



# Análisis Asistencial de la Cirugía Cardíaca en Castilla y León: Resultados clínicos y propuesta de mejora en la eficiencia.

## Assisted Analysis of Cardiac Surgery in Castilla y León: Clinical Results and Proposal for Improved Efficiency

---

JUAN BUSTAMANTE MUNGUIRA

Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Avda. Ramón y Cajal-3-47003-Valladolid

JBUSTAMANTEMUNGUIRA@GMAIL.COM

<https://orcid.org/0000-0002-6542-4504>

Bustamante Munguira, Juan (2024). *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*, volumen 58: 155-187. DOI: <https://doi.org/10.24197/cnp7gm93>

Artículo de acceso abierto distribuido bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY 4.0). / Open access article under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0).

**Resumen:** Castilla y León es una Comunidad extensa en superficie con una población envejecida. La atención de los pacientes quirúrgicos cardíacos se lleva a cabo en los hospitales de Valladolid, Salamanca y León. En el presente estudio tratamos de analizar la situación asistencial así como analizar posibles opciones de mejora. En Castilla y León la atención de los pacientes muestra grandes diferencias en los tiempos de espera en lista quirúrgica así como en el cumplimiento de las demoras de garantía. El número de casos intervenidos por centro es bajo y el número de profesionales que trabajan en el total de la comunidad para la prestación quirúrgica cardíaca es elevado para la casuística. Los resultados clínicos en base a los principales indicadores son buenos. Es necesario realizar una reorganización de la asistencia en base a parámetros de eficiencia y calidad.

**Palabras clave:** Cirugía cardíaca; Castilla y León; gestión sanitaria; planificación sanitaria

**Abstract:** Castilla y León is a large region with an aging population. Cardiac surgical care is provided in the hospitals of Valladolid, Salamanca, and León. In this study, we aim to analyze the current state of care and explore potential areas for improvement. In Castilla y León, patient care shows significant differences in surgical waiting times and compliance with guaranteed time limits. The number of cases operated on per center is low, while the total number of professionals dedicated to cardiac surgery across the region is relatively high for the existing case volume. Clinical outcomes, based on key performance indicators, are good. It is necessary to reorganize care delivery based on efficiency and quality parameters.

**Keywords:** Cardiac surgery; Castilla y León; healthcare management; health planning

**Sumario:** Incluir los apartados del artículo.

**Summary:** Include article sections.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

Castilla y León es una de la 17 Comunidades Autónomas que conforman el territorio nacional. Su estatuto de autonomía se fecha en 1983. La Constitución de 1978 propició el diseño y desarrollo de las Comunidades Autónomas (CC.AA). Castilla y León está conformada por las provincias de Valladolid, Segovia, Palencia, Soria, León, Salamanca, Ávila, Burgos y Zamora. No tiene capital autonómica aunque actúa como tal Valladolid. La competencia en materia sanitaria fue adquirida mediante el proceso de transferencia de competencias en materia de sanidad por parte del Ministerio mediante Real Decreto 1480/2001, de 27 de diciembre sobre traspaso a la Comunidad de Castilla y León de las funciones y servicios del Instituto Nacional de la Salud (1). Castilla y León es una de las CC.AA más extensas desde el punto de vista geográfico, con algunas particularidades desde el punto de vista demográfico. Es fundamental tener en consideración estas características en el momento de diseñar políticas sanitarias. Elementos diferenciales para ello van a ser la dispersión poblacional y un envejecimiento progresivo de la población.

### 1.1. DEMOGRAFIA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEON

Desde el punto de vista demográfico Castilla y León cuenta con una población de algo más de dos millones de habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) (2). Castilla y León tiene una población envejecida, la edad media de esta es de 48,14 años en 2022 (datos del INE) cuando la media nacional está en 44,07 años. Desde 1971 se está observando un incremento de la esperanza de vida y un envejecimiento de la población paulatino. La esperanza de vida es de 83,9 años y en el conjunto nacional de 83,1 años. Cuando estudiamos la pirámide poblacional observamos una morfología regresiva propia de países desarrollados pero que en el caso de España se acentúa y seguirá la tendencia debido a la baja natalidad que solo se compensa en parte con la inmigración. Esta tendencia se acentúa en Castilla y León. Estos datos epidemiológicos son de una gran trascendencia en el diseño de políticas sanitarias debido a que asociado al envejecimiento de la población se incrementan las comorbilidades, la dependencia y la polifarmacia.

En relación con la superficie que ocupa la Comunidad de Castilla y León esta se sitúa en el extremo superior representando el 18.6% del territorio nacional. Esto es relevante por la dispersión poblacional y el acceso de los ciudadanos a la prestación sanitaria que condicionaran el diseño de las políticas en materia de sanidad (3).

## 1.2. LA CIRUGIA CARDIACA COMO ESPECIALIDAD MEDICA

La cirugía cardiovascular (CCV) se define como *“aquella especialidad de la medicina que se ocupa de la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos y enfermedades del sistema cardiocirculatorio que requieren una terapéutica quirúrgica”*. Está reconocida en la “Ley de Especialidades Médicas del 20 de julio de 1955” según se dispone en su artículo cuatro (4). Así pues, la cirugía cardíaca (CCA) o cardiovascular (CCV) (lo usaremos indistintamente a lo largo del texto) ha ido evolucionando conforme el desarrollo tecnológico y el conocimiento han ido mejorado. Es importante destacar que el “perfil” de pacientes que se intervenía en sus orígenes es muy diferente al actual, lo que observamos es un claro incremento en la complejidad de los procesos así como un envejecimiento de la población. Inicialmente debido a la complejidad de las técnicas, a la necesidad de importantes recursos estructurales y a una elevada capacitación de los profesionales así como a la baja tasa de indicación de cirugía por millón de habitantes los servicios estuvieron concentrados en unos pocos hospitales a lo largo de toda la geografía. Esto determinó que el volumen de pacientes atendido por centro fuera elevado incrementando la experiencia de los equipos y teóricamente reduciendo los costes asociados a la aparición de complicaciones, como contra partida existía cierta barrera en la entrada de pacientes determinado por cuestiones de desplazamiento y accesibilidad. Es importante recordar que la “Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad” ya establece que el diseño de estas políticas es competencia de las CC.AA (5).

Con el traspaso de las competencias en materia de sanidad a las CC.AA se ha asistido a una planificación errática en la dotación de servicios de CCA dentro de los hospitales que no ha respondido a las necesidades asistenciales. A esto se

añade las importantes diferencias que existen entre comunidades, así pues, ejemplos extremos son las comunidades de Cataluña y Madrid, la primera con 5 centros públicos, concentrados en la ciudad de Barcelona, para el tratamiento de 7.749.896 habitantes, según datos publicados por el INE a fecha 1 de enero de 2022, frente a los 11 centros públicos de Madrid que cuentan en su cartera de servicios con CCA para una población de 6.726.640 habitantes (6). Si analizamos las dos Castillas también se observan diferencias difíciles de explicar desde el punto de vista asistencial. En Castilla la Mancha para 2.052.505 habitantes hay un único centro y en Castilla y León para 2.385.223 habitantes hay tres.

Uno de los principal objetivo del trabajo es llamar la atención sobre la reducción de casuística en los servicios de CCA, no solo en la Comunidad de Castilla y León sino en el conjunto nacional, defendiendo o postulando, a modo de hipótesis, que la concentración de volumen redunda en una serie de beneficios, entre otros:

- Reducción de costes en capítulo dos (gasto corriente de bienes y servicios, artículo 43 de la Ley general Presupuestaria)
- Reducción de costes en capítulo uno (gasto de personal por adecuación de plantilla orgánica)
- Reducción de complicaciones
- Reducción de mortalidad
- Mejora del desarrollo de los profesionales
- Facilita el desarrollo de carteras de servicios
- Incremento de la seguridad
- Mejora de distintos indicadores asistenciales
- Mejora de la calidad asistencial

Cuando hablamos de patología compleja nos referimos a aquella que tiene una serie de características o condicionantes entre los que se encuentran:

- ✓ El desarrollo de las competencias para tratar la patología de estos pacientes precisa de una importante curva de aprendizaje por parte de los profesionales implicados en el proceso asistencial.

- ✓ Requiere un importante dotación de recursos humanos para llevar a cabo el tratamiento.
- ✓ La prevalencia e incidencia en la población es baja.
- ✓ Consume un importante número de recursos materiales.
- ✓ Existe una relación entre el número de pacientes atendidos por centro/facultativo y los resultados observados.

