivos:** Se analiza la información contenida en la base de datos sobre Actividad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología para el año 2011, concretamente en lo referente a la comunidad de Andalucía. Se establecen comparaciones con el registro precedente del año 2009 y con el publicado a nivel nacional en el año 2011.

**Resultados:** Durante el año 2011 se realizaron en Andalucía 2.537 coronariografías (CNG)/millón de habitantes, cifra ligeramente superior a la del año 2009 (2.480 CNG/millón de habitantes) y sustancialmente inferior a la media nacional para el año 2011 (3.008 CNG/millón de habitantes). Existe un crecimiento en las técnicas de diagnóstico intracoronario, particularmente en la guía de presión (295 casos en 2011 vs 124 en 2009). Con respecto al intervencionismo coronario percutáneo (ICP), se realizaron 1.369 ICP/millón de habitantes, que supone un mínimo crecimiento con respecto al año 2009 (1.350 ICP/millón de habitantes) siendo la media muy próxima al promedio nacional (1.374 ICP/millón de habitantes). Se mantuvo el número de ICP sobre la enfermedad multivaso (26,8% en 2011 vs 26,4% en 2009) y cayó la frecuencia de procedimientos sobre el tronco común izquierdo no protegido (440 casos en 2011 vs 608 en 2009). El uso del stent farmacoactivo (SFA) mantuvo porcentajes similares al año 2009 (58,7%). Se aprecia un incremento importante de la vía radial que supera por primera vez a la femoral (51,7%). En el seno del infarto agudo de miocardio con ascenso de ST destaca un incremento del ICP primario (164 procedimientos/millón de habitantes en 2011 vs 108 procedimientos/millón de habitantes en 2009) a pesar de lo cual este indicador sigue estando bastante por debajo de la media nacional (254 procedimientos/millón de habitantes). Continúa creciendo el número de implantes percutáneos de prótesis aórticas (de 91 en 2009 a 270 en 2011) así como el resto de procedimientos en cardiopatía estructural.

**Conclusiones:** En el año 2011 se produce una disminución de la velocidad con que crece el volumen de actividad de cardiología intervencionista en Andalucía. En este escenario de ralentización se observa un incremento del ICP primario, todavía por debajo de la media nacional. Se mantiene la tendencia alcista de los procedimientos estructurales, sobre todo del implante percutáneo de prótesis aórtica.

© 2013 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [carlosg76@yahoo.es](mailto:carlosg76@yahoo.es) (C. Sánchez González).

1889-898X/\$ - see front matter © 2013 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.carcor.2013.05.006>

## Haemodynamic and cardiology intervention activity in Andalusia in 2011

### ABSTRACT

**Keywords:**  
Survey  
Andalusia  
Interventional cardiology

**Introduction and target:** Information relating to the community of Andalusia contained in the database of the Spanish Society of Hemodynamic and Interventional Cardiology for the year 2011 was collected and analysed. Comparisons were made with the previous survey in 2009 and with the national one published during 2011.

**Results:** During 2011, 2537 coronary angiographies (CNG)/million inhabitants were performed in Andalusia, a figure slightly higher than that observed for 2009 (2480 CNG/million inhabitants) and significantly lower than the national average during 2011 (3008 CNG/million inhabitants). There was an increase in the use of intracoronary techniques, especially with pressure wire (295 cases in 2011 vs 124 in 2009). Percutaneous coronary intervention (PCI), was performed on 1369 PCI/million inhabitants, which was a slight increase compared to 2009 (1350 PCI/million inhabitants), with the mean close to the national one (1374 PCI/million inhabitants). The number of PCI for multivessel disease remained stable (26.8% in 2011 vs 26.4% in 2009), and the rate of procedures for unprotected left main coronary artery disease decreased (440 cases in 2011 vs 608 in 2009). The use of drug eluting stents showed a similar percentage to 2009 (58.7%). There was a significant rise in the radial approach, which superseded femoral approach for the first time (51.7%). An increase in the number of primary PCI was observed for acute ST elevation myocardial infarction (STEMI) (164 procedures/million inhabitants during 2011 compared to 108 procedures/million inhabitants during 2009), although this indication remained below the national average (254 procedures of primary PCI/million inhabitants). The number of percutaneous aortic valves implantations continued to increase (from 91 in 2009 to 270 in 2011), as well as the rest of structural procedures.

