

Registro

Cirugía cardiovascular en España en el año 2023. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular



Emilio Monguió Santín^{a,*}, Elio Martín Gutiérrez^b, Gregorio Cuerpo Caballero^c,
Tomas Centella Hernández^d, Luz Polo López^d, Rafael García Fuster^e,
Encarnación Gutiérrez Carretero^f, Pilar Gascón García-Verdugo^g y Juan José Legarra Calderón^h

^a Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

^b Servicio de Cirugía Cardíaca, Complejo Hospitalario Universitario de León, León, España

^c Servicio de Cirugía Cardíaca de Adultos, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^d Servicio de Cirugía Cardíaca Infantil, Alianza Hospitalaria La Paz-Ramón y Cajal, Madrid, España

^e Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

^f Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

^g Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular

^h Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 20 de marzo de 2025

Aceptado el 20 de marzo de 2025

On-line el 12 de abril de 2025

Palabras clave:

Cirugía

Corazón

Enfermedades cardiovasculares

España

Registros

RESUMEN

El presente registro aporta los datos correspondientes a la actividad de cirugía cardiovascular realizada en España durante el año 2023. Este registro es anónimo y voluntario, y se elabora a partir de datos agregados de hospitales de todo el país, que transfieren sus datos a la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular (SECCE). Se trata del trigésimo quinto registro consecutivo de la actividad quirúrgica cardiovascular en nuestro país. Este registro permite valorar la situación en España de la especialidad, así como el impacto de la pasada pandemia, de la introducción de recientes técnicas intervencionistas y de la implementación de nuevas guías de práctica clínica. El registro de intervenciones de la SECCE sirve, además, de fuente de información para contrastar los resultados de procedimientos actuales y futuros.

En el año 2023 comunicaron su actividad 59 centros del territorio español frente a los 58 del año anterior. Se realizaron 32.497 intervenciones totales. Fueron practicadas 21.374 cirugías cardíacas mayores, de las cuales 18.940 emplearon circulación extracorpórea. La enfermedad cardíaca adquirida supuso 18.708 intervenciones, frente a 1.989 de enfermedad cardíaca congénita. Se llevaron a cabo 3.132 procedimientos de cirugía vascular periférica.

Con respecto al tipo de enfermedad intervenida, se realizaron 7.990 intervenciones valvulares aisladas, 1.651 de cirugía valvular y coronaria combinada, 4.910 procedimientos de revascularización coronaria aislada (30,16% sin el uso de circulación extracorpórea), 2.624 cirugías de aorta y 516 implantes de prótesis valvulares transcáteter.

En comparación con el año 2022, se aprecia un crecimiento de la actividad quirúrgica global, aunque con datos de un centro más. La imagen que aporta este registro es, por tanto, un reflejo bastante fiel de la actividad de la cirugía cardiovascular en España. La proporción de intervenciones de los grandes grupos de enfermedad permanece estable respecto a años anteriores; nuevamente, la cirugía valvular aislada es el grupo más frecuente. En general, la mortalidad observada estuvo por debajo de la mortalidad predicha por escalas de riesgo en la mayoría de los ámbitos de la especialidad.

© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

Spanish cardiovascular surgery report 2023: The annual updated registry of the Spanish Society for Cardiovascular and Endovascular Surgery

ABSTRACT

This registry provides the data corresponding to cardiovascular surgery activity performed in Spain during 2023. This registry is anonymous and voluntary, and it is compiled from aggregated data from hospitals across the country, which transfer their data to the Spanish Society of Cardiovascular and Endovascular Surgery (SECCE). It is the thirty-fifth consecutive registry of cardiovascular surgical activity in our country. This registry allows for an assessment of the situation of the specialty in Spain, as well as the impact of

Keywords:

Surgery

Heart

Cardiovascular disease

Spain

Registries

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: manuelemlilio.monguiro@salud.madrid.org (E. Monguió Santín).

the recent pandemic, the introduction of new interventional techniques, and the implementation of new clinical practice guidelines. The SECCE intervention registry also serves as a source of information to compare current and future procedural outcomes.

In 2023, 59 centers in Spain reported their activity, compared to 58 the previous year. A total of 32,497 interventions were performed. Of these, 21,374 were major cardiac surgeries, of which 18,940 involved the use of extracorporeal circulation. Acquired heart disease accounted for 18,708 interventions, while 1,989 were for congenital heart disease. Additionally, 3,132 peripheral vascular surgery procedures were carried out.

Regarding the type of pathology treated, 7,990 isolated valve interventions were performed, 1,651 combined valve and coronary surgeries, 4,910 isolated coronary revascularization procedures (30.16% without the use of extracorporeal circulation), 2,624 aortic surgeries, and 516 transcatheter valve prosthesis implants.

Compared to 2022, there is an increase in overall surgical activity, although data from an additional center were obtained. Therefore, the image provided by this registry is a fairly accurate reflection of cardiovascular surgery activity in Spain. The proportion of interventions for major pathology groups remains stable compared to previous years, with isolated valve surgery once again being the most common group. In general, the observed mortality was below the mortality predicted by risk scales in most areas of the specialty.

© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular (SECCE) comunica anualmente los resultados de la especialidad en España desde hace más de 3 décadas^{1,2}. El análisis de los datos y su posterior publicación es un importantísimo esfuerzo de todos los especialistas a nivel nacional, de sus respectivos centros y de la propia SECCE, cuyo fin último no es otro que mejorar la atención proporcionada a los pacientes de nuestro país. Este registro sirve además como estándar de comparación para los servicios de cirugía cardiovascular de manera individual, así como marco referente de resultados para aquellas nuevas técnicas o tecnologías que potencialmente se sumen a las opciones terapéuticas de las que dispone la medicina cardiovascular.

En este sentido, la SECCE lleva desarrollando desde 2021 el Registro Español de Cirugía Cardíaca (RECC), un sistema de información en línea que permite capturar los datos de cada paciente de manera detallada respecto al global de su proceso asistencial. El análisis pormenorizado de los datos que proporciona el RECC permite y permitirá, conforme se vaya generalizando su uso a lo largo del país, una información mucho más detallada de la actividad en España en términos de resultados clínicos y de calidad³.

Concretamente, este registro del año 2023 podría, por un lado, determinar si el impacto en la actividad producida por la pandemia por SARS-CoV-2 se ha ido mitigando y la actividad ha vuelto a los valores previos de finales de los años 2010 y, por otro lado, valorar en qué grado se ha modificado la cirugía cardiovascular con la expansión de algunas técnicas de intervencionismo valvular estructural⁴⁻⁶, cuyo establecimiento puede haber motivado cambios en el volumen de remisión de pacientes a cirugía.

Los resultados son presentados y difundidos desde la SECCE a través de la revista CIRUGÍA CARDIOVASCULAR y de su página web (www.secce.es). Los registros específicos de la enfermedad congénita se presentan de manera separada. Su análisis también puede ser consultado en la página web de la sociedad (www.secce.es/registros).

Métodos

El objetivo del presente registro es conocer la actividad global de la cirugía cardiovascular desarrollada en España desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del año 2023. La recogida de datos se llevó a cabo a través de un formulario electrónico, voluntario, incentivado y anónimo, remitido desde la secretaría de la SECCE

a todos los centros con actividad en el ámbito de la especialidad de nuestro país. Además, aquellos centros que lo utilizan, pudieron utilizar RECC para exportar sus datos de manera automática a dicho formulario.

Los registros de cada centro fueron devueltos a la SECCE para su posterior análisis conjunto, con garantía de la confidencialidad de los datos individuales de cada centro remitente. Este formulario permite la recogida de datos agregados, agrupados por tipos de enfermedades, con el registro del número de intervenciones realizadas, la mortalidad hospitalaria observada en cada una de ellas y el EuroSCORE de los pacientes intervenidos.

A efectos del registro, se consideran como intervenciones de cirugía cardíaca mayor los siguientes procedimientos:

- Todo procedimiento realizado con circulación extracorpórea (CEC).
- Cirugía coronaria sin CEC.
- Procedimientos en cardiopatías congénitas sin CEC.
- Pericardiectomía.
- Rotura de la pared libre ventricular postinfarto intervenida sin CEC.
- Implante de válvulas transcáteter, por cualquier vía de acceso.
- Cirugía de las arritmias con y sin CEC en las que se abra el pericardio.
- Implante de prótesis vasculares de aorta torácica por vía transcáteter o híbrida.
- Cirugía de tumores cardíacos que requieran la apertura de pericardio (con o sin CEC).
- Cirugía valvular sin CEC.

Por otro lado, en cuanto a los subtipos de cirugías analizadas, se consideraron las siguientes definiciones:

- Cirugía valvular combinada o mixta a los procedimientos en los que se asocia una cirugía valvular y coronaria.
- El síndrome aórtico agudo, aunque engloba diversas entidades (disección, úlcera penetrante, hematoma intramural), se registra de forma simplificada como disección aórtica tipo A, tipo B, y la rotura traumática de la aorta.
- Otros procedimientos misceláneos con CEC, que engloba al trasplante cardíaco, trasplante cardiopulmonar, cirugía de la arritmia aislada, cirugía de tumores cardíacos, implantación de dispositi-

vos de asistencia ventricular con CEC y otros procedimientos con CEC no incluidos en las categorías previas.

Se consideraron como procedimientos misceláneos sin CEC aquellos relacionados con el implante o recambio de dispositivos de electroestimulación cardíaca, ventanas pericárdicas, pericardiocentesis, reintervenciones (por sangrado, mediastinitis o dehiscencia esternal), implante de dispositivos de asistencia ventricular sin CEC, implante de dispositivos de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) y otros procedimientos sin CEC no incluidos en las categorías previas.