### **1.3. CIRUGIA CARDIACA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON**

Castilla y León cuenta con tres servicios de CCA en las ciudades de Salamanca, Valladolid y León. El servicio de CCA del H Clínico Universitario de Valladolid es el más antiguo, comenzó su actividad en octubre de 1979. El servicio de Salamanca se abrió unos años más tarde con el desarrollo de la especialidad y el incremento de pacientes a tratar. Finalmente, en 2005 se abrió el tercer servicio de la Comunidad en el Complejo Hospitalario de León. Esta última apertura no estuvo justificada por necesidades asistenciales. El único de los centros que cuenta con una cartera de servicios completa es el Hospital Clínico de Valladolid.

## **2. JUSTIFICACION.**

En literatura médica, tanto en la vertiente asistencial como en la de gestión, existen numerosas publicaciones que defienden la postura de incrementar el volumen de pacientes a tratar cuando se trata de procedimientos complejos y poco prevalentes. El argumento utilizado es que de esta forma se mejoran los resultados clínicos. Enfocados más en la vertiente de gestión lo que se observa es que se reducen costes asociados a personal (capítulo I) y costes derivados de la asistencia del procedimiento, disminuyen las complicaciones cuyo coste de tratamiento es elevado y se mejoran distintos indicadores de funcionamiento como el índice de estancia media ajustado (IEMA), lo que conlleva una reducción de costes. Sumado a estas dos vertientes está la de la calidad, en la que se considera que la misma se beneficia mediante la atención de un mayor número de pacientes. No obstante, esta idea no es aceptada por toda la comunidad científica y de ahí que el debate sobre la pertinencia de estos programas exista y deba abordarse (7-14). Actualmente, con los datos que analizaremos, se hace

pertinente plantearse la organización de la actividad de la CCA en Castilla y León. Justificación a esta aseveración radica en:

1. Reducción del número de pacientes atendidos por centro en los últimos años que, como veremos en base a la literatura, no justifica el número de centros con CCA de los que se dispone en la Comunidad.
2. Reducción del número de pacientes atendidos por cirujano. La media dentro de la comunidad no se adecua a los estándares fijados por las guías de práctica clínica de las principales sociedades científicas.
3. Dificultad para la implantación de determinadas técnicas debido a la baja concentración de pacientes (patología).
4. Importante dispersión de casuística por patología en CCA dentro de los servicios de la Comunidad.
5. Exceso de gasto si analizamos la carga de trabajo de los facultativos y las nóminas de los trabajadores. Importante desperdicio de recursos económicos en base a un capítulo 1 hipertrofiado.
6. Duplicidades en las prestaciones, dentro del sistema sanitario SACYL.
7. Imposibilidad de generar centros de referencia para el tratamiento de determinadas patologías (CSUR)

### **3. HIPOTESIS.**

La concentración de volumen de actividad, y por extensión de complejidad, en el ámbito de la CCA determina una mejora en la calidad en la atención al paciente, redundando en un beneficio en el desarrollo de los profesionales y permite realizar un tratamiento óptimo de los recursos, entendiendo como tales no solo los económicos sino otros como los RRHH.

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1 OBJETIVO PRINCIPAL.**

El principal objetivo de este estudio es analizar la situación actual de funcionamiento en el ámbito quirúrgico cardiovascular en la comunidad de

Castilla y León con la finalidad de encontrar elementos de mejora, tanto en la vertiente asistencial como de gestión, y proponer medidas orientadas a ello.

#### **4.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS.**

- Analizar la tasa de cirugía por millón de habitantes y compararla con el entorno (nacional/UE).
- Estimar el ratio de pacientes atendidos por centro/cirujano y compararlo con el entorno.
- Estudiar la actividad de la cardiología intervencionista como elemento determinante de la actividad en CCA.
- Estudiar la adherencia a las recomendaciones de práctica clínica sobre el tratamiento de los pacientes de CCA en base al diseño de las carteras de servicios.
- Hacer una aproximación a las necesidades poblacionales y asistenciales valorando diversos aspectos.

El abordaje completo de la situación es muy complejo dado que habría que analizar muchos elementos no directamente relacionados con la organización de una especialidad quirúrgica como son los RR.HH, la contabilidad, el presupuesto del sistema sanitario, las carteras de servicios, los gastos en los distintos capítulos contemplados en la Ley General de Contratación del Sector Público, los resultados clínicos así como políticas sanitarias locales. Esto haría el texto muy complejo y lo que se pretende es, a través de indicadores macro de asistencia, valorar la pertinencia y capacidad de mejora de la organización sanitaria en la Comunidad en el ámbito de la patología quirúrgica cardíaca.

## 5. MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio descriptivo de la situación asistencial actual de los distintos servicios de CCA en la Comunidad de Castilla y León. El estudio se basa en el análisis de distintas fuentes

- Documentación oficial registrada en el Servicio de Salud de Castilla y León (SACYL) programas Bision, Decisys, SIAE, registro de listas de espera quirúrgicas.
- Revisión de la literatura acerca de la organización y resultados de los servicios de CCA en nuestro entorno. Las búsquedas no se filtraron por tipo de informe, tipo de acceso (por ejemplo, acceso abierto) o año / fecha de publicación. Se realizaron búsquedas de los estudios publicados en MEDLINE (PubMed, Ovid y Web of Science), EMBASE (Elsevier's Scopus) hasta agosto de 2023. Se utilizó como terminos MeSH (Medical Subject Headings): "Public Hospitals", "Health Services", "Hospitalization", "Specialties, Surgical", "Surgical Procedures, Operative", "Cardiac Surgery", "Outcome and Process Assessment (Health Care)", "Outcome Assessment (Health Care)", "Treatment Outcome", "Hospital mortality", "Mortality", "Survival rate", "Quality Assurance, Health Care", "Quality Indicators, Health Care", "Health Facilities".
- Análisis de las recomendaciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular (SECCE).
- Estudio de los documentos de posicionamiento de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) y la SECCE INCARDIO sobre la atención al paciente cardiovascular (15).
- Estudio del registro nacional de actividad de la SECCE.
- Análisis de las guías de práctica clínicas europeas de la European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) y European Society of Cardiology (ESC).
- Revisión del marco jurídico de derivación de pacientes desde centros sin cirugía cardíaca

6. RESULTADOS.

6.1 ANALISIS DE LA SITUACION DE LA CIRUGIA CARDIACA EN LA COMUNIDAD EN RELACION CON PAISES DE NUESTRO ENTORNO.

En primer lugar nos compararemos con un modelo organizativo similar al nuestro (modelo Beveridge), elegimos el de Reino Unido por la transparencia en los datos, el similar nivel de desarrollo de la especialidad así como por el volumen poblacional (16). En base a los datos del último informe disponible de la Sociedad Británica de Cirugía Cardiorráica, Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain and Ireland (SCTS), uno de los hechos que más llama la atención es que para atender a toda la población de UK, 67,8 millones de habitantes, disponen de 35 centros. En España, en el último registro de carácter voluntario, reportaron su actividad 58 servicios existiendo un número mayor. Es importante destacar que es un registro voluntario por lo que no recoge ni todos los centros ni toda la actividad del país. En el mismo año la población de España fue de 47,4 millones (17). Mientras en UK el centro que menos actividad reporto fueron 1.055 cirugías cardíacas por año, en España fue de 26 y el centro que más intervenciones reporto en UK en ese mismo año fue de 6.104 mientras que en España fue de 1.082. En UK 30 centros realizan una media de más de 1.000 cirugías anuales, en España solo uno (17).

**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	
2006	52
2007	49
2008	49
2009	53
2010	54
2011	56
2012	56
2013	56
2014	58
2015	62
2016	64
2017	62 <sup>a</sup>
2018	62 <sup>a</sup>
2019	57 <sup>a</sup>
2020	60 <sup>a</sup>
2021	58 <sup>a</sup>

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

**Tabla 1.** Número de servicios de cirugía cardíaca que enviaron sus datos de actividad al registro nacional de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular.

En líneas generales lo que se observa como modelo asistencial en el ámbito cardiovascular es:

- ✓ Áreas de referencia poblacionales mayores para un centro o servicio.
- ✓ Volumen de actividad muy superior a la que se refleja en los registros en España.
- ✓ Centros de referencia para determinadas patologías, aquellas con menor prevalencia y mayor complejidad.
- ✓ Diseño de programas de tratamiento con carácter nacional (diseño centralizado).
- ✓ Mayor transparencia en los datos y resultados.
- ✓ Accesibilidad a la información tanto para profesionales como para usuarios.

Un buen ejemplo dentro del ámbito cardiovascular acerca de la organización de los programas asistenciales es el del tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IC). Así, mientras en UK hay 6 centros trasplantadores para 67.886.004 habitantes en España para 47.394.223 habitantes hay 20. Castilla y León tiene programa de trasplante en el HCUV, este atiende a una población de 2.385.223 habitantes y además envejecida, cuando el ratio en UK es de un centro cada 6 millones de habitantes.