**Conclusions:** In 2011, there was a reduction in the rate of increase in interventional cardiology in Andalusia. In this setting of slowing down there is a growth in primary PCI, although still below the national average. The upward tendency of structural procedures remained stable, especially for percutaneous aortic valve implantations.

© 2013 SAC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Andalucía es la comunidad autónoma de España en la que se observan las cifras más elevadas de mortalidad cardiaca, y ello en gran medida es así por la mortalidad debida a cardiopatía isquémica, enfermedad que se reconoce con mayor frecuencia y severidad dentro de esta región<sup>1,2</sup>. La elevada prevalencia de obesidad y diabetes, junto con el menor nivel socioeconómico en Andalucía, se han postulado como factores subyacentes a este desfavorable escenario epidemiológico<sup>3</sup>.

La cardiología intervencionista juega un papel relevante en el control de este gran problema sanitario, pues mejora de forma importante el pronóstico de los pacientes cardiológicos, sobre todo en el terreno de la enfermedad coronaria, aunque también lo hace, y cada vez de forma más clara, en otras áreas de la enfermedad cardiovascular, como es el caso de las cardiopatías valvulares, sobre todo la estenosis aórtica.

En la línea de registros anteriores<sup>4,5</sup>, se elabora el presente documento con objeto de conocer la forma en que se realizan los procedimientos de cardiología intervencionista en la comunidad de Andalucía, tanto en lo referente a su volumen como en lo que respecta a las características de los mismos. Se trata de un registro con una utilidad múltiple, pues permite definir la existencia de tendencias a lo largo de la última década en los distintos procedimientos realizados, establecer comparaciones con la actividad desarrollada en el resto del

país y determinar en última instancia la adecuación de los recursos destinados a la cardiología intervencionista para el tratamiento de la enfermedad cardiovascular en la población andaluza.

## Métodos

Para la elaboración de este documento se ha consultado la información contenida en la base de datos de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología, recurso elaborado a través de la introducción voluntaria de datos de procedimientos de cardiología intervencionista procedentes de la mayor parte de centros españoles que desarrollan este tipo de actividad. Concretamente se solicita, dentro de toda la información disponible, la referente a los centros pertenecientes a la comunidad de Andalucía.

Se consultan 2 documentos principales, considerados además referentes para el establecimiento de comparaciones: el Registro Andaluz previo correspondiente al año 2009<sup>4</sup> y el Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (REHCI) del año 2011<sup>5</sup>.

Para la realización de cálculos sobre poblaciones se ha considerado la estimación ofrecida por el Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre de 2011 publicada en su página web<sup>6</sup>. Según esta fuente, la población andaluza en el año

**Tabla 1 – Relación de hospitales andaluces participantes en el registro dentro de cada provincia**

Almería	Complejo Hospitalario Universitario Torrecárdenas
Cádiz	Hospital Universitario Puerta del Mar
	Hospital Universitario de Puerto Real
	Hospital de Jerez de la Frontera
	Clínica Nuestra Señora de la Salud
Córdoba	Hospital Universitario Reina Sofía
Granada	Hospital Universitario Virgen de las Nieves
Huelva	Hospital Juan Ramón Jiménez
Jaén	Complejo Universitario Hospitalario de Jaén
Málaga	Hospital Universitario Carlos Haya
	Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria
	Hospital Costa del Sol
	Clínica Santa Elena, Torremolinos
	Hospiten
Sevilla	Hospital Universitario Virgen del Rocío
	Hospital Universitario Virgen Macarena
	Hospital Universitario de Valme

2011 ascendía a 8.286.376 habitantes, cifra que también está disponible de forma desglosada en las distintas provincias andaluzas.

## Resultados

### Infraestructura y recursos

La información recogida procede de un total de 17 hospitales andaluces correspondiente a 27 salas de hemodinámica (un centro con 4 salas, 7 centros con 2 salas y el resto con una sola sala). No están incluidas en este documento algunas unidades que sí figuraban en el registro andaluz del año 2009 (22 hospitales, 30 salas), aunque sí aparece la información aportada por las unidades de hemodinámica de todos los hospitales públicos andaluces operativos durante el año 2011 en los que se desarrolla la gran mayoría de procedimientos de cardiología intervencionista dentro de la comunidad. La tabla 1 muestra la relación de hospitales participantes en este registro.