Otras consideraciones son:

- Para la estimación de mortalidad ajustada al riesgo en el presente informe, se emplearon las escalas de estimación del riesgo preoperatorio EuroSCORE I logístico y EuroSCORE II. Para el cálculo del índice de mortalidad ajustada al riesgo (IMAR), se ha usado como riesgo de referencia el estimado, empleando la escala EuroSCORE II, de acuerdo con las recomendaciones actuales⁴.
- La información del volumen de procedimientos por millón de habitantes en cada comunidad autónoma debe ser interpretada con cautela, dado que un cierto número de pacientes es intervenido en comunidades en las que no residen. En la misma línea, se muestra la actividad por centros en cada comunidad, pero es necesario recordar que para elaborar el informe se recibe información de centros tanto públicos como privados y de distintos volúmenes y complejidades.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó empleando el programa STATA®/IC 17.1 (StataCorp LC, College Station, TX, EE. UU.). En cada subgrupo de enfermedades analizado se indicó el recuento de procedimientos y el de defunciones. La mortalidad observada en cada subgrupo de enfermedades se calculó como el porcentaje de fallecimientos respecto al total del subgrupo. Las variables categóricas se representan como frecuencias absolutas y porcentajes, y las variables cuantitativas mediante medias y desviaciones estándar. La mortalidad esperada se calculó mediante el riesgo preoperatorio por las escalas EuroSCORE I logístico y EuroSCORE II. Este valor se obtuvo en cada subgrupo a través de la media ponderada de los valores aportados en el grupo analizado.

En caso de falta de información de EuroSCORE logístico o de EuroSCORE II, se imputaron dichos valores usando regresiones lineales con variables como el volumen de intervenciones o los valores de las escalas para el mismo centro en años anteriores.

Se estimó el IMAR como el cociente entre la mortalidad ponderada observada y la mortalidad ponderada estimada por EuroSCORE. De este cociente, una cifra inferior a uno representará resultados mejores de los esperados.

Resultados

Centros participantes

En el año 2023, 59 centros de toda España comunicaron su información referente al volumen de procedimientos realizados, perfil de riesgo y resultados clínicos. De ellos, 16 centros lo hicieron mediante la aplicación nativa del RECC. Hubo un centro más que en los registros de los 2 años anteriores, con lo que estamos alrededor de los 60 centros remitentes a lo largo de la última década. Uno de los centros comunicó datos incompletos del año como consecuencia de un ataque informático. El registro del año 2023 se trata, por tanto, de una muestra representativa de la cirugía cardiovascular en nuestro país (tabla 1).

Tabla 1

Número de hospitales que aportaron datos al registro nacional de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular en los últimos 15 años

	Hospitales participantes
2008	49
2009	53
2010	54
2011	56
2012	56
2013	56
2014	58
2015	62
2016	64
2017	62
2018	62*
2019	57*
2020	60*
2021	58*
2022	58*
2023	59*

* Esta cifra incluye la comunicación conjunta de la actividad de cirugía cardíaca de cardiopatías congénitas del Hospital La Paz y del Hospital Ramón y Cajal desde 2017. Hasta entonces, se comunicaban de manera independiente.

Número total de intervenciones

En el año 2023 se realizaron un total de 32.497 intervenciones totales, un 12,1% más que el año anterior (28.998). El número total de intervenciones se acerca bastante a las cifras de la década previa a la pandemia de covid-19, con un número de centros participantes muy similar (fig. 1A y tabla 2).

El número de intervenciones por centro en 2023 fue de 551 procedimientos, un 10,2% más que en 2022, acercándose también a las cifras previas a la pandemia (fig. 1B y tabla 2).

Con respecto a las intervenciones cardíacas mayores, en el año 2023 se registraron 21.374 procedimientos, lo cual supone una media de 362 procedimientos por centro. Con respecto a 2022 se incrementaron, por tanto, el 6,2% globalmente y el 4,3% por centro (fig. 2 y tabla 3).

En el histograma de la figura 3 se representa la distribución del número de centros en función del número de cirugías cardíacas mayores realizadas. Como en registros anteriores, la mayoría de los centros españoles realizan entre 100 y 600 intervenciones de este tipo por año. Solo hubo 5 centros que comunicaron menos de 100 intervenciones y otros 5 centros que comunicaron más de 600.

En la tabla 4 se describe la distribución de la actividad por comunidad autónoma y a nivel nacional en lo que respecta a cirugías cardíacas mayores. Existen diferencias evidentes entre comunidades autónomas, aunque resulta difícil obtener conclusiones consistentes debido a varios factores. Por un lado, existen pacientes residentes en una comunidad, pero que son intervenidos en otra. Por otro, dado que la comunicación de la actividad es voluntaria, dicha actividad por millón de habitantes puede estar infraestimada, posiblemente por centros de carácter privado con un volumen de actividad más limitado.

En la tabla 5 se representa el número comunicado de los principales tipos de procedimientos y la mortalidad correspondiente observada en el año 2023, así como la mortalidad en el año 2022 del mismo tipo de intervenciones. Se observó una reducción de la mortalidad en todos los tipos, salvo en el capítulo de las cardiopatías congénitas, aunque la diferencia es pequeña respecto a 2022 (una décima en términos absolutos) y hay que tener en cuenta que el número relativo de procedimientos es menor, por lo que pequeños cambios impactan de manera más notable. En resumen, se produjo una reducción relativa de la mortalidad en la cirugía cardíaca mayor del 7,2%; del 5,3% en la cirugía cardíaca con CEC; del 7,3% en la cirugía cardíaca mayor de enfermedades adquiridas y del 46% en cirugía vascular periférica.

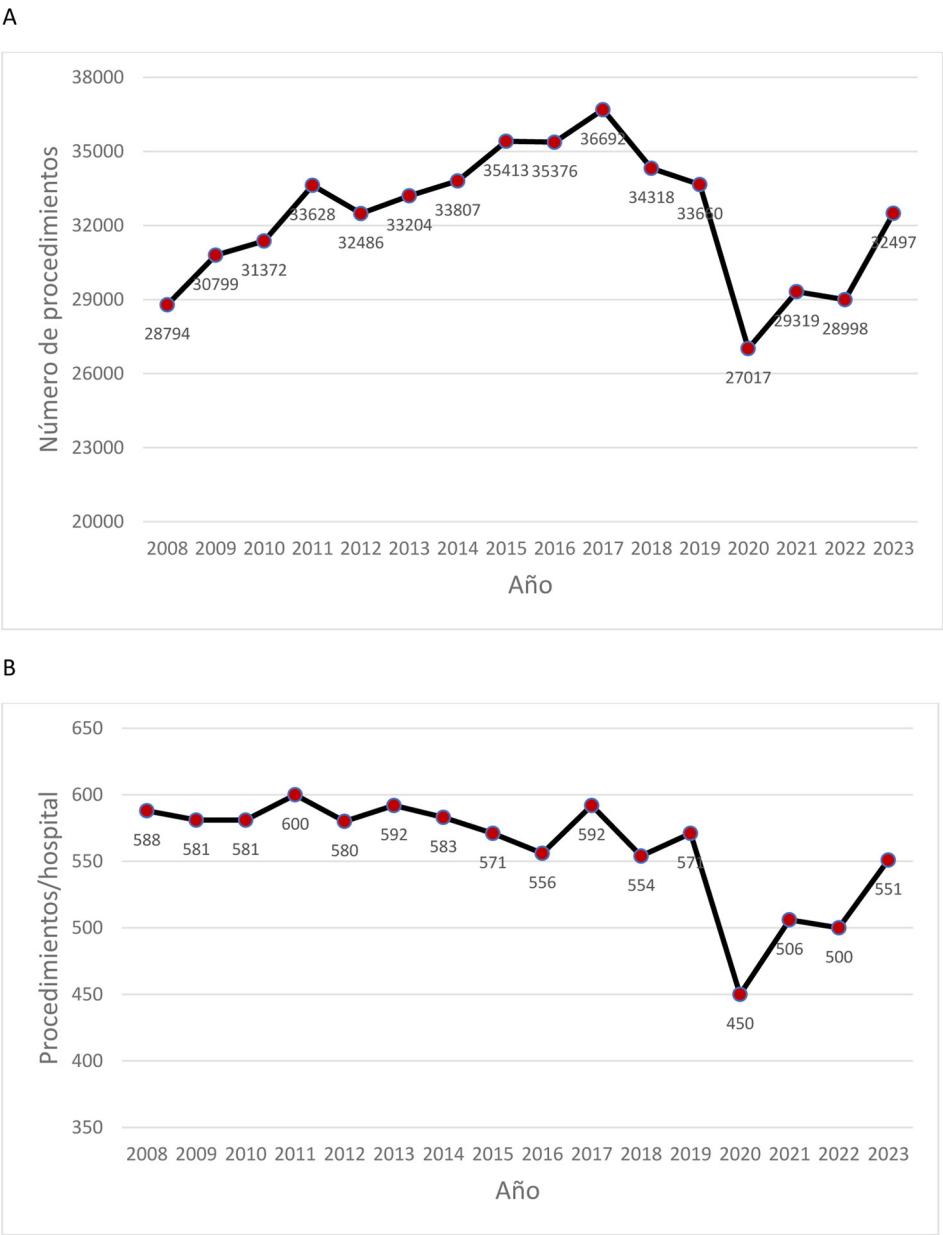


Figura 1. Procedimiento por año. A) Número de procedimientos por año. B) Número de procedimientos por centro.

Tabla 2										
Número total de intervenciones de cirugía cardiovascular, media de intervenciones por centro, máximo y mínimo durante los últimos 10 años										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Centros	58	62	64	62	62	57	60	58	58	59
Total de cirugías	33.807	35.413	35.576	36.692	34.318	33.660	27.017	29.319	28.998	32.497
Media por centro	583	571	556	592	554	571	450	506	500	551
Máximo	2.153	2.400	2.355	2.624	2.166	2.162	1.326	1.981	2.493	2.984
Mínimo	36	67	56	73	66	27	29	43	25	36

Tabla 3										
Número total de intervenciones de cirugía cardíaca mayor durante los últimos 10 años, media de intervenciones cardíacas mayores por centro, máximo y mínimo										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Centros	58	62	63	61*	61*	57*	60*	58*	58*	59*
Cirugías cardíacas mayores	21.494	22.298	22.201	23.261	23.141	21.525	17.880	19.229	20.127	21.374
Media por centro	371	360	352	381	379	365	298	337	347	362
Máximo	814	900	852	820	760	830	688	1.082	835	860
Mínimo	21	35	33	40	40	26	19	26	14	21

* Datos referidos a los centros que realizan intervenciones de cirugía cardíaca mayor.