## **6.2 ANALISIS DE LA SITUACION DE LA CIRUGIA CARDIACA EN LA COMUNIDAD EN RELACION CON EL RESTO DEL PAIS.**

En primer lugar es importante tener en consideración una serie de recomendaciones de nuestra sociedad científica, SECCE, englobadas en un documento de consenso acerca del funcionamiento de las unidades en el país (19):

- La cifra optima de procedimientos de cirugía cardíaca mayor no debe ser inferior a 600/año por centro.
- Sería recomendable que todos los cirujanos realizaran un mínimo de 80 intervenciones de cirugía cardiaca mayor o equivalente de forma anual.

- Los centros con tratamiento para cardiopatías congénitas no debieran intervenir menos de 250 casos/año.
- Un cirujano cardíaco pediátrico debe realizar un mínimo de 50 cirugías cardíacas mayores/año.

**Tabla 4**  
Actividad quirúrgica en cirugía cardíaca mayor en el 2021 en las diferentes comunidades autónomas. Datos de actividad ajustados a la población de cada comunidad

	Centros	Población	Cirugías cardíacas mayores	Cirugía cardíaca por centro	Cirugía cardíaca mayor por millón de habitantes
Andalucía	7	8.472.407	2.185	312,1	257,9
Aragón	1	1.326.261	419	419	315,9
Principado de Asturias <sup>a</sup>	-	1.011.792	-	-	-
Baleares	2	1.173.008	555	277,5	473,1
Canarias	4	2.172.944	873	218,3	401,8
Cantabria	1	584.507	378	378	646,7
Castilla y León	3	2.383.139	990	330	415,4
Castilla-La Mancha	2	2.049.562	363	181,5	177,1
Cataluña	8	7.763.362	4.273	534,1	550,4
Comunidad Valenciana	9	4.974.969	2.477	275,2	489,7
Extremadura	1	1.059.501	374	374	353
Galicia	4	2.695.645	1.615	403,8	599,1
Comunidad de Madrid <sup>a</sup>	10	6.751.251	3.222	322,2	477,2
Región de Murcia	1	1.518.486	652	652	429,4
Navarra <sup>a</sup>	1	661.537	48	48	72,6
País Vasco	3	2.213.993	757	252,3	341,9
La Rioja	1	319.796	48	48	150,1
Total	58	47.385.107	19.229	337	405,8

En el total de habitantes de la comunidad autónoma 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 enero de 2019 por el Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>).  
Actividad mediana de 412 procedimientos por millón de habitantes (IQR 352,5-473).

<sup>a</sup> Estas comunidades tienen un centro que previamente mandaba su registro pero que este año no se ha recibido.

**Tabla 2.** Actividad quirúrgica en cirugía cardíaca por Comunidades Autónomas (últimos datos disponibles).

De los datos de la tabla 2 se puede observar cómo hay una gran variabilidad en la indicación de cirugía, medida como número de procedimientos por millón de habitantes. En Castilla y León la media de procedimientos realizados por centro fue de 330, según datos de actividad del último año publicado 2021. Otro de los datos observado es que el número de centros por millón de habitantes en cada CC.AA es variable, así Murcia para una población de un millón y medio de habitantes cuenta con un centro y Aragón para 1.3 millones también con un centro, mientras en Castilla y León para 2.3 millones hay tres centros.

Estos datos hay que interpretarlos con cautela dado que centros privados pequeños enviaron sus cifras de actividad y al ser el número de centros por comunidades pequeño impacta mucho en las cifras observadas. En la siguiente tabla se puede apreciar el rango en volumen tan grande que existió en el registro nacional de actividad así como la evolución en volumen de pacientes atendidos durante la última década.

**Tabla 3**  
Número total de intervenciones de cirugía cardiaca mayor durante los últimos 10 años, media de intervenciones cardiacas mayores por centro, máximo y mínimo

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Centros	56	56	58	62	63	61 <sup>a</sup>	61 <sup>a</sup>	57 <sup>a</sup>	60 <sup>a</sup>	58 <sup>a</sup>
Cirugías cardiacas mayores	19.549	20.502	21.494	22.298	22.201	23.261	23.141	21.525	17.880	19.229
Media por centro	349	366	371	360	352	381	379	365	298	337
Máximo	758	785	814	900	852	820	760	830	688	1082
Mínimo	33	37	21	35	33	40	40	26	19	26

<sup>a</sup> Datos referidos a los centros que realizan intervenciones de cirugía cardiaca mayor.

**Tabla 3.** Actividad quirúrgica en CCA durante la última década, datos del registro nacional de actividad SECCE.

6.3 ANALISIS DE LA ACTIVIDAD QUIRURGICA CARDIACA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON

Como señalábamos hay tres centros que cuentan en su cartera de servicios con la prestación de CCA con un reparto de las áreas como se refleja a continuación, la población esta referenciada a fecha 1 de enero de 2022, datos del INE:

- ✓ **Hospital Universitario de León:** León (448.179 habitantes) y Burgos (355.045 habitantes)
- ✓ **Complejo Hospitalario de Salamanca:** Salamanca (325.898 habitantes), Ávila (158.140 habitantes) y Zamora (167.215 habitantes)
- ✓ **Hospital Clínico Universitario de Valladolid:** Valladolid (517.975 habitantes), Palencia (158.008 habitantes), Segovia (153.803 habitantes), Soria (88.377 habitantes) y posibilidad de Burgos.

El reparto de volumen poblacional es relativamente parecido con una discreta menor área de referencia en el caso de Salamanca. Si observamos datos de la actividad quirúrgica vemos grandes diferencias en distintos indicadores. A continuación realizaremos un análisis de la casuística con el objetivo de poder valorar diferencias en la atención así como proponer elementos de mejora. Cuando analizamos la procedencia de la inclusión de pacientes en las listas de espera de la comunidad observamos:

Distribución de las entradas en lista de espera quirúrgica por provincia de hospital de residencia del paciente y Hospital que incluye en lista de espera
Fuente: Registro de LEQ de CyL

Provincia resi	CAULE	CAUSA	HCUV	Total
AVILA		72	3	75
BURGOS	173		18	191
LEON	394	1		395
PALENCIA			102	102
SALAMANCA	1	193		194
SEGOVIA			82	82
SORIA			32	32
VALLADOLID			300	300
ZAMORA		119	2	121
OTROS		1		1
Total	568	386	539	1.493

**Tabla 4.** Procedencia geográfica de los pacientes incluidos en lista de espera de CCA en SACYL (Fuente: Registro de LEQ de CyL).

De esta sencilla tabla ya se pueden realizar varias apreciaciones: 1) León con menor volumen poblacional incluye más pacientes en lista de espera si lo comparamos con Valladolid, 2) la tasa de indicación quirúrgica de Burgos ajustada por población es alta, 3) el número de pacientes incluidos en lista de espera en Valladolid es bajo si lo comparamos con el resto de la comunidad y el conjunto nacional, en base a población de referencia, 4) a tasa de indicación de cirugía en Palencia por volumen poblacional es muy alta, y 5) el volumen de pacientes atendidos en Salamanca en términos globales es bajo. Existen múltiples explicaciones al respecto como son la accesibilidad, la ausencia de servicios de cardiología en alguno de los hospitales o la sobre indicación de los procedimientos percutáneos en otros, hechos que analizaremos en la discusión.

Especialidad: CIRUGÍA CARDIACA							
INDICADORES	CABU	CALE	CASA	HURH	HCU	Grupo III-IV	SACYL
Consultas externas							
Demanda / 1.000 hab.		0,89	0,45		0,20	0,40	0,40
* Consultas realizadas:		1.017	791		865	891	891
- Sucesivas		612	501		621	578	578
- Primeras		405	290		244	313	313
Relación Suc. / Prim.		1,5	1,7		2,5	1,8	1,8
Cons. Primeras / Facul.		68	58		35	52	52
* Cons. Totales/Facultativos		170	158		124	149	149
Actividad Quirúrgica							
Demanda / 1.000 hab.		0,61	0,34		0,21	0,32	0,32
% entradas en LEQ sobre Total de Ctas realizadas		27%	28%		31%	29%	29%
% Utilización de quirófano en jornada ordinaria		77%	100%		79%	84%	84%
I.Q.P. (jornada ordinaria) / Facul.		63	60		57	60	60
IQP (jornada ordinaria) / Sesión		1,0	1,2		1,1	1,1	1,1

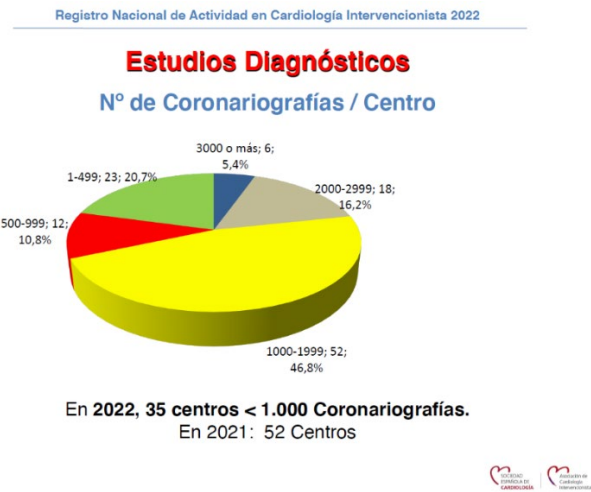
**Tabla 5.** Actividad quirúrgica y en consultas externas de los servicios de CCA del SACYL.