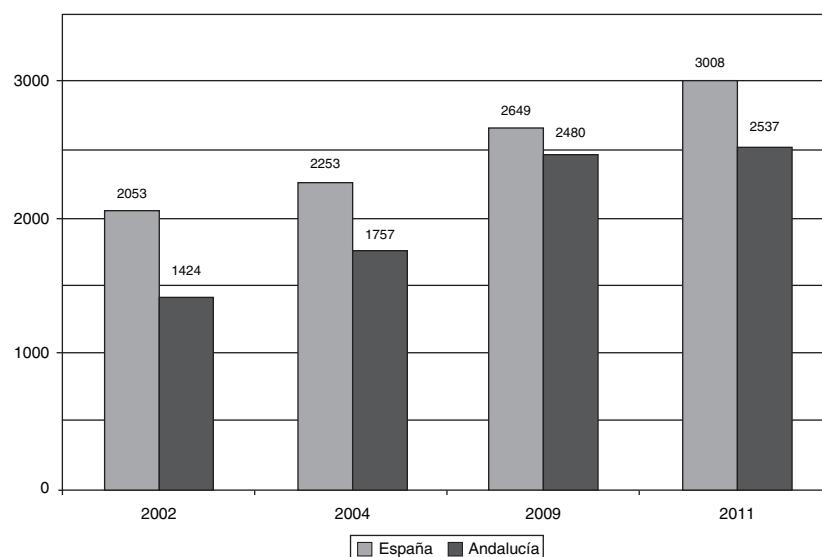
De las 17 unidades participantes en el registro, 14 cuentan con alerta de 24 h y 11 tienen disponibilidad de cirugía cardiaca en el mismo centro.

Durante el periodo analizado, el personal médico vinculado a los laboratorios de hemodinámica incluyó un total de 50 facultativos acreditados, lo que equivale a un ratio de 1,8 médicos por sala, cociente que en el REHCI oscila entre 2,3 y 2,6 según se trate de centros públicos o privados. Se comunicó además la presencia de 9 especialistas en proceso de acreditación.

### Actividad diagnóstica

Durante el año 2011 se realizaron un total de 23.648 procedimientos diagnósticos, cifra ligeramente superior a la presente en el registro previo del año 2009 ( $n=23.228$ ). De ellos, 21.027 fueron coronariografías (CNG), lo que supone un 88,9% de la actividad diagnóstica, cifra superponible a la del registro andaluz del año 2009 (88,4%) y en la línea de lo comunicado por el REHCI del año 2011 (89,3%). Tal y como ocurría en el registro andaluz del 2009, siguen siendo 12 los hospitales andaluces que superan el millar de CNG/año, con 2 centros en los que se realizaron más de 2.000 CNG/año. Todos estos datos, tal y como se observa en la figura 1, indican una estabilización o estancamiento en el número de procedimientos diagnósticos realizados en Andalucía. Ajustando en términos relativos por el número de habitantes esto supone 2.537 CNG/millón de habitantes, cifra ligeramente superior a la del año 2009 (2.480 CNG/millón de habitantes) y que sitúa a Andalucía en la decimoquinta posición de las comunidades autónomas, muy por debajo de la media del RES (3.008 CNG/millón de habitantes). Las provincias andaluzas con mayor número de procedimientos diagnósticos por millón de habitantes, como ya ocurría en el año 2009, siguen siendo Sevilla, Huelva y Málaga (fig. 2).

En cuanto al resto de la actividad diagnóstica, destaca un aumento en el número de pacientes valvulares (2.062 frente a los 1.382 del año 2009) y una menor realización de biopsias (32 frente a las 180 del año 2004).



