

2022

 **RECALCAR**

RECURSOS Y CALIDAD EN
CARDIOLOGÍA

Registro RECALCAR

La atención al paciente con Cardiopatía
en el Sistema Nacional de Salud

Dirección institucional, técnica y científica

Dr. Julián Pérez Villacastín Presidente de la Sociedad Española de Cardiología.

Ángel Cequier Fillat. Coordinador del proyecto SEC-Calidad. Sociedad española de Cardiología.

Francisco Javier Elola Somoza. Director de la Fundación IMAS.

Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Cardiología

Presidente: Dr. Julián Pérez Villacastín

Presidente Electo: Dr. Luis Rodríguez Padial

Presidente Anterior: Dr. Ángel Cequier Fillat

Presidente de la FEC: Dr. Andrés Íñiguez Romo

Vicepresidente: Dr. Juan José Gómez Doblas

Secretaria General: Dra. Marta Farrero Torres

Vicepresidente electo: Dr. José María de la Torre Hernández

Vicesecretaria: Dra. Carolina Ortíz Cortés

Tesorera: Dra. Violeta Sánchez Sánchez

Editor Jefe de Revista Española de Cardiología: Dr. Juan Sanchís Forés

Vocal Representante de las Sociedades Filiales: Dr. Lorenzo Fácil Rubio

Vocal Representante de Jóvenes Cardiólogos: Dr. Pablo Díaz Villanueva

Presidentes Sociedades Filiales

Sociedad Andaluza de Cardiología, Dra. Dolores Mesa Rubio

Sociedad Aragonesa de Cardiología, Dra. Antonela Lukic Otanovic

Sociedad Asturiana de Cardiología, Dr. José Manuel García Ruiz

Sociedad Balear de Cardiología, Dr. Joan Torres Marqués

Sociedad Canaria de Cardiología, Dr. Federico Segura Villalobos

Sociedad Castellana de Cardiología, Dr. José Tuñón Fernández

Sociedad Castellano-Leonesa de Cardiología, Dra. Ana M^a Serrador Frutos

Sociedad Catalana de Cardiología, Dr. Artur Evangelista Masip

Sociedad Extremeña de Cardiología, Dr. José Javier Gómez Barrado

Sociedad Gallega de Cardiología, Dr. Javier García Seara

Sociedad Murciana de Cardiología, Dra. Irene Marín Marín

Sociedad Valenciana de Cardiología, Dr. Julio Núñez Villota

Sociedad Vasco-Navarra de Cardiología, Dra. M^a Sonia Velasco del Castillo



REALIZADO POR

Fundación Instituto para le Mejora de la Asistencia Sanitaria (Fundación IMAS)



PATROCINADO POR

Grupo MENARINI



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
RESUMEN EJECUTIVO.....	9
UN DECÁLOGO PARA LA ACCIÓN. SEGUIMIENTO.....	17
1. EL PROYECTO RECALCAR. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	18
1.1. Antecedentes. El papel de la SEC en el desarrollo de proyectos de mejora de la salud cardiovascular.....	18
1.2. .Objetivos del proyecto RECALCAR.....	19
1.3. .Ámbito territorial y poblacional.....	20
1.4. Tipología de unidades.....	20
1.5. Ámbito funcional.....	21
1.6. Metodología.....	23
1.7. Encuesta RECALCAR.....	24
1.8. La utilización de la base de datos del CMBD para la elaboración de indicadores y tendencias.....	27
1.9. Metodología. Conclusiones.....	33
2. ENCUESTA RECALCAR. UNA VISIÓN DE CONJUNTO	34
2.1. Introducción.....	34
2.2. Clínica.....	34
2.2.1. Exploraciones no invasivas.....	36
2.2.2.. Procedimientos invasivos.....	36
2.3. Diagnóstico por la imagen.....	37
2.4. Hemodinámica e intervencionismo	38
2.5. Electrofisiología.....	39
2.6. Cirugía cardiaca.....	40
2.7. Formación e investigación	40
2.8. Buenas prácticas.....	41
2.9. Una visión de conjunto. Resumen	42
2.10. Una visión de conjunto. Conclusiones	46
3. LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONA LA BASE DE DATOS DEL CMBD	49
3.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR 2020	54
3.3. La información que proporciona la base de datos del CMBD. Conclusiones	57
4. DESIGUALDADES INTERTERRITORIALES EN LA CALIDAD Y EN LA EFICIENCIA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO	58
4.1. Diferencias interterritoriales en el manejo clínico de las enfermedades cardiovasculares.....	58
4.2. Clínica e imagen.....	65
4.3. Hemodinámica e intervencionismo	69
4.2. Electrofisiología.....	73



4.3. Cirugía Cardiaca.....	74
4.4. Buenas prácticas.....	75
4.5. Desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico. Conclusiones.....	76
5. RECURSOS Y CALIDAD EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO. TIPOLOGÍA DE UNIDADES	78
5.1. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología.....	81
5.2. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica..	82
5.3. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular.....	82
5.4. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular.....	85
5.5. Unidades sin camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y/o servicio de cirugía cardiovascular.....	87
5.6. Tipología de unidades. Algunas consideraciones sobre la comparación de unidades con los datos de la Encuesta RECALCAR.....	88
5.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones.....	90
ANEXO 1. UNIDADES ASISTENCIALES DEL CORAZÓN DEL SNS QUE CONTESTARON A LA ENCUESTA EN 2022.....	94
ANEXO 2. UNIDADES ASISTENCIALES DEL CORAZÓN DEL SNS QUE NO CONTESTARON A LA ENCUESTA EN 2022.....	99
ANEXO 3. FICHA DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN Y DEFINICIONES.....	101
ANEXO 4. INDICADORES OBTENIDOS DEL CMBD_CAR.....	112
ANEXO 5. ÍNDICE ALFABÉTICO DE DEFINICIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	115
ANEXO 6. BIBLIOGRAFÍA.....	122

TABLAS

Tabla 0.1. 10 retos para el inmediato futuro. Seguimiento.....	17
Tabla 1.1. Clasificación de unidades por tipología (SEC).....	20
Tabla 1.2. Clasificación de unidades por tipología (SEC, CMBD).....	21
Tabla 1.4. Tasa de respuesta de la Encuesta RECALCAR por Comunidades Autónomas.....	26
Tabla 2.1. Distribución de las unidades informantes por tipología.....	34
Tabla 2.2. Implantación de buenas prácticas.....	41
Tabla 2.3. Resumen de datos e indicadores.....	42
Tabla 3.1. Episodios de alta por "enfermedades cardíacas". CMBD 2020.....	50
Tabla 3.1. bis. Comparación del número de casos entre 2019 y 2020.....	50



Tabla 3.3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2020.....	53
Tabla 3.3. bis Evolución de la ratio tasa bruta de mortalidad observada/prevista (logístico). Insuficiencia cardiaca, IAMCEST e IAMSEST. 2007-2020.....	53
Tabla 3.4. Evolución de la mediana de la estancia hospitalaria por insuficiencia cardiaca e IAM. 2007-2020.	54
Tabla 3.5. Indicadores CMBD_CAR. 2020 (Enfermedades Cardiacas).....	55
Tabla 4.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Enfermedades Cardiacas. SNS. 2020.....	59
Tabla 4.2. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS. 2020.....	60
Tabla 4.3. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. IAMCEST. SNS. 2020	62
Figura 4.2. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria del IAMCEST por Comunidad Autónoma (2020).....	63
Tabla 4.4. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. IAMSEST. SNS. 2020	64
Tabla 4.5. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica (2021)	66
Tabla 4.6. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo	69
Tabla 4.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología (2021)	73
Tabla 4.9. Revascularización coronaria quirúrgica (CABG) aislada. Comunidades Autónomas. 2020	75
Tabla 5.1. Distribución de UC por tipologías. Datos generales de estructura (2021)	78
Tabla 5.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2020).....	79
Tabla 5.3. Distribución de las altas por IAMCEST por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2020).....	79
Tabla 5.4. bis. Distribución de las altas por IAMSEST por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2020).....	79
Tabla 5.5. Comparación de indicadores entre grupos de unidades.....	89

FIGURAS

Figura 3.1. Evolución de la tasa bruta de mortalidad en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. Insuficiencia cardiaca, IAMCEST e IAMSEST. 2007-2020.....	54
Figura 4.3. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria del IAMSEST por Comunidad Autónoma (2020).....	65
Figura 4.4. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma	67
Figura 4.6. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas.....	68
Tabla 4.7. Angioplastia en el seno del IAM. Comunidades Autónomas. 2020	71



INTRODUCCIÓN

El Informe RECALCAR, cuya undécima edición se presenta en esta monografía, es fruto del esfuerzo de los cardiólogos españoles y de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) en el empeño de mejorar la calidad de la asistencia cardiológica en nuestro país, así como de aumentar la eficiencia en los servicios y unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud (SNS).

El Comité Ejecutivo de la SEC está impulsando el proyecto [SEC-Calidad](#)¹, como línea estratégica institucional que engloba varios subproyectos de mejora continua de la calidad de la asistencia cardiológica. Uno de los subproyectos de SEC-Calidad es SEC-RECALCAR, siguiendo la política establecida por el Plan Estratégico de la SEC, que incluyó, como una línea de actuación el “desarrollar una política de colaboración con las administraciones públicas para promover la mejora continua de la calidad de la atención cardiovascular”.

El estudio RECALCAR tiene dos grandes vertientes confluyentes. Por una parte, y gracias a la cesión de la base de datos de altas hospitalarias por parte del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (CMBD), investigar la relación entre estructura y recursos con los resultados en la atención del paciente cardiológico. Como resultado de la línea se han publicado varios trabajos en la Revista Española de Cardiología y otras revistas², y se ha abierto, por la SEC, una línea de investigación en resultados en desarrollo de este proyecto. Por otra parte, RECALCAR analiza, mediante una encuesta dirigida a los responsables de las Unidades/Servicios de Cardiología de España, los recursos, actividad, modelo organizativo y calidad. La cumplimentación del formulario se efectúa vía web desde la plataforma informática de la SEC. A partir de 2013 se facilita a las unidades informantes datos que posibilitan su comparación con las unidades de su grupo. Este proceso de retroalimentación es importante, no sólo por el sistema de comparación sino también porque permite identificar errores en el proceso de recogida de información y elaboración de indicadores, mejorando la calidad de la información. El Registro RECALCAR ha sido [acreditado como de interés para el Sistema Nacional de Salud](#).

El presente informe desarrolla más que los anteriores los aspectos metodológicos, especialmente en relación con los cálculos de los indicadores de resultados en salud



(mortalidad y reingresos) tanto para las comparaciones entre hospitales como entre Comunidades Autónomas, así como el cálculo de otras variables como las tendencias en la evolución de la frecuentación hospitalaria y de la mortalidad en las patologías que con mayor frecuencia atienden los servicios de cardiología. Asimismo, se ha introducido un cambio en el formulario de la encuesta, habiendo suprimido los apartados referidos a las unidades funcionales de hemodinámica y de electrofisiología para evitar sobrecargar a los servicios, utilizando los datos cedidos por las Asociaciones de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista y del Ritmo Cardíaco, agradeciendo a ambas su colaboración.

La respuesta a la encuesta 2022, puede considerarse muy buena, pues 119 unidades (118 de hospitales del Sistema Nacional de Salud y una red privada) han cumplimentado la encuesta, lo que implica un relevante compromiso de los responsables de servicios y unidades de cardiología con este proyecto. La implicación de los responsables de las unidades, los miembros de la ejecutiva y los presidentes de las sociedades filiales es fundamental para alcanzar tasas elevadas de respuesta, que son necesarias para encontrar asociaciones entre variables de estructura, organización y funcionamiento de las unidades con resultados en salud. La cumplimentación de RECALCAR es un requisito para acceder a las becas y ayudas de la SEC, así como para ser acreditados dentro del proyecto SEC-Excelente. En el Anexo 1 se exponen los servicios y unidades que han contestado la encuesta, y en el Anexo 2 aquellos que cumpliendo los requisitos de selección no han contestado en 2022.

Los logros alcanzados son un estímulo para superar los retos y para mejora sobre lo alcanzado. Un reto es lograr que todas las unidades informen, especialmente las unidades más complejas (tipologías 3 y 4). Por otra parte, la SEC ha lanzado tres nuevos proyectos partiendo de la base de RECALCAR: [AVACAR](#), Unidades Relativas de Valor en Cardiología y el desarrollo de un Cuadro de Mandos para los servicios de cardiología, que se están desarrollando en la actualidad. El reto de RECALCAR más importante sigue siendo llevar la información y conclusiones que se derivan de este proyecto a la toma de decisiones en política sanitaria, pero también a la toma de decisiones en los respectivos servicios y unidades de cardiología.



Las 118 unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud que han contestado la encuesta representan el 71% de las unidades identificadas del total de las de Tipo I-II-III y IV¹, el 81% si se pondera por las camas instaladas en los respectivos hospitales y el 82% si se hace por la población en el área de influencia de esos mismos hospitales. Se trata, por tanto, de una muestra muy amplia de las unidades de cardiología, estando más representadas las unidades más complejas: el 89% de las unidades tipo 3 y 4 respondieron la encuesta RECALCAR 2022 (el 98% de las unidades tipo 4).

Como en las anteriores ediciones de este trabajo, debo agradecer al Ministerio de Sanidad las facilidades que presta a la SEC para el desarrollo de RECALCAR, y especialmente a la Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación y al Instituto de Información Sanitaria.

Agradecer también a los 119 responsables de servicios y/o unidades de cardiología que han respondido a la encuesta. Animo a los jefes de servicio y responsables de unidad que todavía no participan en el Registro RECALCAR a que, en años futuros, lo hagan pues es relevante tanto para mejorar la asistencia cardiológica en general en España como en particular para sus propios servicios/unidades. Con ello contribuirán, además, a la proyección institucional de la SEC pues disponer de estos datos es lo que posibilita que la SEC tenga una voz autorizada en la política sanitaria de nuestro país en relación con las enfermedades y asistencia cardiovascular.

Por último, dar gracias también por su colaboración a MENARINI, quien a través de una beca no condicionada financia este proyecto. La labor de MENARINI con la SEC es una forma pionera de colaboración de la industria con las sociedades científicas, que la vincula a proyectos de interés general, tanto para el conjunto de la sociedad española como para la importante área de conocimiento científico, de desarrollo tecnológico y de actividad que representa la cardiología y que valoramos especialmente por lo que representa de ayuda a lograr que sean factibles los proyectos institucionales de la SEC.

Dr. Julián Pérez Villacastín

Presidente de la Sociedad Española de Cardiología

⁽¹⁾ Sobre hospitales generales de agudos de 200 o más camas. Se excluyen los centros de Ceuta y Melilla, gestionados por el Ministerio de Sanidad (INGESA).



RESUMEN EJECUTIVO

1. Se dispone de datos completos de 118 unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud (SNS) que han contestado la encuesta. Éstas representan el 71% de las unidades identificadas del total⁽²⁾, el 81% si se pondera por las camas instaladas en los respectivos hospitales y el 82% si se hace por la población en el área de influencia de esos mismos hospitales.
2. Se debe establecer una nota de cautela sobre los datos de actividad obtenidos de la encuesta RECALCAR referidos al año 2021, al estar parcialmente condicionados por la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 y su impacto en la actividad asistencial, si bien se ha recuperado gran parte de la actividad respecto 2020.

Recursos y calidad de las Unidades del Corazón (UC). Una visión de conjunto: variabilidad como indicador de potencial mejora de la calidad y eficiencia

3. Existe una importante variabilidad en los datos e indicadores entre las UC. El análisis por Comunidades Autónomas (Capítulo 4) y tipologías de unidad (Capítulo 5) permite delimitar algunos aspectos de esta variabilidad.
4. La variabilidad encontrada evidencia probablemente notables diferencias en calidad y en productividad del recurso humano y de los equipos, lo que implica la posibilidad de amplios márgenes de mejora para las UC.
5. La dotación de recursos está, en general, por encima de los criterios de ordenación de recursos recomendados, por lo que los retos más importantes para mejorar la calidad de la atención al paciente con cardiopatía son la mejora de la calidad en el desempeño y de la eficiencia en la gestión.
6. Los indicadores de la hospitalización convencional son adecuados (mediana: 4,7 días). La variación de la estancia media probablemente indica que se puede ajustar a parámetros de mayor eficiencia, incluso tomando en consideración la diferente complejidad de las unidades y de los procesos en ellas atendidos.
7. El 54% de las UC con 1.500 o más ingresos al año tienen camas asignadas de cuidados críticos. Se recomienda que las UC con gran actividad (1.500 o más altas/año) dispongan de unidades de cuidados críticos (niveles 2 y 3 de cuidados), no solamente porque el

⁽²⁾ Sobre hospitales generales de agudos de 200 o más camas.



volumen de actividad a pacientes con infarto agudo de miocardio se puede beneficiar de una atención cardiológica especializada, sino también por el desarrollo de los cuidados críticos en la insuficiencia cardiaca avanzada. Probablemente en la adecuada asignación de camas de cuidados críticos a las UC está una de las mejoras a introducir en la asistencia cardiológica del SNS.

8. El 91% de las UC con 1.500 o más ingresos anuales tienen guardia de presencia física. Es recomendable que estas unidades tengan guardia de presencia física.
9. La tasa de consultas externas (primeras más alta resolución) de cardiología en 2021 fue de 18 por mil habitantes y año.
10. La relación entre consultas sucesivas y primeras fue en 2021 de 1,9 (mediana) a 1 superior al estándar óptimo propuesto (<1:1). No se contabilizan para este cálculo las consultas no presenciales. Se puede alcanzar el estándar si se desarrolla un trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con enfermedades crónicas (SEC Primaria).
11. Las consultas no presenciales en 2021 tuvieron una tasa de 4,9 por mil habitantes y año (82% telefónicas), mientras que la tasa de interconsultas con médicos de atención primaria en este año fue del 3,4 por mil habitantes (54% telefónicas y 45% por correo electrónico). Estas estimaciones superan a las de 2020 y probablemente muestran la consolidación de estas modalidades asistenciales que, por otra parte, no están siempre bien contabilizadas así como no computadas en la actividad de las UC.
12. El 91% de las UC que contestaron la encuesta disponían de una unidad de insuficiencia cardiaca y el 66% de rehabilitación cardiaca.
13. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 70% de las UC que contestaron la encuesta. Un 20% sobre el total de cardiólogos en unidades con unidad de diagnóstico por imagen estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.
14. El promedio de ecocardiogramas por cardiólogo/año fue de 2.250⁽³⁾ (10 ecocardiografías por día laborable), con una amplia variabilidad (DE: ± 1.300), que probablemente indica que se pueda mejorar esta productividad, especialmente con el concurso de los técnicos en ecocardiografía. La misma conclusión es aplicable al rendimiento por ecógrafo (1.800 ± 1.100).

⁽³⁾ Las cifras de producción en este resumen ejecutivo están redondeadas para su más fácil lectura.



15. La productividad de estudios ecocardiográficos por personal que realiza ecocardiografías (cardiólogo, enfermera, auxiliar o técnico)⁽⁴⁾ y año fue de 1.700 con una DE: ± 900). La importante variabilidad en productividad en parte puede ser debida a la diferente cuantificación de la actividad por las UC.
16. El 66% de las UC que contestaron la encuesta tenía una unidad funcional de hemodinámica. El 56% con servicio de cirugía cardiaca y el 44% sin servicio de cirugía cardiaca⁽⁵⁾.
17. Un 21% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 85% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
18. El 94% de las unidades que realizaban angioplastia primaria (15 o más al año) tenían establecido un mecanismo de activación.
19. La dotación de salas de hemodinámica es de 1 sala por cada 320.000 habitantes, existiendo notables variaciones entre Comunidades Autónomas.
20. El número de estudios de hemodinámica e intervencionismo por sala y año estimado fue de 1.500, con una DE: ± 575 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 6 estudios por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 575, con una DE: ± 200 (3 estudios por cardiólogo y día laborable)⁽⁶⁾.
21. El promedio de ICP por unidad fue de 900 + 300. El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 170, situándose por debajo de las recomendaciones de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la SEC. Un 78% de las unidades de hemodinámica se situaban por debajo de este umbral (en 2019, un 56%).
22. El 55% de las UC que contestaron la encuesta disponían de una unidad de electrofisiología. Un 14% sobre el total de cardiólogos de UC con unidad de electrofisiología estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 92% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.

⁽⁴⁾ Se ha introducido por primera vez en este informe el cálculo del total de ecos por personas que realizan ecocardiografías para tratar de homogeneizar las comparaciones.

⁽⁵⁾ No se consideran en este informe las unidades satélites, pues el Registro de la Asociación de Cardiología Intervencionista no las discrimina, adscribiendo su actividad al centro de referencia.

⁽⁶⁾ Se considera el concurso de dos cardiólogos para la TAVI, implante percutáneo de la válvula mitral y cierre de la orejuela.



23. El número de procedimientos electrofisiológicos intervencionistas por sala y año estimado fue de 180⁽⁷⁾ y el promedio de procedimientos intervencionistas por cardiólogo fue de 90. Hay una notable variabilidad en los indicadores de productividad de las unidades de arritmias y electrofisiología.
24. El 62% de las UC que respondieron la encuesta RECALCAR estaban acreditadas para la docencia MIR en cardiología, con un promedio de 11 residentes por UC.
25. Un 79% de las UC había publicado trabajos en revistas indexadas y un 78% participado en ensayos clínicos. El 22% estaban integradas en un CIBER o RETIC del Instituto Carlos III.
26. El 50% de las UC informaba que había implantado una gestión por procesos y un 31% estaba integrada en una red regional de UC.

La información que proporciona la base de datos del CMBD

Las conclusiones que se obtienen del análisis de la base de datos del CMBD son similares a las de otros informes RECALCAR, si bien están influidos por la alteración asistencial inducida por la pandemia del SARS-CoV-2:

27. El CMBD_CAR contiene más de 4,7 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de “enfermedad del área del corazón” durante el período 2007-2020.
28. Un 57% de los episodios de ingreso hospitalario con diagnóstico de alta de enfermedad cardiaca es dado de alta por servicios distintos al de cardiología. El que un sustancial porcentaje de altas por enfermedades cardiacas sean dadas por servicios distintos a los de cardiología hace necesaria la colaboración entre servicios para mejorar la calidad global de la atención prestada a los pacientes con cardiopatía.
29. Aunque se deben interpretar con la cautela de que están influenciados por la alteración de la actividad asistencial provocada por la pandemia del SARS-CoV-2, los indicadores obtenidos explotando la base CMBD_CAR 2020 siguen señalando que existen notables márgenes de mejora en la calidad de la asistencia hospitalaria prestada a los pacientes con enfermedades cardiacas.

⁽⁷⁾ El registro de la Asociación del Ritmo no recoge información sobre la población de influencia y el número de salas, por lo que se han tomado datos de 2020, asimismo tampoco recoge, ni ha sido posible obtener, información sobre estudios diagnósticos, marcapasos, desfibriladores automáticos implantables ni resincronizadores. Los datos de las unidades de electrofisiología en relación con la productividad por sala, por cardiólogo, etc. no son -por tanto- comparables con los de informes anteriores. 5 hospitales con unidad de arritmias y electrofisiología establecida no participaron en el registro de la Asociación del Ritmo correspondiente a la actividad de 2021.



Desigualdades interterritoriales en la calidad y la eficiencia en la atención al paciente cardiológico

Las conclusiones de este capítulo son idénticas a las recogidas en años anteriores. Debería ser un motivo de alarma para las administraciones sanitarias públicas la persistencia de notables desigualdades en el seno del SNS, especialmente en lo relativo a resultados en salud:

Las conclusiones de este capítulo son idénticas a las recogidas en años anteriores. Debería ser un motivo de alarma para las administraciones sanitarias públicas la persistencia de tan notables desigualdades en el seno del SNS, especialmente en lo relativo a resultados en salud:

- 30. Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico.** Estas diferencias son más relevantes cuando se trata de indicadores de resultados en salud, existiendo -por ejemplo- más del doble de mortalidad ajustada a riesgo en la mortalidad del IAMCEST con ICPp y en el CABG aislado entre la Comunidad Autónoma que peores indicadores y la que mejores indicadores muestra.
- 31.** En relación con la dotación de recursos, todas las Comunidades Autónomas están, en general, dentro o por encima de los estándares de planificación recomendados. Los datos no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas.
- 32.** La no atención de los pacientes con cardiopatía por una unidad de cardiología, la no disponibilidad de unidades de cuidados críticos cardiológicos o el volumen asistencial pueden tener incidencia -al menos para determinadas patologías cardiacas, como el IAM- en los resultados.
- 33.** Existen importantes variaciones en relación con los indicadores de eficiencia y productividad (estancia media; rendimientos por equipo o por profesional; etc.) que muestran amplios márgenes de mejora de la eficiencia para muchas UC y Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas.
- 34.** En algunas Comunidades Autónomas existe un déficit en la dotación de camas de cuidados críticos atendidas por cardiólogos y de guardia de presencia física en unidades con alta actividad.
- 35.** Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas y los servicios y unidades de cardiología deben hacer un importante esfuerzo para desarrollar redes asistenciales de UC y regionalizar los servicios.



Tipología de unidades

Las conclusiones de este capítulo de la monografía son superponibles a las realizadas en las publicaciones de otros años. No por ser tan repetidas dejan de ser relevantes para la política de la atención cardiológica en el SNS, si bien se debe constatar que desde el año 2012 (primer informe RECALCAR) se han producido notables avances en la mejora de la eficiencia y calidad de las UC.

36. Existe una muy importante variabilidad en los indicadores de actividad, productividad y resultados en la comparación entre hospitales, así como entre la misma tipología de unidades. Esta variabilidad es mayor que la observada en las comparaciones entre Comunidades Autónomas. Parece, por tanto, probable que existan importantes márgenes de mejora de la eficiencia y calidad de las unidades de cardiología y en la asistencia cardiológica en general. El proyecto AVACAR tiene como objetivo impulsar estas mejoras basándose principalmente en la medición de resultados.
37. Las diferencias halladas están manifestando probablemente desigualdades en la calidad de los servicios. Con apropiados métodos de ajuste se deberían hacer públicos (iniciativa que están desarrollando algunos Servicios de Salud) los indicadores de procesos y resultados de las unidades del corazón, recomendación que se realizaba en el documento de estándares del Ministerio de Sanidad.
38. Los cardiólogos deben trabajar en estrecha colaboración con médicos de otras especialidades y unidades que atienden a pacientes con enfermedades cardiológicas y con los equipos de atención primaria.
39. Se ha producido un aumento en la creación de unidades de insuficiencia cardiaca y de rehabilitación cardiaca. Parecería recomendable el impulso de este tipo de unidades para mejorar la asistencia y atención continuada a los pacientes en esta situación.
40. Asimismo, se constata un crecimiento en el desarrollo de redes asistenciales de UC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son dos de las principales recomendaciones de este informe.
41. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites).