En la tabla 5 observamos la indicación de cirugía por 1.000 habitantes, esta es una medida que nos puede ser muy útil como indicador final de la aplicación de las guías de práctica clínica. Es llamativo el hecho de que en Valladolid se indique tres veces menos la cirugía si lo comparamos con León, y la tasa de indicación de cirugía sea inferior también a la de Salamanca teniendo en consideración que es el servicio que cuenta con la cartera de servicios más amplia y la ventaja de la localización geográfica. Una de las posibles explicaciones radica en la actividad de los servicios de cardiología. Para ello analizaremos datos macro de actividad como son el número de procedimientos coronarios llevados a cabo.

Resumen de Indicadores		2021				2022				ENERO-JUNIO 2023 (período sin consolidar)				Fuente de datos
		CAULE	CAUSA	HCUV	CAULE	CAUSA	HCUV	CAULE	CAUSA	HCUV	CAUSA	HCUV	CAUSA	
1	Número de pacientes intervenidos por centro de forma programada	381	208	327	448	289	506	212	119	210	119	210	119	SIAE
2	Número de pacientes intervenido por centro de forma urgente	40	50	132	71	65	127	33	25	91	33	25	91	SIAE
3	Número de primeras consultas por servicio por centro	348	182	223	339	193	258	189	117	107	189	117	107	BISON
4	Número de segundas consultas por centro	529	350	407	533	343	431	318	180	255	318	180	255	BISON
5	Índice de primeras sucesivas en consultas por centro	0,66	0,52	0,55	0,64	0,56	0,60	0,59	0,65	0,42	0,59	0,65	0,65	BISON
6	Tasa de reingreso a los 30 días relacionada con el proceso quirúrgico cardíaco	20,30%	41,03%	45,00%	25,37%	46,15%	44,44%	63,64%	48,39%	68,75%	63,64%	48,39%	48,39%	DECYSIS
7	Principales GRD atendidos por centro	ver hoja "GRD más frecuentes"												DECYSIS
8	Principales procedimientos llevados a cabo por servicio y centro.	ver hoja "Proc. ppal más frecuentes"												DECYSIS
9	IEMA por servicio por centro (Norma SACYL23_APR36_G3-4)	0,89	1,16	1,15	0,85	1,17	1,09	0,88	1,40	1,34	1,40	1,40	1,34	DECYSIS
10	IMAR por servicio por centro	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	DECYSIS
11	Mortalidad observada por servicio por centro	1,06%	1,96%	0,00%	0,51%	2,19%	1,29%	0,00%	1,32%	0,42%	1,32%	1,32%	0,42%	DECYSIS
12	Espera media en lista de espera por centro (días) en pacientes intervenidos	100	102	120	64	92	51	59	92	31	59	92	31	Registro de LEQ
13	Demora media para cirugía en lista de espera por centro (días)	46	82	53	44	80	28	49	45	16	49	45	16	Registro de LEQ
14	Índice de entradas salidas de lista de espera por centro	0,85	0,99	0,73	0,96	0,94	0,89	2,73	2,44	2,13	2,73	2,44	2,13	Registro de LEQ
15	Principales procedimientos por servicio por centro (los mismos que indicador 8)	ver hoja "Proc. ppal más frecuentes"												DECYSIS
16	Principales diagnósticos por servicio por centro	ver hoja "Dx ppal más frecuentes"												DECYSIS
17	Número de cateterismos cardíacos diagnósticos por centro													pendiente recibir códigos c
18	Número de cateterismos cardíacos terapéuticos por centro													pendiente recibir códigos c
Hemodinámica Diagnóstica		1.870	996	3.554	1.930	764	3.836	372	421	1.869	372	421	1.869	SIAE
Hemodinámica Terapéutica		2.269	3.125	3.387	2.324	3.374	3.344	1.105	1.529	1.552	1.105	1.529	1.552	SIAE

**Tabla 6.** Principales indicadores de actividad de los servicios de CCA del SACYL en 2021, 2022 y primer semestre de 2023.

Valladolid indica como procedimiento diagnóstico el cateterismo cardiaco (3.836 procedimientos en 2022 frente a 764 y 1.930 de Salamanca y León respectivamente) en un porcentaje muy elevado respecto al resto de centros de la Comunidad, hecho no explicable ni por las características de la población ni por la cartera de servicios. Datos del registro de la sección de cardiología intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) nos permiten observar cual es la posición del H Clínico de Valladolid (HCUV) en lo referente a la actividad en el intervencionismo. Nos centramos en Valladolid dado que es el que presenta mayor desviación respecto a la media de la Comunidad y del conjunto nacional en su actividad.



**Figura 1.** Distribución de los centros por volumen de coronariografía.

En esta figura, si trasladamos los datos mostrados de cateterismos diagnósticos obtenidos de SIAE, comprobamos como Valladolid se encuentra entre los centros del país con mayor actividad, estos datos no son ajustados a población, hay centros con áreas de referencia mayores a las del HCUV con volumen de

actividad muy inferior, o expresado de otra forma, para la población a la que atiende el Clínico de Valladolid el número de procedimientos es de los más elevados del país.

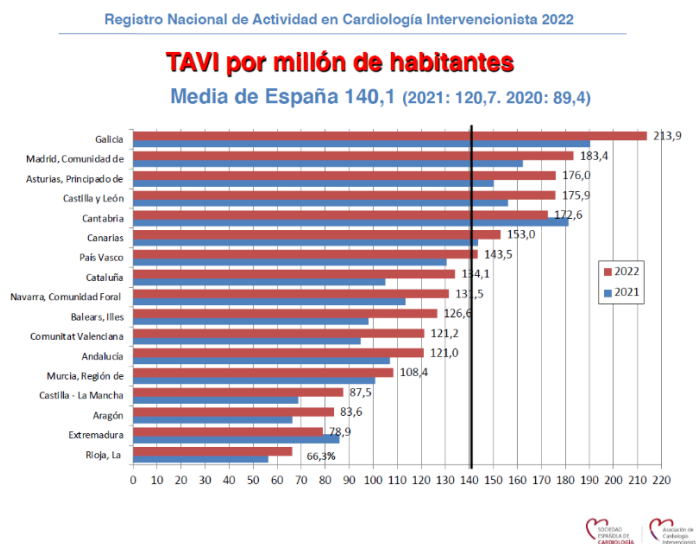


**Figura 2.** Actividad por CC.AA y millón de habitantes en el intervencionismo coronario durante los años 2021 y 2022.

A continuación analizamos el intervencionismo y nuevamente observamos como Castilla y León se encuentra como CCAA con mayor actividad y además esta se incrementa con los años. Posteriormente analizaremos al actividad en lo referente a la cirugía coronaria y observaremos justamente el efecto contrario.



**Figura 3.** Volumen de actividad por centro en el intervencionismo coronario, datos de actividad del 2022.



**Figura 4.** Actividad en TAVI por millón de habitantes y CC.AA, datos de 2021 y 2022.

En referencia con las cardiopatías estructurales, y como principal exponente la valvulopatía aortica, vemos como la actividad en el intervencionismo en la Comunidad es elevado. A excepción de Galicia que se distancia en volumen, Castilla y León presenta una de las mayores actividades del conjunto nacional. Existen numeroso artículos en los que se relaciona la actividad en este ámbito con la reducción de la actividad quirúrgica. Los datos facilitados por la Consejería de Sanidad de Castilla y León no nos dan acceso a conocer cuál fue la distribución por centros, sin embargo datos internos del HCUV reportan un número de implantes el año pasado de 175 para un área de referencia de aproximadamente 750.000 habitantes, con lo que podemos afirmar que el HCUV es el centro que más TAVI implanta por volumen poblacional en el conjunto nacional. Es obvio pensar que esto impactara en una reducción de la cirugía como así es constatable en cifras del centro.