**Figura 1 – Evolución histórica del número de coronariografías por millón de habitantes en España y en Andalucía.**

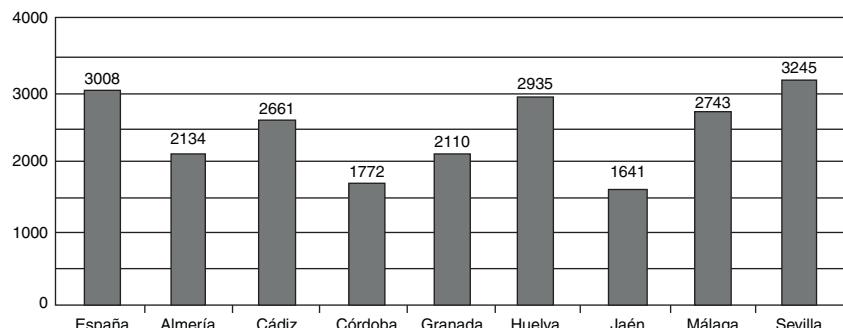


Figura 2 – Distribución de coronariografías por millón de habitantes en España y en las distintas provincias andaluzas.

En lo referente a las técnicas de diagnóstico intracoronario, se comunicó la realización de ecografía intracoronaria en un total de 1.016 procedimientos, cifra superior a la del año 2009 (919 casos). Se recurrió al uso de la guía de presión en 295 procedimientos, cifra también significativamente superior a la del anterior registro (124 casos), y se comunicó el uso de la tomografía de coherencia óptica en un total de 18 casos; esta técnica únicamente está presente en los hospitales Reina Sofía de Córdoba y Juan Ramón Jiménez de Huelva.

Sigue observándose un incremento en el número de casos realizados por vía radial, que resultó ser de 13.681 pacientes, lo que equivale al 59,8% del total de procedimientos realizados. Debe destacarse que en el año 2009 este porcentaje era del 37%. Los hospitales andaluces con mayor uso de la vía radial son el Virgen de la Macarena, el Juan Ramón Jiménez, el Hospital de Valme, el Hospital de Torrecárdenas y el Hospital Virgen del Rocío, todos ellos con un porcentaje de abordaje radial superior al 80%.

### Intervencionismo coronario

Durante el año 2011 se realizaron en Andalucía un total de 11.342 intervenciones coronarias percutáneas (ICP), lo que equivale a 1.369 ICP/millón de habitantes. Estos datos sugieren

un crecimiento mínimo de la actividad con respecto al año 2009 (11.184 procedimientos de ICP, con 1.350 ICP/millón de habitantes), y al igual que entonces sitúan a la comunidad ligeramente por debajo de la media del REHCI, con 1.373 ICP/millón de habitantes (fig. 3). El 76,3% de los procedimientos se realizaron ad hoc durante el diagnóstico. Las provincias con mayor número de ICP/millón de habitantes son Huelva y Málaga, con 1.827 y 1.581 ICP/millón de habitantes, respectivamente (fig. 4).

La razón ICP/CNG se situó en 0,54, igual que en el registro andaluz previo y ligeramente por encima de la media del REHCI del año 2011 (0,51). Aunque el porcentaje de procedimientos efectuados sobre enfermedad multivaso se mantuvo estable (26,8%, siendo del 26,4% en el registro previo), se observa un descenso en el número de casos realizados sobre la enfermedad del tronco común izquierdo no protegido (440 casos en 2011 frente a 608 en 2009), fenómeno que también se observa en el REHCI 2011. El porcentaje de casos realizados sobre injertos de safena fue del 1,0% (120 casos), y sobre injerto de arteria mamaria izquierda fue del 0,2% (26 casos). La frecuencia con que se realizó ICP sobre una restenosis intra-stent se situó en el 4,4%, estable o incluso en ligero descenso desde la introducción de los stents farmacoactivos.