42. Se recomienda que, por volumen asistencial de la unidad y del hospital donde está ubicada, las unidades con 1.500 o más ingresos y realicen procedimientos complejos (intervencionismo, procesos de electrofisiología complejos) tengan guardia de presencia física y disponga de camas de cuidados críticos asignadas.
43. La creación de redes asistenciales, una mayor coordinación y el trabajo conjunto con atención primaria y el desarrollo de consultas de “acto único”, “alta resolución” y consultas no presenciales deben contribuir a reducir la relación entre consultas sucesivas y primeras.
44. El mantenimiento de programas de ICP-p requiere un ámbito poblacional de influencia suficiente (más de 600.000 habitantes), una plantilla de hemodinamistas (4 como mínimo) para posibilitar un servicio las 24 horas del día los 365 días del año y un sistema de activación del equipo de ICP-p. Parece recomendable que los hemodinamistas de unidades que no reúnan estas características se puedan integrar en las guardias de los equipos de intervencionismo de las unidades de referencia regional.
45. Una vez completada la implantación del código infarto en todas las Comunidades Autónomas, probablemente el siguiente el siguiente reto en la atención del paciente cardiovascular agudo es la creación de redes regionales para la atención al paciente con shock cardiogénico.
46. Existe una dotación suficiente de unidades complejas (hemodinámica, electrofisiología y cirugía cardiovascular), con independencia de que pueda existir una distribución inadecuada de estos recursos generando problemas muy puntuales de escasez. Los objetivos fundamentales para estas unidades deberían centrarse en:
 - 46.1. La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
 - 46.2. El aumento de la calidad y de la productividad. Las variaciones en productividad por equipo y por recurso humano probablemente indican que existe un notable margen de mejora de la productividad.
 - 46.3. La dotación de instrumentos (organización adecuada, sistemas de información, gestión por procesos, etc.) que faciliten la mejora de la calidad y la eficiencia en la prestación del servicio.
 - 46.4. Aunque la dotación de unidades complejas pueda ser suficiente se pueden estar produciendo (o iniciando) problemas de obsolescencia de los equipos, aspecto



no analizado por la Encuesta RECALCAR, como consecuencia de la reducción de recursos dedicados a inversión.

47. Los indicadores muestran que probablemente exista un notable margen de mejora de la calidad asistencial, especialmente en lo referido a la estancia hospitalaria, reingresos en la insuficiencia cardiaca y mortalidad en la cirugía del injerto aortocoronario, así como en la sistematización de la asistencia (gestión por procesos), debiéndose trabajar sobre las variables que pueden resultar en una mejora de todos los indicadores.



UN DECÁLOGO PARA LA ACCIÓN. SEGUIMIENTO

En el informe de 2012 se propuso un decálogo para la acción, señalando los principales retos que para el inmediato futuro de la asistencia cardiológica en el Sistema Nacional de Salud pueden derivarse de la información generada por el estudio RECALCAR (Tabla 0.1.).

Tabla 0.1. 10 retos para el inmediato futuro. Seguimiento

10 RETOS PARA EL FUTURO INMEDIATO	SITUACIÓN A 2022
1. Mejorar la base de datos de UC, especialmente en porcentaje de unidades que responden, permitiendo un análisis en todas las Comunidades Autónomas y retroalimentando la información a las UC que participan.	Un 71% de las unidades de hospitales con 200 o más camas instaladas responden a la encuesta, un 81% ponderada por las camas instaladas en los hospitales y un 82% por ámbito poblacional. A pesar de ello, todavía algunas (11%) de UC tipo 3 y 4 no respondieron a la encuesta
2. Combatir más eficazmente los factores de riesgo cardiovascular.	La Estrategia en Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud recoge ampliamente este aspecto.
3. Trabajar en estrecha colaboración con médicos de otras especialidades y unidades que atienden a pacientes con enfermedades cardiológicas y con los equipos de atención primaria.	Un 61% de las UC han establecido un cardiólogo como referente de cada equipo de atención primaria de su área de influencia y un 92% interconsulta no presencial.
4. Crear redes asistenciales de UC.	En 2018 se logró la cobertura completa de redes regionales para el SCACEST.
5. Regionalizar unidades de referencia.	Pobre desarrollo de las redes asistenciales del área del corazón, salvo las del "código infarto" ⁽⁸⁾
6. Poner el énfasis en el aumento de la calidad (gestión por procesos) y la eficiencia, más que en la dotación de recursos.	El 50% de las UC señalan haber implantado una gestión por procesos. Amplias variaciones en el rendimiento de los recursos, indicando posiblemente importantes márgenes de mejora.
7. Evitar riesgos potenciales de malas prácticas: ausencia de guardias de presencia física en unidades con más de 1.500 ingresos y/o procedimientos complejos; actividad de hemodinámica y cirugía cardiovascular en centros sin camas asignadas a cardiología; volúmenes de actividad por debajo de los recomendados.	El 91% de las UC con 1.500 o más altas al año tienen guardia de presencia física. El 67% de UC con 1.500 o más altas al año tienen asignada unidad de cuidados críticos (4 o más camas). El 88% de los servicios de cirugía cardiovascular hace menos de 600 intervenciones quirúrgicas mayores.
8. Reducir las desigualdades interterritoriales en buenas prácticas vinculadas a resultados (por ejemplo: redes y actividad de ICP-p en IAM).	Existen notables diferencias entre Comunidades Autónomas, que probablemente inciden en la calidad asistencial y resultados de la atención a los pacientes con cardiopatía en los distintos territorios.
9. Colaborar en la planificación de recursos humanos en cardiología y desarrollar las áreas de competencia específica.	El Informe RECALCAR proporciona una relevante información sobre cargas de trabajo y rendimientos
10. Transferir investigación a innovación y desarrollo e incorporar a las unidades menos complejas a la actividad investigadora	La actividad investigadora en las unidades tipo 1 y 2 es mejorable, probablemente mediante la integración de estas unidades con las más complejas en redes asistenciales que integren la investigación, así como la formación continua

⁽⁸⁾ El porcentaje de UC que han implantado una gestión por procesos ha caído respecto a 2021 a un 50% (2021: 79%). Un 38% de las UC que contestaron la encuesta RECALCAR no lo hicieron a esta pregunta, habiéndose considerado "noes"; a pesar de ello, probablemente el dato de este informe esté más cercano a la realidad, pues el desarrollo de una gestión por procesos es infrecuente, lo que no solamente es atribuible a las UC sino también a la estructura, organización y gestión del SNS, que no favorece su implantación.

1. EL PROYECTO RECALCAR. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

1.1. Antecedentes. El papel de la SEC en el desarrollo de proyectos de mejora de la salud cardiovascular

La Sociedad Española de Cardiología (SEC), en colaboración con el Ministerio de Sanidad y Consumo, elaboró, en el año 2000, un "Estudio de los recursos, necesidades y organización para la atención al paciente cardiológico"²⁴. En 2007 la SEC elaboró un libro blanco sobre el futuro de la cardiología²⁵, en el que se señalaban los notables cambios que afrontaba la cardiología en España y en la Unión Europea. En el año 2001 se completó el proceso de transferencias de la gestión de la asistencia sanitaria de la Seguridad Social a las Comunidades Autónomas. Durante el período desde el 2000 a la actualidad, el SNS se ha dotado de una estrategia de cardiopatía isquémica²⁶, así como el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) ha elaborado, con la colaboración de la SEC, de la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular y de la Asociación Española de Enfermería Cardiológica, un documento de estándares y recomendaciones de las unidades asistenciales del área del corazón (UC)²⁷. El Ministerio de Sanidad ha publicado en 2022 la Estrategia de Salud Cardiovascular, con la colaboración de destacados miembros de la SEC²⁸.

Siguiendo la línea de colaboración entre la SEC y las administraciones públicas, el Plan Estratégico de la SEC 2011-2016 incluyó, como una línea estratégica de actuación: "Desarrollar una política de colaboración con las administraciones públicas que promueva la mejora continua de la calidad de la atención cardiovascular". Dentro de esta línea de actuación la SEC, con la colaboración de MENARINI, mediante una beca no condicionada, ha abordado, desde 2012, el proyecto Recursos y Calidad en Cardiología (RECALCAR), que tiene como objetivos: 1. Elaborar un diagnóstico de situación sobre la asistencia cardiológica en España y 2. Desarrollar, basándose en el análisis anterior, propuestas de políticas de mejora de la calidad y eficiencia en la atención al paciente con cardiopatía en el SNS.

Tras la publicación en 2015 del informe INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón)^{29,30}, el Comité Ejecutivo de la SEC impulsó una estrategia global de mejora de la calidad asistencial: [SEC-Calidad](#), que tiene tres grandes proyectos o líneas de actuación: SEC-Excelente, SEC-Atención Primaria y el proyecto RECALCAR¹.



Asimismo, la SEC desarrolló el proyecto "[El Cardiólogo y la Cardiología del Futuro](#)", con el objetivo de analizar la situación actual de la asistencia y de la profesión cardiológicas en España y plantear propuestas sobre cómo la SEC y los cardiólogos deben ser en un futuro próximo³¹. La ejecutiva actual está impulsando el proyecto "[AVACAR](#)" ("Añadir VALor en CARdiología"), enfocado a la medición de resultados en salud de la actividad de los servicios de cardiología; la elaboración de Unidades Relativas de Valor en cardiología y de un Cuadro de Mandos para los servicios de cardiología.

1.2. Objetivos del proyecto RECALCAR

Los objetivos de RECALCAR son los siguientes:

1. Elaborar un Registro de Unidades Asistenciales de Cardiología
 - Disponer, de forma permanente, de los recursos asistenciales (organización y recursos estructurales) específicos (unidades asistenciales de cardiología -UC-) del SNS para la atención al paciente con cardiopatía.
 - Analizar con periodicidad anual la actividad y rendimientos de las UC.
 - Evaluar los resultados de los recursos especializados UC, en la medida en que se puedan poner en relación datos de estructura y proceso con la explotación de la base de datos del CMBD.
 - Disponer de datos de la actividad docente y de investigación de las UC.
2. Disponer de una base de datos que permita informar a las autoridades públicas españolas, así como a entidades multinacionales sobre los recursos y actividad de las UC en España.
3. Facilitar un sistema de "benchmarking" de las UC como instrumento de mejora continua.
4. Facilitar a los distintos equipos de investigación el material preciso para poner en relación estructura y procesos con resultados, sobre las bases metodológicas desarrolladas en el Estudio RECALCAR.
5. Elaborar un informe anual sobre la situación de las UC en España.
6. Elaborar propuestas de políticas de mejora de la calidad y eficiencia en la atención al paciente con cardiopatía en el SNS y en el sistema sanitario español en su conjunto.



1.3. Ámbito territorial y poblacional

El presente estudio se circunscribe a los siguientes ámbitos:

1. El organizativo, geográfico y poblacional del SNS⁽⁹⁾.
2. El referido a los recursos especializados en la atención al paciente cardiológico y dentro de estos recursos, las unidades y servicios de cardiología. No se incluyen recursos cardiológicos específicos de atención pediátrica.
3. Las UC cubiertas por el Registro RECALCAR se integran en hospitales generales de agudos que tienen igual o más de 200 camas instaladas (Fuente: Catálogo Nacional de Hospitales)⁽¹⁰⁾.
4. No incluyen otros recursos (gabinetes, clínicas, consultorios, etc.) que tienen actividad exclusivamente ambulatoria, desvinculados de una unidad hospitalaria.
5. Se han identificado 166 hospitales que cumplen las características mencionadas en el apartado 3 (universo de la encuesta).

1.4. Tipología de unidades

RECALCAR utiliza la clasificación de unidades que se expone en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. Clasificación de unidades por tipología (SEC)

GRUPO	CARACTERÍSTICAS
1	Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología
2	Unidades que tienen camas de hospitalización específicamente dedicadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica
3	Unidades que tienen camas de hospitalización dedicadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular en el hospital
4	Unidades que tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular en el hospital
5	Unidades que sin tener camas asignadas a cardiología desarrollan actividad de hemodinámica y/o cirugía cardiovascular

⁽⁹⁾ La empresa HM Hospitales Madrid, cede la base de datos de datos del CMBD de toda la actividad en la Comunidad de Madrid para hacer el benchmarking de la actividad y resultados en cardiología con los indicadores del SNS.

⁽¹⁰⁾ 10 UC en hospitales de menos de 200 camas instaladas han contestado la encuesta y sus datos se recogen en los análisis de RECALCAR. Las UC en hospitales de menos de 200 camas generalmente no se corresponden con servicios estructurados con camas asignadas, pero la información que proporcionan tiene un indudable valor para el análisis de la asistencia cardiológica del SNS.



El Ministerio de Sanidad no facilita en la base de datos del CMBD el clúster del hospital (tampoco la identificación del hospital mediante el número de Catálogo Nacional de Hospitales), habiéndose construido una clasificación de unidades basada en la actividad recogida en el CMBD (tabla 1.2.), que consideramos captura mejor la complejidad específica de las UC que el “cluster” de hospitales que se utilizó para el primer estudio de resultados en salud del proyecto RECALCAR².

Tabla 1.2. Clasificación de unidades por tipología (SEC, CMBD)

GRUPO	CARACTERÍSTICAS
1	Hospitales con menos de 1.500 casos y no codificación de altas del servicio de Cardiología o con menos de 500 altas de Cardiología.
2	Hospitales con menos de 1.500 casos y que codifican igual o más de 500 altas del servicio de Cardiología, o que aun teniendo más de 1.500 casos no realizan más de 200 angioplastias.
3	Hospitales con igual o más de 1.500 casos, que codifican igual o más de 500 altas del servicio de Cardiología y que realizan igual o más de 200 angioplastias y menos de 50 -o ninguna- revascularización quirúrgica.
4	Hospitales con igual o más de 1.500 casos, que codifican igual o más de 500 altas del servicio de Cardiología, que realizan igual o más de 200 angioplastias e igual o más de 50 revascularizaciones quirúrgicas.
5	Hospitales generales de agudos que disponen de Cirugía Cardíaca o Hemodinámica (definidos por el número de altas como en 3 y 4) pero que no disponen de servicio de Cardiología (no altas de cardiología).

Existe un muy buen acuerdo entre las clasificaciones de tipología mediante la encuesta RECALCAR y el CMBD (kappa de 0,85 y $p < 0,001$)⁽¹¹⁾. En los casos de discrepancia entre ambas clasificaciones se ha adjudicado la tipología en función de los datos recogidos en la encuesta.

1.5. Ámbito funcional

En la serie de documentos de estándares y recomendaciones de unidades asistenciales desarrollada por el MSSSI se define la unidad asistencial como una organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un espacio específico, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes, que tienen unas características determinadas, las cuales condicionan las especificidades organizativas y

⁽¹¹⁾ Las tipologías 1 y 2 se han considerado como un solo grupo. El grupo 5 identificado mediante el CMBD genera un notable solapamiento con tipologías 2 y 3 de la tipología identificadas mediante encuesta.



de gestión de la propia unidad. Esta definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos ²⁷:

- un responsable.
- unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados.
- una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar.
- unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades sanitarias).
- un sistema de información con indicadores de proceso y resultados.

Las unidades de tipo 1 no tienen entidad organizativa propia, por lo que en general no cumplen con los criterios expuestos de “unidad asistencial”; sin embargo su información se recoge en la encuesta RECALCAR porque representa una parte importante de la actividad cardiológica, especialmente la desarrollada en hospitales de ámbito local.

Los pacientes atendidos por la UC responden a dos criterios; uno, anatómico y fisiopatológico, que es el conjunto de enfermedades -dentro de las cardiovasculares- que pueden ser definidas como del área del corazón; el segundo, de especialidad, que requieren la derivación (o el concurso) desde el ámbito de la atención primaria (recursos no específicos) a los recursos especializados de cardiología y/o cirugía cardíaca (recursos específicos).

Las enfermedades que el documento de estándares definió como del “área del corazón” son las que figuran en la tabla 1.3. En 2016 cambió la fuente de clasificación de enfermedades utilizada por el CMBD del SNS, utilizándose la CIE-10-MC a partir de entonces. La tabla 1.3. recoge las equivalencias en tres grupos de “enfermedades del corazón” entre la CIE-9-MC, utilizada antes de 2016, y la CIE-10-MC.



Tabla 1.3. Enfermedades del área del corazón

CAPÍTULO Y DIAGNÓSTICO	CIE 9-MC	Nueva descripción	CI-10-MC
Fiebre reumática aguda	390-392	Fiebre reumática aguda	I00-I02
Enfermedad cardíaca reumática crónica	393-398	Enfermedades reumáticas crónicas cardíacas	I05-I09
Enfermedad hipertensiva	401-405	Enfermedades hipertensivas	I10-I16
Cardiopatía isquémica	410-414	Enfermedades isquémicas cardíacas	I20-I25
Infarto agudo de miocardio	410	Infarto agudo de miocardio con elevación de ST (IAMCEST) y sin elevación de ST (IAMSEST)	I21
Otras enfermedades isquémicas del corazón	411-412,414	Otras enfermedades isquémicas del corazón	I22, I23, I24, I25
Angina de pecho	413	Angina de pecho	I20
Enfermedades de la circulación pulmonar	415-417	Enfermedades de la circulación pulmonar	
		Embolia pulmonar	I26
		Resto de enfermedad cardíaca pulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar	I27-I28
Otras formas de enfermedad cardíaca	420-429		I30-I52
Trastornos de conducción y disritmias cardíacas	426-427	Trastornos de conducción y disritmias cardíacas	I44-I49
Insuficiencia cardíaca	428	Insuficiencia cardíaca	I50
Otras enfermedades cardíacas	Resto (420-429)	Otras enfermedades cardíacas	I30-I43, I51, I52
Enfermedades de las arterias, arteriolas y capilares	440-448		
Aneurisma de la aorta ascendente o torácica, embolismo aórtico torácico	441.01 441.1 441.2 444.1	Diseción de aorta torácica Aneurisma de aorta torácica, roto Aneurisma de aorta torácica, sin rotura Embolia y trombosis de aorta torácica	I71.01 I71.1 I71.2 I74.11

Nota: Se ha suprimido la enfermedad cerebrovascular; las enfermedades de las arterias, arteriolas y capilares (salvo el aneurisma aórtico ascendente); y las enfermedades de venas y linfáticos.

1.6. Metodología

El presente estudio ha desarrollado la siguiente metodología:

- Recogida y análisis de información “ad hoc”, mediante encuesta dirigida a las UC identificadas.
- Análisis y explotación de las bases de datos del SNS, especialmente de la del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del MSSSI.

Los análisis estadísticos se han realizado con STATA 17 y SPSS v21.0.



1.7. Encuesta RECALCAR

▪ *Formulario de recogida de información*

Todos los años se ha venido modificando el formulario utilizado desde 2013. El contenido actual del formulario RECALCAR se recoge en el Anexo 3. El formulario se ha puesto a disposición de los responsables de servicios y unidades de cardiología en la página web de la SEC. La principal diferencia en la encuesta de este informe es que para evitar sobrecargar innecesariamente a los servicios se ha suprimido toda la parte dedicada a las unidades de hemodinámica y electrofisiología y arritmias, cuya información se ha alimentado de los datos de los registros de las Asociaciones Científicas de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista y del Ritmo Cardíaco. Se han observado, no obstante, datos faltantes en los registros de ambas asociaciones en relación con la información necesaria para RECALCAR, derivados del distinto objetivo de los registros de las asociaciones y del proyecto RECALCAR. Se tratará de corregir este problema colaborando con las asociaciones para evitar volver a introducir en el cuestionario información que la SEC recibe por otras vías.

▪ *Depuración/ Control de calidad*

1. Se han depurado posibles errores o discrepancias que puedan recogerse en los datos registrados, identificándolos y resolviéndolos con el respectivo responsable de la UC. Asimismo, se ha remitido a los responsables de los servicios los datos recogidos en el formulario para contrastar que la información recogida era correcta.
2. Se ha comprobado la confiabilidad y consistencia comparando los datos e indicadores obtenidos con otras fuentes de datos disponibles, entre ellas:
 - El Instituto Nacional de Estadística y los mapas sanitarios de las Comunidades Autónomas, por posibles discrepancias en la asignación de población al hospital o por unidad funcional.
 - La Encuesta de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado y la base del CMBD del SNS, para contrastar datos agregados de estructura y actividad en el ámbito de la Comunidad Autónoma.



- ***Benchmarking***

Se remitirá a cada responsable de UC que haya cumplimentado la encuesta la información de su unidad y la comparación de indicadores de estructura y proceso con los de las UC homogéneas, facilitando un sistema de "benchmarking" de las UC que permita su mejora continua.

Los datos específicos de cada unidad permanecen anónimos, facilitándose el promedio o la mediana, la desviación estándar, el rango intercuartílico, y el máximo y mínimo correspondiente del grupo homogéneo de unidades. En ningún caso se hacen públicos los resultados individuales de las unidades.

- ***Representatividad de la muestra y fiabilidad de los datos***

Se dispone de datos completos de 119 unidades (118 del SNS y una red privada). Las 118 unidades de cardiología del SNS que han contestado la encuesta representan el 71% del total de las unidades identificadas⁽¹²⁾, el 81% si se pondera por las camas instaladas en los respectivos hospitales y el 82% si se hace por la población en el área de influencia de esos mismos hospitales (tabla 1.4). Las UC que han respondido, o no, a la encuesta se recogen en el Anexo 1 y 2 respectivamente. En el análisis por Comunidades Autónomas se ha considerado que los datos pueden ser representativos cuando el número de respuestas obtenidas es igual o superior al 60% sobre el total de camas instaladas en hospitales generales del SNS de la respectiva Comunidad Autónoma. Todas las Comunidades Autónomas, salvo Extremadura, alcanzan este objetivo.

⁽¹²⁾ El criterio de selección de centros ha sido hospitales generales de agudos de igual y más de 200 camas instaladas.



Tabla 1.4. Tasa de respuesta de la Encuesta RECALCAR por Comunidades Autónomas

Encuesta	Pobl*	Hosp Tot	Hosp Enc	% Hosp	Camas Tot*	Camas Enc	% Camas	Pobl Enc	% Pobl
01 Andalucía	8.502.529	26	20	77%	13.259	11.851	89%	7.861.019	92%
02 Aragón	1.313.105	7	4	57%	2.813	2.474	88%	1.003.764	76%
03 Asturias, Principado de	1.008.898	4	4	100%	2.107	2.107	100%	848.923	84%
04 Balears, Illes	1.219.392	6	6	100%	2.092	2.092	100%	1.055.401	87%
05 Canarias	2.246.261	5	4	80%	3.392	2.476	73%	1.498.376	67%
06 Cantabria	583.494	2	2	100%	1.224	1.224	100%	483.580	83%
07 Castilla y León	2.379.192	11	6	63%	5.630	3.637	110%	1.543.826	65%
08 Castilla - La Mancha	2.047.212	8	5	55%	3.295	2.475	44%	1.568.694	77%
09 Cataluña	7.662.023	23	13	57%	10.561	7.403	70%	6.011.008	78%
10 Comunitat Valenciana	5.052.089	23	18	78%	9.297	7.840	84%	3.985.539	79%
11 Extremadura	1.054.797	6	2	33%	3.157	1.558	49%	469.885	45%
12 Galicia	2.690.769	7	5	71%	6.788	5.314	78%	2.440.347	91%
13 Madrid, Comunidad de	6.738.358	24	16	67%	11.717	9.141	78%	5.569.669	83%
14 Murcia, Región de	1.516.546	6	6	100%	2.798	2.635	94%	1.151.510	76%
15 Navarra, Comunidad Foral de	656.881	2	1	50%	1.170	1.077	92%	482.916	74%
16 País Vasco	2.177.853	5	5	100%	3.999	3.999	100%	2.177.853	100%
17 Rioja, La	315.773	1	1	100%	522	522	100%	315.773	100%
Total Nacional	47.165.172	166	118	71%	83.821	67.825	81%	38.468.083	82%

* Población a 1 de julio de 2021 (Fuente: INE); ** Camas instaladas en hospitales generales de agudos de 200 o más camas + hospitales de menos de 200 camas instaladas cuya UC contestó la encuesta



1.8. La utilización de la base de datos del CMBD para la elaboración de indicadores y tendencias

▪ *La base de datos CMBD_CAR*

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad ha cedido para el proyecto RECALCAR la base de datos del CMBD que, denominada CMBD_CAR³², está sirviendo de fuente de datos para el desarrollo de proyectos de investigación centrados en la evaluación de resultados sobre el funcionamiento de los servicios del SNS en la atención cardiológica²⁻²².

El CMBDCAR comprende los episodios de hospitalización codificados en los hospitales del SNS desde 2003 hasta 2020, que cumplen con las siguientes características:

- altas de hospitales del SNS con el diagnóstico principal de enfermedades cardíacas (EC) (tabla 1.3.) hasta 2013, a partir de ese año comprende todo el capítulo 7 de la CIE-9³³ (hasta 2015, inclusive) y el capítulo 9 de la CIE-10³³ desde 2016 en adelante.
- que sin contener un diagnóstico principal de EC incluya un procedimiento intervencionista del corazón en cualquiera de los campos de procedimiento,
- que sin tener como diagnóstico principal o procedimientos intervencionistas relacionados en los dos criterios anteriores hayan sido dados de alta por alguno de los siguientes servicios:
 - CAR Cardiología.
 - CCA Cirugía Cardíaca.

Las limitaciones más relevantes del CMBD_CAR son:

- Comprende exclusivamente información relativa a episodios codificados conforme a las especificaciones del CMBD y referidas exclusivamente a las “enfermedades del área del corazón”. El Ministerio de Sanidad no cede el CMBD completo, por lo que la solicitud debe ser parcial, lo que genera algunos problemas importantes en la investigación en resultados de salud.
- Comprende episodios de hospitalización y la información de cada episodio está exclusivamente referida a dicho episodio⁽¹³⁾. Como consecuencia de ello, no se dispone de información sobre la mortalidad a los 30 días.

⁽¹³⁾ La base de datos cedida por el Ministerio de Sanidad desde 2016 incluye también otros tipos de contacto: hospital de días, cirugía mayor y procesos resolutivos ambulatorios, etc. Sin embargo, en estos registros existe un notable subregistro, introduciendo sesgos que no se pueden controlar.



- En las bases de 2007-2015 sólo se identifican reingresos en el mismo hospital. A partir de 2012 la generalizada cumplimentación de un código identificación personal puede permitir trazar reingresos en hospitales distintos al hospital en que se produjo el alta. Esta información no se facilita a partir de la base de datos de 2016, aunque como se verá más adelante se ha diseñado un método para identificar reingresos en cualquier hospital del SNS.
- El código de servicio se cumplimenta de forma confiable a partir de 2007.
- No incorpora, o no es suficientemente confiable, información relevante análoga a la que se puede encontrar habitualmente en registros clínicos específicos: medicación, resultados analíticos, estratificaciones, scores de riesgo, información anatómica detallada, etc.
- Otra limitación de la base CMBD_CAR se refiere a los problemas generados por el cambio del registro en 2016⁽¹⁴⁾, que entre otras modificaciones incluyó un cambio en la codificación incorporando la de la CIE-10-MC (anteriormente CIE-9-MC). El CMBD de 2016 contiene alrededor de un 15-20% menos de altas que el de 2015. La disminución en el número de altas por EC en 2016 probablemente se debe a las dificultades que tuvo la transición de la codificación, motivando que haya hospitales que no han enviado datos o codificado el 100% de las altas. En principio, estos problemas fueron corregidos en las bases de 2017 (retrospectivamente) y posteriores, pero incluso en 2020 hay hospitales cuyo registro de CMBD no está incluido en la base cedida por el Ministerio de Sanidad. La base de datos de EC en el CMBD_CAR (2007-2020) contiene algo más de 4,3 millones de episodios de alta.

⁽¹⁴⁾ Real Decreto 69/2015, de 6 de febrero, por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada



- ***Indicadores derivados de la base de datos CMBD_CAR***

El presente informe incorpora modificaciones importantes en relación con el cálculo de los indicadores derivados de la base de datos CMBD_CAR. En el Anexo 4 se recoge los aspectos más generales, incorporándose en este apartado aquellos elementos que consideramos relevantes para que se comprenda la metodología utilizada, la cual ha ido evolucionando a lo largo del desarrollo del proyecto.