240191 - COMPLEJO ASISTENCIAL DE LEÓN		2022
APRGRD	Altas	
163 - PROCEDIMIENTOS SOBRE VÁLVULAS CARDIACAS SIN IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		191
166 - BYPASS CORONARIO SIN IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		79
165 - BYPASS CORONARIO CON IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		54
162 - PROCEDIMIENTOS SOBRE VÁLVULAS CARDIACAS CON IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		15
200 - CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS Y ENFERMEDADES VALVULARES		13
167 - OTROS PROCEDIMIENTOS CARDIOTORÁCICOS Y VASCULARES TORÁCICOS		12
175 - INTERVENCIONES CORONARIAS PERCUTÁNEAS SIN IAM		6
197 - TRASTORNOS VASCULARES PERIFÉRICOS Y OTROS		5
198 - ARTERIOESCLEROSIS CORONARIA Y ANGINA DE PECHO		1
370016 - COMPLEJO ASISTENCIAL DE SALAMANCA		2022
APRGRD	Altas	
163 - PROCEDIMIENTOS SOBRE VÁLVULAS CARDIACAS SIN IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		129
165 - BYPASS CORONARIO CON IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		21
166 - BYPASS CORONARIO SIN IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		20
162 - PROCEDIMIENTOS SOBRE VÁLVULAS CARDIACAS CON IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		13
200 - CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS Y ENFERMEDADES VALVULARES		13
167 - OTROS PROCEDIMIENTOS CARDIOTORÁCICOS Y VASCULARES TORÁCICOS		6
198 - ARTERIOESCLEROSIS CORONARIA Y ANGINA DE PECHO		4
004 - TRAQUEOSTOMÍA CON VM 96+ HORAS CON PROCEDIMIENTO EXTENSIVO		4
197 - TRASTORNOS VASCULARES PERIFÉRICOS Y OTROS		2
470029 - HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID		2022
APRGRD	Altas	
163 - PROCEDIMIENTOS SOBRE VÁLVULAS CARDIACAS SIN IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		180
166 - BYPASS CORONARIO SIN IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		80
167 - OTROS PROCEDIMIENTOS CARDIOTORÁCICOS Y VASCULARES TORÁCICOS		21
165 - BYPASS CORONARIO CON IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		19
162 - PROCEDIMIENTOS SOBRE VÁLVULAS CARDIACAS CON IAM O DIAGNÓSTICO COMPLEJO		18
175 - INTERVENCIONES CORONARIAS PERCUTÁNEAS SIN IAM		16
200 - CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS Y ENFERMEDADES VALVULARES		13
198 - ARTERIOESCLEROSIS CORONARIA Y ANGINA DE PECHO		3
004 - TRAQUEOSTOMÍA CON VM 96+ HORAS CON PROCEDIMIENTO EXTENSIVO		3
197 - TRASTORNOS VASCULARES PERIFÉRICOS Y OTROS		2

**Tabla 7.** Principales GRD registrados en base a las altas de los servicios de CCA del SACYL, año 2022.

Cuando analizábamos el intervencionismo veíamos como este era elevado, lo que hacemos a continuación es ver dentro de los principales códigos diagnósticos que proporción de pacientes coronarios se intervienen en cada uno de los servicios de CCA de la Comunidad con objeto de tener una información que complemente y explique la del intervencionismo. Así, de los datos obtenidos

de las altas observamos que los principales GRDs en los distintos servicio de CCA de la comunidad fueron los que se observan en la tabla 8.

Se observan importantes diferencias entre centros, se puede comprobar como los GRDs 165 y 166 son de los más frecuentes, el comportamiento de estos no es uniforme, existe una gran diferencia en la proporción de procedimientos coronarios respecto al conjunto global de pacientes intervenidos. Esto enlaza con el dato previo de la actividad en el intervencionismo coronario. Existe pues una desviación, o mejor dicho, una no uniformidad, en la indicación de la cirugía coronaria dentro de la Comunidad. Cuando observamos datos de nuestro entorno UE o de EEUU vemos que la proporción de pacientes coronarios que se interviene es todavía mayor. Esto, haciendo la traslación al ámbito local, lo que deducimos es que León está más próximo a los estándares de nuestro entorno y que en Valladolid se infra indica la cirugía coronaria. Los datos de actividad del registro nacional de la SECCE muestran datos agregados de los tres centros, estos son los datos del año 2021, publicados en 2023.

M. Carnero-Alcázar, G. Cuerpo-Caballero, J. López-Menéndez et al. *Cirugía Cardiovascular* 30 (2023) 151–163

**Tabla 4**  
Actividad quirúrgica en cirugía cardiaca mayor en el 2021 en las diferentes comunidades autónomas. Datos de actividad ajustados a la población de cada comunidad

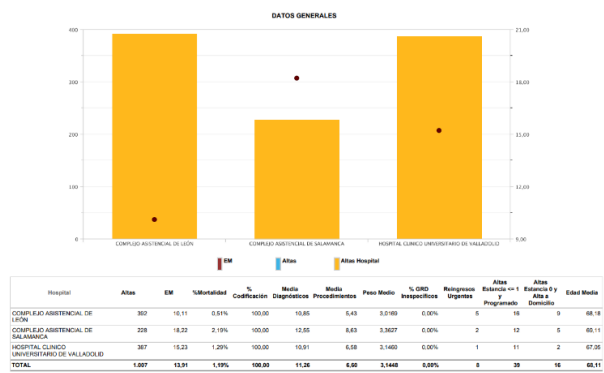
	Centros	Población	Cirugías cardíacas mayores	Cirugía cardiaca por centro	Cirugía cardiaca mayor por millón de habitantes
Andalucía	7	8.472.407	2.185	312,1	257,9
Aragón	1	1.326.261	419	419	315,9
Principado de Asturias <sup>a</sup>	-	1.011.792	-	-	-
Baleares	2	1.173.008	555	277,5	473,1
Canarias	4	2.172.944	873	218,3	401,8
Cantabria	1	584.507	378	378	646,7
Castilla y León	3	2.383.139	990	330	415,4
Castilla-La Mancha	2	2.049.562	363	181,5	177,1
Cataluña	8	7.763.362	4.273	534,1	550,4
Comunidad Valenciana	9	4.974.969	2.477	275,2	489,7
Extremadura	1	1.059.501	374	374	353
Galicia	4	2.695.645	1.615	403,8	599,1
Comunidad de Madrid <sup>a</sup>	10	6.751.251	3.222	322,2	477,2
Región de Murcia	1	1.518.486	652	652	429,4
Navarra <sup>a</sup>	1	661.537	48	48	72,6
País Vasco	3	2.213.993	757	252,3	341,9
La Rioja	1	319.796	48	48	150,1
Total	58	47.385.107	19.229	337	405,8

En el total de habitantes de la comunidad autónoma 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 enero de 2019 por el Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>). Actividad mediana de 412 procedimientos por millón de habitantes (IQR 352,5-473).

<sup>a</sup> Estas comunidades tienen un centro que previamente mandaba su registro pero que este año no se ha recibido.

**Tabla 8.** Actividad quirúrgica en CCA distribuida por CC.AA (fuente SECCE).

6.4 PRINCIPALES INDICADORES DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE CIRUGIA CARDIACA DE CASTILLA Y LEON.



**Figura 5.** Principales indicadores asistenciales de los servicios de CCA del SACYL, datos del año 2022.

Es importante analizar los resultados de los servicios quirúrgicos dado que en algunos casos pueden explicar el comportamiento de los servicio médicos, si los resultados en CCA fueran malos (generalmente reflejados en la morbi mortalidad) cabría esperar una sobre indicación en procedimientos intervencionistas. De la figura previamente expuesta y la siguiente, y en línea con lo previamente reseñado, lo que se puede observar es que el volumen de actividad por centros no es importante, que el índice de mortalidad ajustado a riesgo (IMAR) está por debajo de lo esperado en todos los centros y que existen importantes diferencias tanto en estancia media como en peso por GRD. En cualquiera de los casos, los resultados están dentro de los estándares de calidad que marcan el documento de posicionamiento INCARDIO de ambas sociedades científicas (SECCE y SEC) (15). Analizamos a continuación la razón de mortalidad y vemos que el comportamiento en todos los cetros de la red SACYL es muy bueno.

Hospital	Altas	Exitus	% Mortalidad	Exitus Esperados	SMR
240191 - COMPLEJO ASISTENCIAL DE LEÓN	392	2	0,51%	14	0,1398
370016 - COMPLEJO ASISTENCIAL DE SALAMANCA	228	5	2,19%	15	0,3381
470029 - HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	387	5	1,29%	19	0,2647
TOTAL CCAA	1007	12	1,19%	48	0,2501

**Tabla 9.** Mortalidad y razón esperada de mortalidad de los servicios de CCA del SACYL.

La tasa de reingresos también mostro un buen comportamiento en todos los centros de la comunidad, en el caso de Valladolid lo que se aprecia es el elevado porcentaje de pacientes con readmisión por otro episodio lo que traduce la importante carga de enfermedad, es decir la severidad y comorbilidad de los pacientes que se intervienen.