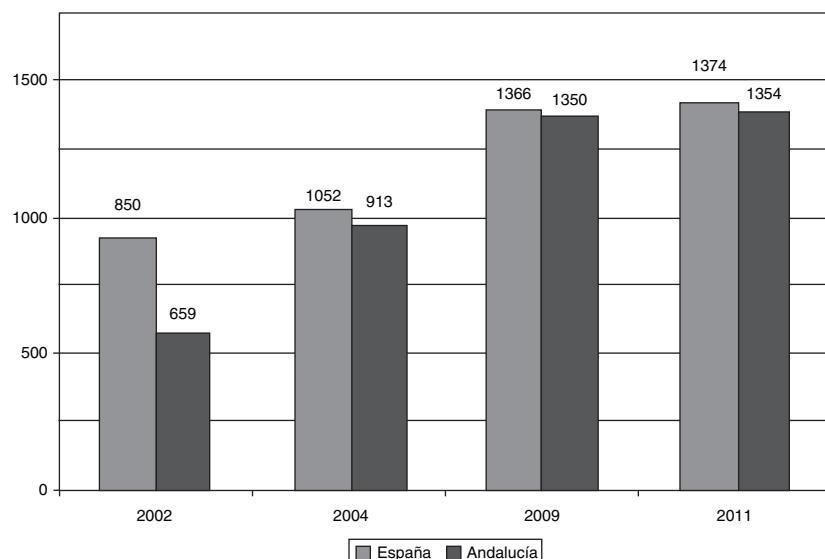
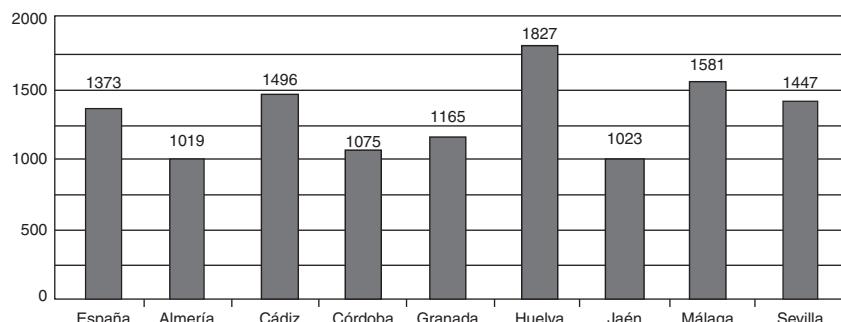


Figura 3 – Evolución histórica del número de ICP por millón de habitantes en España y en Andalucía.



**Figura 4 – Distribución de procedimientos de ICP por millón de habitantes en España y en las distintas provincias andaluzas.**

El stent se utilizó en el 95,5% de las ICP, implantándose 19.663 unidades (21.138 en 2009), con una tasa stent/ICP de 1,73, mayor que el 1,5 del REHCI pero inferior al 1,87 del año 2009. La utilización de los stents farmacoactivos se mantiene constante en el 58,7% de los stents, porcentaje idéntico al recogido en el registro andaluz de 2009 y que se encuentra algo por debajo del REHCI (61,4%).

La aterectomía rotacional se encuentra en los mismos niveles de utilización que en el anterior registro del año 2009 (185 casos en 2011 frente a 181 casos en 2009).

La utilización de anti IIbIIIa se recogió en 1.681 casos (14,8%), estable tras el descenso observado en el año 2009 (16% en 2009, 38% en 2004) y algo por debajo de la media del RES (17,5%). El anti IIbIIIa más utilizado sigue siendo el abciximab (74%; 68% en el registro andaluz 2009 y 64% en el RES 2011). Se utilizó bivalirudina en 424 casos, lo que equivale al 25,2% del total de procedimientos con tratamiento antitrombótico adyuvante, porcentaje idéntico al observado en el REHCI.

En cuanto a la distribución por sexo y grupos de edad, el 21,7% de los procedimientos de ICP fueron realizados en mujeres (20,5% en registro andaluz previo) y el 22,6% en mayores de 75 años, cifra esta última que supone un ligero incremento con respecto al registro andaluz del año 2009 (17,8%).

Al igual que ocurre con los procedimientos diagnósticos, también en el ICP se aprecia un incremento del abordaje radial, que por primera vez en Andalucía supera al femoral y se sitúa en el 51,7%. A pesar dicho crecimiento, el porcentaje de casos tratados por vía radial continúa siendo inferior a la media del REHCI (55,5%).

#### **Intervencionismo coronario en el seno del infarto agudo de miocardio**

El número de ICP en el seno del infarto agudo de miocardio (IAM) fue de 2.320 casos, equivalente al 20,4% del total de procedimientos de ICP. Estos datos suponen un crecimiento neto del 2,8% con respecto al año 2009, a pesar de lo cual, y tal como históricamente se observa en la comunidad de Andalucía, no se alcanzó la media observada a nivel nacional (24,6%).

De todos los procedimientos de ICP realizados en el seno del IAM, la mayor parte correspondió al ICP primario (1.365 casos, equivalente al 58,8%), destacándose también una elevada frecuencia de casos catalogados como angioplastia facilitada (521 casos, equivalente al 22,4%). El resto de ICP en el escenario

del IAM correspondió a la angioplastia de rescate (434 casos, 18,7%).