- ***Episodio***

Se agregan en un único episodio los diferentes episodios de un paciente que se registran sin solución de continuidad por traslado entre hospitales⁽¹⁵⁾, asignándose el episodio resultante, bien al hospital más complejo (procesos relacionados con el síndrome coronario agudo) o bien al hospital de inicio de la atención (EAC, insuficiencia cardiaca). El proceso de agregación de episodios consecuentes en un solo episodio (concatenación) no está exento de problemas, pues el código de identificación personal anonimizado que proporciona la base de datos del CMBD cedida por el Ministerio de Sanidad está en ocasiones ausente o no coincide entre hospitales incluso de la misma Comunidad Autónoma, por lo que se ha desarrollado un método para concatenar episodios en los que en las altas por traslado el código de identificación personal no se identifica en el hospital de destino, basado en la identificación del paciente de una misma Comunidad Autónoma mediante su fecha de nacimiento, sexo, fechas de alta por traslado de un centro e ingreso en el otro y compartir códigos diagnósticos. En aquellos centros en donde se identifica un porcentaje de pacientes dados de alta por traslado que no se pueden concatenar se solicita, para los procesos de IAMCEST, IAMSEST e IC⁽¹⁶⁾, que se identifique el hospital de destino y la situación final al alta del proceso. No se consideran ingresos hospitalarios aquellos episodios con estancia de 1 día o menos y dados de alta a domicilio o a centro sociosanitario.

⁽¹⁵⁾ No en todos cálculos precisan agregar episodios. Para el cálculo de la frecuentación, como se verá más adelante, se utilizan episodios sin concatenar. Cuando se utilicen episodios sin concatenar, se explicará en el texto.

⁽¹⁶⁾ Este problema se presenta principalmente respecto del IAMCEST, al existir traslados entre centros para la realización de la angioplastia primaria.



▪ *Reingreso*

Se considera reingreso a los 30 días por causa circulatoria a todo ingreso urgente de un paciente tras un alta previa dentro de los 30 días siguientes al alta del episodio anterior (episodio índice). Dado que la cesión de la base de datos del CMBD no es total, solamente se pueden calcular los reingresos para las patologías del aparato circulatorio (Capítulo 9 de la CIE-10). Cuando se utiliza el indicador de reingreso como indicador de desempeño (de hospitales o de Servicios de Salud), si en los 30 días un paciente reingresa (con ingreso urgente) más de una vez, se considera únicamente el primer reingreso.

Para el cálculo de la tasa de reingresos se excluyen de la población de episodios índice, una vez concatenados:

- episodios índices con estancias > 365 días.
- episodios dados de alta por los servicios de Oncología Médica (ONC); Oncología Radioterápica (ONR); Psicología (PSC); Psiquiatría (PSQ); Rehabilitación (REH); Unidad de Desintoxicación (UTX); Unidad de Cuidados Paliativos (UCP), o Unidad de Larga Estancia (ULE)
- episodios con tipo de alta: éxitus (4); traslados a otro hospital (2), que no se han podido concatenar; otras (8); y desconocida (9).
- todos los episodios índices que sean posteriores (durante un periodo de 30 días) a un episodio índice previo.
- Exclusiones para los episodios susceptibles de ser reingreso, una vez concatenados:
 - episodios cuya estancia sea inferior a 1 día o menos, salvo que su tipo de alta sea 4 (exitus)
 - episodios cuya estancia sea inferior a 1 día o menos, salvo que su tipo de alta sea 4 (exitus)
 - episodios, aunque sean urgentes/no programados y cumplan con el resto de los criterios si:
 - ✓ son episodios correspondientes a CDM 21: Lesiones, envenenamientos y efectos tóxicos de fármacos; CDM 22: Quemaduras; y CDM 25: Politraumatismos.
 - ✓ son episodios con procesos / procedimientos de trasplantes; tratamiento de quimio o radioterapia; rehabilitación, o ajuste de prótesis y dispositivos.
- *Frecuentación Hospitalaria*



La frecuentación hospitalaria (número de altas hospitalarias⁽¹⁷⁾ por 100.000 habitantes de 18 o más años de edad y año) se calcula a partir de la base de datos del CMBD_CAR considerando únicamente los episodios sin concatenar con diagnóstico principal que cumplan con la condición que se está analizando (EAC, IAMCEST, IAMSEST, IC, etc.), tengan un alta a domicilio, a centro sociosanitario o éxitus, excluyendo las altas a domicilio con estancia igual o inferior a un día de duración. Cuando se realizan análisis de tendencias de varios años, el cálculo de la frecuentación incluye el ajuste por edad y sexo de la población.

- ***Ajustes de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria y los reingresos a los 30 días***

La metodología desarrollada para RECALCAR ajusta los dos indicadores más robustos y fácilmente medibles de resultados en salud: la mortalidad intrahospitalaria y los reingresos a los 30 días por enfermedades del aparato circulatorio⁽¹⁸⁾, al riesgo específico de cada paciente. Para ello se utiliza la metodología de los *Centres for Medicare and Medicaid Services* (CMS)^{34,35,36,37,38,(19)}, adaptada a la estructura y las limitaciones señaladas del CMBD, previa agrupación de los diagnósticos secundarios considerados como factores de riesgo para el ajuste de cada variable de resultados (pe: mortalidad intrahospitalaria o reingresos a los 30 días) y condición clínica o proceso estudiado (pe: IAM, IC, etc.)⁽²⁰⁾, según las agrupaciones por “*Conditions Categories*” (CC) actualizadas anualmente por la *Agency for Healthcare Research and Quality*^{39,40}. Los modelos se ajustan mediante regresión logística multinivel⁴¹, incluyendo las variables demográficas y clínicas de los pacientes y un efecto específico a nivel del ámbito que se desea comparar (hospital o Comunidad Autónoma) y se consideraron únicamente las comorbilidades con significación estadística y *odds ratio* (OR) > 1,0^{(21),42}. Para la estimación de los modelos de ajuste se utiliza la técnica de eliminación por pasos hacia atrás; los niveles de significación para la selección y eliminación de los factores son $p < 0,05$ y $p \geq 0,10$,

⁽¹⁷⁾ La frecuentación se puede calcular para cualquier contacto con el sistema sanitario, en este informe se calculan frecuentaciones para consultas, ecocardiografías, angioplastias, etc. La base poblacional varía dependiendo del volumen de procedimientos, pudiendo ser de 1.000 o mayor número de habitantes.

⁽¹⁸⁾ A diferencia de los indicadores de resultados de los Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS), que calculan la mortalidad a los 30 días y los reingresos por cualquier causa.

¹⁹ La agrupación de diagnósticos para determinados procesos que realizan los CMS no es equivalente a la de la CIE. Para la IC los CMS utilizan los códigos de la CIE-10: I50 (insuficiencia cardíaca) e I11.0, I13.0, I13.2 (estos tres referidos a enfermedad hipertensiva con IC).

⁽²⁰⁾ Los CMS disponen de modelos específicos de ajuste a riesgo para el IAM, IC y CABG.

⁽²¹⁾ En puridad se deberían introducir todas las variables con significación estadística, pero se han encontrado dificultades para que clínicos y revisores entiendan que algunas variables de riesgo puedan comportarse como protectoras en los modelos de ajuste. Los modelos sin las variables paradójicas tienen una discriminación y calibración prácticamente igual (se pierden algunas milésimas en el AUROC) que los modelos completos.



respectivamente. A partir de los modelos especificados se calculan las razones de mortalidad ajustadas de mortalidad estandarizadas por riesgo (RAMER) y de reingresos a los 30 días estandarizadas por riesgo (RARER), como los cocientes entre los resultados previstos (que consideran individualmente el funcionamiento del hospital / Servicio de Salud donde se atiende al paciente) y los esperados (que consideran un funcionamiento estándar según la media de todos los hospitales / Servicios de Salud) multiplicados por la tasa bruta de mortalidad o la tasa bruta de reingresos de la población de estudio, de forma que, si la RAMER o la RARER de un hospital/Servicio de Salud es mayor que las respectivas tasas brutas, se considera que la probabilidad de mortalidad o reingreso en dicho hospital/Servicio de Salud es mayor que en la media de los hospitales estudiados⁴³.

La población de estudio se selecciona en relación con el ámbito de análisis de comparación de los resultados en salud. Cuando se compara el desempeño de hospitales en relación con los niveles de salud para determinados procesos o procedimientos, se eliminan aquellos centros con muy bajo volumen para eliminar el sesgo que introduciría los indicadores de hospitales con muy bajo conjunto de datos⁽²²⁾. Cuando se comparan resultados entre Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas se utiliza toda la población que cumple con las características establecidas para considerar episodio de hospitalización.

La RAMER y la RARER de cada hospital se calculan para todas las altas dadas por ese hospital, con independencia que hayan sido dadas por el servicio de cardiología⁽²³⁾. En el benchmarking que facilita la SEC a los servicios que contestan la encuesta RECALCAR se incluye también, para las unidades tipo 3 y 4, los indicadores de las altas dadas por el servicio de cardiología.

- ***Riesgos competitivos***

Para estudiar el posible efecto de la mortalidad intrahospitalaria como evento competitivo de los reingresos se estima la función de riesgos de subdistribución (Modelo de Fine y Gray) y se compara el resultado con el de la estimación de un modelo de riesgos proporcionales de Cox.

⁽²²⁾ Centros con menos de 100 altas por insuficiencia cardiaca y año, para la comparación de resultados en la IC; o con menos de 25 el IAMCEST e IAMSEST.

⁽²³⁾ Con ello se evitan sesgos inducidos por el distinto manejo clínico de los cuidados críticos cardiológicos entre Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas y hospitales.



Si los hazard ratio son similares cuando se consideraron riesgos competitivos y proporcionales se asume que la mortalidad no influye como elemento competitivo de los reingresos.

- ***Evolución de los indicadores de resultados en salud de un proceso / procedimiento durante un período determinado***

Para analizar la evolución de la mortalidad intrahospitalaria o de los reingresos a los 30 días por enfermedades del aparato circulatorio para un determinado proceso o procedimiento se utilizan modelos de regresión logística incluyendo todos los episodios que cumplen con los requisitos de selección (mismo criterio que cuando se compara el desempeño de los Servicios de Salud) durante el período de análisis, calculando para cada año el cociente de la mortalidad observada partida por la prevista para ese año de conformidad con el modelo de ajuste obtenido.

- ***Análisis de tendencias interanuales***

Para el análisis de tendencias se utiliza la regresión de Poisson, que no asume la independencia entre las variables, tomando el año como variable independiente.

1.9. Metodología. Conclusiones

Se dispone de datos completos de 118 unidades que representan el 71% de las UC del SNS identificadas ⁽²⁴⁾, con un peso -cuando se mide en relación con la capacidad instalada del hospital- del 81% y una cobertura poblacional (ámbito de influencia de la UC en el ámbito clínico) del 82%.

⁽²⁴⁾ Más las UC en hospitales de menos de 200 camas que contestaron la encuesta.



2. ENCUESTA RECALCAR. UNA VISIÓN DE CONJUNTO

2.1. Introducción

Las 118 UC del SNS que respondieron a la encuesta representan el 71% sobre el total de UC en hospitales generales de agudos de 200 o más camas instaladas (Tabla 1.4.). Todas las Comunidades Autónomas superan la tasa del 60% sobre el número de camas instaladas. En la tabla 2.1. se expone la distribución de unidades que contestaron la encuesta por tipología. El 71% son unidades tipo 3 o 4. El 58% tenían la consideración administrativa de "servicio" y un 17% unidad de gestión clínica. Sobre el universo de la encuesta, el 89% de las UC tipo 3 o 4 contestaron (98% en UC tipo 4), mientras que solamente el 55% de las UC tipo 1 y 2 lo hicieron.

Tabla 2.1. Distribución de las unidades informantes por tipología

	Unidades	Camas*	% Unidades	% Camas*
Tipo 1	20	4.233	17%	6%
Tipo 2	24	7.907	20%	12%
Tipo 3	29	17.063	25%	25%
Tipo 4	42	37.733	36%	56%
Tipo 5	3	889	3%	1%
Total	118	67.825		

* Camas instaladas en los hospitales donde se ubican las unidades de cardiología

La tasa estimada de cardiólogos en el SNS por cien mil de habitantes (población global) es de 5,6. El promedio de cardiólogos por unidad es de $18,3 \pm 11$ (mediana: 11), con un rango de 2 – 46, que indica la gran variabilidad en la dotación de cardiólogos que existe por tipología de unidades

2.2. Clínica

La representación de la muestra obtenida para este ámbito de actividad es del 82% de la población. El promedio del porcentaje de camas de **hospitalización** en funcionamiento asignadas a las UC es del 5% sobre el total de camas instaladas en los hospitales. La mediana de camas asignadas a las UC en cada hospital es de 30 camas ⁽²⁵⁾ (promedio $31,8 \pm 18,1$; rango: 4-92). Un 54% de las camas de hospitalización eran de nivel 0 y un 32% nivel 1 (monitorización mediante telemetría) en la clasificación de la *Intensive Care Society* ^{44,45}, y un 14% niveles 2 y 3.

⁽²⁵⁾ Excluye a unidades que no tienen camas asignadas. Incluye camas de todos los niveles de cuidados (0 a 3). Estadística referida a la muestra que ha contestado la encuesta.



Se debe señalar la notable estabilidad de estos datos en las encuestas RECALCAR, cuando la tendencia esperable sería hacia una mayor “intensidad de cuidados”, desplazándose la proporción de camas de nivel 0 hacia los niveles 1, 2 y 3. 28 UC (24% sobre el total de UC que contestaron) tenían asignadas 4 o más camas de nivel 3 (Unidades de Cuidados Intensivos Cardiológicos)⁴⁶, y un 67% de las UC con 1.500 o más altas al año tenía unidad de cuidados críticos. La frecuentación (número de altas por 1.000 habitantes al año) fue de 4,5 por 1.000 habitantes y 4,7 días (mediana) de estancia en la unidad, de conformidad con los datos de explotación de la encuesta (2021). Los datos del CMBD (2020) muestran una estancia mediana de 5 días (RIC: 3, 8).

El 63% de las UC tipo 3 y 4 tienen asignadas camas de **cuidados críticos** (niveles de cuidados 2 y 3). La mediana de camas de cuidados críticos en aquellas UC que disponían de este recurso fue de 8 (promedio $9,6 \pm 5,6$; rango: 4-30)⁽²⁶⁾. La mediana de la estancia media en las unidades de cuidados críticos asignadas a cardiología era de 3 días (promedio: $3,7 \pm 2,1$; rango: 1,5-13,7)⁽²⁷⁾.

Un 91% de las UC con 1.500 o más altas al año tienen guardia de presencia física. Se recomienda que todas las UC un volumen asistencial igual o mayor a 1.500 altas anuales dispongan de guardia de presencia física de cardiología.

Las **interconsultas** para otros servicios del hospital es una actividad importante de las UC y se estima en 3,3 interconsultas por mil habitantes y año.

El promedio de la frecuentación de **consultas externas primeras**⁽²⁸⁾ fue de 18 consultas por mil habitantes y año, recuperando la actividad previa a la pandemia (20 por mil habitantes en 2019). La relación entre sucesivas y primeras fue de 1,9 a 1 (mediana), siendo esta razón superior al estándar óptimo propuesto (<1:1), que podría alcanzarse si se desarrollara en mayor medida un trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con enfermedades crónicas²⁷, que es uno de los objetivos del programa SEC-AP.

⁽²⁶⁾ Se han considerado unidades de críticos de 4 o más camas.

⁽²⁷⁾ Una parte de esta variabilidad obedece probablemente a que no está interiorizada la clasificación en niveles de cuidados y puede haber errores en la tipificación de las camas (el generalizado término de “cuidados intermedios” da lugar a malinterpretación). Asimismo, puede haber UCIC que atiendan a postoperatorios de cirugía y pacientes con shock cardiogénico no asociado a SCA, que tienden a tener estancias más prolongadas que los pacientes con SCA.

⁽²⁸⁾ Se ha realizado el cálculo exclusivamente sobre las primeras consultas, a las que se han sumado las de “alta resolución”.



No obstante, se constata la consolidación de la consulta no presencial⁴⁷ (4,9 por mil habitantes y año) y la interconsulta con atención primaria (3,4 por mil habitantes y año), que ha mostrado su eficacia y seguridad^{48,49}, pudiendo explicar tanto la ligera disminución en la tasa de primeras consultas respecto de 2019, como justificar ratios de sucesivas: primeras superiores a 1:1. El 82% de las consultas no presenciales fueron telefónicas, mientras que las interconsultas se distribuían entre telefónicas (54%) y correo electrónico (43%)⁽²⁹⁾.

Un 61% de las UC han establecido un cardiólogo como referente de cada equipo de atención primaria de su área de influencia y un 92% interconsulta no presencial. El programa SEC-AP, incluido dentro del proyecto [SEC-CALIDAD](#) atiende a este aspecto, desarrollando instrumentos de coordinación y trabajo conjunto entre cardiología y los equipos de atención primaria.

Un 91% de las UC han desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca⁵⁰ y un 66% unidades de rehabilitación cardiaca (incluye las compartidas, que son un 58% sobre el total)⁽³⁰⁾. Las tipologías de las unidades de IC, de acuerdo con las respuestas a la encuesta son: 18% avanzada; 46% especializada y 36% comunitaria, bastante similares a las de las unidades acreditadas en SEC-Excelente: 18%, 55% y 27%, si bien debe tener en cuenta que no todas las UC que responden en la encuesta que disponen de una unidad de insuficiencia cardiaca están certificadas en SEC-Excelente.

2.2.1. Exploraciones no invasivas

La frecuentación del **Holter** fue de 4,9 estudios por mil habitantes y año. La frecuentación de la **prueba de esfuerzo** fue de 2,7 estudios por mil habitantes y año, existiendo importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y áreas de salud.

2.2.2. Procedimientos invasivos

La tasa estimada de asistencia ventricular mecánica en 2021 fue de 2,3 por cien mil habitantes (el 92% de corta duración) y de 2 para la inserción de balón de contrapulsación intra-aórtico.

⁽²⁹⁾ En el lanzamiento de la encuesta no se distinguió si la interconsulta se realizaba a través de la historia clínica electrónica compartida con atención primaria.

⁽³⁰⁾ Se han considerado las no respuestas como la no disponibilidad de unidad de rehabilitación.



2.3. Diagnóstico por la imagen

El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 70% de las UC que contestaron la encuesta. Los datos que se ofrecen a continuación se refieren a estas unidades funcionales no incluyendo los datos de aquellas UC que realizan actividad de diagnóstico por la imagen pero no tienen una unidad funcional de imagen cardiaca. Un 20% sobre el total de cardiólogos estaba dedicado (en equivalente a tiempo completo) a esta unidad funcional. El 90% de los cardiólogos dedicados a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.

La tasa promedio de realización de ecocardiografías fue de 26 por mil habitantes, con una importante variabilidad entre áreas de salud. El 94% de todos los ecocardiogramas fueron estudios simples.

La mediana de estudios ecocardiográficos por año para aquellos cardiólogos específicamente asignados a las unidades funcionales de diagnóstico por la imagen fue de 2043 (promedio: 2.425 ± 1.291),⁽³¹⁾ estimándose un promedio de 10 ecocardiografías por día laborable, incluyendo las realizadas, en su caso, por enfermeras o técnicos ecocardiografistas.

La mediana de estudios ecocardiográficos por año para el conjunto de profesionales (cardiólogos, enfermeras, auxiliares o técnicos que realizan ecocardiografías)⁽³²⁾ específicamente asignados a las unidades funcionales de diagnóstico por la imagen fue de 1.255 estudios al año, si bien existen importantes variaciones entre unidades (promedio: 1.422 ± 876). El rendimiento de los aparatos de ecocardiografía fue de 1.832 ± 1.081 por año (7,4 por día laborable).

Las tasas por millón de habitantes de gammagrafías, resonancias magnéticas y tomografías, estimadas mediante la encuesta son de 524, 668 y 729 respectivamente.⁽³³⁾

⁽³¹⁾ Las ecocardiografías más complejas (ETE y estrés) se han computado como el doble de una ecografía transtorácica.

⁽³²⁾ A diferencia de informes anteriores, este indicador contempla el concurso de todas los profesionales que realizan ecos, logrando una mayor homogeneidad en la comparación de rendimientos. Asimismo, se han detectado diferencias en la interpretación de la información que debe recoger la encuesta; en este apartado debería ser la actividad de la unidad de imagen, pero no puede descartarse que algunas UC hayan informado sobre el total de la actividad de cardiología. Esta posible discrepancia se corregirá en el cuestionario RECALCAR de 2023.

⁽³³⁾ Datos referidos a las exploraciones realizadas por la UC, generalmente compartidas con el servicio de radiología/imagen del centro.



2.4. Hemodinámica e intervencionismo

Se dispone, a partir de los datos del registro de la Asociación de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista⁽³⁴⁾, de datos de 73 UC que han contestado la encuesta en 2022 con laboratorio de hemodinámica como unidad funcional (42 con cirugía cardiaca⁽³⁵⁾ y 31 sin cirugía cardiaca) y una cobertura poblacional de la muestra del 90%. El 94% de las unidades que realizaban angioplastia primaria (15 o más al año) tenían establecido un mecanismo activación.

En aquellas unidades con laboratorio de hemodinámica un 21% sobre el total de los cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, con una mediana de 5 cardiólogos por unidad (promedio $5,2 \pm 1,6$) con dedicación completa a la unidad. El 86% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.

La dotación de salas de hemodinámica es, de conformidad con la Encuesta RECALCAR, de 1 sala por cada 314.668 habitantes⁽³⁶⁾, existiendo notables variaciones entre Comunidades Autónomas. La dotación de salas de hemodinámica está algo por encima de los criterios de planificación recomendados de una sala por cada 400.000 habitantes²⁷. La mediana de dotación de enfermeras por unidad de hemodinámica es de 7.

La frecuentación promedio de los estudios de hemodinámica, estimada mediante los datos del registro de la Asociación de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, fue de 319 estudios diagnósticos por cien mil de habitantes y año. La tasa promedio de intervencionismo coronario (ICP) fue de 152 por cien mil habitantes y de angioplastia primaria (ICP-p) de 45 por cien mil habitantes, un 30% sobre el total del intervencionismo coronario percutáneo. La tasa promedio de TAVI fue de 118 por millón habitantes. El 67% de las unidades de hemodinámica analizadas realizaron 10 o más TAVI en el año 2021. Las tasas estimadas para otros procedimientos intervencionistas son de 12 por millón de habitantes para el intervencionismo percutáneo de la válvula mitral (MitraClip) y de 18 para el cierre de la orejuela. Existen importantes variaciones en las tasas de intervencionismo (coronario y estructural) entre Comunidades Autónomas y áreas de influencia de la unidad de hemodinámica.

⁽³⁴⁾ Como se ha comentado, en la encuesta RECALCAR de 2022 se ha suprimido la información sobre la estructura y actividad de las unidades de hemodinámica, utilizándose los datos del registro de la Asociación de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista solamente para aquellas unidades que han informado la encuesta.

⁽³⁵⁾ Solamente 1 UC tipo 4 no contestó la encuesta.

⁽³⁶⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos.



El número de estudios por sala y año estimado para 2020 fue de 1.514 (DE: ± 448), por sala⁽³⁷⁾, con un rendimiento promedio por sala de 6,3 estudios por día laborable (el número de estudios incluye procedimientos de urgencia, realizados fuera de horario de funcionamiento habitual y en días no laborables). El número de estudios por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 569 (DE: ± 194), con una actividad de 2,5 estudios por cardiólogo y día laborable⁽³⁸⁾.

La mediana de ICP por unidad fue de 830 (DE: ± 374). La mediana El número de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 172, ligeramente por debajo del mínimo recomendado por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC⁽³⁹⁾. El 78% de las unidades de hemodinámica no se alcanza el mínimo de 200 procedimientos de intervencionismo coronario percutáneo por cardiólogo como operador principal.

2.5. Electrofisiología

65 UC que contestaron la encuesta disponían de una unidad de arritmias y electrofisiología constituida (55% sobre el total de UC que contestaron la encuesta). Se dispone, a partir de los datos del registro de la Asociación del Ritmo Cardíaco, de datos de actividad de 61 UC que han contestado la encuesta en 2022⁽⁴⁰⁾; los datos que se exponen a continuación se refieren a estas unidades. El 14% sobre el total de cardiólogos de estas UC estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 92% de los cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología tenían formación avanzada.

La dotación de salas de electrofisiología es, de conformidad con la Encuesta RECALCAR, de 1 sala por cada 491.252 habitantes⁽⁴¹⁾. La dotación de salas de electrofisiología supera los criterios de planificación recomendados²⁷. La dotación de enfermeras es de 3 por unidad (mediana).

⁽³⁷⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos.

⁽³⁸⁾ Se ha modificado el cálculo con respecto a informes anteriores, considerando que para la angioplastia y "otros procedimientos" se ha considerado que interviene 1 cardiólogo en lugar de 2, manteniendo la intervención de 2 cardiólogos en el resto de procedimientos intervencionistas (TAVI y MitraClip).

⁽³⁹⁾ Sistema de acreditación para el ejercicio de la hemodinámica y cardiología intervencionista dirigido a profesionales y unidades de formación. Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista Sociedad Española de Cardiología. (www.hemodinamica.com).

⁽⁴⁰⁾ El registro de la Asociación del Ritmo no fue cumplimentado por 4 UC de entre los que contestaron la encuesta. Asimismo, hay algunos datos que no aparecen en el registro de la Asociación del Ritmo: el número de salas asignadas; la población de referencia para la unidad; tampoco recoge el número de estudios diagnósticos e implantes de dispositivos (marcapasos, DAI y resincronizadores), ni si realizan seguimiento remoto de dispositivos y el número de pacientes incluido en ese seguimiento.

⁽⁴¹⁾ Datos obtenidos a partir de la información de la encuesta de 2021 (datos de 2020). Las salas compartidas se han computado como 0,5.



La frecuentación de los estudios de electrofisiología, estimada a partir de los datos del registro de la Asociación del Ritmo, fue de 189 procedimientos terapéuticos simples, 131 procedimientos complejos supraventriculares y 28 procedimientos de ablación complejos ventriculares y cardioneuroablación por millón de habitantes.

El número de procedimientos intervencionistas por sala y año estimado fue de 161 (DE \pm 76)⁽⁴²⁾. El número de procedimientos intervencionistas por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 93 (DE: \pm 69)⁽⁴³⁾.

2.6. Cirugía cardiaca

43 de las 118 UC (36%) disponían de un servicio de cirugía cardiaca en su hospital⁽⁴⁴⁾. La Encuesta RECALCAR estima que existe un servicio de cirugía cardiaca por cada 1.096.864 habitantes. La frecuentación estimada fue de 333 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes. La frecuentación estimada para el *by-pass* aortocoronario es de 102 por millón de habitantes.

La mediana de procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiaca fue de 363 (promedio: 393 ± 146). Solamente el 12% de los servicios de cirugía cardiaca hizo igual o más de 600 intervenciones quirúrgicas mayores, que es el mínimo recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiaca, lo que probablemente indica la necesidad de tomar decisiones de ordenación de recursos.

2.7. Formación e investigación

73 de las UC que contestaron la encuesta (62%) formaban MIR en la especialidad de cardiología. El 22% de las UC estaba integrada en una red RETIC o CIBER. La mediana de proyectos de investigación por UC era de 5 (53% de las UC tenían 1 o más proyectos de investigación) y las medianas de ensayos clínicos y publicaciones era, respectivamente, de 6 y 12. El 79% de las UC había publicado al menos un artículo en revistas indexadas (JCR).

⁽⁴²⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5. A diferencia del informe de 2021 no se incluye la implantación de DAI, resincronizadores y marcapasos.

⁽⁴³⁾ Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos terapéuticos complejos.