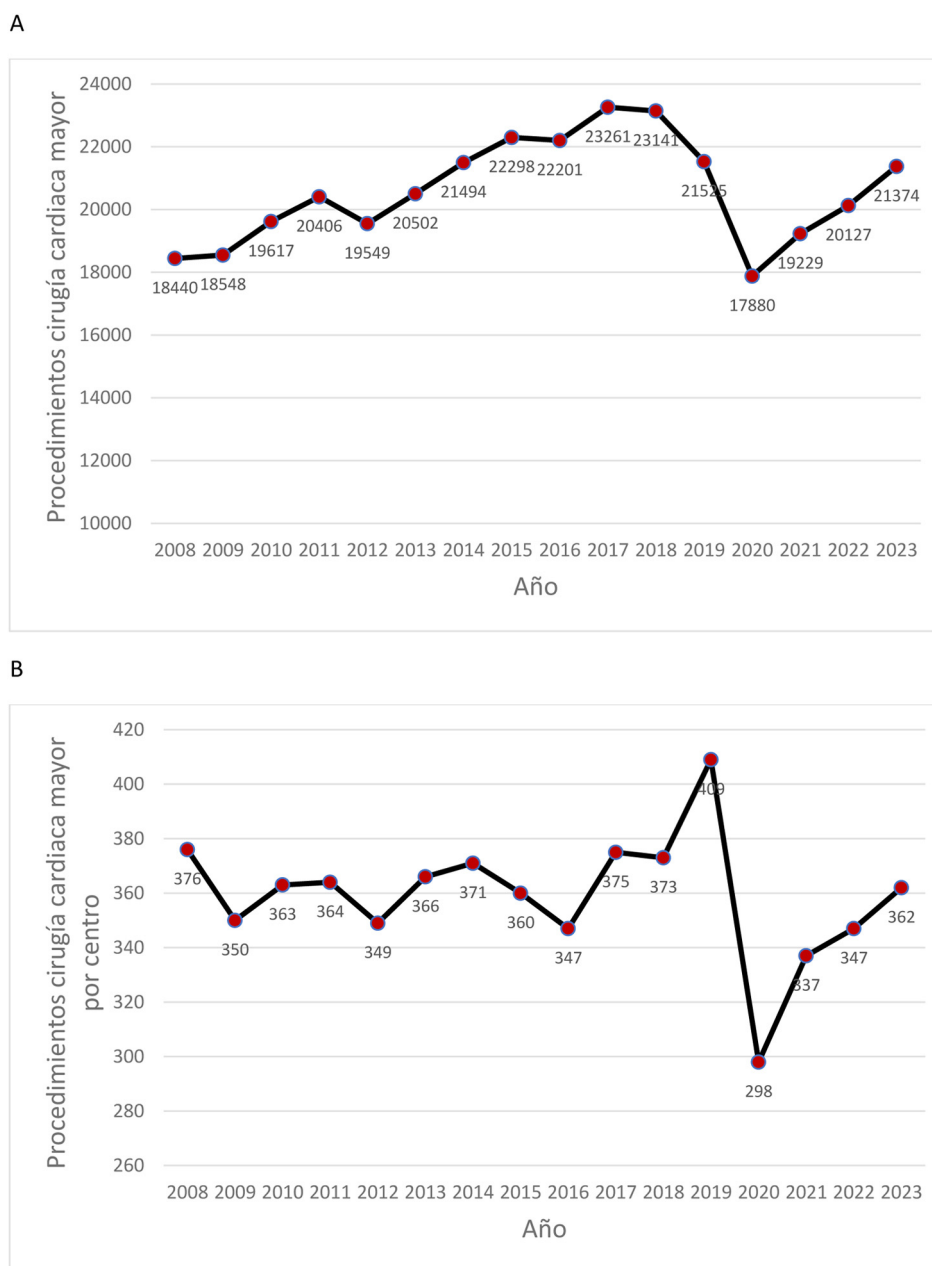


Figura 2. Número de procedimientos cardíacos mayores por año. A) Número de procedimientos por año. B) Número de procedimientos por centro.

En la [tabla 6](#) se resume el volumen total de los distintos tipos de intervenciones analizados históricamente en el registro. Con respecto al 2022, se produjo un aumento relativo de la cirugía valvular aislada (+5,1%), valvular combinada (+1,8%), coronaria aislada (+4,2%), de la aorta (+7,8%), de la miscelánea con CEC (+38%) y de las pericardiectomías (+37%). Por el contrario, se produjo un descenso relativo de la cirugía de las complicaciones mecánicas del IAM (−7,5%) y del número global de implante de prótesis aórtica transcáteter (−10,9%), aunque se implantaron un mayor número de prótesis aórticas transapicales que en 2022.

El número de cirugías de cardiopatías congénitas se incrementó de 1.917 en 2022 a 1.989 en 2023. Los resultados específicos de este grupo de intervenciones serán discutidos en un artículo específico.

Tipos de intervención y mortalidad

El volumen, mortalidad, EuroSCOREs y el IMAR de los principales tipos de cirugía cardíaca mayor se resumen en la [tabla 7](#) y la [figura 4](#).

En total se realizaron 19.366 intervenciones con una mortalidad global de la cirugía cardíaca mayor de estos tipos de intervención en el año 2023 del 4,34%, frente al 4,94% del año 2022.

Se observaron IMAR por encima de la unidad únicamente en el capítulo de cirugía valvular aislada (IMAR 1,03 en esta categoría); el resto de las categorías mantuvieron valores de mortalidad ajustada al riesgo por debajo de uno.

Cirugía valvular aislada

En el año 2023 aumentaron las sustituciones valvulares aisladas con respecto a 2022 (4.991 frente a 4.791, lo cual supone un 4,1% más). La cirugía reparadora en general también aumentó en 2023 de manera notoria (1.153 frente a 961, un 19,78%), a expensas principalmente de la reparación mitral y aórtica. Las cirugías valvulares múltiples fueron casi las mismas que en el año 2022 (1.846 frente a 1.844). Con respecto a las sustituciones valvulares aisladas, la aórtica sigue siendo la más realizada y, con

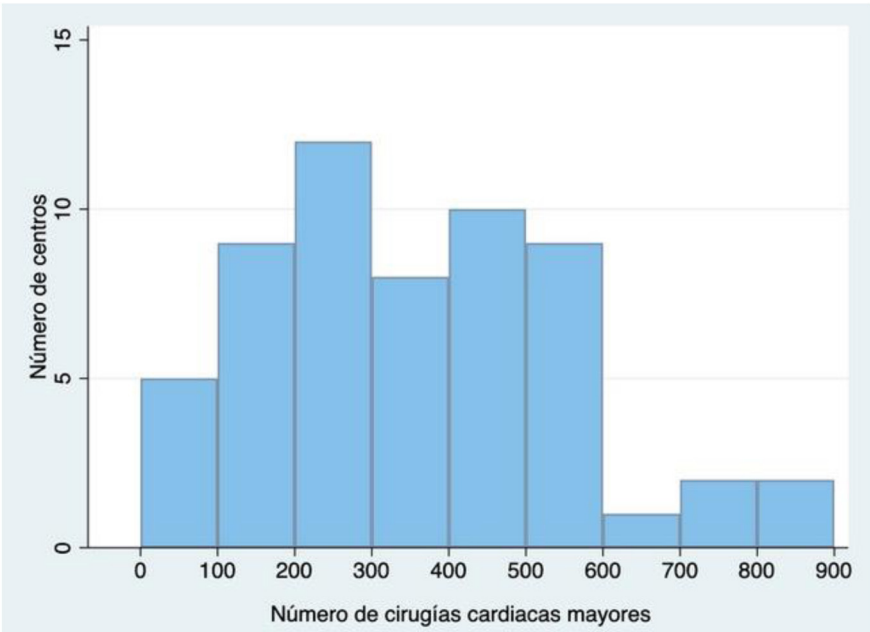


Figura 3. Histograma del número de procedimientos en cada centro.

Tabla 4
Actividad quirúrgica en cirugía cardíaca mayor en 2023 en las diferentes comunidades autónomas. Datos de actividad ajustados a la población de cada comunidad

	Centros con datos	Población	Cirugías cardíacas mayores	Cirugía cardíaca mayor por millón de habitantes
Andalucía	9	8.703.333	3.526	405,1
Aragón	1	1.315.523	519	394,5
Principado de Asturias	1	1.005.397	808	803,7
Baleares	2	1.232.270	507	411,4
Canarias	3	2.261.654	716	316,6
Cantabria	1	585.222	323	551,9
Castilla y León	3	2.375.970	1.025	431,4
Castilla-La Mancha	2	2.058.049	448	217,7
Cataluña	8	7.710.136	3.718	482,2
Comunidad Valenciana	8	5.106.228	2.128	416,7
Extremadura	1	1.051.738	390	370,8
Galicia	4	2.693.451	1.648	611,9
Comunidad de Madrid	12	6.825.005	4.054	594,0
Región de Murcia	1	1.531.141	550	359,2
Navarra + La Rioja	1	661.831	280	423,1
País Vasco	2	2.181.279	734	336,5
Total	59	47.615.034	21.374	445,42

En el total de habitantes de la Comunidad de Andalucía se han incluido los pertenecientes a las comunidades de Ceuta y Melilla. Los datos poblacionales fueron obtenidos de las estimaciones publicadas a 1 de julio de 2022 por el Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>).
Actividad mediana de 414 procedimientos por millón de habitantes (IQR 368-500).

Tabla 5
Resumen anual de intervenciones en cirugía cardiovascular y mortalidad observada por categorías en 2023

	Casos	Mortalidad observada 2023 en %	Mortalidad observada 2022 en %
Total de intervenciones de cirugía cardíaca mayor	21.374	4,37	4,71
Global de intervenciones de cirugía cardíaca mayor con CEC	18.940	4,69	4,95
Intervenciones de cirugía cardíaca mayor de enfermedad adquirida	18.708	4,58	4,94
Intervenciones de cirugía cardíaca mayor de cardiopatías congénitas	1.989	2,66	2,56
Intervenciones de cirugía vascular periférica	3.132	0,61	1,13

Total de procedimientos de cirugía cardiovascular: 32.497 procedimientos.
CEC: circulación extracorpórea.

respecto a las reparaciones valvulares, lo es la reparación mitral. Es de destacar el aumento de las reparaciones valvulares aórticas aisladas. Con respecto a la válvula tricúspide en particular, tanto la sustitución aislada como la reparación se hicieron casi en la misma medida que en 2022 (117 en 2023 frente a 111 y 79 en 2023 frente a 82 previas, respectivamente) (tabla 8 y fig. 5).