Al igual que ocurre con el número total de procedimientos en el seno del IAM, la frecuencia de ICP primario por millón de habitantes en Andalucía se encuentra en una tendencia ascendente con respecto a registros previos (165/millón de habitantes en 2011 frente a 108/millón de habitantes según datos del año 2009), a pesar de lo cual sigue estando claramente por debajo del RES (258/millón de habitantes). La figura 5 muestra la frecuencia de ICP primario por millón de habitantes en las distintas provincias andaluzas, correspondiendo los valores más altos a Sevilla (296/millón de habitantes), Huelva (220/millón de habitantes) y Málaga (188/millón de habitantes).

Durante el ICP en el seno del IAM se utilizó stent en el 99,0% de los casos, principalmente stent metálico convencional (71%), recurriendo además a la trombectomía mediante aspiración en el 19,1%. En consonancia con el crecimiento del acceso radial anteriormente comentado, se optó por esta forma abordaje como vía de elección en el 57,0% de los casos.

#### **Intervencionismo no coronario en edad adulta**

##### **Intervencionismo valvular**

Durante el año 2011 continuó observándose un incremento en el implante percutáneo de la prótesis aórtica. En España se implantaron 770 prótesis, de las que 204 (178 CoreValve y 26 Edwards-Sapien) se realizaron en Andalucía, cifra superior a las 91 del año 2009. Los procedimientos se realizaron en 9 de los 17 centros participantes, todos ellos públicos, y la mortalidad hospitalaria fue del 5,9%.

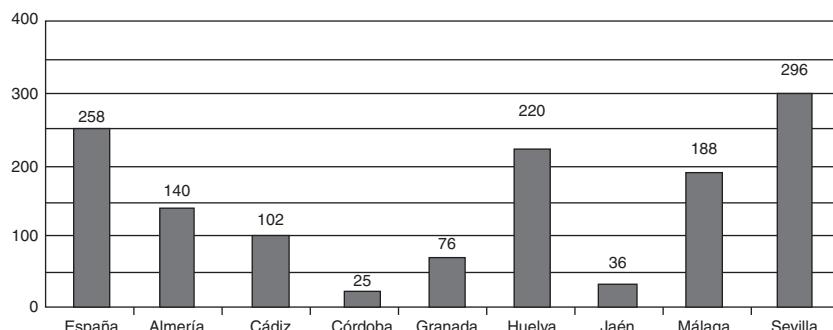
Este año se inicia también el tratamiento percutáneo de la insuficiencia mitral, con 7 casos en los hospitales Reina Sofía de Córdoba y Virgen de la Victoria de Málaga.

Con respecto a la valvuloplastia mitral, la tendencia alcista observada en el año 2009, que entonces se relacionó con la inmigración, no se confirma en el registro del año 2011 (48 en 2011 frente a 64 casos en 2009).

También se realizaron una valvuloplastia pulmonar y 37 valvuloplastias aórticas.

##### **Intervencionismo congénito**

Se realizaron 57 casos de cierre percutáneo de comunicaciones interauriculares en edad adulta, con una tasa de éxito del 93% y sin fracasos que tuvieran complicaciones clínicas. También



**Figura 5 – Distribución de procedimientos de ICP primario por millón de habitantes en España y en las distintas provincias andaluzas.**

se llevaron a cabo 39 casos de cierre de foramen oval permeable. En ambos casos el volumen de actividad fue mayor al del año 2009.

También se realizaron 8 cierres de ductos, 2 cierres de CIV, 11 casos de coartación de aorta, una valvuloplastia pulmonar y 3 implantes de stents en ramas pulmonares.

#### Otros

En el año 2011 se inicia en Andalucía el cierre de orejuela de aurícula izquierda para la prevención de ictus o embolismo sistémico en pacientes con fibrilación auricular. Se comunicaron 11 casos, realizados en los hospitales Virgen de la Macarena y Virgen de la Victoria de Málaga. Se trataron además 10 fugas perivalvulares, de las cuales 8 eran mitrales y 2 aórticas.