2022

Hospital	Casos	Readmisiones Totales	Readm 24h	Readm 48h	Readm 3d	Readm 7d	Readm 15d	Readm 30d	Urgentes CDM	Urgentes DxPhone	Reingresos Servicio	Reingresos GRD
240191 - COMPLEJO ASISTENCIAL DE LEÓN	392	134	0,00%	0,00%	2,99%	5,22%	11,19%	25,37%	5	0	21	2
370016 - COMPLEJO ASISTENCIAL DE SALAMANCA	228	39	0,00%	5,13%	5,13%	23,08%	53,33%	48,15%	2	0	16	0
470029 - HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	387	45	2,22%	11,11%	15,56%	28,89%	55,56%	44,44%	1	1	18	1

**Tabla 10.** Porcentaje de reingresos y readmisiones de los servicios de CCA del SACYL (datos 2022)

Estos resultados clínicos son mejores que los del entorno nacional, se muestran los datos en la siguiente figura, y mejores que los del entorno europeo, poniendo de manifiesto la elevada prestación quirúrgica cardiaca en la comunidad y evidencian la sobre indicación de procedimientos intervencionistas.

M. Carnero-Alcázar, G. Cuerpo-Caballero, J. López-Menéndez et al.

Cirugía Cardiovascular 30 (2023) 151 – 163

**Tabla 7**  
Resumen global de actividad de cirugía cardiaca mayor de patología adquirida del adulto en 2021. Mortalidad observada y riesgo estimado

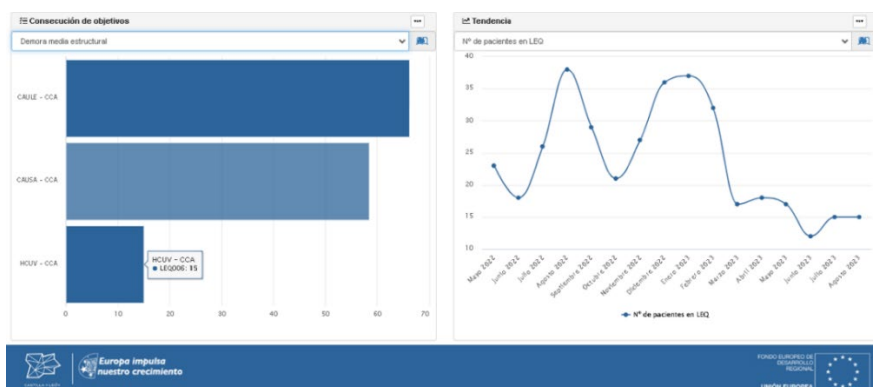
	Casos	Mortalidad observada	EuroSCORE I	EuroSCORE II	IMAR
Cirugía univalvular aislada	5.891	3,85%	2,88%	6,27%	1,34
Cirugía valvular múltiple aislada	1.782	7,80%	9,06%	6,14%	1,27
Cirugía combinada	1.523	6,63%	7,75%	4,37%	1,52
Cirugía de revascularización con CEC	2.982	2,85%	3,83%	2,39%	1,19
Cirugía de revascularización sin CEC	1.305	2,38%	3,99%	2,47%	0,96
Cirugía de la aorta	2.159	10,10%	16,14%	8,68%	1,16
Complicaciones mecánicas IAM*	130	29,23%	23,98%	10,64%	2,75
Otras con CEC	1.035	10,34%	N/A	N/A	N/A
Pericardiotomía	135	7,41%	N/A	N/A	N/A
TAVI	654	3,21%	5,09%	1,88%	1,71
Total	17.616	5,55%			

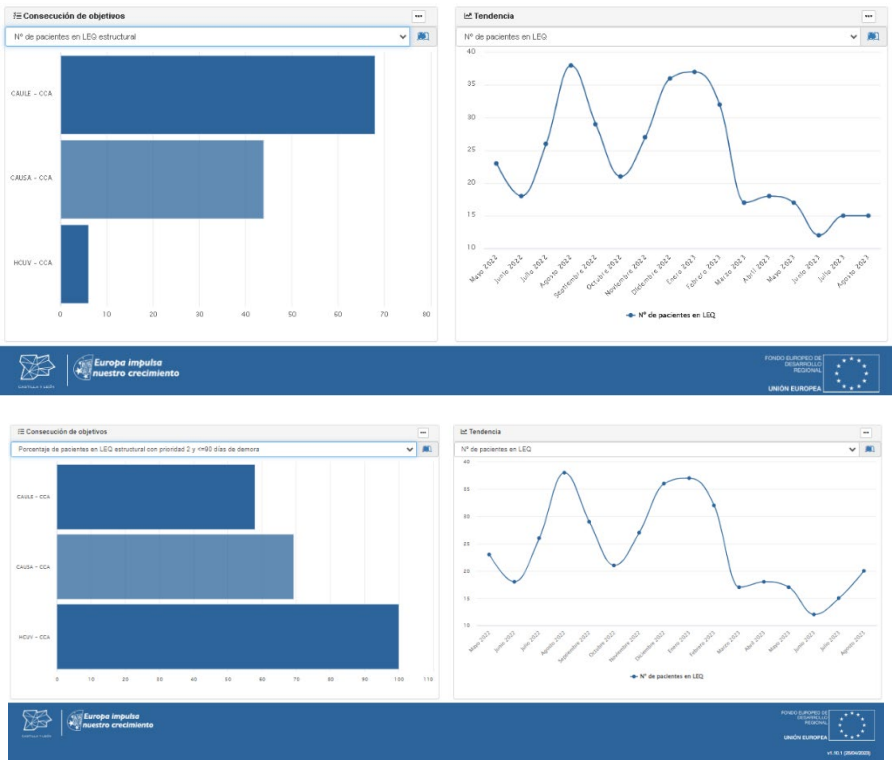
El índice de mortalidad ajustado al riesgo (IMAR) ha sido calculado empleando la mortalidad estimada por EuroSCORE II como referencia.  
CEC: circulación extracorpórea; IAM: infarto agudo de miocardio; IMAR: índice de mortalidad ajustado al riesgo; N/A: no aplicable; TAVI: implante de válvula aórtica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

**Tabla 11.** Actividad quirúrgica dividida por grupos de patología, mortalidad observada y esperada en el conjunto nacional (datos del último registro de la SECCE publicados)