⁽⁴⁴⁾ Una UC tipo 4, con servicio de cirugía disponible en el centro no contestó a la encuesta RECALCAR.



Existen muy notables variaciones por tipología de unidad, que serán expuestas más adelante en esta monografía (Capítulo 5).

2.8. Buenas prácticas

La Encuesta RECALCAR incluye 3 preguntas sobre “buenas prácticas”, referidas a la implantación de un “heart team”, la implantación de una gestión por procesos y la existencia de una red de unidades asistenciales del corazón. En 2018 se logró la implantación del programa de angioplastia primaria en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) en todas las Comunidades Autónomas⁽⁴⁵⁾. Se considera como buena práctica solamente si está implantada en la unidad. De conformidad con estos criterios, los resultados son:

Tabla 2.2. Implantación de buenas prácticas

PRÁCTICA	% IMPLANTACIÓN
1. Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinares, incluyendo -para la revascularización coronaria- al cardiólogo clínico, al cardiólogo intervencionista y al cirujano cardiovascular (“heart team”)	92%
2. Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad	50%
3. Se ha desarrollado una red asistencial de las UC con ámbito regional (600.000 o más habitantes)	31%

Los datos relativos a la implantación de una gestión por procesos asistenciales y la disponibilidad de redes regionales de unidades asistenciales muestran porcentajes notablemente inferiores a los recogidos en la encuesta de 2021, estando probablemente más cercanos a la realidad. La creación de redes asistenciales (31% en esta encuesta) es una recomendación del documento de estándares y recomendaciones de las unidades del área del corazón²⁷, reforzada por los hallazgos de los estudios en investigación en resultados de salud derivados del proyecto RECALCAR^{2,4,5,7}.

⁽⁴⁵⁾ No implica que la cobertura del “código infarto” sea del 100% en todas las Comunidades Autónoma.



2.9. Una visión de conjunto. Resumen

La tabla 2.3. resume los datos e indicadores más relevantes, obtenidos a partir de la Encuesta RECALCAR en el ámbito estatal. Los datos que se expresan en la tabla han sido redondeados para facilitar su lectura. Esta información se completa mediante un análisis de la variabilidad entre Comunidades Autónomas (Capítulo 4) y un análisis de estos indicadores por tipología de unidad (Capítulo 5).

Tabla 2.3. Resumen de datos e indicadores

ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
		Muestra de 118 UC del SNS, más una red privada. 71% sobre el total de UC ⁽⁴⁶⁾ , 81% sobre el número de camas instaladas en los respectivos hospitales y 82% sobre la población de su área de influencia.
Tipología de unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 17% 1 ▪ 20% 2 ▪ 25% 3 ▪ 36% 4 ▪ 3% 5 	
Denominación de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4% sin identidad organizativa propia ▪ 20% Secciones ▪ 58% Servicios ▪ 17% Institutos, Áreas o Unidades de Gestión Clínica 	La terminología de “Institutos, Áreas o Unidades de Gestión Clínica” puede responder a formas organizativas y de gestión distintas entre sí.
Tamaño de la unidad	18 (18 ± 11) cardiólogos por unidad 56 cardiólogos por millón de habitantes	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5) Promedio calculado sobre las unidades que han respondido a la Encuesta
Clínica		
Hospitalización	30 (31±18) camas por UC 9 camas de cardiología por 100.000 habitantes 86% de las camas niveles 0 y 1 14% de las camas nivel 2 y 3.	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 4)
	4,5 ingresos en UC * 1.000 habitantes y año	Episodio durante la estancia en la UC
	Estancia media: 4,7 (5 ± 1,4) días	Episodio durante la estancia en la UC

⁽⁴⁶⁾ En esta encuesta se han seleccionado hospitales generales de agudos de igual o más de 200 camas instaladas. En la de 2017 el umbral se situaba en 100 camas instaladas. El cambio de criterio, realizado en la encuesta de 2018, se debe a la ausencia de unidades de cardiología estructuradas en centros con menos de 200 camas instaladas.



ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
Cuidados críticos	65% de las UC con ≥ 1.500 ingresos/año tienen camas de cuidados críticos (niveles 2 y 3) asignadas	
	8 camas (promedio 10 ± 6)	
Guardia	Estancia media: $3 (3,7 \pm 2,1$ días	
	91% de las UC con 1.500 o más ingresos/año tienen guardia de presencia física	Se recomienda que todas las UC con ≥ 1.500 altas / año dispongan de guardia de presencia física de cardiología.
Consultas	18 consultas primeras por mil habitantes y año	Se ha calculado sobre primeras consultas, incluyendo alta resolución.
	Sucesivas: Primeras = 1,7:1	Sucesivas: (Consultas primeras + alta resolución) Superior al estándar óptimo propuesto en el documento de estándares (<1:1)
	4,9 consultas no presenciales por mil habitantes y año	82% telefónicas
	3,4 interconsultas con atención primaria por mil habitantes y año	54% telefónicas; 45% por correo electrónico/historia clínica electrónica
	Unidad de insuficiencia cardiaca crónica: 91%	
	Unidad de rehabilitación cardiaca: 66%	
Exploraciones no invasivas		
Holter	4,9 estudios por mil habitantes y año	
Prueba de esfuerzo	2,7 estudios por mil habitantes y año	
BCPAo	2 procedimientos por cien mil habitantes y año	BCPAo: Balón de contrapulsación intraaórtico
AVM	2,3 procedimientos por cien mil habitantes y año	AVM: Asistencia ventricular mecánica. 92% de corta duración
Diagnóstico por la imagen	Como unidad organizativa en el 70% de las UC	
	20% de cardiólogos adscritos específicamente a imagen, en aquellas unidades que estaba constituida como unidad funcional	
	Formación avanzada: 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	26 ecocardiografías por mil habitantes y año	
	Estudios simples: 94%	
	2.300 (2.400 ± 1.300) estudios ecocardiográficos por cardiólogo específicamente asignado a la unidad	Incluye los realizados por enfermeras o técnicos
	10 ecocardiografías por día laborable y cardiólogo asignado a la unidad	



ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
Hemodinámica e intervencionismo	1.700 estudios por profesional asignado a la unidad	Incluye los realizados por cardiólogos, enfermeras, auxiliares o técnicos que realizan ecocardiogramas
	1.800 (DE: ± 1.100) estudios por ecocardiógrafo y año (7 por día laborable)	
	73 unidades de hemodinámica (62% de las UC que respondieron a la encuesta)	
	57,5% con servicio de cirugía cardiaca; 42,5% sin cirugía cardiaca	Una UC tipo 4 (con cirugía cardiaca) no contestó la encuesta
	El 94% de las unidades que realizan > 15 ICP-p tienen un mecanismo de activación	Las unidades que realizan ICP-p deben disponer de un equipo de guardia (alerta 24/365) y mecanismo activación
	21 % sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 86% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 315.000 habitantes	La dotación supera ligeramente los estándares de planificación recomendados
	320 estudios diagnósticos por cien mil habitantes y año	RECALCAR no incluye unidades específicas de cardiología pediátrica, ni actividad en centros privados no integrados en el SNS.
	150 ICP por cien mil habitantes	Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad.
	45 ICP-p por cien mil habitantes	Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad.
	120 TAVI por millón de habitantes	Tendencia a un importante aumento en la tasa de este procedimiento
	10 procedimientos intervencionistas sobre la válvula mitral por millón de habitantes	
	20 cierres de la orejuela por millón de habitantes	
	1.500 (± 500) estudios por sala y año (6 por día laborable)	Incluye procedimientos de urgencia
575 (± 200) estudios por cardiólogo adscrito a la unidad (3 estudios por día laborable)	Se estima que intervienen dos cardiólogos en los procedimientos intervencionistas complejos	
900 (± 300) ICP por unidad		
175 ICP por cardiólogo como operador principal	En un 80% de unidades el promedio de ICP por cardiólogo como operador principal se situó por debajo de 200 ICP	



ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
Electrofisiología	65 (55% de las UC que contestó la encuesta disponían de una unidad de electrofisiología	
	14% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a electrofisiología, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 500.000 habitantes	
	190 procedimientos simples por millón de habitantes	
	130 procedimientos supraventriculares complejos por millón de habitantes (incluye ablación de fibrilación auricular)	El registro de la Asociación del Ritmo Cardíaco no recoge la actividad de estudios diagnósticos
	30 procedimientos de ablación complejos ventriculares y cardioneuroablación	Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad.
120 ablaciones por millón de habitantes y año	A diferencia de otros informes RECALCAR se incluyen los implantes en el cálculo de rendimientos.	
100 procedimientos complejos por cardiólogo y año		
Cirugía cardíaca	43 servicios de Cirugía Cardíaca (36% de las UC que respondieron la encuesta)	Una UC tipo 4 (con cirugía cardíaca) no contestó la encuesta
	1 servicio por cada millón de habitantes	
	350 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes	El 10% de los servicios de cirugía cardíaca hace más de 600 intervenciones quirúrgicas mayores, que es el mínimo recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular
Buenas prácticas		
"Heart Team"	92%	
Gestión por procesos	50%	
Red asistencial de las UC con ámbito regional	31%	
Notas: Los valores medios se expresan como mediana y promedio \pm DS. Se han redondeado los valores para facilitar su lectura (las cifras exactas se pueden consultar en el texto).		



2.10. Una visión de conjunto. Conclusiones ⁽⁴⁷⁾

1. Existe una importante variabilidad en los datos e indicadores entre las UC. El análisis por Comunidades Autónomas (Capítulo 4) y tipologías de unidad (Capítulo 5) permite delimitar algunos aspectos de esta variabilidad.
2. La variabilidad encontrada evidencia probablemente notables diferencias en calidad y en productividad del recurso humano y de los equipos, lo que implica la posibilidad de amplios márgenes de mejora para las UC.
3. La dotación de recursos está, en general, dentro o ligeramente por encima de los criterios de ordenación de recursos recomendados, por lo que los retos más importantes para mejorar la calidad de la atención al paciente con cardiopatía son la mejora de la calidad en el desempeño y de la eficiencia en la gestión. Como áreas posiblemente de mejora en dotación de recursos destacan las siguientes: la asignación de camas de cuidados críticos y guardia de presencia física en UC de alto volumen y la dotación de unidades de insuficiencia cardiaca y, especialmente, de rehabilitación cardiaca.
4. Los indicadores de la hospitalización convencional son adecuados (estancia media 5 días de promedio). La variación de la estancia media probablemente indica que se puede ajustar a parámetros de mayor eficiencia, incluso tomando en consideración la diferente complejidad de las unidades y de los procesos en ellas atendidos.
5. El 67% de las UC con 1.500 o más ingresos al año tienen camas asignadas de cuidados críticos. Sería recomendable que estas unidades dispusieran de unidades de nivel 2 de cuidados, no solamente porque el volumen de actividad a pacientes con infarto agudo de miocardio se puede beneficiar de una atención cardiológica especializada, sino también por el desarrollo de los cuidados críticos en la insuficiencia cardiaca avanzada.
6. El 91% de las UC con 1.500 o más ingresos anuales tienen guardia de presencia física. Es recomendable que estas unidades tengan guardia de presencia física.
7. La tasa de consultas externas (primeras más alta resolución) de cardiología en 2021 fue de 18 por mil habitantes.
8. La relación entre consultas sucesivas y primeras es de 2 a 1 superior al estándar óptimo propuesto (<1:1), si bien no se contabilizan las consultas no presenciales. El trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con enfermedades crónicas, puede reducir esta ratio ([SEC Primaria](#)).

⁽⁴⁷⁾ Las cifras se han redondeado intencionadamente.



9. Se ha consolidado la implantación de consultas e interconsultas no presenciales (4,9 y 3,4 por mil habitantes, respectivamente).
10. El 91% de las UC que contestaron la encuesta disponían de una unidad de insuficiencia cardiaca y el 66% de rehabilitación cardiaca.
11. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 70% de las UC que contestaron la encuesta. Un 20% sobre el total de cardiólogos en unidades con unidad de diagnóstico por imagen estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.
12. La notable variabilidad de los ecocardiogramas por cardiólogo (2.400 ± 1.300) (10 ecocardiografías por día laborable) indica que probablemente se pueda mejorar esta productividad, especialmente con el concurso de los técnicos en ecocardiografía. La misma conclusión es aplicable al rendimiento por ecógrafo (1.800 ± 1.100).
13. La productividad de estudios ecocardiográficos por profesional que realiza ecocardiografías es de 1.700 (DE: ± 900), mostrando asimismo una notable variabilidad.
14. El 62% de las UC tenía una unidad funcional de hemodinámica. El 57,5% con servicio de cirugía cardiaca, 42,5% sin servicio de cirugía cardiaca.
15. Un 20% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
16. El 95% de las unidades que realizaban angioplastia primaria (15 o más al año) tenían establecido un mecanismo de activación.
17. La dotación de salas de hemodinámica es de 1 sala por cada 315.000 habitantes, existiendo notables variaciones entre Comunidades Autónomas.
18. El número de estudios de hemodinámica e intervencionismo por sala y año estimado fue de 1.500 (DE: ± 500 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 6 estudios por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 600 (DE: ± 200), 3 estudios por cardiólogo y día laborable.
19. El número de ICP por unidad fue de 900 (DE: ± 300). El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 170, situándose por debajo de las recomendaciones de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la SEC. Un 80% de las unidades de hemodinámica se situaban por debajo de este umbral.



20. El 55% de las UC que contestaron la encuesta disponían de una unidad de electrofisiología. Un 14% sobre el total de cardiólogos de UC con unidad de electrofisiología estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.
21. El número de procedimientos intervencionistas e electrofisiología por sala y año estimado fue de 160 (no incluye todo implantes y marcapasos). El promedio de procedimientos intervencionistas por cardiólogo fue de 90.
22. Existe probablemente un importante recorrido de mejora en la implantación de una gestión por procesos y en la creación de redes asistenciales del área del corazón.



Se puede afirmar que, en términos generales, se ha recuperado la actividad de los servicios de cardiología tras la alteración en la organización y producción asistencial provocada por la pandemia del SARS-CoV-2.

Como en anteriores informes RECALCAR, existe una notable variabilidad de datos e indicadores entre las UC, que traducen con toda probabilidad diferencias en la calidad de la asistencia y en la eficiencia en la utilización de recursos



3. LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONA LA BASE DE DATOS DEL CMBD

Los cambios introducidos en el CMBD a partir de 2016, incluido el sistema de codificación, que pasó de la CIE-9 a CIE-10, motivaron que la base de datos del CMBD de 2016 tuviera importantes problemas de registro, no conteniendo todos los registros de las altas de todos los hospitales y faltando registros de hospitales completos, así como importantes problemas de codificación especialmente en los procedimientos. En el período 2017-2020 se han corregido la práctica totalidad de estos problemas, pero todavía existen centros cuyo registro del CMBD no se encuentra en la base de datos del CMBD cedida por el Ministerio de Sanidad. Las estimaciones que se hacen a partir de estas bases de datos deben tomarse teniendo en consideración estas cautelas.

El conjunto mínimo básico de datos (CMBD) incluye “todas”⁽⁴⁸⁾ las altas producidas en los hospitales públicos generales (hospitales de la red de utilización pública y/o administrados públicamente o con concierto sustitutorio). Los diagnósticos y procedimientos son codificados, a partir del año 2016, mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades – décima revisión – modificación clínica (CIE-10-MC). Se debe resaltar que el año 2020 fue un ejercicio atípico, debido a la alteración asistencial provocada por la pandemia del SARS-CoV-2. Para el conjunto de altas hospitalarias con diagnóstico principal comprendido entre las “enfermedades del área del corazón” (Tabla 3.1.), la explotación del **CMBD de 2020**⁽⁴⁹⁾ muestra los siguientes datos:

⁽⁴⁸⁾ Se debe hacer notar la importante tasa de sub-registro en el año 2016. Nuestra estimación es que en ese año esta tasa se situó entre el 15-20% de los registros. Asimismo, existen problemas de codificación, especialmente en los procedimientos. Todavía en 2020 se han detectado dos centros (1 de tipo 1 y 1 de tipo 3) que, estando incluidos en el universo de la encuesta RECALCAR, no lo estaban en la base del CMBD cedida por el Ministerio de Sanidad (ninguno de ellos contestó la encuesta en 2021).

⁽⁴⁹⁾ Nótese que la base de datos disponible es de 2020, un año anterior a los datos recogidos en la encuesta RECALCAR. Este es uno de los aspectos que persigue corregir el proyecto AVACAR, solicitando la cesión de los datos directamente a las Comunidades Autónomas. Este es uno de los problemas que se quiere resolver con el proyecto AVACAR.



Tabla 3.1. Episodios de alta por “enfermedades cardiacas”. CMBD 2020

SERVICIO	CASOS	ESTANCIA MEDIANA (días)	TBM	Reingresos ¹
Cardiología	109.561	5 (RIC: 3, 8)	2.829 (2,6%)	4.282 (4,2%)
Medicina Interna	96.236	7 (RIC: 4, 10)	11.628 (12,1%)	5.735 (7,2%)
Cirugía Cardíaca	10.116	10 (RIC: 7, 16)	114 (1,1%)	365 (3,9%)
Neumología	9.289	7 (RIC: 5, 10)	412 (4,5%)	218 (2,5%)
Geriatría	6.154	8 (RIC: 5, 12)	989 (16%)	427 (8,8%)
Resto	23.991	5 (RIC: 3, 10)	5.008 (20,8%)	855 (5,2%)
Total	255.408	6 (RIC: 4, 9)	20.980 (8,2%)	11.882 (5,4%)

Sólo para los diagnósticos principales de alta tipificados de EC. Mayores de 17 años.

TBM: tasa bruta de mortalidad. (1) Por causas cuyo diagnóstico principal están comprendidas entre las enfermedades del aparato circulatorio (Capítulo 9 de la CIE-10).

Fuente: CMBD_CAR

Una idea de la alteración asistencial motivada por la pandemia la aporta la comparación del número de casos de altas entre 2019 y 2020. Como puede observarse en la tabla 3.1. bis, ha habido un descenso notable (casi el 30%) en el número de altas con el diagnóstico principal de “enfermedades del área del corazón”, que no puede ser atribuido a un descenso de la patología cardíaca sino a que pacientes que habrían sido atendidos en los hospitales no han accedido a ellos, con las probables consecuencias de este hecho: postergación de procedimientos resolutivos, demoras en la atención y aumento de la mortalidad en domicilio y residencias por patologías del aparato respiratorio.

Tabla 3.1. bis. Comparación del número de casos entre 2019 y 2020

SERVICIO	2019	2020	Δ 2020/2019
Cardiología	149.173	109.561	-28%
Medicina Interna	114.407	96.236	-19%
Cirugía Cardíaca	14.228	10.116	-29%
Neumología	9.702	9.289	-8%
Medicina Intensiva	9.165	5.939	-37%
Geriatría	7.246	6.215	-15%
Resto	26.663	23.991	-12%
Total	330.584	255.408	-25%



El 57% de los episodios de ingreso hospitalario con diagnóstico de alta de “enfermedad cardiaca” fue dado de alta por servicios distintos al de cardiología, este porcentaje supone un descenso de 10 puntos sobre el 55% del informe anterior y probablemente pueda atribuirse al desplazamiento de la actividad introducido por la pandemia del SARS-CoV-2. El corolario, no obstante, sigue siendo el mismo que recogen los anteriores informes RECALCAR: es necesario que los cardiólogos trabajen en estrecha colaboración con médicos de otras especialidades y unidades que atienden a pacientes con enfermedades cardiológicas (especialmente de Medicina Interna, pero también unidad de cuidados intensivos⁴⁴ y unidades de urgencias hospitalarias⁵¹). En el ámbito extrahospitalario también se hace preciso el trabajo conjunto con los equipos de atención primaria. El programa SEC-AP, incluido dentro del proyecto [SEC-CALIDAD](#) atiende a este aspecto, desarrollando instrumentos de coordinación y trabajo conjunto entre cardiología y los equipos de atención primaria.

En la tabla 3.2. se recoge la evolución de los procesos por el diagnóstico principal al alta. Puede observarse un descenso notable en el número de altas por EAC en 2020 respecto de 2019, lo que hace escasamente interpretable el cálculo de las tendencias. Por otra parte, el cambio de codificación implica que se deba interpretar la evolución de las patologías que muestra la tabla. Así, por ejemplo, el descenso que se observa en las altas dadas con el diagnóstico de IC en el período 2016-2020 respecto al 2007-2015 está compensado por el aumento de la enfermedad hipertensiva (con y sin insuficiencia renal), por lo que para el seguimiento de la evolución de la IC, IAM, etc. RECALCAR utiliza la agrupación de códigos desarrollada por los CMS. Por último, la tabla 3.2. recoge, a diferencia de otros informes RECALCAR, solamente las altas por alta a domicilio o centro sociosanitario o por éxitus, evitando así la contabilización de un mismo episodio por traslados entre centros.



Tabla 3.2. Distribución de los diagnósticos principales al alta en el CMBD_CAR (EC), 2007-2020

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL (3 DÍGITOS)*	cig	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	cie10	2016	2017	2018	2019	2020	IRR	P
Insuficiencia cardiaca	428	80.800	81.663	83.528	88.449	90.897	94.410	94.740	97.608	102.523	I50	94.095	98.902	59.904	52.712	42.359	0,976	0,129
Infarto agudo de miocardio	410	45.306	45.678	45.260	44.585	43.853	44.322	45.029	43.910	44.330	I21	41.610	44.242	45.688	46.450	42.629	0,998	0,356
Arritmia	427	34.019	35.371	35.404	35.293	35.255	35.142	35.568	35.906	35.969								
Cardiopatía isquémica (otra)	414	32.402	31.016	30.412	29.340	27.684	26.051	25.990	25.206	24.394								
Enfermedad isquémica crónica cardiaca											I25	25.979	25.348	25.050	24.524	18.889		
Fibrilación y flutter auricular											I48	20.990	21.653	21.773	21.622	17.908		
Enfermedad cardio-pulmonar aguda	415	10.996	11.948	12.608	14.108	14.121	14.565	14.868	15.079	15.420								
Trastorno de la conducción	426	11.657	12.283	12.347	12.732	12.544	12.254	12.911	12.758	12.748								
Embolia pulmonar											I26	14.725	15.316	16.042	15.962	19.136		
Enfermedad endocárdica																		
Angina de pecho	413	9.442	8.595	7.740	6.864	6.403	6.150	6.385	6.405	5.991	I20	11.508	11.164	9.216	8.225	6.495	1,007	0,594
Otras formas agudas y subagudas de cardiopatía isquémica	411	18.123	15.962	15.021	14.392	13.463	13.880	13.278	12.720	12.271								
Bloqueo auriculoventricular y de rama izquierda del haz											I44	10.713	11.345	11.608	11.952	10.212		
Trastornos de válvula aórtica no reumáticos											I35	10.083	10.844	10.781	11.260	9.139		
Enfermedad cardiaca hipertensiva	402	12.023	11.679	11.917	11.912	11.567	11.527	11.482	11.340	11.314	I11	9.569	9.626	33.152	37.190	33.581	1,106	<0.001
Enfermedad renal crónica y cardiaca hipertensiva											I13	7.410	8.022	24.882	29.225	26.010		
Otras enfermedades de endocardio	424	9.327	9.803	10.140	10.917	11.431	11.316	11.819	12.559	13.125								
Resto	Resto	27.531	27.984	28.595	28.901	28.637	28.436	29.210	30.560	30.801	Resto	39.835	41.753	41.982	42.088	34.249	1,035	<0.001
Total	Total	291.626	291.982	292.972	297.493	295.855	298.053	301.280	304.051	308.886	Total	286.517	298.215	300.078	301.210	260.607	0,998	0,595

* Altas a domicilio, centro sociosanitario o éxitos



Es de interés observar la evolución de los indicadores de la tasa bruta de mortalidad, tasa de mortalidad ajustada a riesgo (modelo logístico de regresión lineal) y de la estancia hospitalaria para las principales causas de ingreso durante el período analizado (Tablas 3.3., 3.3.bis y 3.4. y Figura 3.1.). En el período 2007-2020 se han logrado discretas, pero estadísticamente significativas, reducciones de la estancia hospitalaria del IAMCEST e IAMSEST, que probablemente se puedan reducir con mejores prácticas de gestión clínica⁵². La disminución de las tasas de mortalidad intrahospitalaria en el IAM (IAMCEST e IAMSEST), ha sido notable y estadísticamente significativa⁽⁵⁰⁾, no hallándose cambios estadísticamente significativos en la tendencia para la insuficiencia cardiaca en relación con la mortalidad bruta, pero sí en la ajustada, con una tendencia hacia la disminución del 2% interanual ($p=0,008$), a pesar del incremento que se produjo en 2020. El año 2020 fue, por la incidencia de la pandemia, atípico. En un estudio de RECALCAR se ha analizado la evolución de los indicadores de los tres procesos de mayor volumen en las UC durante en el período 2011-2019, concluyendo que la evolución de los indicadores de resultado (mortalidad y reingresos) en el IAMCEST ha sido muy buena, menos notable en el IAMSEST y escasa o nula en la IC²³.

Tabla 3.3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2020

TBM (%)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	IRR	P
IC	10,4	10,4	10,3	10,2	10,4	10,5	10,1	10,0	10,8	10,6	10,9	11,3	11,4	12,3	1,01	<0.001
IAMCEST	12,8	12,7	11,7	11,7	11,1	10,6	10,2	10,2	10,2	10,1	9,7	9,3	9,3	8,9	0,97	<0.001
IAMSEST	6,7	6,5	6,5	6,2	6,3	6,2	6,1	5,8	6,1	5,7	5,5	5,9	5,4	5,7	0,99	<0.001
IRR: Incidence Rate Ratio (regresión de Poisson para la tendencia)																
La codificación se ha modificado entre 2015 y 2016, variando los criterios de selección de selección de códigos. El CMBD_CAR de 2016 no contiene todos los registros de alta.																
Fuente: CMBD_CAR 20007-2020																

Tabla 3.3. bis Evolución de la ratio tasa bruta de mortalidad observada/prevista (logístico). Insuficiencia cardiaca, IAMCEST e IAMSEST. 2007-2020

TBM (%) /predicha	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	IRR	P
IC	1,20	1,10	1,06	1,02	1,00	0,98	0,93	0,91	0,97	0,99	0,98	0,98	0,96	1,02	0,98	0,008
IAMCEST	1,17	1,10	1,03	1,04	0,98	0,92	0,89	0,89	0,91	1,08	1,04	0,99	0,99	0,96	1,01	0,111
IAMSEST	1,16	1,10	1,05	1,02	1,01	0,94	0,91	0,89	0,92	1,06	1,00	1,05	0,96	0,98	0,97	<0.001
IRR: Incidence Rate Ratio (regresión de Poisson para la tendencia)																
La codificación se ha modificado entre 2015 y 2016, variando los criterios de selección de selección de códigos. El CMBD_CAR de 2016 no contiene todos los registros de alta.																
Fuente: CMBD_CAR 20007-2020																

⁽⁵⁰⁾ El cambio de sistema de codificación hace que haya cambios en la tendencia tanto de las mortalidades brutas como de las ajustadas entre los períodos 2007-2015 y 2016-2020.