En los procedimientos valvulares aislados la mortalidad fue similar o inferior a la estimada por EuroSCORE II, salvo en los procedimientos sobre la válvula tricúspide, en los que fue claramente mayor, sobre todo en lo que respecta a la reparación valvular tricúspide aislada. A excepción del caso de la reparación tricúspide, la mortalidad de los procedimientos reparadores fue sustancialmente inferior a los procedimientos de sustitución valvular.

Tabla 6
Evolución de las intervenciones cardiacas mayores durante los últimos 10 años

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cirugía valvular aislada	9.011	9.158	9.401	9.682	9.571	8.607	6.766	7.673	7.596	7.990
Cirugía valvular combinada	2.202	2.264	2.124	2.172	2.155	1.983	1.609	1.523	1.621	1.651
Cirugía coronaria	4.949	5.224	5.025	5.029	5.085	4.734	4.219	4.287	4.701	4.910
Cirugía de la aorta	2.023	1.999	2.063	2.249	2.397	2.315	1.912	2.159	2.432	2.624
Complicaciones mecánicas del IAM	139	170	130	142	141	161	146	150	199	184
Cardiopatías congénitas	2.111	2.123	2.074	2.127	2.059	1.895	1.609	1.603	1.917	1.989
Miscelánea con CEC	1.059	1.360	796	1.209	1.121	1.151	982	1.035	982	1.356
Pericardiotomía	129	129	168	120	125	130	163	135	100	137
TAVI transvascular	253	241	250	342	251	240	370	564	529	420
TAVI transapical	27	124	142	165	215	275	132	90	50	96

CEC: circulación extracorpórea; IAM: infarto agudo de miocardio; TAVI: Implante de válvula aórtica percutánea.

Tabla 7
Resumen global de actividad de cirugía cardiaca mayor de enfermedad adquirida del adulto en 2023. Mortalidad observada y riesgo estimado

	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %	IMAR
Cirugía univalvular aislada	6.144	3,04	6,22	2,95	1,03
Cirugía valvular múltiple aislada	1.846	6,77	10,59	7,33	0,92
Cirugía combinadavalvular y coronaria	1.651	5,51	7,89	7,16	0,77
Cirugía de revascularización coronaria con CEC	3.429	2,04	4,79	3,17	0,64
Cirugía de revascularización coronaria sin CEC	1.481	1,15	4,90	2,99	0,38
Cirugía de la aorta	2.624	7,7	23,66	11,76	0,65
Complicaciones mecánicas IAM	184	17,93	30,55	19,27	0,93
Otras con CEC	1.356	7,52	N/A	N/A	N/A
Pericardiotomía	137	5,11	N/A	N/A	N/A
TAVI	516	1,35	11,82	4,25	0,32
Total	19.366	4,34			

EuroSCORE I y II medio de las complicaciones del IAM intervenidas con CEC.
El IMAR ha sido calculado empleando la mortalidad estimada por EuroSCORE II como referencia.
CEC: circulación extracorpórea; IAM: infarto agudo de miocardio; IMAR: índice de mortalidad ajustado al riesgo; N/A: no aplicable; TAVI: implante de válvula aórtica transcáteter.

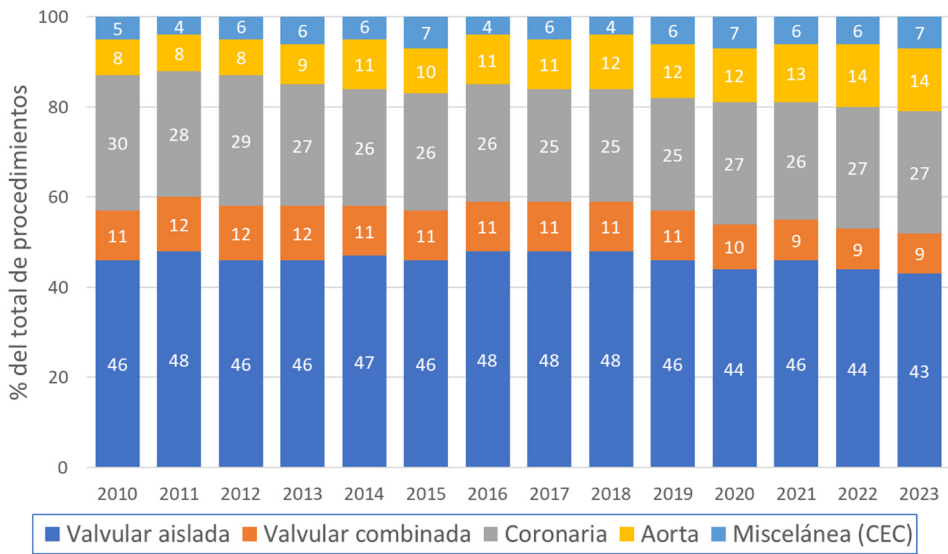


Figura 4. Distribución del tipo de intervención a lo largo de los años.

Con respecto a la sustitución valvular aórtica transcáteter (tabla 9), se registraron 516 procedimientos en 2023 frente a los 579 de 2022, lo que supone un 10,88% menos de este tipo de intervenciones. Los implantes transapicales aumentaron de 50 en 2022 a 96 en 2023, pero se produjo un descenso en los implantes a través de arterias periféricas.

En el año 2023 se registraron casi las mismas intervenciones combinadas de cirugía valvular y coronaria (tabla 10) que en 2022 (1.651 frente a 1.621). La mortalidad observada fue bastante menor que la predicha por EuroSCORE II.

Por último, con respecto al uso de sustitutos valvulares (tabla 11), se produjo un aumento del uso de prótesis biológicas, tanto aisladamente (4.401 frente a 4.322) como asociadas a tubo protésico de aorta (435 frente a 179). La tendencia porcentual de cada dispositivo valvular sigue la misma tendencia que en años anteriores (fig. 5). Los números absolutos, muy parecidos a los de 2022, deben interpretarse con la salvedad de que un centro, de los de mayor número de procedimientos de nuestro país, no pudo aportar su casuística en este aspecto como consecuencia de un ciberataque.

Tabla 8
Cirugía valvular aislada con circulación extracorpórea en 2023

Sustitución univalvular aislada	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Aórtica	3.635	2,26	7,06	3,28
Mitral	1.183	5,83	10,99	5,58
Tricúspide	117	8,55	8,07	5,70
Pulmonar	56	3,57	4,14	3,31
Total sustitución univalvulares	4.991	3,27	6,22	2,95
Reparación univalvular aislada	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Aórtica	122	0	1,68	0,80
Mitral	949	0,95	4,50	1,99
Tricúspide	79	19,48	8,30	4,31
Pulmonar	3	0	-	-
Total de reparaciones univalvulares	1.153	2,09	4,44	2,02
Valvular múltiple	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Sustitución de 2 válvulas	673	7,88	11,30	8,17
Sustitución de una válvula y reparación de otra	645	6,05	10,77	6,53
Reparación de 2 válvulas	235	2,98	6,50	4,05
Cirugía sobre 3 o más válvulas	293	8,87	11,84	9,77
Total valvular múltiple	1.846	6,77	10,59	7,33
Total valvulares	7.990	3,91		

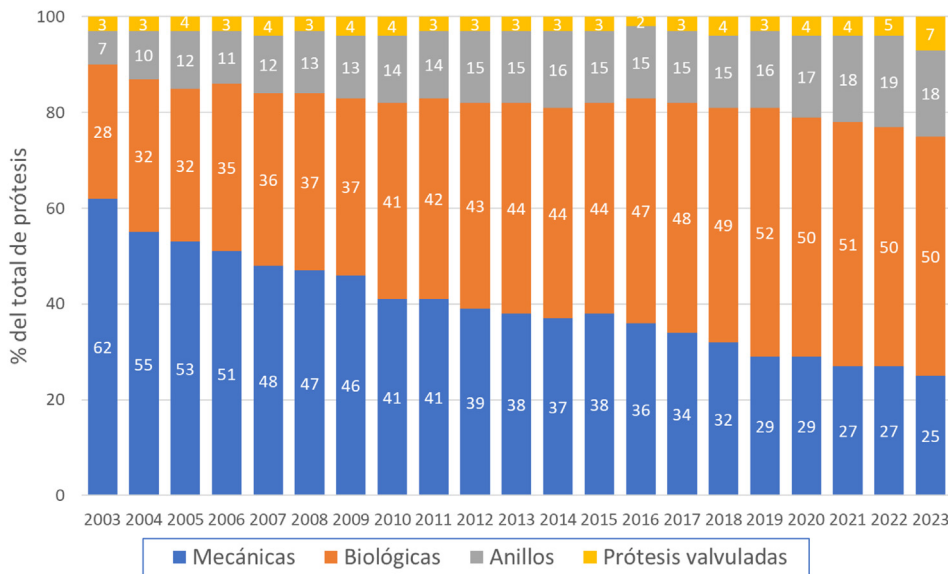


Figura 5. Distribución del tipo de prótesis por año.

Tabla 9
Implante de prótesis transcáteter (TAVI) por servicios de cirugía cardiovascular en el año 2023

Vía acceso de prótesis transcáteter	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Transapical	96	2,08	13,93	4,02
Transfemoral/vascular	420	1,19	11,34	4,31
Total transcáteter	516	1,35	11,82	4,35

Tabla 10
Cirugía combinada valvular y coronaria con circulación extracorpórea en 2023

Valvulares más revascularización	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Prótesis aórtica + coronario	1.106	3,16	6,85	4,12
Reparación aórtica más coronario	4	0	4,26	2,01
Prótesis mitral más coronario	203	6,90	11	8,17
Reparación mitral más coronario	152	5,26	9,13	5,40
Dos o más válvulasmás derivación coronaria	186	18,28	9,71	25,69
Total valvulares más revascularización	1.651	5,51	7,89	7,16

Tabla 11
Tipos de prótesis valvulares cardíacas quirúrgicas utilizadas en 2023 (excluyendo las prótesis transcáteter)

	Número
Válvulas mecánicas	2.628
Válvulas biológicas	4.401
Sutureless/autoexpandibles	882
Anillos protésicos	1933
Homoinjertos	40
Tubo valvulado (válvula mecánica)	348
Tubo valvulado (válvula biológica)	435
Total	10.667

Cirugía coronaria

En el año 2023 (tabla 12) se realizaron un total de 4.910 intervenciones de cirugía de revascularización coronaria, lo cual supuso un incremento relativo del 4,2% respecto al año anterior. Este incremento fue mayoritariamente debido al incremento de cirugía coronaria sin CEC. La revascularización sin CEC se realizó en el 30,2% de los casos, mostrando una tendencia estable con el paso de los años en el empleo de esta técnica (fig. 6). El uso de injertos arteriales fue similar en ambas modalidades, sin embargo, al igual que en otras ediciones, los pacientes intervenidos con CEC tuvieron una mayor proporción de 3 o más injertos por paciente (62,5%), frente a los pacientes intervenidos sin CEC (52,7%).