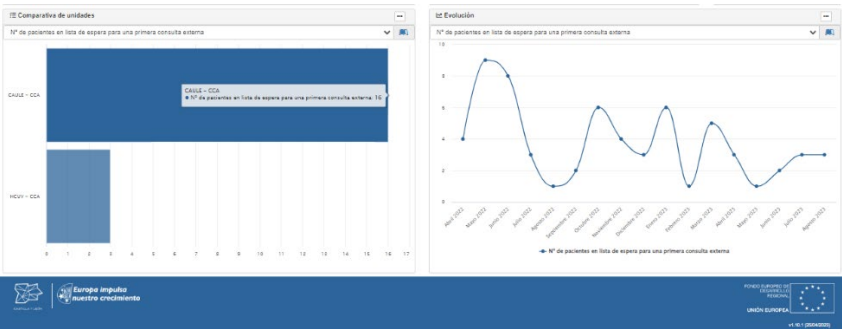
## 6.5 ACCESO DEL USUARIO A LOS SERVICIOS QUIRURGICOS DE CCA DEL SACYL

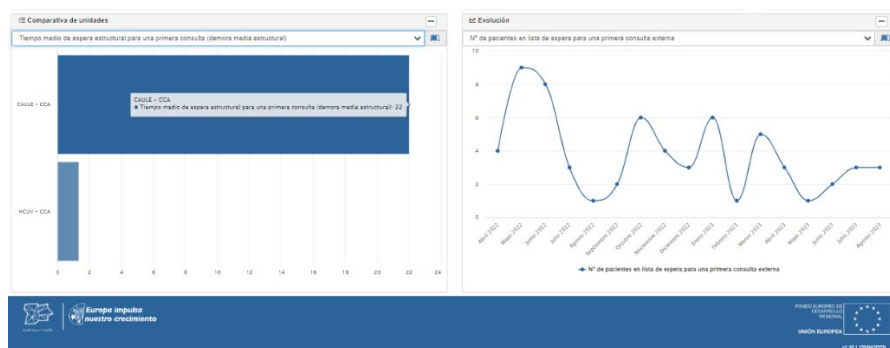
Un indicador importante, no de resultado clínico pero si de funcionamiento, son las listas de espera para consulta y listas de espera quirúrgicas así como los tiempos de espera y demora. Al analizar estos datos se observa una enorme disparidad en los resultados. León es el que presenta una lista de espera mayor con tiempos de demora media de pacientes en lista de espera estructural de 80 días y en el extremo opuesto nos encontramos con Valladolid con tiempos de 14 días. Es todavía más preocupante el dato, desde el punto de vista de gestión, cuando observamos que un porcentaje importante de los pacientes en lista de espera dentro de la Comunidad se encuentra fuera de demora de garantía en las listas de espera de Salamanca y León, son pacientes en lista de espera código 2. Observamos como en Valladolid por el volumen de pacientes en lista de espera y por los tiempos en la atención (1,5 días a consulta y 14 para cirugía) tiene que existir capacidad para poder tratar aquellos pacientes que en el momento actual están fuera de demora de garantía. Este último es el único centro de la Comunidad que cumple en todas las demoras de garantía en relación con los tiempos de espera. Este indicador puede ser utilizado como medida de la accesibilidad de los pacientes al sistema. Se puede observar que no van a recibir el mismo trato pacientes de la misma Comunidad. Hay pues un problema de equidad además de accesibilidad, por una parte la diferencia en los tiempos de atención y por otro la existencia de pacientes fuera de demora de garantía.





**Figura 6.** Indicadores de las listas de espera quirúrgicas de CCA en el SACYL (la parte derecha del gráfico corresponde al H Clínico de Valladolid).





**Figura 7.** Indicadores de las listas de espera de consulta en CCA en el SACYL (la parte derecha del gráfico corresponde a Valladolid).

## 7. DISCUSION

Los principales hallazgos de nuestro estudio fueron: 1) la tasa de CCA por millón de habitante es muy variable en las tres áreas de referencia del SACYL, 2) existen grandes diferencias entre los servicios de CCA del SACYL en relación con la patología atendida, 3) existe una sobre indicación del intervencionismo terapéutico en el conjunto del SACYL y 5) el volumen de pacientes atendidos por centro es bajo si lo comparamos con la media nacional y los países de nuestro entorno. De todo ello se puede afirmar que la atención quirúrgica al paciente cardiovascular no es correcta y existen posibilidades para optimizar la misma. El presente estudio es muy oportuno en tanto que detecta limitaciones en la prestación y analiza la implementación de medidas que corrijan estas ineficiencias.

Castilla y León tiene desde el punto de vista demográfico características especiales que condicionaran el diseño de las políticas sanitarias. El SACYL en el diseño de sus políticas sanitarias ha considerado pertinente contar con tres centros de CCA. Se han analizado los resultados clínicos de ellos y estos son buenos, sin embargo, cuando observamos el comportamiento de otros modelos asistenciales, y abogando por la concentración de complejidad, vemos que no existen datos que defiendan tener centros con un volumen de cirugía por debajo

de 400 pacientes intervenidos al año. Además aquí hay que tener muy presente la dotación de las plantillas y la atención médica continuada. Se hace difícil entender, desde un punto de vista de eficiencia, que haya 19 cirujanos cardíacos para operar en torno a 1.000 pacientes/año. El ratio de paciente intervenido por cirujano es de 52 al año. Esto, aunque los datos mostrados son buenos en términos clínicos, no es defendible desde el punto de vista de la eficiencia, concentración de complejidad y va en contra de las recomendaciones de las guías de práctica clínica y del documento de recomendaciones de SECCE (19,20,21,22). El documento de recomendaciones de la SECCE (19) recoge que el número mínimo deseable de intervenciones a llevar a cabo por parte de un cirujano debiera de ser de 80 y que un centro no debiera de intervenir menos de 600 pacientes, ninguno de los hospitales del SACYL lo cumple, pero tampoco se están cumpliendo las recomendaciones científicas de las guías de práctica clínica de las principales sociedades científicas (SECCE, EACTS y ESC) en las que se indica que con carácter anual (21,22) es recomendable que un cirujano realice un mínimo de 75 intervenciones de una determinada patología como puede ser la isquémica, o en el caso de la reparación mitral el número sea de 100 casos año (21,22). Se sabe que el volumen de procedimientos llevados a cabo por un cirujano se correlaciona con el resultado (23). Son varias las patologías en las que se ha defendido la concentración de casos en un intento de mejorar la prestación asistencial en línea con la filosofía de los Centros, Servicios y Unidades de Referencia del Sistema Nacional de Salud (CSUR). Entre estos se encuentran: la reparación valvular mitral, la cirugía coronaria sin circulación extra corpórea, la miocardiopatía hipertrófica obstructiva, la asistencia mecánica como terapia de destino, el tratamiento de la endocarditis infecciosa o la cirugía de la aorta.

En Cataluña se observó el mismo problema que estamos analizando y para ello se desarrolló el *“Pla de d'acció de cirurgia cardíaca”*, por el cual se organizó la actividad para que cada centro tuviera un área de influencia de 1,5 millón de habitantes lo que garantizaría un volumen de 600 cirugías año-centro y reduciría los tiempos de espera en lista quirúrgica (24). Previamente a la implantación de este plan el área de referencia de un hospital no estaba delimitado y podía oscilar entre los 900.000 habitantes y los dos millones. Como podemos observar la situación era similar al caso de la provincia de Emilia-Romagna (20). Es curioso

comprobar como en el Pla se establecieron prácticamente los mismo criterios de organización que en el programa diseñado en Emilia Romagna 5 años antes (12). Cataluña representa una excepción a la norma general en España existiendo planes de concentración de patologías por área de referencia y mantenimiento de un volumen mínimo con independencia del centro.

Si utilizamos los ratios recomendados por las sociedades científicas EACTS y ESC posiblemente con un 50% menos de dotación en RRHH se pudiera realizar la actividad registrada. Las plantillas orgánicas, al menos en el ámbito de la CCV, no se han rediseñado ajustadas a la demanda asistencial actual. Con esta dotación los centros de nuestro entorno en la UE realizan entre 1.800-2.600 cirugías, es decir entre 2-3 veces la actividad del SACYL. Las posibilidades de reducción de gasto en capítulo 1 son considerables pudiendo revertir esta partida económica, dentro de las operaciones no financieras, de las operaciones corrientes a las de capital, así por ejemplo en el capítulo 6 las actuaciones tanto en el artículo 60 como en el 66 suelen ser necesarias de forma permanente en los centros hospitalarios de nuestra Comunidad.

Ninguno de los países del entorno, con independencia del modelo sanitario, tuvieron un comportamiento igual. Aunque no se han presentado los datos, dado que no era objeto del presente estudio, tampoco en Estados Unidos hay ninguna similitud respecto a nuestro modelo. Citamos el registro de la Society of Cardiothoracic Surgery (STS) en el que podemos observar como en el si se contempla la concentración de casos para la implantación de programas y consecución de unos mejores resultados clínicos (25).

El bajo volumen por centro dificulta resultados de excelencia, estos son los vinculados a patología compleja y por ello la importancia de concentrar casuística. Así pues, se observa dificultades en: 1º obtención de reconocimiento en determinados programas como CSUR, 2º dificultad para la implantación de nuevas técnicas y prestaciones, 3º elevada curva de aprendizaje determinado

por la casuística y 4º dificultad en la implementación de centros de referencia y programas monográficos

Se han analizado los datos de demora y espera en CCA en las listas de espera. Se puede comprobar que el modelo no es eficiente, tanto León como Salamanca presentan un porcentaje no despreciable de pacientes fuera de demora de garantía. Pacientes en lista de espera en León son de la provincia de Burgos. Es difícil entender como a mayor distancia geográfica, con tiempos de espera que cuadruplican los de Valladolid y existiendo un marco legal para que estos pacientes puedan ser atendidos en Valladolid no se toman medidas correctoras, se hace todavía de mayor dificultad de comprensión cuando las máximas autoridades en gestión sanitaria de la comunidad han sido advertidas de este mal funcionamiento, el perjuicio a los pacientes es evidente y la baja eficiencia del sistema obvia.

De los datos mostrados, analizados y discutidos lo que se puede deducir es que, como señalábamos, hay margen de optimización de la prestación en Castilla. En base a datos, registros, indicadores, bibliografía, recomendaciones de sociedades científicas y guías de práctica clínica en Castilla y León no debiera de haber tres centros de CCA sino dos o incluso uno. Esto redundaría en: 1º concentración de complejidad y mejora de resultados, 2º seguimiento de las recomendaciones de las sociedades científicas, 3º cumplimiento de las guías de práctica clínica, 4º facilitación de la implementación de nuevas prestaciones, 5º mejora en el desarrollo de los profesionales, 6º incremento de la eficacia, 7º incremento de la eficiencia con reducción de gasto en capítulo I y II y 8º mejora de la calidad asistencial.