Tabla 3.4. Evolución de la mediana de la estancia hospitalaria por insuficiencia cardiaca e IAM. 2007-2020

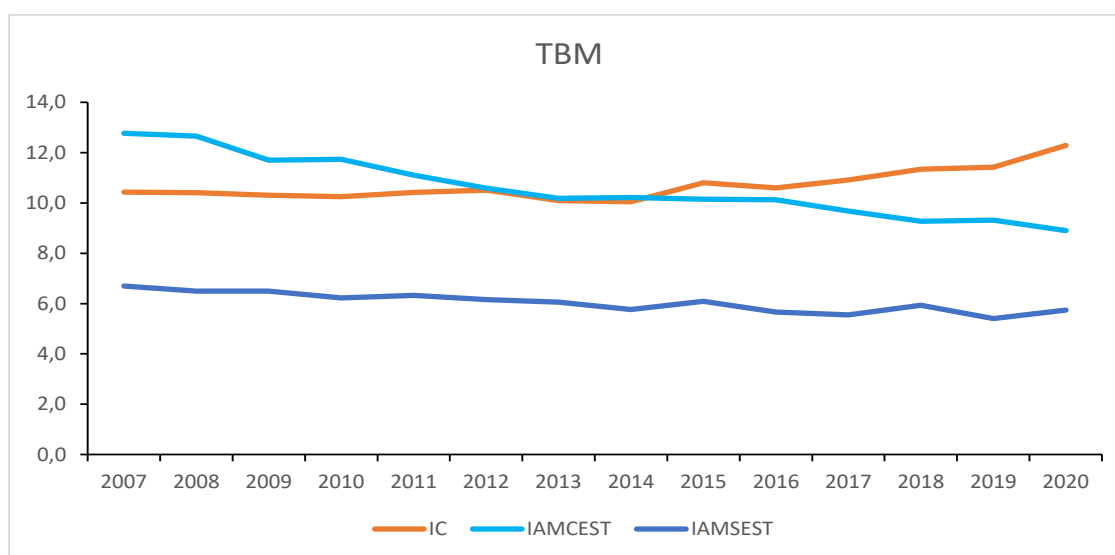
Estancia Mediana	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	IRR	P
IC	10,4	10,4	10,3	10,2	10,4	10,5	10,1	10,0	10,8	10,6	10,9	11,3	11,4	12,3	1,01	<0.001
IAMCEST	12,8	12,7	11,7	11,7	11,1	10,6	10,2	10,2	10,2	10,1	9,7	9,3	9,3	8,9	0,97	<0.001
IAMSEST	6,7	6,5	6,5	6,2	6,3	6,2	6,1	5,8	6,1	5,7	5,5	5,9	5,4	5,7	0,99	<0.001

IRR: Incidence Rate Ratio (regresión de Poisson para la tendencia)

La codificación se ha modificado entre 2015 y 2016, variando los criterios de selección de selección de códigos. El CMBD_CAR de 2016 no contiene todos los registros de alta.

Fuente: CMBD_CAR 2007-2020

Figura 3.1. Evolución de la tasa bruta de mortalidad en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. Insuficiencia cardiaca, IAMCEST e IAMSEST. 2007-2020



3.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR 2020

Con objeto de utilizar la base CMBD_CAR para completar la información que suministra el Registro RECALCAR sobre la actividad y calidad de las UC, así como para facilitar la más amplia información disponible a las UC en su “*benchmarking*”, se ha elaborado un conjunto de indicadores, cuya definición y construcción se recogen en el Anexo 5. Los indicadores han sido obtenidos o adaptados del Sistema de Indicadores Clave del SNS⁽⁵¹⁾ y de INCARDIO²⁹. En la tabla 3.5. se exponen algunos de los mencionados indicadores obtenidos del CMBD_CAR para el año 2020. Cardiología dio en 2020 el 43%⁽⁵²⁾ del total de altas de las “enfermedades

⁽⁵¹⁾ http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/inclasSNS_DB.htm

⁽⁵²⁾ El porcentaje de altas dadas por los servicios de cardiología se incrementa ligeramente respecto de los datos de la tabla 3.1. al incluir en las estimaciones únicamente a centros con 100 o más altas anuales de EC.



cardiacas”, el 78% de los episodios de IAMCEST, el 73% de IAMSEST y el 23% de episodios de alta por IC⁽⁵³⁾.

Tabla 3.5. Indicadores CMBD_CAR. 2020 (Enfermedades Cardiacas)

	TOTALES	CARDIOLOGÍA
Enfermedades Cardiacas ^o		
ALTAS	255.408	109.561
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL [p50 (RIC)] (días)	6 (RIC: 4, 9)	5 (RIC: 3, 8)
TBM (%)	8,21%	2,58%
TASA DE REINGRESOS (%)	5,39%	4,21%
INDICE DE CHARLSON (>2)	36,33%	25,77%
RAMER *	8.14%	8,21%
RARER *	5.38%	5,32%
Insuficiencia cardiaca ¹		
ALTAS	98.148	22.338
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL [p50 (RIC)] (días)	7 (RIC: 4, 10)	7 (RIC: 5, 11)
TBM (%)	12,12%	4,81%
TASA DE REINGRESOS (%)	8,49%	7,25%
RAMER ^β	12,07%	11,59%
RARER ^β	8,54%	8,44%
IAMCEST ²		
ALTAS	21.723	16.825
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL [p50 (RIC)] (días)	5 (RIC: 3, 7)	5 (RIC: 3, 7)
TBM (%)	8,86%	3,65%
TASA DE REINGRESOS (%)	3,48%	3,31%
RAMER ^γ	8,89%	8,70%
RARER ^γ	3,5%	3,40%
IAMSEST ²		
ALTAS ²	18.224	13.287
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL [p50 (RIC)] (días) ²	5 (RIC: 4, 8)	5 (RIC: 3, 7)
TBM (%) ²	5,68%	2,15%
TASA DE REINGRESOS (%) ²	4,53%	4,01%
RAMER ^γ	5,68%	5,64%
RARER ^γ	4,53%	4,53%
Procedimientos intervencionistas		
TBM tras ANGIOPLASTIA en IAMCEST (%) ⁴		5,68%
TBM en BYPASS AORTOCORONARIO AISLADO (%) ⁴		3,06%
TBM en BYPASS AORTOCORONARIO (%) ⁴		4,73%
TBM en TAVI ³		3,22%
TBM en SVAQ ³		6,70%

^o Se han eliminado hospitales con ≤ 100 altas de EAC en 2020

¹ Se han eliminado hospitales con ≤ 100 altas por IC en 2020

² Se han eliminado hospitales con ≤ 25 altas por IAM (IAMCEST+IAMSEST) en 2020

⁴ Se calcula sobre hospitales tipo 4.

* Ajuste mediante Charlson-Elixhauser

^γ Ajuste específico para IAM.

^β Ajuste específico IC.

⁽⁵³⁾ Los criterios de selección de los indicadores que se muestran en la tabla 3.5. son distintos a los de las tablas anteriores, que identifican ICC con el código de diagnóstico principal I50 y el IAM con el I21, por lo que no coinciden exactamente en el número de episodios contabilizados.



Se debe prevenir sobre el valor de la tasa bruta de mortalidad (TBM) y otros indicadores (como la estancia hospitalaria) para establecer comparaciones, porque pueden existir significativas diferencias en la complejidad de los casos asistidos por las distintas unidades asistenciales o servicios, lo que obliga a ajustar por riesgo para hacer comparables las tasas. Los pacientes atendidos en servicios distintos a los de cardiología (mayoritariamente Medicina Interna) tienen un mayor nivel de complejidad que los atendidos en servicios de cardiología, siendo el porcentaje de pacientes en el grupo 2 de Charlson (los de mayor comorbilidad) inferior en las altas dadas por los servicios de cardiología que las del conjunto de altas dadas por todos los servicios (25,8% vs 36,5%). Otro factor que hay que tomar en consideración es que las altas del conjunto del hospital incorporan las altas de los servicios de Medicina Intensiva, con un elevado porcentaje de éxitos.

Los indicadores obtenidos muestran que probablemente existen notables márgenes de mejora en la calidad de la asistencia hospitalaria prestada a los pacientes con enfermedades del área del corazón. Es probable que la estancia media hospitalaria pueda reducirse, en un trabajo reciente se ha demostrado que, en el SNS, solamente un 20% de pacientes con IMACEST de bajo riesgo a los que se les practica angioplastia tienen una estancia igual o menor a 3 días⁵². Asimismo, llama la atención una mortalidad relativamente alta para la mortalidad intrahospitalaria por IAMCEST (8,9% para el global, e incluso 5,7% en pacientes a los que se le ha realizado una angioplastia primaria). Las tasas de reingreso, notablemente inferiores a las del CMBD de 2019, probablemente están influidas por la alteración de la actividad asistencial inducida por la pandemia y no son valorables. La TBM intrahospitalaria tras injerto aortocoronario aislado (3,1%) son mejorables, debiéndose trabajar sobre todas las posibles oportunidades de mejora de la calidad asistencial para mejorar todos los indicadores.



3.3. La información que proporciona la base de datos del CMBD. Conclusiones

Las conclusiones que se obtienen del análisis de la base de datos del CMBD son similares a las de otros informes RECALCAR, si bien están influidos por la alteración asistencial inducida por la pandemia del SARS-CoV-2:

1. El CMBD_CAR contiene más de 4,7 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de "enfermedad del área del corazón" durante el período 2007-2020.
2. Un 43% de los episodios de ingreso hospitalario con diagnóstico de alta de enfermedad cardiaca es dado de alta por servicios distintos al de cardiología. Aunque, en parte, este dato puede ser efecto del desplazamiento de actividad hospitalaria provocada por la pandemia del SARS-CV-2 (en anteriores informes se situaba en el entorno del 55%), el que un sustancial porcentaje de altas por enfermedades cardiacas sean dadas por servicios distintos a los de cardiología hace necesaria la colaboración entre servicios para mejorar la calidad global de la atención prestada a los pacientes con cardiopatía.
3. Aunque se deben interpretar con la cautela de que están influenciados por la alteración de la actividad asistencial provocada por la pandemia del SARS-CoV-2, los indicadores obtenidos explotando la base CMBD_CAR 2020 siguen señalando que existen notables márgenes de mejora en la calidad de la asistencia hospitalaria prestada a los pacientes con enfermedades cardiacas.



Un 43% de los episodios de ingreso hospitalario con diagnóstico de alta de enfermedad del área del corazón es dado de alta por servicios distintos al de cardiología (es un dato influido por la alteración de la actividad asistencial derivado de la pandemia del SRAS-CoV-2).

Como en anteriores análisis, probablemente existen notables márgenes de mejora en resultados en salud de la asistencia hospitalaria prestada a los pacientes con enfermedades cardiacas.



4. DESIGUALDADES INTERTERRITORIALES EN LA CALIDAD Y EN LA EFICIENCIA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO

Desde el inicio del registro RECALCAR en 2012, uno de los hallazgos más relevantes de este estudio es la notable variabilidad de datos e indicadores entre las UC, que traducen con toda probabilidad diferencias en la calidad de la asistencia y en la eficiencia en la utilización de recursos. En la medida que estas diferencias se traducen entre las Comunidades Autónomas pueden dar lugar a desigualdades interterritoriales en la calidad y eficiencia que pongan en riesgo el principio, recogido en la Leyes General de Sanidad (1986) y de Cohesión y Calidad (2003), de equidad (igualdad efectiva) de todos los ciudadanos españoles. Este capítulo está orientado a explorar las posibles desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia al paciente cardiológico en el SNS, basándose en los datos de la Encuesta RECALCAR, así como en la información que proporciona la explotación de los datos del CMBD_CAR.

4.1. Diferencias interterritoriales en el manejo clínico de las enfermedades cardiovasculares

Existen diferencias notables en el manejo clínico de las enfermedades cardíacas entre Comunidades Autónomas. En las tablas 4.1. a 4.4. y figuras 4.1. y 4.2. se muestran las diferencias en indicadores hospitalarios para el conjunto de altas del CMBD_CAR, así como para las dos enfermedades cardíacas que producen mayor número de ingresos: la insuficiencia cardíaca crónica y el infarto agudo de miocardio (se muestran los indicadores desglosados del IAMCEST e IAMSEST). Las diferencias son, para la mayoría de los indicadores, muy notables, tanto en frecuentación como en estancia hospitalaria, tasas brutas y ajustadas de mortalidad y reingresos, señalando la necesidad de investigar sobre las causas de estas disparidades. La utilización de tasas ajustadas, utilizando métodos robustos de ajuste multinivel que atienden a la variabilidad en las Comunidades Autónomas se ha incorporado a los análisis de RECALCAR. Cuando estas tasas ajustadas muestran diferencias significativas (como es el caso) es cuando se puede empezar a sospechar la existencia de desigualdades interterritoriales en salud e investigar sobre sus causas.



Tabla 4.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Enfermedades Cardiacas. SNS. 2020

CCAA	N	Población	Frecuencia ajustada	Estancia (p50)	TBM	% Reingreso	RAMER ¹	RARER ¹	CAR/ TOTAL
Andalucía	41.110	6.891.804	597	6	9	4,8	10,04	4,99	45,2
Aragón	8.723	1.107.648	788	7	8,2	5,3	7,91	4,93	43,3
Asturias (Principado de)	6.285	882.464	712	6	8,1	6,2	7,82	5,97	48,6
Balears (Illes)	4.916	1.002.842	490	6	7,2	5,5	7,75	5,38	46,6
Canarias	9.060	1.891.729	479	7	7,7	4,5	9,03	4,94	53,1
Cantabria	4.420	490.656	901	5	6,8	4,9	7,33	5,15	49,3
Castilla y León	18.332	2.047.639	895	6	9,4	6,0	8,37	5,58	42,1
Castilla-La Mancha	8.769	1.674.685	524	6	9,6	4,9	8,88	4,68	39,0
Cataluña	34.465	6.249.368	552	6	8,2	5,4	7,79	4,97	34,1
Comunidad Valenciana	28.648	4.147.554	691	5	8,2	5,7	8,41	5,75	39,6
Extremadura	7.861	885.768	888	6	8,8	6,2	8,90	6,70	42,7
Galicia	21.323	2.316.587	920	6	8,1	5,6	8,01	5,63	44,1
Madrid (Comunidad de)	33.902	5.528.904	613	6	7,4	5,5	6,98	4,93	43,4
Murcia (Región de)	8.009	1.203.170	666	6	7,2	5,5	7,35	7,10	44,1
Navarra (Comunidad Foral de)	2.965	535.779	553	6	8,4	3,4	8,82	4,15	38,9
País Vasco	13.923	1.824.742	763	5	7,2	5,7	7,36	5,71	53,6
Rioja (La)	2.145	261.394	821	6	8,1	5,1	7,65	4,96	42,0
Ceuta	293	64.076	457	7	11,3	4,9	9,12	5,29	36,5
Melilla	259	61.095	424	8	13,1	11,5	9,33	6,66	0,0
TOTAL GENERAL									
Promedio	14.992	2.290.749	697	5,9	8,1	5,3	8,14	5,38	44,1
DE	12.423	2.095.031	153	0,6	0,8	0,7	0,79	0,73	5,1
Min	2.145	261.394	479	5	6,8	3,4	6,98	4,15	34,1
Max	41.110	6.891.804	920	7	9,6	6,2	10,04	7,10	53,6
p50	8.769	1.674.685	691	6	8,1	5,5	7,91	5,15	43,4
p25	6.285	885.768	553	6	7,4	4,9	7,65	4,94	42,0
p75	21.323	2.316.587	821	6	8,4	5,7	8,82	5,71	46,6
EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (enfermedades del aparato circulatorio: Capítulo 9 de la CIE 10 -I00 a I99-.									
¹ Ajuste multinivel por el I Charlson.									



Tabla 4.2. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS. 2020

CCAA	N	Población	Frecuentación ajustada	Estancia (p50)	TBM	% Reingreso	RAMER ¹	RARER ¹	CAR / TOTAL
Andalucía	13677	6.891.804	227	7,0	15,3	8,1	16,23	8,08	24,8
Aragón	3323	1.107.648	254	7,0	12,3	8,2	11,95	8,28	16,9
Asturias (Principado de)	2456	882.464	217	7,0	12,0	9,7	11,89	9,19	26,7
Balears (Illes)	1727	1.002.842	221	7,0	10,4	8,5	11,13	8,48	30,2
Canarias	2932	1.891.729	195	9,0	10,9	8,9	11,89	8,83	30,1
Cantabria	1577	490.656	282	6,0	10,7	9,1	11,15	9,00	19,0
Castilla y León	7836	2.047.639	274	7,0	14,2	9,0	12,31	8,79	21,7
Castilla-La Mancha	3674	1.674.685	209	7,0	13,8	7,3	12,59	7,68	16,1
Cataluña	13801	6.249.368	224	7,0	10,7	7,8	9,66	7,62	15,9
Comunidad Valenciana	10854	4.147.554	272	6,0	11,9	8,8	12,65	8,99	26,0
Extremadura	2972	885.768	304	7,0	13,6	10,6	14,22	10,16	17,4
Galicia	8286	2.316.587	274	7,0	12,9	9,5	12,01	9,65	16,2
Madrid (Comunidad de)	15058	5.528.904	298	6,0	9,6	8,5	8,16	8,13	25,9
Murcia (Región de)	2847	1.203.170	289	7,0	11,1	7,6	13,10	8,08	20,1
Navarra (Comunidad Foral de)	892	535.779	158	7,0	14,3	6,5	13,39	7,69	12,3
País Vasco	5236	1.824.742	247	6,0	10,3	8,0	10,95	8,28	40,9
Rioja (La)	829	261.394	276	6,0	12,8	8,2	11,95	8,31	13,5
Ceuta	97	64.076	226	9,0	16,5	6,5	13,49	8,36	11,3
Melilla	74	61.095	202	9,0	18,9	3,5	13,79	8,25	0,0
TOTAL GENERAL									
Promedio	5763	2290749	248	6,8	12,2	8,5	12,07	8,54	22,0
DE	4860	2095031	41	0,7	1,7	1,0	1,76	0,70	7,4
Min	829	261394	158	6,0	9,6	6,5	8,16	7,62	12,3
Max	15058	6891804	304	9,0	15,3	10,6	16,23	10,16	40,9
p50	3323	1674685	254	7,0	12,0	8,5	11,95	8,31	20,1
p25	2456	885768	221	6,0	10,7	8,0	11,15	8,08	16,2
p75	8286	2316587	276	7,0	13,6	9,0	12,65	8,99	26,0

Frecuentación: Ingresos por 100.000 habitantes y año;

EM: estancia mediana;

TBM: tasa bruta de mortalidad;

Reingresos: Reingresos dentro de los 30 días de dar el alta (enfermedades del aparato circulatorio);

RAMER: razón de mortalidad estandarizada por riesgo (ajuste multinivel);

RARER: razón de reingresos estandarizada por riesgo (ajuste multinivel);

% CAR/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de cardiología sobre el total.

No se incluyen en los estadísticos a las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.

IC como diagnóstico principal: I11.0, I13.0, I13.2, I50.1, I50.20, I50.21, I50.22, I50.23, I50.30, I50.31, I50.32, I50.33, I50.40, I50.41, I50.42, I50.43, I50.9.

Excluye a: 1. Altas ≤ 1 día, a domicilio, (TIPALT: 1,3, 5, 8 y 9); 2. Pacientes <35 y > 115 años; 4. sexo: ni hombre ni mujer; edad: desconocida;

fecha de ingreso posterior a la fecha de muerte; fecha de muerte previa a la fecha de alta, y paciente dado de alta vivo; 6. Altas voluntarias;

7. CDM : 14 (embarazo, parto, puerperio); y 8. con código de dispositivo de asistencia ventricular izquierda o trasplante cardiaco.

¹ Ajuste multinivel específico para la IC.



Figura 4.1. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria de la insuficiencia cardiaca por Comunidad Autónoma (2020)

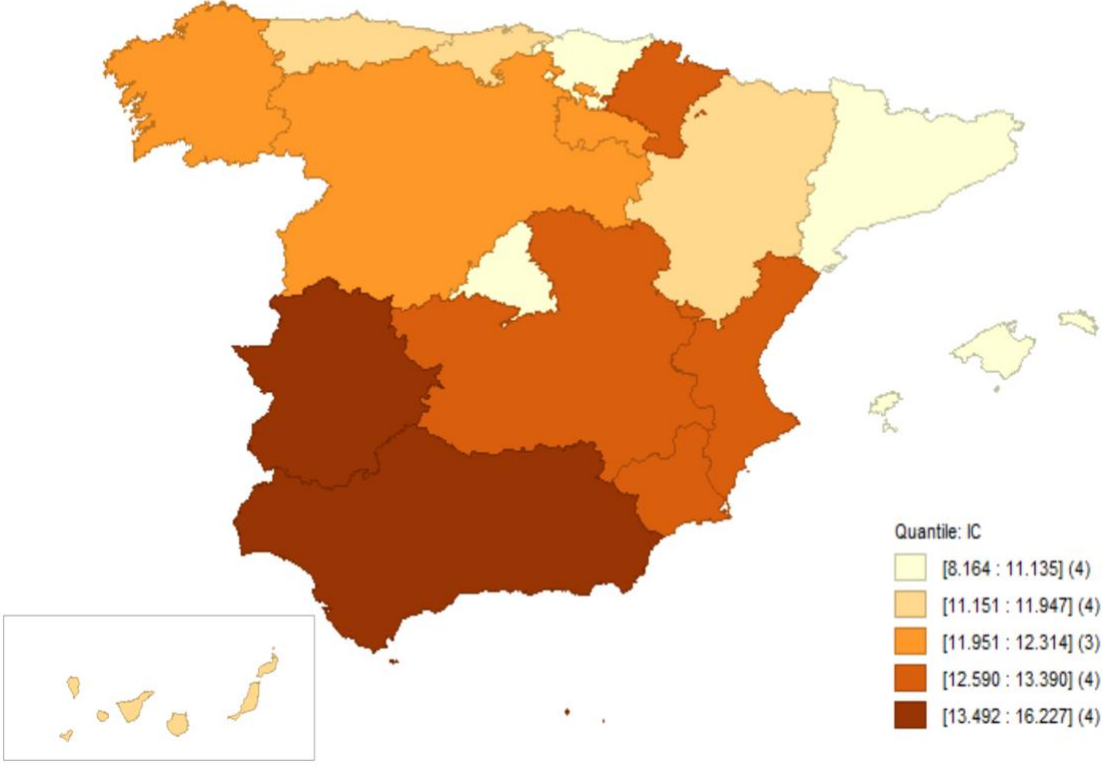


Tabla 4.3. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. IAMCEST. SNS. 2020

CCAA	N	Población	Frecuentación ajustada	Estancia (p50)	TBM	% Reingreso	RAMER ¹	RARER ¹	CAR / TOTAL
Andalucía	3969	6.891.804	60	4,0	8,7	3,3	9,05	3,17	74,6
Aragón	553	1.107.648	47	7,0	12,7	3,0	9,59	3,20	87,2
Asturias (Principado de)	476	882.464	47	4,0	9,5	4,7	8,98	3,96	92,6
Balears (Illes)	452	1.002.842	49	5,0	6,0	3,8	8,09	3,52	83,2
Canarias	1234	1.891.729	69	5,0	7,9	2,3	9,52	2,92	78,0
Cantabria	304	490.656	58	6,0	11,2	1,9	9,58	3,07	76,6
Castilla y León	1330	2.047.639	56	5,0	10,4	3,8	9,05	3,56	82,0
Castilla-La Mancha	794	1.674.685	47	5,0	9,1	3,1	8,05	3,19	84,3
Cataluña	3374	6.249.368	55	5,0	8,4	3,4	7,80	3,12	64,4
Comunidad Valenciana	2503	4.147.554	60	5,0	10,1	4,4	10,30	4,28	65,2
Extremadura	641	885.768	69	6,0	8,7	5,0	9,09	4,44	87,4
Galicia	1417	2.316.587	56	5,0	8,3	1,9	8,73	2,59	85,0
Madrid (Comunidad de)	2376	5.528.904	46	4,0	7,8	3,2	7,42	3,23	88,7
Murcia (Región de)	646	1.203.170	58	6,0	7,1	3,9	8,99	3,97	74,8
Navarra (Comunidad Foral de)	344	535.779	63	5,0	11,3	3,0	9,19	3,21	80,5
País Vasco	1052	1.824.742	53	5,0	8,5	4,0	8,93	3,93	93,9
Rioja (La)	192	261.394	70	7,0	8,3	7,0	8,80	4,20	83,9
Ceuta	34	64.076	62	6,0	14,7	0,0	9,03	3,34	70,6
Melilla	32	61.095	63	6,0	9,4	18,5	8,89	4,16	0,0
TOTAL GENERAL									
Promedio	1274	2290749	57	5,2	9,1	3,6	8,89	3,50	81,3
DE	1127	2095031	8	0,9	1,7	1,2	0,72	0,53	8,3
Min	192	261394	46	4,0	6,0	1,9	7,42	2,59	64,4
Max	3969	6891804	70	7,0	12,7	7,0	10,30	4,44	93,9
p50	794	1674685	56	5,0	8,7	3,4	8,99	3,23	83,2
p25	476	885768	49	5,0	8,3	3,0	8,73	3,17	76,6
p75	1417	2316587	60	6,0	10,1	4,0	9,19	3,96	87,2

Frecuentación: Ingresos por 100.000 habitantes y año;

EM: estancia mediana;

TBM: tasa bruta de mortalidad;

Reingresos: Reingresos dentro de los 30 días de dar el alta (enfermedades del aparato circulatorio);

RAMER: razón de mortalidad estandarizada por riesgo (ajuste multinivel);

RARER: razón de reingresos estandarizada por riesgo (ajuste multinivel);

% CAR/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de cardiología sobre el total.

No se incluyen en los estadísticos a las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.

IAMCEST como diagnóstico principal: I21.01, I21.02, I21.09, I21.11, I21.19, I21.21, I21.29, I21.3, I21.9.

¹ Ajuste multinivel específico para el IAM.