## Discusión

Aunque para la redacción de este manuscrito no se ha dispuesto de información procedente de algunas unidades que colaboraron en registros anteriores, siguen estando presentes la totalidad de los centros públicos andaluces con actividad de cardiología intervencionista, lo que supone la mayoría de la actividad desarrollada. Tras hacer esta consideración, parece razonable por tanto utilizar estos datos para el establecimiento de comparaciones e identificación de tendencias en el crecimiento o evolución de la cardiología intervencionista en nuestra comunidad.

De este modo, y tal como se observa de forma generalizada en otros registros<sup>5,7</sup>, se pone de manifiesto también en Andalucía una ralentización en el crecimiento del número de pacientes que se someten a cateterismo cardíaco. Un factor que consideramos clave en este fenómeno es la escasez de recursos invertidos en los últimos años en el desarrollo de la cardiología intervencionista. A diferencia de lo ocurrido a lo largo de la última década, en que asistimos a un notable aumento del intervencionismo debido a un fenómeno global de expansión (creación de nuevas salas, formación de especialistas, ampliación de horarios...), los últimos años se han caracterizado más bien por la escasez de medios dedicados a la difusión y mejora de esta especialidad. Esto hace que Andalucía ocupe un lugar todavía muy alejado de los promedios de referencia tanto nacionales como europeos; así por ejemplo, la media europea de CNG/millón de habitantes en

el año 2009 fue de 5.500, y en España, de 3.008, en ambos casos muy por encima de los 2.537 de Andalucía<sup>7</sup>. La reducción en el volumen de actividad intervencionista tampoco parece venir de la mano de una mejora en el tratamiento farmacológico de la enfermedad cardiovascular. Aunque es cierto que en Andalucía se ha producido una importante reducción en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares entre los años 1990 y 2010, esta ha sido inferior a la observada en España para el mismo periodo. Así, la tasa de mortalidad cardiovascular en Andalucía es mayor que en España y la tendencia en las últimas décadas es a un aumento de esta diferencia<sup>8</sup>. Todo ello, unido a una mayor prevalencia de factores de riesgo, entre los que destacan la obesidad y la diabetes, indica un control deficitario de la enfermedad cardiovascular en nuestro medio y plantea un escenario en el que la cardiología intervencionista necesita crecer para poder ajustarse a las necesidades reales de la población.

Continuando con la actividad diagnóstica y dentro de las técnicas de diagnóstico intracoronario, resulta destacable el resurgimiento que se está produciendo en la utilización de la guía de presión (262 casos en año 2004, 124 casos en año 2009, 295 casos en año 2011), que probablemente guarde relación con la evidencia recientemente aportada por el estudio FAME 2, donde el uso de la guía de presión en las lesiones moderadas, aparte de proporcionar un beneficio clínico en el seguimiento, lleva aparejada una lógica menor realización de ICP<sup>9</sup>.

También en el caso del ICP, de forma similar a lo que ocurre con la actividad diagnóstica, se observó durante el año 2011 una estabilización en el número de procedimientos realizados (1.369 ICP/millón de habitantes frente a 1.350 del año 2009), aunque en España, para ese mismo periodo, se observó un retroceso (1.373 ICP/millón de habitantes frente a 1.391 del año 2009). Tradicionalmente, la actividad de ICP en Andalucía ha estado más próxima a la media nacional de lo que se encuentra la actividad diagnóstica. Esto es posible gracias a un mayor cociente ICP/CNG en nuestro medio, que sugiere la llegada a la sala de hemodinámica de pacientes con un perfil especialmente grave y complejo tanto desde el punto de vista clínico como angiográfico. El estancamiento observado en el número de ICP debe obedecer a factores diversos, entre los que se encuentran los anteriormente comentados para la actividad diagnóstica. Adicionalmente, podría estar influyendo un incremento en la derivación de enfermos más

graves y complejos a cirugía o tratamiento médico. En esta línea, se observa una disminución en el número de ICP sobre el tronco de la coronaria izquierda, así como en la complejidad de los procedimientos (descenso en el ratio de stent/ICP sin que cambie el número de procedimientos ad hoc). Esto plantea preguntas a las que no podemos responder porque no disponemos de registros de actividad de cirugía cardiaca en Andalucía.