Es evidente que detrás de la atención sanitaria hay una política sanitaria, en este caso la politización de la atención va en contra de la evidencia científica y del interés de profesionales y pacientes.

Otro de los aspectos que se han abordado es la interrelación entre la actividad quirúrgica y la actividad de cardiología intervencionista. Como bien hemos señalado, los resultados clínicos quirúrgicos en la Comunidad son buenos no encontrando explicación a la sobre indicación de las terapéuticas intervencionistas. Es de sobra conocido que cuando se sobre indican las terapias los resultados empeoran. Una de las dificultades que hemos encontrado al realizar el análisis es que hay muchos indicadores que no se recogen por parte del sistema de salud SACYL, no solo en el ámbito quirúrgico sino en el cardiológico, desconocemos a través de las bases de datos administrativas por ejemplo cual es la necesidad de nuevos procedimientos de revascularización percutánea por paciente en aquellos que padecen cardiopatía isquémica y ya han sido sometidos a procedimientos intervencionistas.

En un momento en el que la prestación sanitaria es cada vez de mayor complejidad, acompañándose de un incremento de costes en un marco de restricción presupuestaria en Castilla y León, la valoración que estamos realizando cobra más relevancia en tanto que persigue ya no solo la mejora en resultados para el paciente, cosa obvia, sino incrementar la eficiencia. Cuando analizamos nuestro entorno observamos como, por ejemplo en Italia, se diseñan hospitales monográficos en patología cardiovascular que posibilita la subespecialización e incorporación de nuevas tecnologías en el tratamiento de la patología quirúrgica cardíaca, acorde con los tiempos actuales. Volvemos a utilizar como ejemplo un centro italiano por las similitudes en el modelo asistencial con España, el Heart Hospital "Gaetano Pasquinnucci". Este centro realizo en el 2019 1.300 procedimientos quirúrgicos cardíacos, fue el primer centro en Italia por volumen en intervencionismo cardiológico y 5º en cirugía pediátrica (26). La suma de la actividad de todos los hospitales de SACYL no llegaría a la actividad del mencionado centro italiano.

Por otra parte a diferencia de UK (donde la información es accesible para el usuario), Alemania o incluso otras CC.AA como Cataluña faltan auditorías externas que velen por garantizar unos resultados clínicos y garanticen la calidad y seguridad en los distintos procesos asistenciales (27). Los costes por GRD debieran ser también considerados en la asignación no solo de recursos sino en

la inversión y desarrollo de programas. Por desgracia, las Direcciones de Gestión no tienen el papel que debieran tener dentro de los hospitales en la gestión y toma de decisiones.

### **LIMITACIONES**

El análisis mostrado acerca de la situación de la actividad de los servicios de CCA en la Comunidad de Castilla y León presenta ciertas limitaciones entre las que destacan la inexistencia de fuentes unificadas en la recopilación de datos por parte de la administración, la dificultad en la obtención de la información o la carencia de personal en servicios centrales de SACYL que pueda hacerse cargo de la mejora de los sistemas de codificación entre otros. Además, este estudio tiene otras limitaciones entre las que se encuentran la imposibilidad de conocer costes directos reales en las prestaciones asistenciales.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. <https://administracion.gob.es/> Consultado el 12 de agosto de 2023
2. <https://www.ine.es/> Consultado el 12 de agosto de 2023
3. [https://www.ign.es/espmap/graficos\\_spain\\_bach/Espana\\_Graf\\_01.htm](https://www.ign.es/espmap/graficos_spain_bach/Espana_Graf_01.htm)
4. LEY DE 20 DE JULIO DE 1955 sobre «Enseñanza, título y ejercicio de las Especialidades Médicas». Boletín Oficial del estado nº 202. 21 de julio de 1955:4440-2
5. “Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad”
6. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2853&L=0>. Consultado el 14 de junio de 2021.
7. Vervoort D, Vinck EE, Tiwari KK, Tapaua N. Cardiac Surgery and Small Island States: A Bridge Too Far? Ann Thorac Surg. 2021;111(3):931-6.
8. Papachristofi O, Mackay JH, Powell SJ, Nashef SAM, Sharples L. Impact of the anesthesiologist and surgeon on cardiac surgical outcomes. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2014;28(1):103-9.

9. Abrams D, Garan AR, Abdelbary A, Bacchetta M, Bartlett RH, Beck J, et al; International ECMO Network (ECMONet) and The Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). Position paper for the organization of ECMO programs for cardiac failure in adults. *Intensive Care Med.* 2018;44(6):717-29.
10. Gammie JS, O'Brien SM, Griffith BP, Ferguson TB, Peterson ED. Influence of hospital procedural volume on care process and mortality for patients undergoing elective surgery for mitral regurgitation. *Circulation.* 2007;115(7):881-7.
11. Umana-Pizano JB, Nissen AP, Sandhu HK, Miller CC, Loghin A, Safi HJ, et al. Acute Type A Dissection Repair by High-Volume Vs Low-Volume Surgeons at a High-Volume Aortic Center. *Ann Thorac Surg.* 2019;108(5):1330-6.
12. Nobilio L, Fortuna D, Vizioli M, Berti E, Guastaroba P, Taroni F, et al. Impact of regionalisation of cardiac surgery in Emilia-Romagna, Italy. *J Epidemiol Community Health.* 2004;58(2):97-102.
13. Amato L, Colais P, Davoli M, Ferroni E, Fusco D, Minozzi S, et al. Volumi di attività ed esiti delle cure: prove scientifiche dalla letteratura e dalle valutazioni empiriche in Italia [Volume and health outcomes: evidence from systematic reviews and from evaluation of Italian hospital data]. *Epidemiol Prev.* 2013;37(2):1-100.
14. Bustamante-Munguira J. Is It Pertinent to Have Cardiac Surgery Centers in Areas With a Large Population Dispersion and a Low Volume of Cases?. *Ann Thorac Surg.* 2022;114(2):603-604.
15. López-Sendón J, González-Juanatey JR, Pinto F, Cuenca Castillo J, Badimón L, Dalmau R. et al. Quality Markers in Cardiology. Main Markers to Measure Quality of Results (Outcomes) and Quality Measures Related to Better Results in Clinical Practice (Performance Metrics). INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón): A SEC/SECTCV Consensus Position Paper. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68(11):976–995.e10
16. <https://scts.org/professionals/reports/reports.aspx> Consultado el 12 de septiembre de 2023
17. [https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/reinounido\\_ficha%20pais.pdf](https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/reinounido_ficha%20pais.pdf)
18. Carnero-Alcázara M, Cuerpo-Caballero G, López-Menéndez J, Centella-Hernández T, Polo-López L, García-Fuster R, Monguió-Santín E, Gascón

- García-Verdugo P, Rodríguez-Roda Stuart J. Cirugía cardiovascular en España en el año 2021. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. *Cirugía Cardiovascular* 30 (2023) 151–163
19. Hornero Sosa F, Centella Hernández T, Polo López L, López Menéndez J, Mestres Lucio CA, Bustamante Munguira J, et al. Recomendaciones de la SECTCV para la Cirugía cardiovascular. 2019 Actualización de los estándares en organización, actividad profesional, calidad asistencial y formación en la especialidad. *Cir Cardiovas*. 2019;26:104-23
  20. Nobilio L, Fortuna D, Vizioli M, Berti E, Guastaroba P, Taroni F, et al. Impact of regionalisation of cardiac surgery in Emilia-Romagna, Italy. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58(2):97-102.
  21. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40(2):87-165.
  22. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, et al; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017;38(36):2739-91.
  23. Papachristofi O, Mackay JH, Powell SJ, Nashef SAM, Sharples L. Impact of the anesthesiologist and surgeon on cardiac surgical outcomes. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2014;28(1):103-9.
  24. Pla Director de Cirugía Cardíaca. Departament de salut. Generalitat de Catalunya. 2014 <https://canalsalut.gencat.cat>. Consultado el 28 de agosto de 2023.
  25. Bowdish ME, D'Agostino RS, Thourani VH, Desai N, Shahian DM, Fernandez FG, et al. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2020 Update on Outcomes and Research. *Ann Thorac Surg*. 2020;109(6):1646-55.

26. <https://www.monasterio.it/> Consultado el 28 de agosto de 2023.
27. Exworthy M, Gabe J, Jones IR, Smith G. Professional autonomy and surveillance: the case of public reporting in cardiac surgery. *Sociol Health Illn.* 2019;41(6):1040-55.