Figura 4.2. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria del IAMCEST por Comunidad Autónoma (2020)

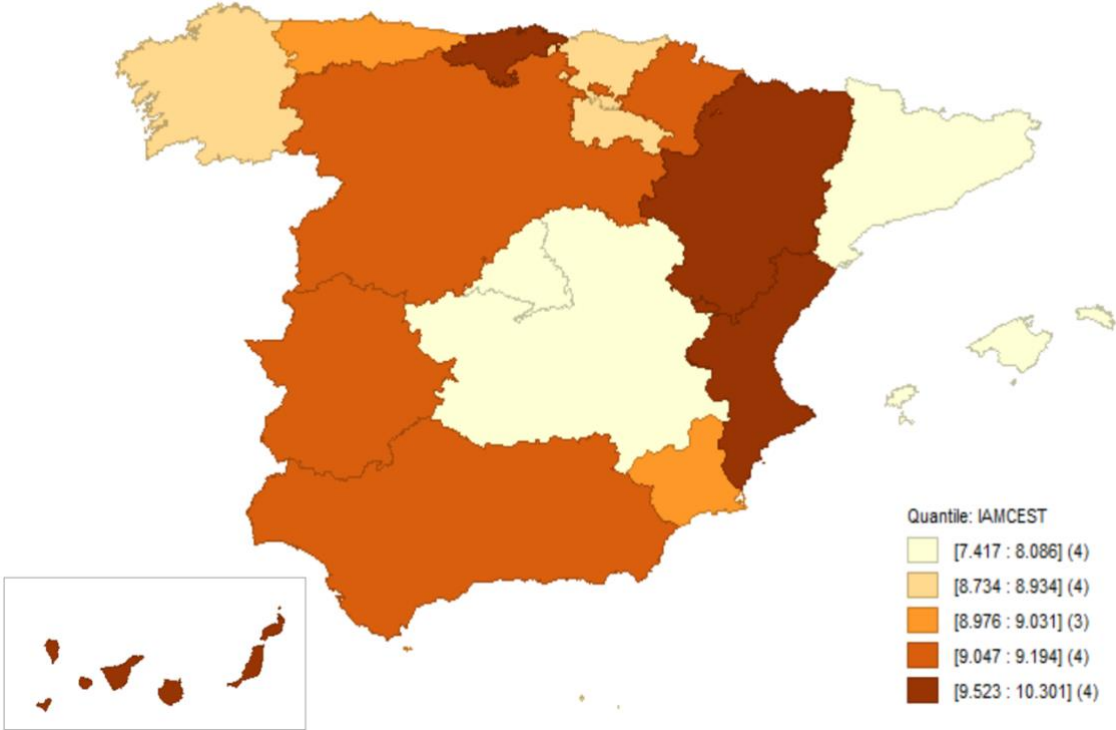


Tabla 4.4. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. IAMSEST. SNS. 2020

CCAA	N	Población	Frecuencia ajustada	Estancia (p50)	TBM	% Reingreso	RAMER ¹	RARER ¹	CAR/ TOTAL
Andalucía	3763	6.891.804	59	5,0	6,4	4,7	6,23	4,53	66,4
Aragón	462	1.107.648	38	7,0	6,1	4,3	5,61	4,51	78,8
Asturias (Principado de)	532	882.464	51	6,0	7,3	4,9	7,49	4,55	85,5
Baleares (Illes)	479	1.002.842	55	6,0	7,1	3,5	6,28	4,50	70,8
Canarias	768	1.891.729	45	6,0	4,4	3,7	5,45	4,50	83,1
Cantabria	302	490.656	57	5,0	3,6	4,8	5,50	4,54	81,8
Castilla y León	1206	2.047.639	48	5,0	5,8	4,0	5,15	4,47	77,9
Castilla-La Mancha	625	1.674.685	37	6,0	4,5	4,6	4,75	4,53	78,1
Cataluña	2461	6.249.368	40	6,0	7,3	5,7	5,64	4,62	62,2
Comunidad Valenciana	1885	4.147.554	45	5,0	6,1	4,2	7,15	4,54	62,1
Extremadura	498	885.768	53	6,0	5,8	3,7	6,27	4,51	74,5
Galicia	1649	2.316.587	62	5,0	5,2	3,6	5,42	4,47	79,4
Madrid (Comunidad de)	1696	5.528.904	33	4,0	3,6	4,5	3,83	4,52	83,8
Murcia (Región de)	774	1.203.170	72	6,0	2,8	5,4	5,53	4,59	78,3
Navarra (Comunidad Foral de)	217	535.779	39	6,0	2,3	3,8	4,67	4,52	67,3
País Vasco	686	1.824.742	34	5,0	5,1	3,6	6,07	4,51	89,8
Rioja (La)	169	261.394	60	6,0	5,9	5,0	5,55	4,53	82,2
Ceuta	22	64.076	47	6,5	27,3	12,5	7,12	4,54	36,4
Melilla	30	61.095	67	7,0	10,0	16,0	5,98	4,55	0,0
TOTAL GENERAL									
Promedio	1069	2290749	49	5,6	5,3	4,4	5,68	4,53	76,6
DE	955	2095031	11	0,7	1,5	0,7	0,88	0,04	8,2
Min	169	261394	33	4,0	2,3	3,5	3,83	4,47	62,1
Max	3763	6891804	72	7,0	7,3	5,7	7,49	4,62	89,8
p50	686	1674685	48	6,0	5,8	4,3	5,55	4,52	78,3
p25	479	885768	39	5,0	4,4	3,7	5,42	4,51	70,8
p75	1649	2316587	57	6,0	6,1	4,8	6,23	4,54	82,2

Frecuentación: Ingresos por 100.000 habitantes y año;

EM: estancia mediana;

TBM: tasa bruta de mortalidad;

Reingresos: Reingresos dentro de los 30 días de dar el alta (enfermedades del aparato circulatorio);

RAMER: razón de mortalidad estandarizada por riesgo (ajuste multinivel);

RARER: razón de reingresos estandarizada por riesgo (ajuste multinivel);

% CAR/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de cardiología sobre el total.

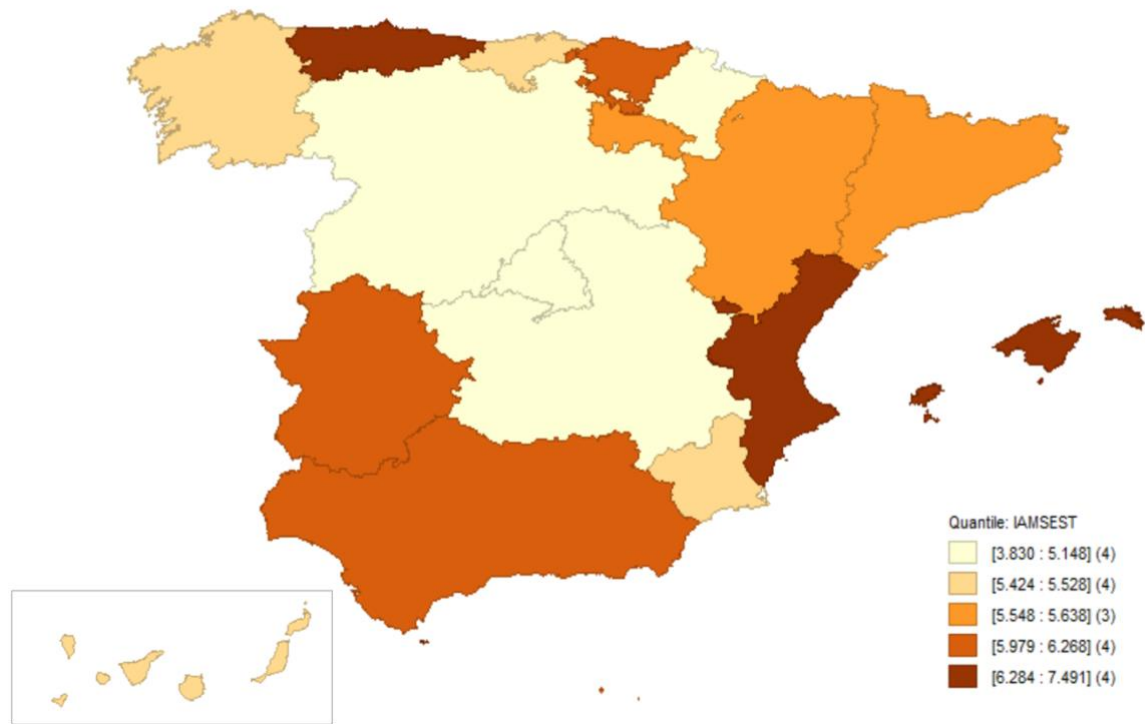
No se incluyen en los estadísticos a las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.

IAMSEST como diagnóstico principal: I21.4

¹ Ajuste multinivel específico para el IAM.



Figura 4.3. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria del IAMSEST por Comunidad Autónoma (2020)



4.2. Clínica e imagen

En la tabla 4.5. se muestran algunos indicadores relativos a la actividad clínica (incluyendo la frecuentación en ecocardiografía) en las distintas Comunidades Autónomas. La oferta de cardiólogos (6 ± 1) y camas de cardiología por 100.000 habitantes ($10,2 \pm 3,2$) varía de forma importante entre Comunidades Autónomas, así como en la frecuentación de la hospitalización (47 ± 11 por 100.000 habitantes). En relación con estos datos se debe hacer la advertencia de la menor fiabilidad en Comunidades Autónomas con menores tasas de respuesta.



Tabla 4.5. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica (2021)

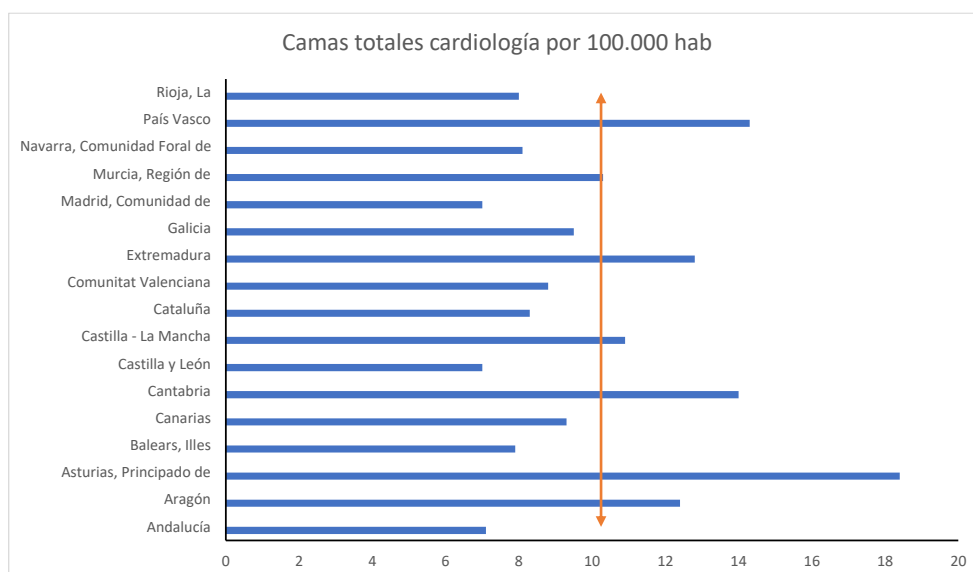
	Cardiólogos * 100.000 hab	Camas * 100.000 hab	% Camas N2'3/ Total	Frecuentació n Hospitalaria	Frec CE 1ª	Sucesivas: Primeras	Ecógrafos / Millón Hab.	Frec ECO
Andalucía	4,3	7,1	5,40%	3,9	20,5	1,2	8,8	20,4
Aragón	7,1	12,4	7,60%	5,6	18,2	1,8	20,4	20,6
Asturias, Principado de	6,8	18,4	16,90%	6,7	16,8	1,3	19	28,7
Balears, Illes	5,2	7,9	6,30%	4	11,6	2,2	14,6	21,6
Canarias	5,5	9,3	6,90%	4	20,5	1,3	15,4	30,1
Cantabria	6,9	14	24,50%	5,8	13,1	3,2	15,5	27,3
Castilla y León	4,6	7	9,80%	3,9	9,9	1,8	13,5	20,7
Castilla - La Mancha	5,8	10,9	13,20%	4,5	13	1,6	17,7	20,3
Cataluña	6,2	8,3	27,60%	3,9	7,1	3,4	11,3	20
Comunitat Valenciana	5,9	8,8	1,90%	5,2	22,2	1,9	14,6	19,3
Extremadura	7,2	12,8	13,30%	5	14,2	2,6	17	20
Galicia	5,6	9,5	17,10%	4,7	15	1,6	14,7	18,1
Madrid, Comunidad de	5,6	7	16,80%	3,6	17,5	2	18,8	30,5
Murcia, Región de	6,6	10,3	6,40%	4,6	16,2	1,8	21,8	35
Navarra, Comunidad Foral de	6	8,1	18,20%	3,4	16,9	0,8	10,4	20,7
País Vasco	8	14,3	13,20%	7,5	8,7	4,4	11,1	21,6
Rioja, La	5,1	8	0,00%	4	18,8	1,3	18,8	20,2
Promedio	6,0	10,2	12,06%	4,7	15,3	2,0	15,5	23,2
Mediana	5,9	9,3	13,20%	4,5	16,2	1,8	15,4	20,7
DE	1,0	3,2	7,58%	1,1	4,3	0,9	3,7	5,0
Min	4,3	7,0	0,00%	3,4	7,1	0,8	8,8	18,1
Max	8,0	18,4	27,60%	7,5	22,2	4,4	21,8	35,0

Fuente: Encuesta RECALCAR 2022 (datos de unidades de 2021)

Estadísticos calculados sobre los promedios de las Comunidades Autónomas



Figura 4.4. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma

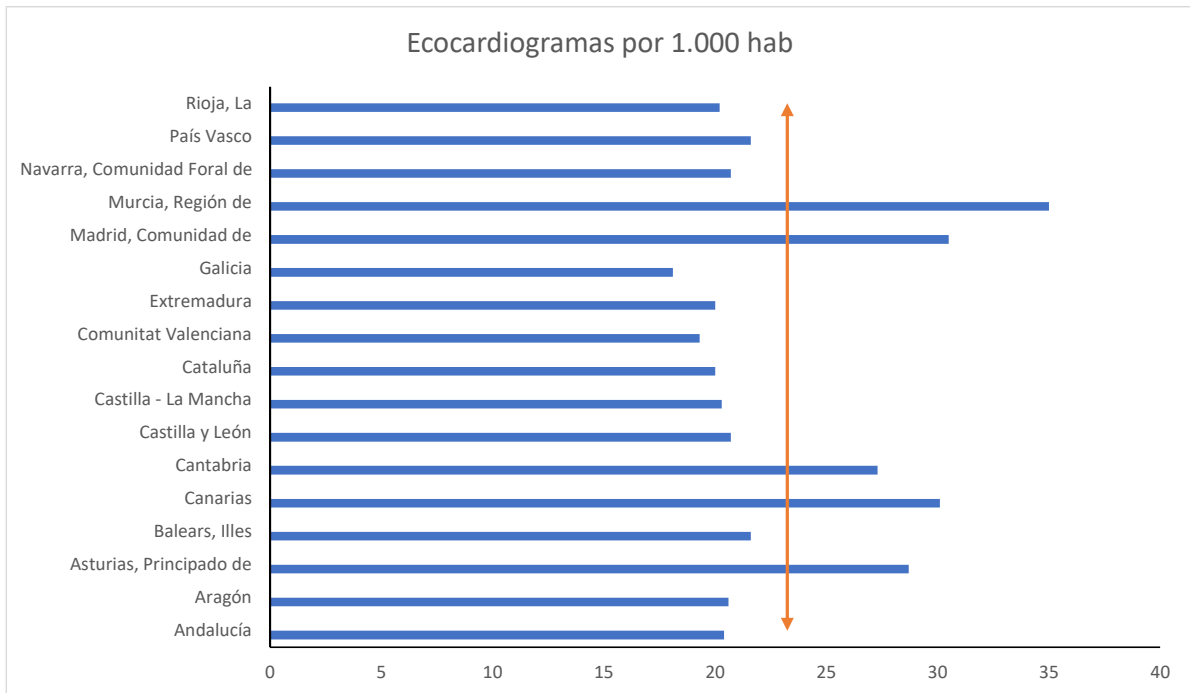


Existen, asimismo, importantes variaciones en la organización de la asistencia hospitalaria de la atención al paciente cardiológico, en relación con algunos aspectos que se consideran relevantes para garantizar una adecuada atención al paciente cardiológico: asignación de camas de cuidados críticos y guardias de presencia física en UC con 1.500 o más altas al año. Así, por ejemplo, se hallan notables variaciones (rango 1,9% - excluyendo La Rioja- a 28%, mediana 13%) en el porcentaje de camas de cuidados críticos (niveles de cuidados 2 y 3) en relación con las camas totales asignadas a cardiología, lo que implica probablemente una importante variabilidad en el manejo, entre otras patologías, del síndrome coronario agudo y cuya posible asociación con resultados está siendo analizada dentro del proyecto RECALCAR¹⁰. La tendencia previsible es que se requiera un mayor porcentaje de camas de nivel 1 y de cuidados críticos (niveles 2 y 3) en una asistencia más intensiva de menor duración de la estancia.⁵³

La frecuentación en consultas externas primeras y la relación entre sucesivas y primeras ($1,8 \pm 0,9$) varían asimismo notablemente entre Comunidades Autónomas. Se encuentran también notables diferencias en relación con la frecuentación y rendimientos de las exploraciones no invasivas. En la figura 4.5. se expone, a modo de ejemplo, la frecuentación en ecocardiografía en las Comunidades Autónomas.



Figura 4.6. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas



4.3. Hemodinámica e intervencionismo

La tabla 4.6. muestra los indicadores de comparación entre Comunidades Autónomas, en relación con la actividad de hemodinámica e intervencionismo endovascular.

Tabla 4.6. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo

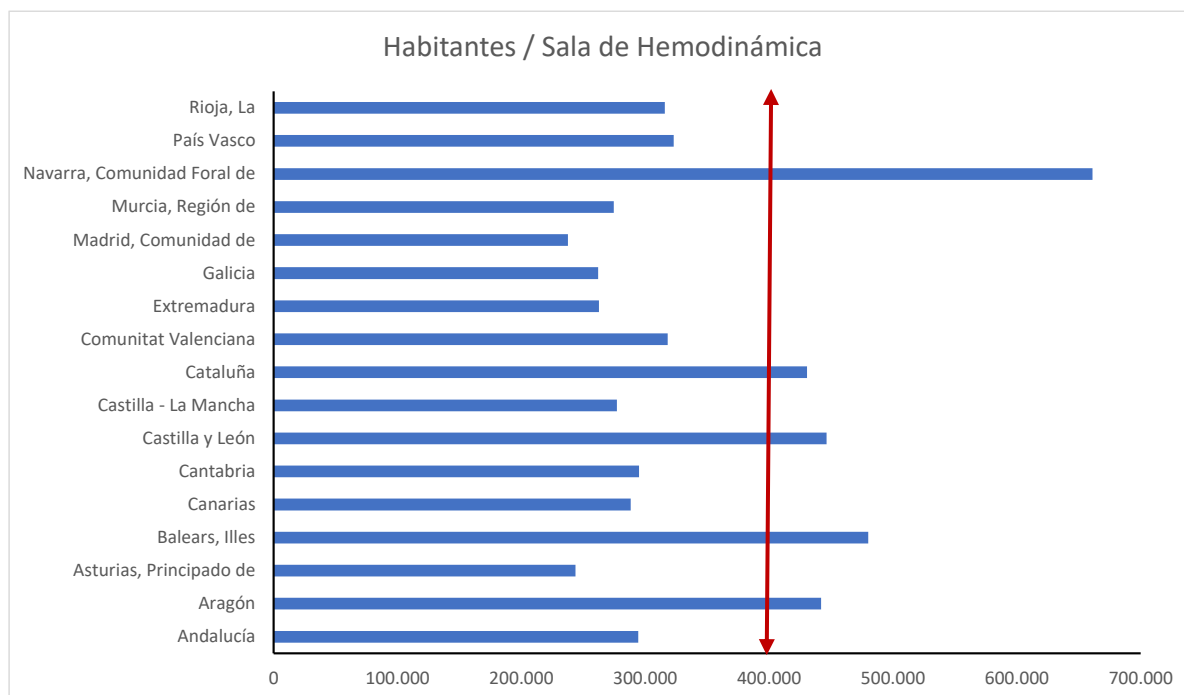
	Pobl / Sala	Frec C. Diagnósticos	Frec. ICP	Frec. ICP- p	Frec. TAVI	Proc * Sala	Proc * Cardiólogo
Andalucía	294.287	336	152	36	10	1.479	562
Aragón	442.000	297	140	54	7	1.975	464
Asturias, Principado de	243.581	538	250	77	20	1.981	681
Balears, Illes	480.000	155	102	36	9	1.287	556
Canarias	288.196	336	138	44	14	1.422	540
Cantabria	295.000	391	157	56	18	1.675	494
Castilla y León	446.286	306	169	44	8	2.176	647
Castilla - La Mancha	277.144	313	189	57	12	1.446	607
Cataluña	430.510	302	130	47	11	1.940	635
Comunitat Valenciana	318.131	301	160	46	11	1.509	504
Extremadura	262.513	332	171	45	12	1.361	600
Galicia	261.905	361	178	50	19	1.474	698
Madrid, Comunidad de	237.561	327	141	41	17	1.173	598
Murcia, Región de	274.545	317	153	48	10	1.321	571
Navarra, Comunidad Foral de	661.023	218	118	35	10	2.302	476
País Vasco	322.857	282	154	41	6	1.434	408
Rioja, La	315.811	355	161	51	6	1.660	422
Promedio	344.197	322	157	47	12	1.624	557
Mediana	295.000	317	154	46	11	1.479	562
DE	111.952	78	32	10	4	332	86
Min	237.561	155	102	35	6	1.173	408
Max	661.023	538	250	77	20	2.302	698

Fuente: Encuesta RECALCAR 2022 (datos de 2021)

Como puede observarse en la tabla 4.6 y figura 4.7., a pesar de la variabilidad en la dotación de salas por habitantes entre Comunidades Autónomas, todas cuentan con una dotación igual o superior al estándar de planificación recomendado (1 sala cada \cong 400.000 habitantes)²⁷, con la excepción de Navarra, que está notablemente por encima de esta ratio.



Figura 4.5. Distribución de la oferta (habitantes por sala de hemodinámica) por Comunidades Autónomas (2021)



Existen asimismo importantes variaciones entre Comunidades Autónomas en las tasas de procedimientos diagnósticos de hemodinámica (280 ± 50 por cien mil habitantes y año)⁽⁵⁴⁾, en las tasas de angioplastia (140 ± 30 por cien mil habitantes) y de TAVI (140 ± 30 por millón de habitantes). El rango en angioplastia primarias de miocardio muestra una marcada variación: 30 a 60 angioplastias primarias por cien mil habitantes y año. En relación con las tasas de utilización, las estimaciones no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas. Más importante que las variaciones en las tasa de uso de estudios diagnósticos, que -como en otros datos de frecuentación ofrecidos- pueden obedecer a variaciones en la oferta y en la práctica médica, sin que se disponga de evidencia sobre su relación con resultados, y en las que no necesariamente una mayor frecuentación significa más calidad, las variaciones en la tasa de IPC-p pueden tener incidencia en los resultados, pues se ha demostrado una menor mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con IAM sometidos a angioplastia^{2,4} La frecuentación de la ICP-p está estrechamente vinculada a la capacidad de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas para desarrollar redes integrales de emergencia en el IAM, que permitan el más rápido acceso del paciente con IAM a un centro en donde se facilite la ICP-p^{26,54,59}. En la tabla 4.3. se ofrecen algunos indicadores

⁽⁵⁴⁾ Se redondean las cifras para su más fácil lectura.



para el IAM con elevación del ST por Comunidades Autónomas. Aunque tiende a disminuir la mortalidad ajustada por riesgo por Comunidad Autónoma cuanto mayor es el porcentaje de pacientes que, teniendo un IAMCEST se les practica angioplastia, las diferencias se han ido acortando respecto de otros años. En la tabla 4.7. se ofrecen datos comparativos entre Comunidades Autónomas en relación con las tasas brutas y ajustadas de mortalidad en la angioplastia en el seno de un episodio de IAM. Como se ha señalado, el CMBD no permite distinguir si se trata, o no, de angioplastia primaria, si bien en la encuesta RECALCAR el 82% de las angioplastias en el seno del IAM fueron primarias (más del 90% en el IAMCEST). No obstante, se deben las señalar importantes variaciones entre Comunidades Autónomas en todos los indicadores y una mediana de estancia hospitalaria probablemente mejorable⁵².

Tabla 4.7. Angioplastia en el seno del IAM. Comunidades Autónomas. 2020

CCAA	% ICP	EM	TBM	% REINGRESO	RAMER 1
Andalucía	77,7	4,0	5,6	2,7	5,81
Aragón	70,2	7,0	7,2	3,1	5,76
Asturias (Principado de)	67,9	4,0	6,5	3,0	5,90
Baleares (Illes)	72,1	4,0	3,1	3,5	5,22
Canarias	75,6	5,0	5,1	1,7	5,84
Cantabria	62,8	6,0	4,7	1,7	5,61
Castilla y León	65,1	5,0	5,0	3,2	5,19
Castilla-La Mancha	77,3	5,0	4,1	3,0	4,94
Cataluña	58,6	5,0	6,4	2,7	5,58
Comunidad Valenciana	70,5	5,0	6,5	4,5	6,45
Extremadura	77,7	6,0	4,2	4,0	5,48
Galicia	73,7	5,0	6,6	1,6	6,38
Madrid (Comunidad de)	79,9	4,0	5,2	2,8	4,92
Murcia (Región de)	72,1	6,0	4,9	3,4	5,95
Navarra (Comunidad Foral de)	71,8	5,0	8,1	3,1	6,13
País Vasco	82,3	5,0	5,9	3,4	6,01
Rioja (La)	63,0	7,0	5,8	7,2	5,84
Promedio	71,7	5,2	5,6	3,2	5,70
DE	6,6	1,0	1,2	1,3	0,45
Min	58,6	4,0	3,1	1,6	4,92
Max	82,3	7,0	8,1	7,2	6,45
p50	72,1	5,0	5,6	3,1	5,81
p25	67,9	5,0	4,9	2,7	5,48
p75	77,3	6,0	6,5	3,4	5,95

%ICPp: % angioplastia primaria sobre el total de IAMCEST;

EM: estancia hospitalaria (mediana)

TBM: tasa bruta de mortalidad

RAMER: razón ajustada de mortalidad estandarizada por riesgo



Los datos recogidos en las tablas 4.3. y 4.7, así como en la figura 4.2. deben ser interpretados con algunas cautelas, siendo las más relevantes las siguientes:

1. Los datos de mortalidad que se muestran se corresponden al año 2021. En 2018 se completó la implantación de los “códigos infarto” en todas las Comunidades Autónomas.
2. Además de la realización de angioplastia primaria, existen otros factores en el manejo de la condición clínica del infarto agudo de miocardio, tanto extrahospitalarios (tiempo de traslado desde el dolor torácico a la angioplastia, por ejemplo) como en el hospital (tipología de hospital, servicio en el que es atendido, disponibilidad de una unidad de cuidados intensivos cardiológicos), que influyen en la mortalidad intrahospitalaria^{2,3,10}.
3. Aunque se han eliminado episodios de un día o menos de estancia, pueden existir duplicación de episodios intracomunitarios e intercomunitarios por traslados de pacientes para realizar angioplastia y retorno al hospital de origen.

Las variaciones interterritoriales también se dan en relación con los indicadores de productividad, como por ejemplo, las estimaciones del número de estudios por sala (1.500 ± 325) o por cardiólogo (550 ± 90)⁽⁵⁵⁾. Estas diferencias probablemente muestran que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

⁽⁵⁵⁾ Se redondean las cifras para su más fácil lectura.