Así como se ha venido observando en registros previos, sigue creciendo el ICP en el seno del IAM<sup>5,10</sup>. Iniciativas consideradas prioritarias, como el proyecto europeo Stent for life o el hecho indudable de que la angioplastia primaria sea una de las actuaciones con mayor impacto pronóstico dentro de la cardiología intervencionista, subyacen en esta tendencia de crecimiento del ICP como forma de tratamiento urgente en el IAM. A pesar de ello, Andalucía continúa encontrándose bastante por debajo de la media nacional, especialmente en la angioplastia primaria. No acaban de desarrollarse planes para el tratamiento del IAM en las diferentes ciudades de Andalucía para poder atender la problemática de cada zona. A pesar del avance (más de 450 nuevas ICP primarias con respecto al año 2009), queda mucho espacio para la mejora del ICP en el seno del IAM, considerándose puntos clave para ello la accesibilidad al sistema y la coordinación entre centros<sup>11</sup>.

Es de destacar el crecimiento del tratamiento percutáneo de la cardiopatía estructural en la situación de crisis económica, especialmente el implante percutáneo de la prótesis aórtica, con una mortalidad excelente (5,9%) a pesar de la morbilidad de los pacientes a los que se está tratando, que es inferior a la de otros registros publicados. También se ha iniciado en Andalucía el tratamiento percutáneo de la insuficiencia mitral con el dispositivo Mitraclip.

Una eventual mejora de la crisis económica, unida al abaratamiento de los dispositivos con la aparición de nuevos competidores, supondrá con toda probabilidad en un futuro no muy lejano el establecimiento y la expansión de nuevas indicaciones para impulsar aún más el desarrollo de esta especialidad y mejorar en última instancia la salud cardiovascular de nuestros pacientes.

## Conclusión

En el año 2011 se observa una ralentización en el ritmo con que ha venido creciendo la actividad de la cardiología intervencionista en Andalucía, al igual que ha ocurrido en España. A pesar de ello sigue creciendo el ICP en el seno del IAM, especialmente el ICP primario, aunque todavía seguimos lejos de

la media española. También se ha producido un crecimiento importante en el tratamiento de la cardiopatía estructural, sobre todo el implante percutáneo de prótesis aórtica.

## Conflictos de intereses

Los autores del presente artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses en relación con la publicación del mismo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Marrugat J, Elosua R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. Unidad de Lípidos y Epidemiología cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2002;55:337–46.
2. Jiménez-Navarro M, Gómez-Doblas JJ, Melero E, et al. Mortalidad por insuficiencia cardiaca en España: ¿existe una paradoja andaluza? Rev Clin Esp. 2006;206:276–7.
3. Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez F, Guallar P, et al. Socioeconomic status is the main determinant of geographical variations in body mass index (BMI) and obesity in Spain. Int J Obesity. 1999;23:1973–99.
4. Fernández-Pérez I, Alonso-Briales JH, Jiménez Navarro M, et al. Registro de la Actividad Hemodinámica y Cardiología Intervencionista en Andalucía durante el año 2009. Cardiocore. 2012;47:58–64.
5. Díaz JF, de la Torre JM, Sabaté M, et al. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XXI Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990–2011). Rev Esp Cardiol. 2012;65:1106–16.
6. Instituto Nacional de Estadística [consultado 28 Jul 2012]. Disponible en: <http://www.ine.es>
7. Cook S. Cardiovascular Interventions in Europe 2009/2010. Presented at EuroPCR 2011 [consultado 28 Jul 2012]. Disponible en: [www.europcronline.com](http://www.europcronline.com)
8. Caballero-Güeto J, Caballero-Güeto FJ, Ulecia MA, et al. Tendencia de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Andalucía y España entre 1990 y 2010. Cardiocore. 2013;48:31–7.
9. De Bruyne B, Pijls NH, Kalesan B, et al. Fractional flow reserve-guided PCI versus medical therapy in stable coronary disease. N Engl J Med. 2012;367:991–1001.
10. Ruiz L, García-Alcantara A, Hernández-Bayo A. Epidemiología del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en Andalucía. Cardiocore. 2011;46:45–8.
11. Rosell-Ortiz F, Mellado-Vergel FJ. ¿Cómo podemos mejorar el tratamiento del síndrome coronario agudo con elevación del ST desde la atención extrahospitalaria. Cardiocore. 2011;46:53–6.