La mortalidad global de la cirugía coronaria en 2023 fue del 1,76% para un EuroSCORE logístico predicho del 3,11%. Este dato supone una reducción en términos absolutos de 3 décimas en la mortalidad respecto al año anterior, con los pacientes con un perfil de riesgo idéntico (3,10% en 2022). Se trata de la cifra de mortalidad en cirugía coronaria más baja desde que existen registros, que continúa con la significativa bajada mantenida en la mortalidad coronaria desde las últimas 2 décadas² (fig. 7). Desglosando la mortalidad entre cirugía con y sin CEC, se registraron sendos descensos en la mortalidad respecto a 2022: del 2% en cirugía coronaria con CEC y del 1,2% en el caso de la cirugía sin CEC. Nuevamente, desagregando en ambas técnicas, se trata de la menor mortalidad en cirugía coronaria desde que se tienen registros (fig. 8).

La tabla 13 muestra la distribución territorial de la cirugía coronaria. A pesar de las limitaciones mencionadas antes en el apartado del número de intervenciones, existen importantes diferencias en cuanto al volumen de actividad de cirugía coronaria, lo cual se evidencia en las comunidades uniprovinciales y en aquellas en las que hay un solo centro que aporte datos.

Tabla 12
Cirugía de revascularización miocárdica aislada en 2023

Cirugía de revascularización miocárdica con CEC				
	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Una derivación	231	4,33	6,72	5,52
Dos derivaciones	1.056	2,18	4,83	3,64
Tres o más derivaciones	2.142	2,05	4,78	3,17
Total cirugía coronaria aislada con CEC	3.429	2,04	4,78	3,17
Pacientes con más de un injerto arterial	1.400 (40,82%)			
Cirugía de revascularización miocárdica sin CEC				
	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Una derivación	222	2,70	4,62	3,08
2 derivaciones	478	1,26	4,78	3,19
3 o más derivaciones	781	0,64	5,06	2,84
Total cirugía coronaria aislada sin CEC	1.481	1,15	4,90	2,99
Pacientes con más de un injerto arterial	612 (41,32%)			
Total cirugía coronaria	4.910	1,76	2,90	3,11

CEC: circulación extracorpórea.

Complicaciones mecánicas del infarto

En el año 2023 se intervinieron 208 pacientes con complicaciones mecánicas del infarto, una cifra algo superior a las 199 de 2022. Los resultados se explican en la tabla 14. Se produjo un cierto descenso en la mortalidad asociada a la comunicación ventricular postinfarto y en la rotura cardíaca con CEC respecto al año previo. Como es esperable en las intervenciones sobre estas entidades, la mortalidad es sensiblemente elevada.

Cirugía de la aorta

En las tablas 15 y 16 se describen el volumen y los resultados de las intervenciones sobre la aorta torácica. La actividad global de la aorta torácica aumentó un 7,9% con respecto a 2022 pasando de 2.432 procedimientos a 2.624. Este aumento se produjo principalmente debido a la cirugía electiva, en la que se pasó de 1.887 intervenciones en 2022 a 2.095 en 2023, lo que supone un incremento relativo del 11,02%. En el caso de la cirugía del síndrome aórtico agudo, se registró un descenso relativo del 2,9% respecto al año 2022 (545 frente a 529 procedimientos en 2023).

La cirugía electiva más realizada fue la sustitución de aorta ascendente suprasinusal asociada al reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánica o biológica, seguida del reemplazo completo de aorta con tubo valvulado (Bentall-Bono). En todos estos tipos de intervenciones se registraron más casos que en 2022 y la mortalidad observada estuvo, en general, por debajo de la obtenida con el cálculo del EuroSCORE II, salvo en aquellos procedimientos más complejos que involucraron partes de la aorta distinta de la ascendente. Es destacable el aumento significativo en el reemplazo aislado del arco aórtico o asociado a otros segmentos de aorta, que supuso pasar de 56 más 74 casos, respectivamente, en 2022 a 97 más 83 casos en 2023, lo cual supone un incremento relativo del 38,5% en un año. La mortalidad de estos procedimientos de sustitución de arco, aunque elevada, se mantiene estable respecto a años anteriores.

En relación con la cirugía del síndrome aórtico agudo (tabla 17), la mortalidad sigue siendo elevada, por debajo de EuroSCORE I, pero por encima de la calculada con EuroSCORE II. No obstante, parece ir disminuyendo progresivamente, como se aprecia en anteriores registros de la SECCE.

Otros procedimientos con circulación extracorpórea

En la tabla 18 se resumen aquellas intervenciones realizadas con CEC que no se ven incluidas en los apartados previos. El total de pro-

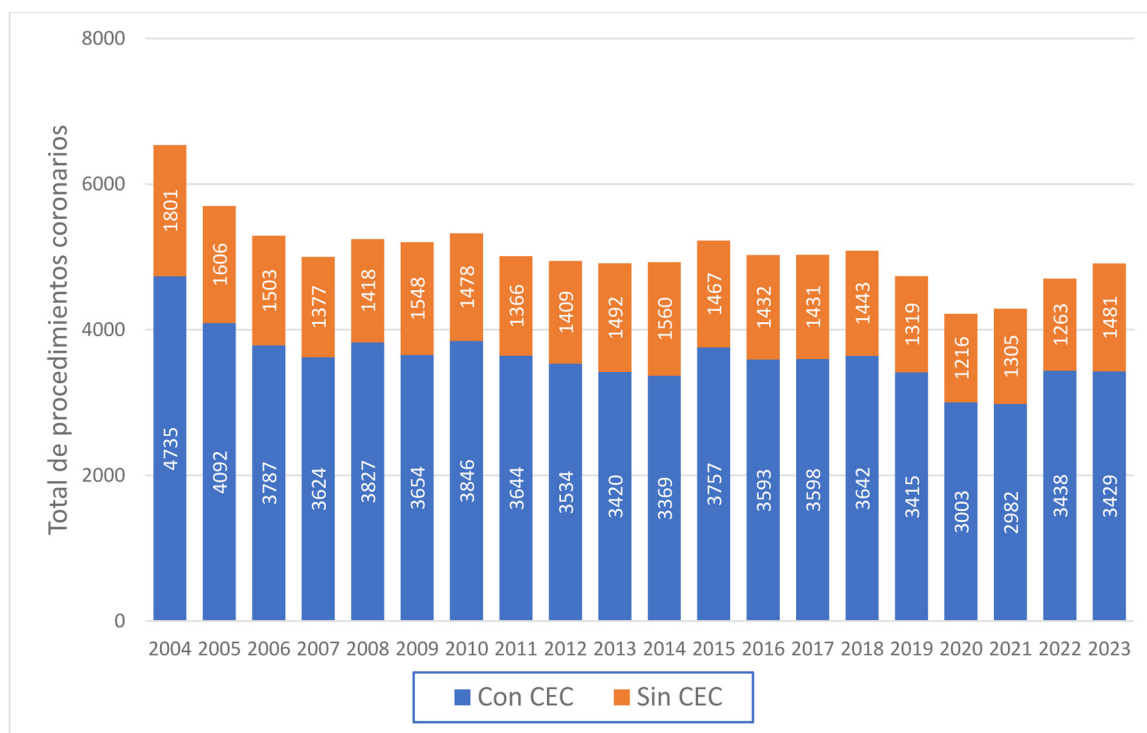


Figura 6. Uso de circulación extracorpórea en cirugía coronaria.

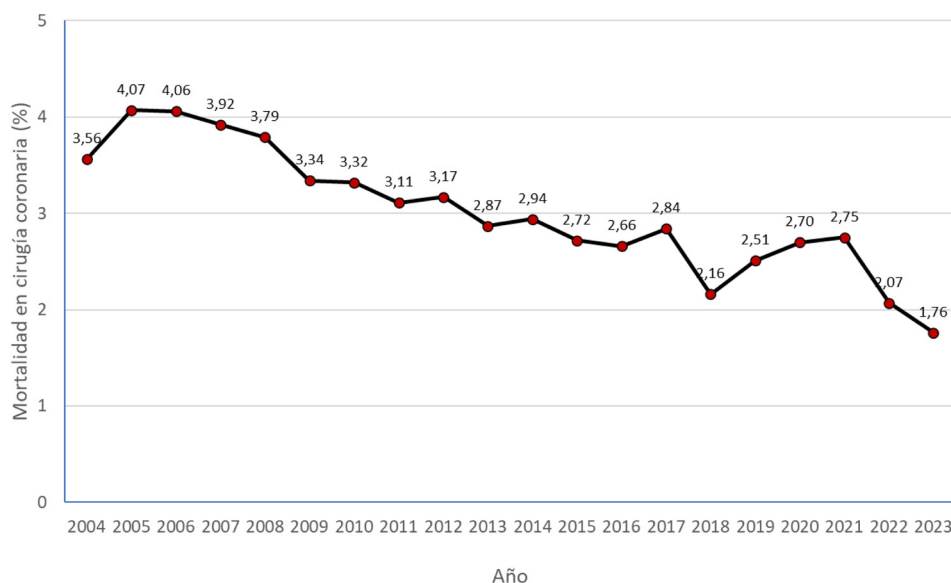


Figura 7. Evolución de la mortalidad global en cirugía coronaria.

cedimientos incluidos en este capítulo fue de 1.356 en 2023 frente a 982 en 2022, lo cual supone un aumento relativo del 38,1% anual. Esto fue debido especialmente a la cirugía de las arritmias no asociada a otro procedimiento, al trasplante cardíaco (46 trasplantes más y con una mortalidad menor que la comunicada en 2022), a la cirugía de los tumores cardíacos y a la miscelánea no recogida en ninguna de las categorías previas. Es de destacar el aumento relativo del implante de dispositivos de asistencia ventricular de larga duración (79 en 2023 frente a 59 en 2022) en contraposición del descenso relativo de aquellos de corta duración (111 en 2023 frente a 143 en 2022).