4.2. Electrofisiología

Tabla 4.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología (2021)

	Nº Hab / SALA EF	Proc. Terap. * 100.000 Hab.	Proc * Sala	Proc * Car**
Andalucía	616.324	31	193	113
Aragón	339.792	46	156	93
Asturias (Principado de)	293.745	51	150	96
Balears (Illes)	829.513	10	83	33
Canarias	464.340	33	153	66
Cantabria	582.796	43	253	71
Castilla y León	749.500	37	275	105
Castilla-La Mancha	406.511	25	102	71
Cataluña	552.069	27	151	74
Comunidad Valenciana	489.307	33	163	87
Extremadura	536.069	42	227	327
Galicia	384.379	33	129	115
Madrid (Comunidad de)	437.138	34	149	94
Murcia (Región de)	522.959	32	169	89
Navarra (Comunidad Foral de)	660.887	49	323	117
País Vasco	382.500	42	163	96
Rioja (La)	319.635	25	79	112
Promedio	503.968	35	171	103
Mediana	489.307	33	156	94
DE	150.699	10	66	61
Min	293.745	10	79	33
Máx	829.513	51	323	327
Los procedimientos diagnósticos no se recogen en el registro de la Asociación del Ritmo Cardíaco				
*Incluye procedimientos terapéuticos simples; ablaciones; implantación de DAI, resincronizadores y marcapasos				
** Se calculan dos operadores en procedimientos terapéuticos complejos, ablaciones, DAI y resincronizadores				

En la tabla 4.8 se puede apreciar cómo las variaciones interterritoriales también se producen de forma notable en relación con los laboratorios de electrofisiología. A pesar de la variabilidad en la dotación de salas por habitantes entre Comunidades Autónomas, la mayoría cuenta con una dotación igual o superior al estándar de planificación recomendado (1 sala cada \cong 600.000 habitantes)²⁷, excepción a esta regla son las Islas Baleares. Existe también una importante variabilidad en las tasas de utilización, por ejemplo, en los procedimientos terapéuticos por

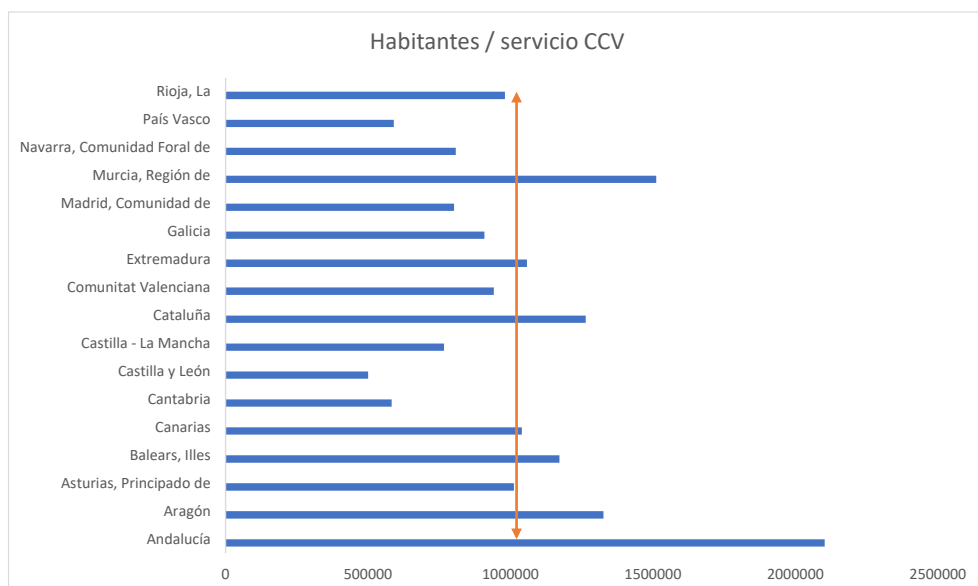


100.000 habitantes (35 ± 10)⁽⁵⁶⁾. Existen, asimismo notables variaciones en relación con el número de procedimientos por sala y por cardiólogo ⁽⁵⁷⁾. Estas diferencias pueden apuntar a que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

4.3. Cirugía Cardíaca

La cirugía cardíaca es un notable ejemplo de diferencias interterritoriales, no tanto por la dotación, pues los estándares de planificación (1 servicio cada $\cong 1$ o 1,2 millones de habitantes)²⁷ están ampliamente superados (promedio: 1 servicio por cada 1.000.000 habitantes ± 400.000) (figura 4.7.), sino porque el 90% de servicios no llegan al volumen mínimo de cirugía mayor recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular (600 cirugías cardíacas mayores al año). Se ha encontrado una asociación entre volumen y mortalidad en la cirugía de revascularización coronaria en el Sistema Nacional de Salud⁶⁰. Existen importantes variaciones en las tasas de mortalidad entre Comunidades Autónomas, así como en la estancia media (notablemente prolongada) y en la frecuentación (procedimientos por millón de habitantes y año) en la cirugía de revascularización coronaria aislada (Tabla 4.9).

Figura 4.7. Distribución de la oferta (habitantes por servicio de cirugía cardíaca) por Comunidades Autónomas (2021)



⁽⁵⁶⁾ Se redondean las cifras para su más fácil lectura.

⁽⁵⁷⁾ Se han señalado las diferencias entre los datos del registro de la Asociación del Ritmo, fuente de datos de este informe, con las previas encuestas de RECALCAR.



Tabla 4.9. Revascularización coronaria quirúrgica (CABG) aislada. Comunidades Autónomas. 2020

CCAA	Estancia (p50)	TBM	% REINGRESO	RAMER
Andalucía	16,0	4,2	3,6	4,72
Aragón	14,0	0,0	3,6	2,46
Asturias (Principado de)	11,0	1,4	2,7	2,73
Baleares (Illes)	12,0	2,0	3,4	2,48
Canarias	19,0	5,4	1,3	4,15
Cantabria	16,0	0,0	2,3	2,68
Castilla y León	13,0	3,3	3,9	3,27
Castilla-La Mancha				
Cataluña	13,0	2,4	3,5	2,46
Comunidad Valenciana	13,0	3,2	1,7	3,52
Extremadura	15,0	4,8	4,2	4,12
Galicia	15,0	1,4	2,1	2,33
Madrid (Comunidad de)	13,0	4,6	2,1	4,24
Murcia (Región de)	11,0	1,6	1,6	2,85
Navarra (Comunidad Foral de)	16,0	1,2	3,7	2,70
País Vasco	15,0	0,9	3,6	2,49
Promedio	13,8	4,4	2,7	3,16
DE	2,5	7,9	1,2	0,77
Min	9,0	0,0	0,0	2,33
Max	19,0	33,3	4,2	4,72
p50	13,5	2,2	3,1	2,79
p25	12,8	1,3	2,0	2,49
p75	15,3	4,3	3,6	3,67
TBM: Tasa Bruta de Mortalidad; RAMER: Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo. Se excluyen: < 35 y > 94 años de edad y CDM 14 (embarazo, parto, puerperio); estancias ≤ 1 día RAMER: Se han utilizado ajustes específicos para el CABG aislado.				

4.4. Buenas prácticas

Como se ha comentado en el Capítulo 3, en la actual encuesta se ha hallado una considerable mejoría en relación con la implantación de dos de las recomendaciones clave del documento de estándares y recomendaciones de las UC²⁷: el desarrollo de redes asistenciales de las UC con ámbito regional y la creación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma, de sistemas integrales de urgencia de intervencionismo coronario percutáneo primario para el manejo del SCACEST. El desarrollo de redes asistenciales puede ser relevante en la mejora de la calidad de la asistencia al paciente cardiológico, incluyendo la continuidad asistencial, así como para



aumentar la eficiencia en la utilización de recursos y para vincular a los cardiólogos que trabajan en centros menos complejos en sistemas de mejora continua y formación continuada.

Existen asimismo diferencias importantes entre Comunidades Autónomas en relación con: 1. La disponibilidad de camas de cuidados críticos en UC con 24 o más camas asignadas (≥ 1.500 ingresos o realización de intervencionismo); 2. La disponibilidad de guardia de presencia física en UC con 24 o más camas asignadas; y 3. La creación de redes asistenciales de unidades del corazón.

4.5. Desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico. Conclusiones

Las conclusiones de este capítulo son idénticas a las recogidas en años anteriores. Debería ser un motivo de alarma para las administraciones sanitarias públicas la persistencia de tan notables desigualdades en el seno del SNS, especialmente en lo relativo a resultados en salud:

- 1. Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico.** Estas diferencias son más relevantes cuando se trata de indicadores de resultados en salud, existiendo -por ejemplo- más del doble de mortalidad ajustada a riesgo en la mortalidad del IAMCEST con ICPp y en el CABG aislado entre la Comunidad Autónoma que peores indicadores y la que mejores indicadores muestra.
2. En relación con la dotación de recursos, todas las Comunidades Autónomas están, en general, dentro o por encima de los estándares de planificación recomendados. Los datos no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas.
3. La no atención de los pacientes con cardiopatía por una unidad de cardiología, la no disponibilidad de unidades de cuidados críticos cardiológicos o el volumen asistencial pueden tener incidencia -al menos para determinadas patologías cardiacas, como el IAM- en los resultados.
4. Existen importantes variaciones en relación con los indicadores de eficiencia y productividad (estancia media; rendimientos por equipo o por profesional; etc.) que muestran amplios márgenes de mejora de la eficiencia para muchas UC y Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas.



5. En algunas Comunidades Autónomas existe un déficit en la dotación de camas de cuidados críticos atendidas por cardiólogos y de guardia de presencia física en unidades con alta actividad.
6. Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas y los servicios y unidades de cardiología deben hacer un importante esfuerzo para desarrollar redes asistenciales de UC y regionalizar los servicios.



Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico, así como en la forma de organizar y gestionar la asistencia cardiológica.

Las diferencias encontradas en la comparación entre Comunidades Autónomas son de tal magnitud que con toda probabilidad están alertando sobre variaciones (en la práctica clínica, en la organización y gestión, etc.) que dan lugar a desigualdades en salud.

En algunas Comunidades Autónomas existe un déficit en la dotación de camas de cuidados críticos atendidas por cardiólogos y de guardia de presencia física en unidades con importante volumen de actividad.

Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas y los servicios y unidades de cardiología deben hacer un importante esfuerzo para desarrollar redes asistenciales de UC y regionalizar los servicios.



5. RECURSOS Y CALIDAD EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO. TIPOLOGÍA DE UNIDADES

En la tabla 5.1. se muestran los datos generales de estructura de las unidades por tipología. La complejidad de las UC integradas en cada grupo es creciente, así como el área de influencia del hospital donde están ubicadas y, por tanto, tienden a tener un mayor número de camas de hospitalización asignadas, estar en hospitales de mayor volumen asistencial y tener un mayor número de cardiólogos de plantilla.

Tabla 5.1. Distribución de UC por tipologías. Datos generales de estructura (2021)

Tipología	Nº Unidades Encuesta	% / UC	Pobl. Área*	Camas Hosp*	Cardiólogos / UC*	Camas / UC*	% N 2 y 3 / Total
1	20	16,95%	140.197±56.115	222±74	6±2	11±5	
2	24	20,34%	199.772±85.185	329±129	10±4	17±9	6%
3	29	24,58%	354.386±126.046	609±216	19±5	32±9	12%
4	42	35,59%	483.425±221.294	900±259	29±7	47±16	22%
5	3	2,54%	184.000±14.422	296±50	9±1	10±0	

Los datos se expresan como promedios ± DS.

UC: Unidades del corazón; Pobl.: Nº habitantes en el área de influencia del hospital; % N 2 y 3 / Total: porcentaje de camas de cuidados críticos (niveles de cuidados 2 y 3) sobre el total de camas asignadas a la UC.

* Diferencias entre grupos <0,001.

En la Tabla 5.2. se muestra la distribución por tipología de hospitales de las altas por episodios de ingreso con diagnóstico principal de enfermedades del área del corazón en 2020. Puede observarse que los hospitales con unidades de tipología 3 y 4 dan el 62,3% de las altas por EC, así como que, en estos hospitales, alrededor de un 51,6% de las altas por EC las dan los servicios/unidades de cardiología. Un 23,1% de las altas por EC se producen en hospitales sin servicio de cardiología estructurado. Se debe advertir que estos datos recogen la alteración asistencial provocada por la pandemia del SARS-coV-2.



Tabla 5.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2020)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
EC Altas	49.632	37.273	57.923	101.183	9.397	255.408
Grupo / Total (%)	19,4	14,6	22,7	39,6	3,7	100,0
CAR	9.874	15.684	30.926	51.201	1.876	109.561
CAR / Total grupo (%)	19,89	42,08	53,39	50,60	19,96	42,90

Fuente: CMBD-CAR.

CAR: altas dadas por cardiología.

Eliminados hospitales con < 100 altas por EC. Tipología RECALCAR (Tabla 1.2.)

La distribución de las altas por enfermedades del corazón entre tipología de hospitales y servicios (cardiología / otros) no es homogénea. En las altas por IAMCEST, especialmente, e IAMSEST tienen mayor peso los hospitales más complejos que en las altas por insuficiencia cardiaca. Mientras que el 78% de los ingresos por IAMCESAT y el 73% por IAMSEST son dados de alta por servicios de cardiología, un 23% de las altas por insuficiencia cardiaca son dadas por servicios de cardiología (Tabla 5.3.).

Tabla 5.3. Distribución de las altas por IAMCEST por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2020)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
IAMCEST Altas	1.604	1.512	6.770	11.156	677	21.719
Grupo / Total (%)	7,4	7,0	31,2	51,4	3,1	100,0
CAR	756	1.247	5.558	8.985	279	16.825
CAR / Total grupo (%)	47,1	82,5	82,1	80,5	41,2	77,5

Fuente: CMBD-CAR.

CAR: altas dadas por cardiología.

Exclusiones: hospitales con menos de 25 altas por IAM.

Tipología RECALCAR (Tabla 1.2.)

Tabla 5.4. bis. Distribución de las altas por IAMSEST por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2020)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
IAMSEST Altas	3.385	2.712	4.549	6.870	708	18.224
Grupo / Total (%)	18,6	14,9	24,9	37,7	3,9	83,9
CAR	1.237	2.088	3.983	5.685	294	13.287
CAR / Total grupo (%)	36,5	77,0	87,6	82,8	41,5	72,9

Fuente: CMBD-CAR.

CAR: altas dadas por cardiología.

Exclusiones: hospitales con menos de 25 altas por IAM.

Tipología RECALCAR (Tabla 1.2.)



Tabla 5.4. Distribución de las altas por insuficiencia cardiaca por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2020)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
IC Altas	23.496	16.988	21.128	32.411	4.125	98.148
Grupo / Total (%)	23,9	17,3	21,5	33,0	4,2	100,0
CAR	2.581	3.570	5.786	9.908	493	22.338
CAR / Total grupo (%)	11,0	21,0	27,4	30,6	12,0	22,8

Fuente: CMBD-CAR.
 CAR: altas dadas por cardiología.
 Exclusiones: hospitales con menos de 100 altas por IC.
 Tipología RECALCAR (Tabla 1.2.)

Si el análisis se centra en el manejo del IAM dentro del SNS, en donde las guías de práctica clínica y las estrategias nacionales recomiendan una estrategia intervencionista inmediata, en el caso del síndrome coronario agudo con elevación del ST^{26,54,61-65}, o precoz, cuando no existe elevación del ST en pacientes con riesgo moderado-alto^{66,67}, el comportamiento de las distintas tipologías de hospitales no es homogéneo. Se ha investigado la relación entre mortalidad intrahospitalaria por IAM y tipología del hospital (clúster), servicio de alta y tratamiento dispensado, concluyendo que las características del hospital, ser atendido por un servicio de cardiología y el intervencionismo coronario se asocian con la supervivencia intrahospitalaria del paciente con IAM^{2,5,7}. Por ello, se recomienda la creación de redes asistenciales en el SNS que favorezcan el intervencionismo coronario⁴ y la participación de los servicios de cardiología en el manejo de pacientes con IAM.

La complejidad del hospital, que éste disponga de unidad de cuidados críticos, ser dado de alta por un servicio de cardiología y la realización de angioplastia son, entre otros, factores asociados con la mortalidad de los pacientes ingresados con IAM en los hospitales del SNS^{68,70}. Con datos procedentes de RECALCAR se ha señalado la relevancia que pueden tener las unidades de cuidados intensivos cardiológicos^{71,73}, así como la relevancia de las redes asistenciales y los equipos multidisciplinares en el manejo de estos pacientes, especialmente los que presentan complicaciones severas como el shock cardiogénico^{3,74,75}.

El volumen de pacientes cardiológicos atendidos en hospitales de baja complejidad, la relevancia que el acceso a técnicas complejas tiene para el pronóstico de los pacientes con cardiopatía (especialmente en el IAM), así como consideraciones de eficiencia en la utilización de recursos, incluyendo los de personal, así como su formación continuada e implicación en proyectos de investigación, hacen preciso el desarrollo de redes asistenciales de UC - posiblemente de ámbito regional-, que en el manejo del IAM sean redes de emergencia. La



regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales eran dos de las principales recomendaciones del documento de estándares, elaborado por el Ministerio de Sanidad con la colaboración de la SEC y otras sociedades científicas²⁷, así como de este informe. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites).

5.1. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología

El 17% de las UC que contestaron la encuesta RECALCAR se encuadran en este grupo. Existe un predominio (60%) de unidades que son secciones dentro de un servicio de Medicina Interna o carecen de entidad organizativa propia (no serían, en puridad, una "unidad asistencial"). La frecuentación promedio de consultas externas (primeras consultas, incluyendo "alta resolución") en estas unidades es de $14,6 \pm 12,1$ consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 2,4 a 1 (promedio). El 50% había desarrollado sistemas de consultas no presenciales (generalmente telefónicas) y el 50% interconsulta no presencial con médicos de atención primaria, generalmente por correo electrónico. El 75% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca comunitaria y el 30% de rehabilitación (compartida, generalmente). La frecuentación promedio de ecocardiografías fue de 21,8 por mil habitantes y año, 90% simples. La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente, de 5,7 y 2,3 por mil habitantes y año.

Las unidades tipo 1 no tienen docencia MIR. Un 30% de ellas ha publicado al menos un trabajo en revistas indexadas (2 publicaciones como promedio en aquellas UC que han publicado). El 20% afirmaba realizar una gestión por procesos asistenciales para aquellos procesos más frecuentes y 1 decía estar integrada en una red asistencial⁽⁵⁸⁾.

⁽⁵⁸⁾ Como en el resto de los análisis del informe las contestaciones en blanco se han considerado "noes". Hay una discrepancia, en todas las tipologías de unidades, entre las respuestas a "¿está integral en una red asistencial?" y "¿Se ha desarrollado una red asistencial de las Unidades Asistenciales del Corazón con ámbito regional (600.000 o más habitantes)?", se ha utilizado la respuesta a esta última (un porcentaje muy inferior a la primera) porque se trata de analizar en qué medida se han desarrollado redes asistenciales con ámbito regional.



5.2. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica

El 20% de las UC que contestaron la encuesta se encuadran en este grupo. El 42% de estas unidades están constituidas como Secciones dentro de servicios de Medicina Interna y el 50% como servicios o unidades de gestión. El promedio de camas en funcionamiento por unidad es de $17,2 \pm 9,4$, con una estancia media promedio de $5,1 \pm 1,2$ días y una frecuentación de hospitalización de 3,8 ingresos por mil habitantes y año. En la totalidad de estas unidades la atención de cuidados críticos se realiza en servicios de Medicina Intensiva.

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas, incluyendo "alta resolución") en estas unidades fue de 18 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,8 a 1 (promedio). Un 71% de estas UC tenían consultas no presenciales y un 67% interconsultas con médicos de atención primaria. El 79% de las UC tipo 2 que contestaron la encuesta habían desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca (generalmente comunitaria) y el 46% de rehabilitación (en el 54% de los casos compartida con otra unidad). La frecuentación promedio de ecocardiografías es de 26 por mil habitantes y año, 95% simples. La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente de 6,4 y 3,1 por mil habitantes y año.

La acreditación para la formación MIR es excepcional en las UC tipo 2 (4%). El 67% de las unidades tipo 2 que contestó la encuesta había publicado al menos un trabajo en revista indexada; el promedio de publicaciones por en aquellas que habían publicado fue de 6 publicaciones en revistas indexadas/año. En relación con las buenas prácticas, el 33% de las unidades tipo 2 contestaban que estaban integradas en una red⁽⁵⁸⁾ y el 46% había implantado un sistema de gestión por procesos para los más frecuentes en la unidad.

5.3. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular

El 25% de las UC se encuadran en este grupo. El 93% de las unidades tipo 3 están constituidas como Servicios o Institutos/Áreas de Gestión Clínica. El 100% de las unidades tipo 3 tiene programa de formación de residentes de cardiología. Sería recomendable que todas las UC del grupo 3 estuvieran constituidas como unidades de gestión ("institutos" u otras) o como servicios, debiendo configurarse el laboratorio de hemodinámica e intervencionismo, así



como -en el supuesto de que disponga- el de electrofisiología y arritmias, como unidades funcionales con responsables específicos²⁷.

El promedio de cardiólogos de las unidades tipo 3 era de 19 ± 5 . El promedio de camas en funcionamiento por unidad de 32 ± 9 , con una estancia media de $4,6 \pm 1,2$ días. El 49% de las unidades tipo 3 tenían camas de cuidados críticos (niveles 2 y 3), con un promedio de 7 ± 5 camas. Un 76% de las unidades tipo 3 tienen asignadas guardias de presencia física y el mismo porcentaje tiene guardia localizada. Es recomendable que una unidad con una actividad de 1.500 o más ingresos al año y/o que realice procedimientos complejos (intervencionismo, procedimientos electrofisiológicos complejos) disponga de guardia de presencia física.

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas, incluyendo "alta resolución") en estas unidades es de 16 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 2,3 a 1 (promedio). El 55% había tenía consulta no presencial con pacientes⁽⁵⁹⁾ y el 58% interconsultas no presenciales con médicos de atención primaria. El 96,6% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca, generalmente especializada, y el 79% de rehabilitación (con una distribución de prácticamente el 50% entre compartida y dependiendo exclusivamente de la UC). La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo era respectivamente de 4,8 y 2,6 por mil habitantes y año.

El 93% de las unidades tipo 3 había constituido la unidad funcional de diagnóstico por la imagen. La tasa de ecocardiografías al año es de 22 por mil habitantes, 94% de ellos estudios simples. El promedio del número de estudios por cardiólogo en 2021 fue de 2.357. Para calcular la carga por cardiólogo se ha dado un valor de 2 a los procedimientos no simples (eco transesofágico y de estrés) frente a la ecocardiografía transtorácica. El 71% de las unidades tipo 3 de la muestra realizaba estudios de imagen en colaboración con los servicios de radiología, siendo el promedio anual de estudios de 240 y 139 para las resonancias y tomografías, respectivamente, en aquellas unidades donde se realizaban estas exploraciones

El 100% de las unidades de este grupo tenían constituido el laboratorio de hemodinámica e intervencionismo como unidad funcional. El ámbito promedio de población de influencia de la unidad de hemodinámica es de 485.000 habitantes (cifras redondeadas). Un 79% de las unidades tenían equipo de guardia que garantizara la realización de ICP-P las 24 horas de los

⁽⁵⁹⁾ Se han considerado aquellas UC tipo 3 que tenían 500 o más consultas no presenciales / año.



365 días del año. Un 86% disponían de mecanismo de activación para ICP-p. Es recomendable que las unidades que realicen ICP-p dispongan de un mecanismo de activación del equipo intervencionista que reduzca el tiempo puerta-balón^{27,76}.

El promedio de cardiólogos dedicados a hemodinámica en las unidades tipo 3 es $4 \pm 1,4$. El 79% de los cardiólogos asignados a hemodinámica tienen formación avanzada. El ámbito poblacional y el número de cardiólogos precisos para mantener una alerta de intervencionismo previenen contra el mantenimiento de programas de ICP-p en unidades con menos de 4 hemodinamistas, salvo que razones excepcionales lo aconsejen, en caso contrario parece recomendable que los hemodinamistas de las unidades del grupo 3 se puedan integrar en las guardias de los equipos de intervencionismo de las unidades de referencia regional. El rendimiento anual promedio de las salas de hemodinámica y por cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2021 de 1.600 y 530, respectivamente (cifras redondeadas). El promedio de ICP por cardiólogo como operador principal fue de 182 intervenciones, algo inferior al estándar recomendado⁷⁷.

El 69% de las unidades del grupo 3 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 460.000 habitantes, como promedio (cifras redondeadas). El promedio y la mediana de cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología es, en estas unidades, de 3 ± 1 cardiólogos, un 92% con formación avanzada⁽⁶⁰⁾. El promedio de procedimientos intervencionistas por cardiólogo fue en 2021 de 160 y 82, respectivamente⁽⁶¹⁾.

El 66% tenía, al menos, un proyecto de investigación de convocatoria pública (3 de promedio), el 93% realizaba ensayos clínicos (6 de promedio) y el 93% había publicado al menos un artículo en revista indexada (16 artículos de promedio).

En relación con las buenas prácticas, el 100% había desarrollado un "heart team", el 24% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red⁽⁵⁸⁾, el 62% había desarrollado una gestión por procesos. El 93% contestaba que se habían implantado, en el ámbito de la Comunidad Autónoma, sistemas integrales de urgencia de intervencionismo coronario percutáneo primario para el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST.

⁽⁶⁰⁾ El registro de la Asociación del Ritmo Cardíaco no recoge datos sobre el número de cardiólogos, salas, población, por lo que se han utilizado los datos de la encuesta RECALCAR 2021, referidos a 2020.

⁽⁶¹⁾ No se dispone de información sobre procedimientos diagnósticos e implantes.



5.4. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular

El 36% de las UC que contestaron la encuesta se encuadran en este grupo⁽⁶²⁾. El 100% de las unidades estaban constituidas como “institutos” o como servicios. El 100% de las unidades tiene programa de formación de residentes de cardiología.

La media~~na~~ de cardiólogos por unidad es de 29 ± 7 . El promedio de camas en funcionamiento por unidad es de $47 (\pm 16)$, con una estancia mediana de $5,2 (\pm 1,4)$ días. El 98% de las unidades tenían guardia de presencia física. El 76% tenía unidades de cuidados críticos, y el 52% disponía de 4 o más camas de cuidados intensivos cardiológicos (nivel 3). La mediana de camas de cuidados críticos era de 9. La frecuentación promedio en estas unidades (altas por mil habitantes al año) fue de 4,7.

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas, incluyendo “alta resolución”) en estas unidades es de 18 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación promedio sucesivas/primeras de 2,4 a 1. El 71% de las UC tipo 4 ofertaban consulta no presencial y el 64% interconsulta no presencial con médicos de atención primaria⁽⁹⁾. El 100% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca (47% especializada y 40% avanzada) y el 83% de rehabilitación (66% compartida y 34% propia). La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo fue, respectivamente, de 4,4 y 2,6 por mil habitantes y año. En relación con los procedimientos invasivos, las UC tipo 4 habían implantado 17 (mediana) balones de contrapulsación intraaórticos y 13 (mediana) dispositivos de asistencia ventricular mecánica.

El 100% de las unidades tipo 4 había constituido la unidad funcional de diagnóstico por la imagen. La tasa de ecocardiografías al año fue de 28 por mil habitantes, con una mediana de 12.702 ecocardiogramas por unidad. El 92% de los ecocardiogramas fueron transtorácicos. El número promedio de estudios por cardiólogo y equipo en 2021 fue, respectivamente de 2.600 ± 1.100 y 2.400 ± 1.200 ⁽⁶³⁾ (cifras redondeadas). El 72% de las unidades tipo 4 realizaba estudios de imagen cardiotomografía o resonancia, generalmente en colaboración con los servicios de radiología, siendo el promedio anual de estudios en estas unidades de 695 y 777 para las resonancias y tomografías respectivamente.

⁽⁶²⁾ Una sola UC tipo 4 no respondió a la encuesta RECALCAR en 2022.

⁽⁶³⁾ Para el cálculo de la productividad por cardiólogo se han multiplicado por 2 las URV de los ecos transesofágico y de stress. El dato del número de ecocardiogramas se toma sobre el total, incluyendo las ecocardiografías realizadas por enfermeras, auxiliares o técnicos.



Todas las unidades de este grupo tenían constituido el laboratorio de hemodinámica e intervencionismo como unidad funcional. El ámbito promedio de población de influencia de la unidad de hemodinámica es de 665.000 ± 275.000 habitantes (cifras redondeadas). El 100% disponía de equipo de guardia y el 98% mecanismo de activación para ICP-p.

La mediana de cardiólogos dedicados a hemodinámica en las unidades tipo 4 es de $6 \pm 1,4$. El 90% de los cardiólogos asignados a hemodinámica tenían formación avanzada.

La mediana de salas por unidad de hemodinámica en UC tipo 4 fue de 2,2. El rendimiento anual de las salas de hemodinámica y por cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2021 de 1.600 ± 450 y 620 ± 190 (mediana \pm DE), respectivamente (cifras redondeadas). La mediana de ICP por cardiólogo como operador principal fue de 169, por debajo de los estándares establecidos por la Asociación de Cardiología Intervencionista. La totalidad de las unidades tipo 4 implantaron una media de $109 (\pm 43)$ TAVI anualmente, mientras que el 86% realizaron una mediana 12 implantes percutáneos de la válvula mitral en 2021.