Procedimientos de electroestimulación cardíaca y otros procedimientos sin circulación extracorpórea

En el año 2023 se llevaron a cabo un total de 4.759 procedimientos de implante o recambio de dispositivos de estimulación cardíaca (tabla 19), lo cual supone un incremento del 47,06% respecto al año 2002, en que se registraron 3.236 procedimientos. La mortalidad fue testimonial y ocurrió en el implante de marcapasos.

En la tabla 20 se detalla la frecuencia y mortalidad de otros procedimientos sin CEC. En consonancia con el registro previo, se registró un mayor número de dispositivos extracorpóreos de

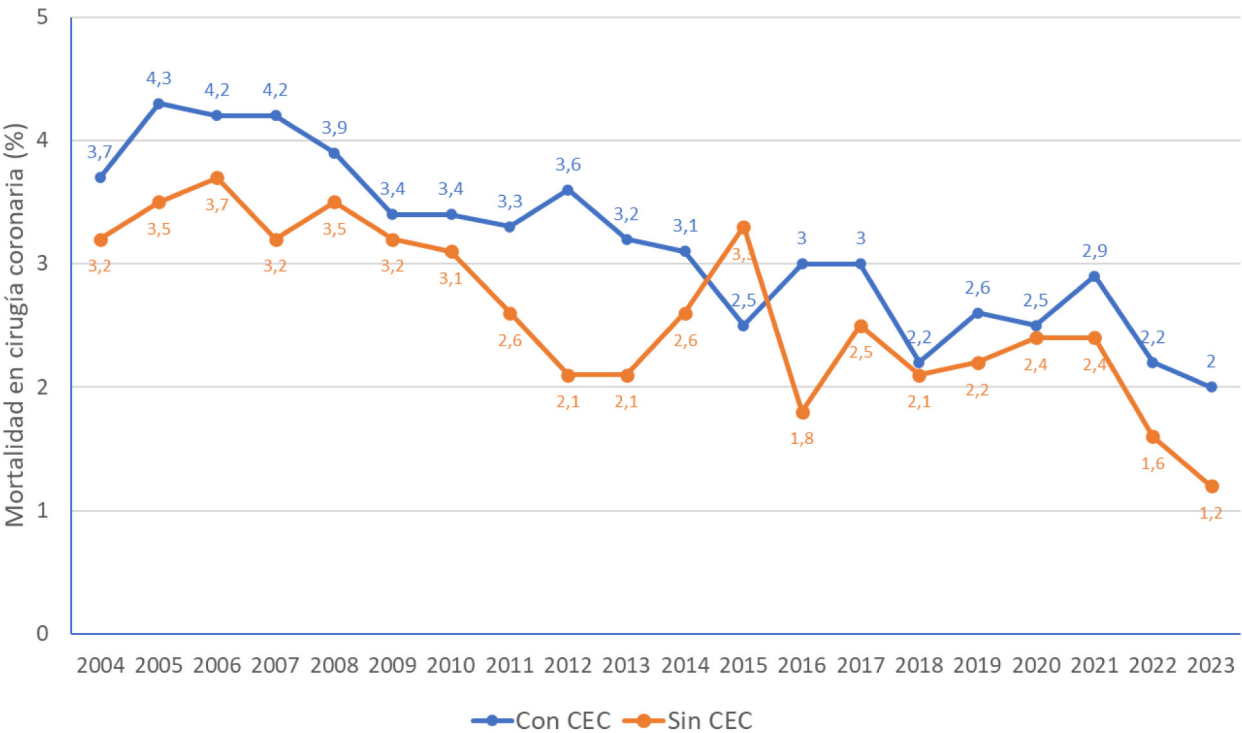


Figura 8. Mortalidad en cirugía coronaria (con/sin CEC).

Tabla 13
Actividad quirúrgica en cirugía coronaria aislada en 2023 en las diferentes comunidades autónomas. Datos de actividad ajustados a la población de cada comunidad

	Centros con datos (adultos)	Población	Número de cirugías coronarias	Cirugía coronaria aislada por millón de habitantes
Andalucía	9	8.703.333	640	73,53
Aragón	1	1.315.523	113	85,90
Principado de Asturias	1	1.005.397	200	198,93
Baleares	2	1.232.270	208	168,79
Canarias	2	2.261.654	170	75,17
Cantabria	1	585.222	39	66,64
Castilla y León	3	2.375.970	297	125,00
Castilla-La Mancha	2	2.058.049	125	60,74
Cataluña	5	7.710.136	1.051	136,31
Comunidad Valenciana	7	5.106.228	481	94,20
Extremadura	1	1.051.738	144	136,92
Galicia	4	2.693.451	385	142,94
Comunidad de Madrid	9	6.825.005	754	110,48
Región de Murcia	1	1.531.141	112	73,15
Navarra + La Rioja	1	661.831	74	111,81
País Vasco	2	2.181.279	117	53,64
Total	51	47.615.034	4.910	107,13

En el total de habitantes de la Comunidad de Andalucía se han incluido los pertenecientes a las comunidades de Ceuta y Melilla. Los datos poblacionales fueron obtenidos de las estimaciones publicadas a 1 de julio de 2022 por el Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>).

Tabla 14
Cirugía de las complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio (IAM) en el 2023

Cirugía de las complicaciones mecánicas del infarto	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Aneurisma ventricular (con o sin revascularización asociada)	34	11,76	15,92	8,73
Comunicación interventricular (con o sin revascularización asociada)	49	28,57	45,30	25,05
Rotura cardíaca con CEC (con o sin revascularización asociada)	41	19,51	30,87	22,46
Insuficiencia mitral aguda (con o sin revascularización asociada)	60	11,67	26,56	18,36
Rotura de pared VI sin CEC	24	3F0	N/A	N/A
Total	208	20,19		

CEC: circulación extracorpórea; N/A: no aplicable.

Tabla 15

Cirugía de la aorta torácica con CEC en el año 2023

Cirugía de la aorta torácica	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Cirugía de aorta electiva	2.095	4,34	13,68	6,42
Síndrome aórtico agudo	529	20,98	33,63	17,10
Total	2.624	7,70	23,66	11,76

Tabla 16

Cirugía de la aorta electiva con circulación extracorpórea. Tipos de intervenciones realizadas en 2023

Cirugía de la aorta	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Sustitución de aorta ascendente aislada	251	3,98	12,54	4,16
Sustitución de aorta ascendente con reparación de válvula	84	4,76	10,93	6,06
Sustitución de aorta ascendente y de válvula aórtica mecánica	244	3,28	10,58	4,79
Sustitución de aorta ascendente y de válvula aórtica biológica	406	3,45	16,24	6,67
Bentall-Bono (mecánico)	321	5,92	14,84	7,96
Bentall-Bono (biológico)	199	7,04	14,79	7,30
Remodelado de raíz aórtica (Yacoub y variantes)	63	1,59	7,02	3,46
Reimplantación de raíz aórtica (David y variantes)	133	2,26	6,96	2,71
Intervención de Ross (y variantes)	12	0	N/D	2,76
Sustitución de arco aórtico aislado	97	15,46	15,20	6,44
Sustitución parcial de arco aórtico aislado o asociada a otros segmentos	83	13,25	13,58	7,63
Sustitución de aorta descendente	17	0	13,51	2,73
Aneurisma de aorta torácica descendente abierto con CEC	9	0	11,2	7,4
Aneurisma toracoabdominal con CEC	26	26,92	12,33	10,38
Cirugía de la aorta asociada a revascularización miocárdica	85	7,06	16,99	9,85
Cirugía de la aorta torácica asociada a otra valvulopatía	65	12,31	25,30	14,21
Total cirugía de aorta electiva	2.095	4,34	13,68	6,42

CEC: circulación extracorpórea; N/D: datos no disponibles.

Tabla 17

Cirugía del síndrome aórtico agudo con circulación extracorpórea. Tipos de intervenciones realizadas en 2023

Síndrome aórtico agudo con CEC	Casos	Mortalidad observada en %	EuroSCORE I en %	EuroSCORE II en %
Dissección de tipo A	492	21,34	34,20	17,61
Dissección de tipo B	35	17,14	26,07	10,35
Rotura traumática de aorta torácica	2	0	27,81	10,06
Total cirugía del síndrome aórtico agudo	529	20,98	33,63	17,10

CEC: circulación extracorpórea.

Tabla 18

Cirugías con circulación extracorpórea (CEC), no incluidas en otros apartados, Tipos de intervenciones realizadas en 2023

Miscelánea	Casos	Mortalidad observada
Trasplante cardíaco	301	6,98
Trasplante cardiopulmonar	0	N/A
Implante asistencia ventricular de corta duración con CEC	111	21,62
Implante asistencia ventricular de larga duración con CEC	79	11,39
Cirugía arritmias con CEC no asociados a otros procedimientos	33	0
Tumores cardíacos	221	0,90
Otros no codificados	611	7,53
Total cirugías misceláneas con CEC	1.356	

CEC: circulación extracorpórea; N/A: no aplicable.

Tabla 19

Procedimientos relacionados con dispositivos de electroestimulación cardíaca durante el año 2023

Procedimientos de electroestimulación cardíaca	Casos	Mortalidad
Implante de marcapasos	2.928	0,27
Cambio generador marcapasos	1.143	0
Implante de desfibrilador	535	0
Cambio generador desfibrilador	153	0
Total procedimientos de electroestimulación cardíaca	4.759	

Tabla 20

Otros procedimientos sin circulación extracorpórea realizados durante el año 2023, no codificados en apartados previos

Otros procedimientos	Casos	Mortalidad
Ventana pericárdica/pericardiocentesis	425	3,06
Reintervenciones por sangrado	905	3,87
Reintervenciones por mediastinitis	95	5,26
Reintervenciones por dehiscencia esternal	161	5,59
Asistencia ventricular sin CEC	47	10,64
Implante de ECMO	778	13,50
Total de otros procedimientos no codificados	2.411	

CEC: circulación extracorpórea; ECMO: dispositivos de oxigenación por membrana extracorpórea.

Tabla 21

Intervenciones realizadas en 2023 de cirugía vascular periférica, incluyendo aneurismas aórticos

Cirugía arterial periférica	Casos	Mortalidad en %
Cirugía de revascularización del sector aortoiliaco	164	0
Cirugía de revascularización del sector femoropoplíteo y distal	480	0
Combinaciones de las anteriores	17	0
Cirugía de troncos supraaórticos	69	4,35
Simpatomía lumbar	0	0
Total cirugía arterial	730	0,41
Cirugía de aneurismas	Casos	Mortalidad en %
Aneurismas de aorta torácica abiertos sin CEC	19	15,79
Aneurismas de aorta torácica con endoprótesis	132	2,27
Aneurismas toracoabdominales abiertos sin CEC	0	0
Aneurisma de aorta toracoabdominales o yuxtarenales con endoprótesis	46	4,35
Aneurismas de aorta abdominal abiertos	55	1,82
Aneurismas de aorta abdominal con endoprótesis	133	0,75
Aneurisma de arterias periféricas	12	0
Total aneurismas	397	2,52
Otros	Casos	Mortalidad en %
Cirugía venosa	1.038	0
Amputaciones	317	0,95
Fistulas arteriovenosas	267	0
Embolectomía	90	1,11
Traumatismo arterial	11	0
Otros	280	0,36
Combinaciones de las anteriores	2	50
Total otros cirugía vascular	2.005	0,30
Total cirugía vascular	3.132	0,61

CEC: circulación extracorpórea.

oxigenación de membrana (ECMO) implantados, 772 en 2023 frente a 702 en 2022, lo cual se vio, además, correspondido con una reducción de la mortalidad del 18,66% en 2022 al 13,50% en 2023. Esto certifica el importante desarrollo de esta terapia en nuestro país en los últimos años y ya no solo en el entorno de la pandemia de la covid-19.

Intervenciones vasculares periféricas

Durante el año 2023 se registraron 3.132 intervenciones vasculares periféricas, lo cual supone un incremento relativo del 19,18%, con una mortalidad del 0,61%. Aunque en el capítulo de la cirugía arterial periférica no se produjo un aumento de la actividad, esto sí ocurrió en el caso de la cirugía de los aneurismas y de la cirugía venosa (tabla 21).

Ratio de cirujanos

Los servicios con especialistas en formación comunicaron un total de 49 residentes o becarios, con una mediana de 2 residentes o becarios por servicio (rango de 1 a 5). Los residentes o becarios realizaron una media de 4,81 intervenciones mayores por año (media de 7 en 2022). Los facultativos especialistas en ejercicio comunicados fueron un total de 321, con una mediana de 7 por centro (rango de 1 a 13). Los cirujanos especialistas realizaron una media de 51,8 intervenciones mayores por cirujano, que es prácticamente idéntica a la comunicada en 2022 (51,9 intervenciones).

Por último, estos datos deben considerarse con la salvedad de que 10 centros del registro (16,9%) no comunicaron ningún dato acerca de la composición de su plantilla.

Discusión

El registro de intervenciones de la SECCE es, sin duda, una herramienta clave para evaluar y entender en profundidad la situación de la cirugía cardiovascular en España. Su metodología sistematizada

a lo largo de los años permite valorar, a pesar de las limitaciones inherentes, las tendencias en la actividad de la especialidad en nuestro país. En este informe de 2023, aportaron sus datos gracias al RECC 2 centros más que en 2022. El esperable despliegue progresivo del RECC permitirá obtener una importante información complementaria al presente y siguientes registros anuales de la SECCE.

El 5 de mayo de 2023 la Organización Mundial de la Salud declaró con gran satisfacción el fin de la pandemia de covid-19⁷. Hasta entonces, era una incógnita si las transformaciones demográficas y científicas que provocó tal crisis sanitaria iban a provocar un ajuste indefinido a la baja de la actividad de la cirugía cardiovascular, o si esta iba a recuperarse tras cesar los efectos directos de la pandemia². La primera conclusión de este registro de 2023 es que la actividad global de la especialidad en España creció significativamente y se situó en valores similares a los de antes de la pandemia. Este fenómeno no ha sido exclusivo de España, sino que puede apreciarse en registros de otros países desarrollados como Estados Unidos⁸, Alemania⁹ o el Reino Unido¹⁰. Este incremento ha ocurrido a pesar de la aparición durante el período alrededor de la pandemia de nuevas guías de práctica clínica en las que los procedimientos habituales de la cirugía cardíaca mayor abierta quedaban más restringidos debido a la expansión de las técnicas transcáteter^{4,11}.

El número de procedimientos cardíacos mayores se situó en 362 por centro y en 52 por cirujano en 2023, lejos de los 757 y 95 procedimientos respectivamente del Reino Unido¹⁰. Por otro lado, la media española de cirugías por millón de habitantes en 2023 fue de 445, mientras que en Alemania fue de 1.185 por millón de habitantes en el mismo período con 827 procedimientos por centro⁹. En otras palabras, en España se intervienen aproximadamente la mitad de los pacientes que se intervienen en esos 2 países europeos. Salvando las diferencias sociodemográficas de determinantes de salud, es muy probable que los pacientes que llegan a cirugía cardiovascular en España sean bastantes menos de los que deberían ser *a priori*. La excesiva atomización de los servicios y unidades de cirugía cardiovascular (y posiblemente también de cardiología

intervencionista) que se ha establecido en nuestro país contribuye, sin duda, a este aspecto². Por otro lado, se deberían continuar los esfuerzos entre ambas especialidades, cirugía cardiovascular y cardiología, con el fin de optimizar las decisiones terapéuticas en aras de la mejor atención posible para los pacientes, lejos de potenciales conflictos de intereses¹².

A pesar del desarrollo del implante valvular aórtico transcáteter, la sustitución valvular aislada fue el procedimiento valvular más frecuente, al igual que en años anteriores. En concreto, el reemplazo valvular aórtico aislado constituyó el procedimiento más frecuente en 2023 con 3.635 casos. En contraposición, el implante de prótesis aórticas transcáteter por parte de los cirujanos cardiovasculares sigue siendo la gran asignatura pendiente de la especialidad en España. La tendencia, según este registro y los previos, es descendente en el número de procedimientos. El abordaje transapical se mantiene, aunque su uso es marginal en lo que respecta a esta técnica. Los motivos de índole científica, formativa u organizativa de este hecho exceden los objetivos de este registro anual, pero merecen un análisis aparte. En el caso de la cirugía valvular tricúspide se produjo algo paradójico: la mortalidad asociada al reemplazo protésico fue sensiblemente menor que la de la reparación (8,55% frente al 19,48%), hecho que parece ir en dirección contraria a lo reportado en la bibliografía¹³. La explicación podría estar en un diferente perfil de pacientes intervenidos en nuestro país, o bien en un exceso de insuficiencia tricúspide residual en los pacientes reparados.

Respecto a la elección de sustitutos valvulares, parece seguir extendiéndose el uso de prótesis biológicas frente a las mecánicas y, probablemente, en pacientes cada vez más jóvenes^{10,14}. En el Reino Unido, una cuarta parte de los pacientes aórticos menores de 50 años recibió una prótesis biológica, un hecho que señalan en su propio informe como contrario a las recomendaciones vigentes¹⁰. Es posible que esto sea debido al rechazo a la anticoagulación con antagonistas de vitamina K y su aparente interferencia en el estilo de vida de los pacientes. Por otro lado, la posibilidad de un procedimiento transcáteter *valve-in-valve* en el futuro sea vista como una solución más atractiva por pacientes y profesionales que la propia anticoagulación de por vida. Sin embargo, falta evidencia científica que apoye esta estrategia, al igual que no debe desdeñarse la mortalidad ni las complicaciones asociadas al procedimiento *valve-in-valve*¹⁵. Como elemento final, en algunos estudios recientes, la recirugía de reemplazo valvular podría incluso ofrecer mejores resultados en términos de mortalidad cardiovascular a corto y medio plazo en pacientes portadores de prótesis aórtica biológica^{15,16} que la opción percutánea. Falta, por tanto, más evidencia en este campo, aunque es un hecho contrastado la predisposición en los últimos años al implante de prótesis biológicas en vez de las mecánicas en posición aórtica, cuyas consecuencias merecerán un análisis más profundo en el futuro.

La cirugía coronaria creció en 2023 de manera acorde al resto de los procedimientos, pero exclusivamente gracias a un incremento en la cirugía coronaria sin CEC. El porcentaje de cirugía sin CEC se mantiene estable en alrededor del 30% de los procedimientos coronarios totales. En el registro alemán del mismo año el porcentaje de pacientes intervenidos sin CEC fue del 26%⁹, mientras que en Estados Unidos se sitúa alrededor del 15%⁸. Durante el año 2023 se registró la mortalidad hospitalaria en cirugía coronaria más baja desde que existen registros en nuestro país, continuando la evidente tendencia de años anteriores^{2,3}. Con una metodología diferente, analizando el conjunto mínimo básico de datos del Sistema Nacional de Salud, también se constató este hecho favorable, aun a pesar de un aumento progresivo en el riesgo de los pacientes en las últimas 2 décadas¹⁷. La mortalidad en cirugía coronaria en 2023 fue del 1,76% a nivel global (fig. 8), por primera vez por debajo del 2% y con un perfil de riesgo determinado por EuroSCORE parecido al de los años previos del registro. En 2023, el registro

alemán comunicó también la menor mortalidad en los últimos 10 años en cirugía coronaria, pero con una cifra del 2,4% (2,7% para la cirugía coronaria con CEC y 1,5% para la cirugía sin CEC)⁹. En el caso del Reino Unido, la mortalidad en cirugía coronaria aislada también marcó un mínimo absoluto del 1% en el período 2021/2023¹⁰, aunque el 77% de los pacientes eran pacientes electivos, no en el mismo ingreso del cateterismo diagnóstico. A pesar de estos resultados históricos en nuestro país, España sigue siendo uno de los países con menor tasa de cirugía coronaria de la Unión Europea¹⁸. En el presente registro se encontró una tasa de 107 cirugías de revascularización coronaria por millón de habitantes en 2023, lejos de las 344 de Alemania en el mismo período⁹. Como ejemplo, en un país de nuestro entorno más cercano, como Portugal, según datos de la Unión Europea, la relación intervencionismo coronario percutáneo/cirugía coronaria en 2022 fue de 5,05 mientras que en España fue de 8,17¹⁸. En el Reino Unido fue de 7,3 después de la pandemia¹⁰. Según el registro de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología¹⁹, en 2023 se realizaron un total de 52.347 intervencionismos coronarios percutáneos fuera del contexto del infarto agudo que, frente a las 4.910 cirugías coronarias registradas, situaría la relación anteriormente mencionada en 10,66 en 2023. En España hay, además, importantes diferencias regionales en la tasa de cirugías de revascularización coronaria, un hecho que puede obedecer a aspectos organizativos o estructurales del sistema sanitario que escapan del alcance de este registro.

En el apartado de cirugía de la aorta merece la pena señalar varios aspectos. La cirugía de aorta alcanzó un techo histórico de 2.624 procedimientos, con una mortalidad en cirugía electiva en descenso respecto a años anteriores y con el IMAR claramente por debajo de 1. Sin embargo, la mortalidad de la cirugía del síndrome aórtico agudo continúa siendo alta en consonancia con años anteriores. Por otro lado, aumentaron los procedimientos sobre el arco aórtico, con una mortalidad estable. Este hecho puede estar en relación con las evoluciones de la técnica *frozen elephant trunk* y con las mejoras en las prótesis híbridas que la industria ha ido introduciendo. Con respecto a la técnica de Bentall, se produjo un incremento muy significativo del procedimiento de Bentall biológico. De manera concordante, en el registro alemán, se realizaron en 2023 más del triple de intervenciones de Bentall biológico que de Bentall mecánico⁹. Es de destacar el auge de este procedimiento para el que, curiosamente, no han existido apenas prótesis como tal fabricadas por la industria: el tubo valvulado suele ser fabricado a mano por el propio cirujano mediante una prótesis aórtica biológica y un tubo protésico²⁰.

Respecto al implante de dispositivos de asistencia circulatoria y respiratoria en 2023, cabe destacar que se implantaron 76 ECMO más que en el año anterior, en clara tendencia ascendente. Esto refleja el éxito de esta terapia más allá de las indicaciones de la pandemia, lo que constituye una herramienta imprescindible en el tratamiento del *shock* cardiogénico profundo. Asimismo, en 2023 se registraron 20 implantes más de dispositivos de asistencia circular de larga duración. El registro RENACER, auspiciado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, proporcionará una información útil²¹.

Es necesario darles especial valor a los campos del implante de dispositivos de estimulación cardíaca y a los procedimientos vasculares periféricos. Este grupo de enfermedades, posiblemente apartadas de manera más que discutible de lo que conocemos como cirugía mayor, supuso cerca de 8.000 pacientes intervenidos por cirujanos cardiovasculares durante 2023, unas 2.000 intervenciones más que el año anterior. Desde la SECE, a través de sus actividades propias y de su órgano editorial, la presente revista, se han efectuado esfuerzos formativos para desarrollar estos ámbitos en aras de continuar con estos campos de actividad, que la especialidad en España no puede en ningún caso permitirse dejar

estancados o abandonar. Como ejemplo, según datos de la industria, en España se implantaron en 2023 un total de 42.848 marcapasos²², con un 76,6% de primoimplantes y un 23,4% de recambios. De esta cifra, la Sociedad Española de Cardiología registró el 56% de dichos procedimientos²². Por tanto, de acuerdo con lo anterior, los cirujanos cardiovasculares implantaron en 2023, aproximadamente, el 9,5% de los marcapasos del país con un 72% de primoimplantes. Estas cifras merecen ser tenidas en cuenta; sin duda debe optimizarse la comunicación de este tipo de intervenciones, bien con un registro específico, bien como una colaboración con la Asociación del Ritmo Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología. En el caso de los desfibriladores, puede encontrarse una proporción de implantes similar, aunque en este caso el registro cardiológico es casi completo²³.

Por último, existen aspectos del registro que pueden y deben ser mejorados en el futuro. Existen procedimientos con un valor terapéutico creciente, como la extracción de dispositivos de estimulación abandonados o el cierre de orejuela izquierda asociado a la cirugía valvular, o de otro tipo en pacientes con fibrilación auricular. A la luz del estudio LAAOS III, este último gesto quirúrgico, asequible, puede llegar a reducir cerca de un tercio la posibilidad de que el paciente presente un accidente cerebrovascular en el seguimiento²⁴. En el registro del Reino Unido, por ejemplo, el cierre de orejuela concomitante tuvo un crecimiento exponencial en el período 2020–2023, durante el que se realizó de manera asociada en el 10–14% de todos los procedimientos cardíacos mayores¹⁰. En el registro de la SECCE no se dispone de datos amplios acerca del tipo de injertos empleados en la cirugía de revascularización coronaria ni tampoco de si se realizó extracción endoscópica o abierta de injertos, por ejemplo. Por otro lado, la comunicación de la cirugía valvular y coronaria mínimamente invasivas es muy escueta, toda vez que la tipología de abordajes y de procedimientos es amplia y cambiante.

Conclusiones

En el año 2023 la cirugía cardiovascular creció relativamente en actividad frente a los años de la pandemia y llegó a volúmenes más parejos a los de la serie histórica. El reemplazo valvular aórtico aislado siguió siendo la intervención más frecuente. Acompañando a este incremento, se produjo una reducción general en la mortalidad en los grandes grupos de enfermedad, especialmente en el ámbito de la cirugía coronaria, el que los resultados en términos de mortalidad hospitalaria continuaron mejorando hasta mínimos históricos.

Consideraciones éticas

Se trata de un registro que emplea datos agregados por centros interesados en participar, en ningún caso datos procedentes directamente de pacientes por lo que no precisa de aprobación de comité ético.

Los resultados de este registro constituyen una indudable fuente de información en aras del interés general.

Financiación

Ester registro no ha recibido financiación alguna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Registro de operaciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular (SECCV). Cirugía cardiovascular en España en el año 1988. *Rev Esp Cardiol*. 43:205–211.
2. Carnero-Alcázar M, López-Menéndez J, Cuerpo-Caballero G, Centella-Hernández T, Polo-López L, García-Fuster R, et al. Cirugía cardiovascular en España en el año 2022. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. *Cir Cardiov*. 2024;114–25.
3. Montero-Cruces L, Carnero-Alcázar M, Rodríguez-Lecoq R, Sureda-Barbosa JC, Rodríguez-Roda-Stuart J, Sbraga F, et al. Análisis de los datos del Registro Español de Cirugía Cardíaca (RECC) 2021–2023. *Cir Cardiov*. 2025;32:34–50.
4. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al., ESC/EACTS scientific document group. 2021 ESC/EACTS guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2022;43:561–632.
5. Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, Pibarot P, Hahn RT, Genereux P, et al. Transcatheter aortic-valve replacement in low-risk patients at five years. *N Engl J Med*. 2023;389:1949–60.
6. Goel K, Lindenfeld J, Makkar R, Naik H, Atmakuri S, Mahoney P, et al. *J Am Coll Cardiol*. 2023;82:1281–97.
7. WHO chief declares end to COVID-19 as a global health emergency. Disponible en: <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>.
8. Wylter von Ballmoos MC, Kaneko T, Iribarne A, Kim KM, Arghami A, Fiedler A, et al. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2023 update on procedure data and research. *Ann Thorac Surg*. 2024;117:260–70.
9. Beckmann A, Meyer R, Eberhardt J, Gummert J, Falk V. German Heart Surgery Report 2023: The annual updated registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2024;72:329–45.
10. Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain & Ireland. The NACSA 2023 Summary Report. Disponible en: https://scts.org/news/570/the_nacsa_2023_summary_report.
11. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI guideline for coronary artery revascularization: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on clinical practice guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79:e21–129.
12. García-Cosío MD, López J. Cardiología y cirugía cardíaca: ¿gemelos separados al nacer? *Cir Cardiov*. 2024;1–2.
13. Russo M, Di Mauro M, Saitto G, Lio A, Berretta P, Taramasso M, et al. Outcome of patients undergoing isolated tricuspid repair or replacement surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2022;62, e230.
14. Silaschi M, Conradi L, Treede H, Reiter B, Schaefer U, Blankenberg S, et al. Trends in surgical aortic valve replacement in more than 3,000 consecutive cases in the era of transcatheter aortic valve implantations. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;64:382–9.
15. Hecht S, Zenses AS, Bernard J, Tastet L, Côté N, de Freitas Campos Guimarães L, et al. Hemodynamic and clinical outcomes in redo-surgical aortic valve replacement vs. transcatheter valve-in-valve. *Struct Heart*. 2022;6:100–6.
16. Tran JH, Itagaki S, Zeng Q, Leon MB, O'Gara PT, Mack MJ, et al. Transcatheter or surgical replacement for failed bioprosthetic aortic valves. *JAMA Cardiol*. 2024;9:631–9.
17. Carnero-Alcázar M, Montero-Cruces L, Pérez-Camargo D, Cobiella-Carnicer J, Beltrao Sial R, Villamor-Jiménez C, et al. Resultados de la cirugía coronaria en España. Análisis del conjunto mínimo básico de datos 2001–2020. *Cir Cardiov*. 2023;82–9.
18. Cardiovascular diseases statistics - Statistics explained. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cardiovascular_diseases_statistics.
19. Bastante T, Arzamendi D, Martín-Moreiras J, Cid-Álvarez AB. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XXXIII informe oficial de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990–2023). *Rev Esp Cardiol*. 2024;936–46.
20. Urbanski PP, Nasra W, Heinz N, Irimie V, Thamm T, Ahmidou A, et al. Bio-bentall with self-assembled composite graft: an update after two decades of experience. *Ann Thorac Surg Short Rep*. 2023;2:6–10.
21. Presentación del Registro RENACER. Disponible en <https://www.aemps.gob.es/la-aemps/presentacion-del-registro-renacer/#la-aemps>.
22. Molina-Lerma M, Cozar-León R, García-Fernández J, Calvo D. Registro español de marcapasos. XXI informe oficial de la Asociación del Ritmo Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (2023). *Rev Esp Cardiol*. 2024;947–56.
23. Osca-Asensi J, Fernández-Lozano I, Alzueta Rodríguez J, Calvo D. Registro español de desfibrilador automático implantable. XX informe oficial de la Asociación del Ritmo Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (2023). *Rev Esp Cardiol*. 2024;1037–49.
24. Whitlock RP, Belley-Cote EP, Paparella D, Healey JS, Brady K, Sharma M, et al., LAAOS III Investigators. Left atrial appendage occlusion during cardiac surgery to prevent stroke. *N Engl J Med*. 2021;384:2081–91.