El 98% de las unidades del grupo 4 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 830.000 ± 375.000 habitantes (cifras redondeadas), como promedio (720.000 mediana). El promedio y la mediana de cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología es, en estas unidades, de $4 (\pm 1,4)$ cardiólogos y un promedio del 86% de formación avanzada⁽⁶⁰⁾.

La dotación promedio de salas dedicadas a electrofisiología era de $1,6 (\pm 0,6)$. La mediana de procedimientos terapéuticos por cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en de $150 (\pm 58)$ ⁽⁶¹⁾. El 32% de las unidades tipo 4 realizaba ≥ 10 ablaciones de fibrilación auricular, con un promedio de 27 ablaciones de este tipo de procedimientos al año.

La mediana del área de influencia para los servicios de cirugía cardiaca era de 955.124 habitantes, dentro de los criterios de planificación recomendados ($\cong 1,2$ millones)²⁷. Sólo el 5% de los servicios de cirugía cardiaca realizaba igual o más de 600 intervenciones quirúrgicas mayores, que es el estándar recomendado²⁷. La mediana de intervenciones quirúrgicas mayores por unidad era de 364 (promedio: 396 ± 145). Existen notables variaciones en



resultados quirúrgicos en relación con la revascularización coronaria entre hospitales, con una variabilidad mayor que la encontrada en la comparación entre Comunidades Autónomas.

El promedio anual de proyectos de investigación, ensayos clínicos y publicaciones en revistas indexadas en 2021 fue, respectivamente, de 11; 28 y 66. En relación con las buenas prácticas, el 100% ha implantado un "heart team" y el 52% de las unidades tipo 4 contestaban que estaban integradas en una red asistenciales de UC de ámbito regional. Un 69% contestaba que había implantado un sistema de gestión por procesos.

5.5. Unidades sin camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y/o servicio de cirugía cardiovascular

Estas unidades se concentran en la Comunidad Valenciana⁽⁶⁴⁾ y en general tienen formas de gestión como concesiones administrativas públicas. El 3% de las UC que contestaron la encuesta se encuadran en este grupo. El 100% de las unidades que contestaron a la encuesta tenían denominación de servicios. No tienen programa de formación de residentes de cardiología. Debido al pequeño número de este tipo de unidades que contestaron la encuesta (3) y que no todas contestaron a todos los apartados de la encuesta, se debe advertir sobre la relativa fiabilidad de los estadísticos obtenidos a partir de sus datos.

El promedio de cardiólogos por unidad es de $9 \pm 0,6$. Se debe señalar que en estas unidades generalmente no dan altas (CMBD) los servicios de cardiología.

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas, incluyendo "alta resolución") en estas unidades es de 27 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,1 a 1 (promedio). 2 unidades (66%) ofertaban consultas no presenciales e interconsultas con médicos de atención primaria. El 100% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca comunitaria y de rehabilitación (generalmente compartida). La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo fue, respectivamente, de 12 y 3, por mil habitantes y año.

El 66% de las unidades tipo 5 había constituido la unidad funcional de diagnóstico por la imagen. La tasa de ecocardiografías al año es de 41 por mil habitantes, 96% de ellos estudios simples. Siendo solamente 2 unidades las que tienen constituida la unidad de imagen como

⁽⁶⁴⁾ Las UC tipo 5 de la Comunidad Madrid no respondieron a la encuesta RECALCAR en 2022.



unidad funcional, no se calcula la mediana ni el promedio del número de estudios por cardiólogo y equipo.

El 66% de las unidades de este grupo tenían constituido el laboratorio de hemodinámica e intervencionismo como unidad funcional. El ámbito promedio de población de influencia de la unidad de hemodinámica es de 180.667 habitantes. El promedio de cardiólogos dedicados a hemodinámica en las unidades tipo 5 es de 2. El 100% de los cardiólogos asignados a hemodinámica tenían formación avanzada. No se pueden calcular rendimientos debido a que solamente se dispone de datos de actividad de una unidad. Ninguna de estas unidades realizó implantes de TAVI o percutáneo de la válvula mitral.

2 de las 3 UC tipo 5 tenían la unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia promedio de 350.000 habitantes. La mediana de cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología es, en estas unidades, de 2 cardiólogos, un 75% con formación avanzada. Dado el bajo número de unidades informantes no se calculan rendimientos.

La actividad de los servicios de cirugía cardiaca en hospitales de unidades tipo 5 no es valorable, al haber proporcionado datos solamente una unidad.

Dos unidades tenían proyectos de investigación y el promedio de ensayos clínicos y publicaciones en revistas indexadas en 2021 fue, respectivamente, de 3 y 4. En relación con las buenas prácticas, el 100% había constituido un "heart team", ninguna estaba integrada en una red asistencial de UC de ámbito regional y una había implantado un sistema de gestión por procesos.

5.6. Tipología de unidades. Algunas consideraciones sobre la comparación de unidades con los datos de la Encuesta RECALCAR

Los datos e indicadores que se obtienen de la explotación de la Encuesta RECALCAR muestran, incluso en mayor medida que cuando se comparan utilizando como referente el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, una notable variabilidad, lo que probablemente indica que existen amplios márgenes de mejora en la eficiencia y productividad de los recursos. No obstante, la comparación de algunos indicadores puede



aportar algunas sugerencias para la mejora en la gestión de las UC. La tabla 5.5. muestra la comparación inter-grupos de algunos indicadores de gestión y productividad.

Tabla 5.5. Comparación de indicadores entre grupos de unidades

UNIDADES	ESTANCIA HOSP.*	CONS. SUCESIVAS: PRIMERA S*	ECOS / CARDIÓLOGO*	ECOS/ ECÓGRAFO*	PROCEDIMIENTOS H&I / CARDIÓLOGO*	ICP / CARDIÓLOGO*	ESTUDIO S HEMO / SALA*	ESTUDIOS EF / CARDIÓLOGO*	ESTUDIOS EF / SALA*
Tipo 1	5.1±2.2	2.4±1.9	597±0	2.090±0					
Tipo 2	5.1±1.2	1.8±0.8	1.723±523	1.533±550				62±64	108±83
Tipo 3	4.6±1.2	2.3±1.4	2.357±1057	1.726±788	531±177	182±61	1.628±595	82±40	160±60
Tipo 4	5.2±1.4	2.4±2	2.613±1127	2.359±1243	618±192	177±49	1.596±447	120±76	194±81
Tipo 5**	3.5±0.5	1.1±0.3	5.043±5.031	1632±733	307±36	111±9	1.401±175	61±0	162±0

* Mediana y DE

** Datos poco fiables

n.d.: poco volumen de datos o datos no disponibles

En todas las tipologías de UC existe una importante variabilidad en los rendimientos por cardiólogo y por equipo en relación con los estudios ecocardiográficos, lo que probablemente señala la existencia de importantes márgenes de mejora en la productividad. El indicador de productividad adecuado, basado en los datos de encuestas anteriores, puede estar en torno de los 2.500-3.000 estudios por cardiólogo dedicado a imagen y 2.000-2.500 por ecocardiógrafo al año. La productividad por cardiólogo será mayor cuantos más ecocardiogramas simples realicen los técnicos y el cardiólogo se dedica a las exploraciones complejas y a la supervisión de la calidad.

Cuando se comparan los datos de hemodinámica entre unidades tipo 3 y 4, la productividad por cardiólogo es mayor en las unidades del grupo 4, situando una productividad adecuada entre los 600-7.000 estudios por cardiólogo dedicado a hemodinámica e intervencionismo por año⁽⁶⁵⁾. La productividad por sala es mayor en las unidades del grupo 3 y un indicador adecuado se situaría en el entorno de los 1.800 estudios por año y sala dedicada su rendimiento adecuado⁽⁶⁶⁾. Existe (es una constante en el estudio RECALCAR) asimismo una

⁽⁶⁵⁾ Para los cálculos de productividad se ha estimado que en los procedimientos intervencionistas complejos intervienen dos cardiólogos hemodinamistas. Esta estimación es distinta a informes anteriores, en los que se consideraba el concurso de dos cardiólogos en todo procedimiento intervencionista.

⁽⁶⁶⁾ Para un promedio horario de utilización regular de la sala de hemodinámica de 40 horas. El rendimiento por sala aumentaría si se prolongara su utilización promedio.



notable variabilidad en los rendimientos, lo que probablemente señala la existencia de importantes márgenes de mejora en la productividad.

El índice de estudios de electrofisiología por cardiólogo dedicado a esta actividad es mayor en las unidades de tipo 4 que en las de tipo 3, como sucede con el rendimiento por sala dedicada de electrofisiología. Un rendimiento adecuado puede estar en el entorno de los 400 estudios/procedimientos por sala y año, excluyendo la colocación de marcapasos⁽⁶⁷⁾. Como hallazgo habitual se debe nuevamente hacer mención a la gran variabilidad.

5.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones

Las conclusiones de este capítulo de la monografía son superponibles a las realizadas en las publicaciones de otros años, aunque los datos están condicionados por la alteración de la actividad producida por la pandemia. No por ser tan repetidas dejan de ser relevantes para la política de la atención cardiológica en el SNS, si bien se debe constatar que desde el año 2012 (primer informe RECALCAR) se han producido notables avances en la mejora de la eficiencia y calidad de las UC⁽⁶⁸⁾.

1. Existe una muy importante variabilidad en los indicadores de actividad, productividad y resultados en la comparación entre hospitales, así como entre la misma tipología de unidades. Esta variabilidad es mayor que la observada en las comparaciones entre Comunidades Autónomas. Parece, por tanto, probable que existan importantes márgenes de mejora de la eficiencia y calidad de las unidades de cardiología y en la asistencia cardiológica en general. El proyecto [AVACAR](#) tiene como objetivo impulsar estas mejoras basándose principalmente en la medición de resultados.
2. Las diferencias halladas están manifestando probablemente desigualdades en la calidad de los servicios. Con apropiados métodos de ajuste se deberían hacer públicos (iniciativa que están desarrollando algunos Servicios de Salud) los indicadores de procesos y resultados de las unidades del corazón, recomendación que se realizaba en el documento de estándares del Ministerio de Sanidad²⁷.

⁽⁶⁷⁾ Para un promedio horario de utilización regular de la sala de hemodinámica de 35 horas. El rendimiento por sala aumentaría si se prolongara su utilización promedio.

⁽⁶⁸⁾ Los informes RECALCAR se pueden consultar en: <https://secardiologia.es/institucional/reuniones-institucionales/sec-calidad/recalcar>. En la referencia 6 se hace un análisis de los datos obtenidos de las encuestas RECALCAR 2012-2015 (datos de las UC correspondientes a los años 2011 a 2014).



3. Los cardiólogos deben trabajar en estrecha colaboración con médicos de otras especialidades y unidades que atienden a pacientes con enfermedades cardiológicas y con los equipos de atención primaria.
4. Se ha desarrollado notablemente a partir de la pandemia del SARS-CoV_2 la atención no presencial, que manejada adecuadamente puede mejorar notablemente la accesibilidad a la asistencia cardiológica con seguridad para el paciente, así como un mejor apoyo a los profesionales de atención primaria.
5. Se ha producido un aumento en la creación de unidades de insuficiencia cardiaca y de rehabilitación cardiaca. Parecería recomendable el impulso de este tipo de unidades para mejorar la asistencia y atención continuada a los pacientes en esta situación.
6. En contraposición al informe de 2021, sigue existiendo un notable recorrido de mejora en relación con el desarrollo de redes asistenciales de UC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en el documento de estándares²⁷, dos de las principales recomendaciones de este informe.
7. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites).
8. Se recomienda que, por volumen asistencial de la unidad y del hospital donde está ubicada, las unidades con 1.500 o más ingresos y realicen procedimientos complejos (intervencionismo, procesos de electrofisiología complejos) tengan guardia de presencia física y disponga de camas de cuidados críticos asignadas.
9. La creación de redes asistenciales, una mayor coordinación y el trabajo conjunto con atención primaria y el desarrollo de consultas de "acto único", "alta resolución" y consultas no presenciales deben contribuir a reducir la relación entre consultas sucesivas y primeras.
10. El mantenimiento de programas de ICP-p requiere un ámbito poblacional de influencia suficiente (más de 600.000 habitantes), una plantilla de hemodinamistas (4 como mínimo) para posibilitar un servicio las 24 horas del día los 365 días del año y un sistema de activación del equipo de ICP-p. Parece recomendable que los hemodinamistas de unidades que no reúnan estas características se puedan integrar en las guardias de los equipos de intervencionismo de las unidades de referencia regional.
11. Una vez completada la implantación del código infarto en todas las Comunidades Autónomas, probablemente el siguiente el siguiente reto en la atención del paciente cardiovascular agudo es la creación de redes regionales para la atención al paciente con shock cardiogénico^{73,75}.



12. Existe una dotación suficiente de unidades complejas (hemodinámica, electrofisiología y cirugía cardiovascular), con independencia de que pueda existir una distribución inadecuada de estos recursos generando problemas muy puntuales de escasez. Los objetivos fundamentales para estas unidades deberían centrarse en:
- 46.5. La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
 - 46.6. El aumento de la calidad y de la productividad. Las variaciones en productividad por equipo y por recurso humano probablemente indican que existe un notable margen de mejora de la productividad.
 - 46.7. La dotación de instrumentos (organización adecuada, sistemas de información, gestión por procesos, etc.) que faciliten la mejora de la calidad y la eficiencia en la prestación del servicio.
 - 46.8. Aunque la dotación de unidades complejas pueda ser suficiente se pueden estar produciendo (o iniciando) problemas de obsolescencia de los equipos, aspecto no analizado por la Encuesta RECALCAR, como consecuencia de la reducción de recursos dedicados a inversión.
13. Los indicadores muestran que probablemente exista un notable margen de mejora de la calidad asistencial, especialmente en lo referido a la estancia hospitalaria, asistencia en la insuficiencia cardíaca y mortalidad en la cirugía del injerto aortocoronario, así como en la sistematización de la asistencia (gestión por procesos), debiéndose trabajar sobre las variables que pueden resultar en una mejora de todos los indicadores.





Existe una muy importante variabilidad en los indicadores de actividad, productividad y resultados en la comparación entre hospitales, así como entre la misma tipología de unidades. Esta variabilidad es mayor que la observada en las comparaciones entre Comunidades Autónomas.

Las diferencias halladas están manifestando probablemente desigualdades en la calidad de los servicios. Con apropiados métodos de ajuste se deberían hacer públicos los indicadores de procesos y resultados de las unidades del corazón.

La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en el documento de estándares del Ministerio de Sanidad, dos de las principales recomendaciones de este informe.

Los indicadores muestran que probablemente exista un notable margen de mejora de la calidad asistencial, especialmente en lo referido a la estancia media, reingresos en la insuficiencia cardiaca, así como en la sistematización de la asistencia (gestión por procesos), debiéndose trabajar sobre las variables que pueden resultar en una mejora de todos los indicadores.



ANEXO 1. UNIDADES ASISTENCIALES DEL CORAZÓN DEL SNS QUE CONTESTARON A LA ENCUESTA EN 2022

Tabla 1. Anexo 1. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS que contestaron la encuesta en 2022 (datos de 2021)

CNH	Nombre Hospital	C.A.	Camas	Tipología
200261	HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA	País Vasco	1.034	3
180107	HOSPITAL SANTA ANA	Andalucía	184	1
81347	HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	Cataluña	1.315	4
40010	HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECARDENAS	Andalucía	687	3
460370	HOSPITAL DE MANISES	Comunitat Valenciana	354	5
281146	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA	Madrid, Comunidad de	406	2
150130	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE FERROL	Galicia	457	2
130127	HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL	Castilla - La Mancha	564	3
281292	HOSPITAL DEL TAJO S.A.	Madrid, Comunidad de	99	1
30152	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE	Comunitat Valenciana	408	3
310150	COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA	Navarra, Comunidad Foral de	1.077	4
480209	HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO	País Vasco	481	3
80057	HOSPITAL DEL MAR.	Cataluña	470	3
30015	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	Comunitat Valenciana	807	4
330100	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTIN	Asturias, Principado de	436	2
460018	HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITECNICO LA FE	Comunitat Valenciana	1.000	4
20030	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE	Castilla - La Mancha	505	3
410042	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA	Andalucía	843	4
280035	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	Madrid, Comunidad de	1.196	4
500055	HOSPITAL ROYO VILLANOVA	Aragón	254	1
82066	HOSPITAL DE SANT JOAN DESPI MOISES BROGGI	Cataluña	328	2
60021	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	Extremadura	754	4
260027	HOSPITAL SAN PEDRO	Rioja, La	522	4
300362	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCIA	Murcia, Región de	603	3
130071	HOSPITAL SANTA BARBARA	Castilla - La Mancha	141	2
250019	HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA.	Cataluña	463	3



CNH	Nombre Hospital	C.A.	Camas	Tipología
30165	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELDA-VIRGEN DE LA SALUD	Comunitat Valenciana	513	2
430017	HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII DE TARRAGONA	Cataluña	372	3
470029	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	Castilla y León	777	4
70399	HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES	Balears, Illes	839	4
80752	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	Cataluña	1.022	4
300011	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	Murcia, Región de	920	4
150200	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	Galicia	1.395	4
330292	HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	Asturias, Principado de	991	4
300222	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR	Murcia, Región de	255	1
480078	HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO	País Vasco	697	4
390149	HOSPITAL SIERRALLANA	Cantabria	301	1
290287	HOSPITAL COSTA DEL SOL	Andalucía	408	3
180150	HOSPITAL UNIVERSITARIO CLINICO SAN CECILIO	Andalucía	543	3
120017	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CASTELLON	Comunitat Valenciana	521	3
70333	HOSPITAL SON LLATZER	Balears, Illes	417	2
500140	HOSPITAL GENERAL DE LA DEFENSA EN ZARAGOZA	Aragón	200	2
460060	CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	Comunitat Valenciana	546	4
140230	HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA	Andalucía	1.212	4
110327	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	Andalucía	674	4
240016	HOSPITAL DE LEON (COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEON)	Castilla y León	801	4
10090	HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA (SEDE TXAGORRITXU Y SEDE SANTIAGO)	País Vasco	806	3
90155	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVER. DE BURGOS)	Castilla y León	744	3
280838	HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA	Madrid, Comunidad de	386	2
110110	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ DE LA FRONTERA	Andalucía	476	3
460023	HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET ALEIXANDRE	Comunitat Valenciana	539	3
281281	HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE - EMPRESA PUBLICA HOSPITAL DEL SURESTE	Madrid, Comunidad de	132	2
30250	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE	Comunitat Valenciana	396	3
380178	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS	Canarias	681	4
280920	HOSPITAL EL ESCORIAL	Madrid, Comunidad de	91	1



CNH	Nombre Hospital	C.A.	Camas	Tipología
40118	HOSPITAL DE PONIENTE	Andalucía	273	1
460266	HOSPITAL DE SAGUNTO	Comunitat Valenciana	252	1
350311	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN	Canarias	652	4
280421	HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION JIMENEZ DIAZ	Madrid, Comunidad de	660	4
110184	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL	Andalucía	319	3
30067	HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS	Comunitat Valenciana	305	1
80291	HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	Cataluña	644	4
460044	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	Comunitat Valenciana	582	4
230145	HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR	Andalucía	67	1
30340	HOSPITAL DE DENIA	Comunitat Valenciana	266	5
50013	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES (COMPLEJO ASISTENCIAL DE AVILA)	Castilla y León	340	2
230098	HOSPITAL SAN JUAN DE LA CRUZ	Andalucía	225	1
500016	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	Aragón	807	3
280014	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ	Madrid, Comunidad de	1.052	4
70377	HOSPITAL COMARCAL D'INCA	Balears, Illes	163	1
360368	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO	Galicia	1.273	4
70309	HOSPITAL DE MANACOR	Balears, Illes	224	1
300269	HOSPITAL G. UNIVERSITARIO J.M. MORALES MESEGUER	Murcia, Región de	394	2
70388	HOSPITAL MATEU ORFILA	Balears, Illes	142	1
280127	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	Madrid, Comunidad de	524	4
70184	HOSPITAL CAN MISSES	Balears, Illes	307	1
270018	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE LUGO	Galicia	848	3
350228	HOSPITAL DOCTOR JOSE MOLINA OROSA	Canarias	252	1
290022	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA	Andalucía	657	4
120043	CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLON	Comunitat Valenciana	257	1
120136	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PLANA	Comunitat Valenciana	258	1
450015	HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD	Castilla - La Mancha	953	4
280246	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑON	Madrid, Comunidad de	1.253	4
280072	HOSPITAL UNIVERSITARIO CLINICO SAN CARLOS	Madrid, Comunidad de	861	4
450067	HOSPITAL GENERAL NUESTRA SEÑORA DEL PRADO	Castilla - La Mancha	312	2



CNH	Nombre Hospital	C.A.	Camas	Tipología
100115	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CACERES	Extremadura	804	3
400019	HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (COMPLEJO ASISTENCIAL DE SEGOVIA)	Castilla y León	375	2
150011	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	Galicia	1.341	4
290017	HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MALAGA	Andalucía	1.073	4
80667	HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL DE BADALONA	Cataluña	516	3
281315	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA	Madrid, Comunidad de	613	4
281304	EMPRESA PUBLICA HOSPITAL DEL SUR HOSPITAL INFANTA CRISTINA	Madrid, Comunidad de	188	2
170010	HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA	Cataluña	431	4
80109	HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA	Cataluña	844	4
390015	HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUES DE VALDECILLA	Cantabria	923	4
300026	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA	Murcia, Región de	339	2
81326	HOSPITAL DE MATARO	Cataluña	402	2
210123	HOSPITAL UNIVERSITARIO JUAN RAMON JIMENEZ	Andalucía	542	3
330241	HOSPITAL VALLE DEL NALON	Asturias, Principado de	223	1
230011	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAEN	Andalucía	1.253	3
110259	HOSPITAL PUNTA DE EUROPA	Andalucía	270	2
410021	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE VALME	Andalucía	504	3
470014	HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL RIO HORTEGA	Castilla y León	600	2
81075	HOSPITAL DE TERRASSA.	Cataluña	460	2
380027	HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA	Canarias	891	3
500021	HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	Aragón	1.213	4
410016	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCIO	Andalucía	1.350	4
180016	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES	Andalucía	883	4
330156	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES	Asturias, Principado de	457	3
280989	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	Madrid, Comunidad de	510	3
300281	HOSPITAL DE LA VEGA LORENZO GUIRAO	Murcia, Región de	124	2
460039	HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA	Comunitat Valenciana	282	2
460207	HOSPITAL FRANCESC DE BORJA DE GANDIA	Comunitat Valenciana	285	1
30339	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREVIEJA	Comunitat Valenciana	269	5
480176	HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES	País Vasco	981	4



CNH	Nombre Hospital	C.A.	Camas	Tipología
280029	HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL	Madrid, Comunidad de	901	4
281270	HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR	Madrid, Comunidad de	269	2
170195	HOSPITAL DE PALAMÓS	Cataluña	136	2
281090	HOSPITAL UNIVERSITARIO HM MONTEPRINCIPE	MADRID	*	4*

* Toda la actividad cardiológica de HM Hospitales en la Comunidad de Madrid



ANEXO 2. UNIDADES ASISTENCIALES DEL CORAZÓN DEL SNS QUE NO CONTESTARON A LA ENCUESTA EN 2022

Tabla 1. Anexo 2. Universo de la muestra. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS que no contestaron la encuesta en 2022 (datos de 2021)

CNH	Nombre Hospital	CCAA	CAMAS	Tipología
430167	HOSPITAL DE TORTOSA VERGE DE LA CINTA	Cataluña	248	1
280894	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOSTOLES	Madrid, Comunidad de	332	2
460351	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA RIBERA	Comunitat Valenciana	364	5
300256	HOSPITAL RAFAEL MENDEZ	Murcia, Región de	287	1
320013	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE	Galicia	869	3
350290	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO INFANTIL	Canarias	916	3
360340	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE PONTEVEDRA	Galicia	605	1
281337	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREJON	Madrid, Comunidad de	250	5
140116	HOSPITAL INFANTA MARGARITA	Andalucía	232	1
30211	HOSPITAL VEGA BAJA DE ORIHUELA	Comunitat Valenciana	336	2
410353	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DEL ALJARAFE	Andalucía	200	1
430094	HOSPITAL UNIVERSITARI DE SANT JOAN DE REUS	Cataluña	313	1
100067	HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO	Extremadura	275	1
250024	HOSPITAL SANTA MARIA	Cataluña	229	1
80174	HOSPITAL DOS DE MAIG	Cataluña	229	1
110316	HOSPITAL DE LA LINEA DE LA CONCEPCION	Andalucía	243	1
30204	HOSPITAL MARINA BAIXA DE LA VILA JOIOSA	Comunitat Valenciana	270	2
80706	HOSPITAL COMARCAL SANT JAUME DE CALELLA	Cataluña	233	1
210025	HOSPITAL INFANTA ELENA	Andalucía	304	1
410251	HOSPITAL LA MERCED	Andalucía	225	1
81885	HOSPITAL D'IGUALADA	Cataluña	280	1
240135	HOSPITAL EL BIERZO	Castilla y León	402	1
281071	HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION ALCORCON	Madrid, Comunidad de	400	3
30373	HOSPITAL UNIVERSITARIO VINALOPO	Comunitat Valenciana	214	5
80958	HOSPITAL DE SABADELL	Cataluña	861	3
230079	HOSPITAL SAN AGUSTIN	Andalucía	204	1
440012	HOSPITAL OBISPO POLANCO	Aragón	215	1
160014	HOSPITAL VIRGEN DE LA LUZ	Castilla - La Mancha	388	2
190019	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA	Castilla - La Mancha	432	3
281258	HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFIA	Madrid, Comunidad de	271	2



CNH	Nombre Hospital	CCAA	CAMAS	Tipología
281269	EMPRESA PUBLICA HOSPITAL DEL HENARES	Madrid, Comunidad de	243	1
281348	HOSPITAL UNIVERSITARIO REY JUAN CARLOS	Madrid, Comunidad de	364	5
281359	IDCSALUD VILLALBA, S.A.	Madrid, Comunidad de	209	5
460229	HOSPITAL LLUIS ALCANYIS DE XATIVA	Comunitat Valenciana	273	1
340014	HOSPITAL RIO CARRION (COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA)	Castilla y León	376	1
370037	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV.SA)	Castilla y León	616	4
420011	HOSPITAL SANTA BARBARA (COMPLEJO ASISTENCIAL DE SORIA)	Castilla y León	250	1
490013	HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA)	Castilla y León	349	2
60093	HOSPITAL DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA	Extremadura	574	2
60129	HOSPITAL DE MERIDA	Extremadura	331	3
100015	HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCANTARA	Extremadura	419	1
170301	HOSPITAL SANTA CATERINA-IAS	Cataluña	178	1
81108	HOSPITAL UNIVERSITARI DE VIC	Cataluña	292	2
81038	HOSPITAL RESIDENCIA SANT CAMIL - CONSORCI SANITARI DEL GARRAF.	Cataluña	295	2
310121	HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN	Navarra, Comunidad Foral de	93	1
280745	HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	Madrid, Comunidad de	507	2
220015	HOSPITAL GENERAL SAN JORGE	Aragón	297	1
130052	HOSPITAL GENERAL LA MANCHA CENTRO	Castilla - La Mancha	362	1



ANEXO 3. FICHA DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN Y DEFINICIONES

Tabla 1. Anexo 3. Ficha de recogida de información y definiciones

<p>La base de datos RECALCAR es un registro permanente de la SEC, que tiene por objeto disponer de información actualizada sobre los servicios y unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud. La encuesta es una continuación de la que se realizó requiriendo datos de 2010. No incluye por el momento a unidades específicas de cardiología pediátrica.</p> <p>Se solicitan datos del ejercicio 2021</p> <p>Se encarece el máximo rigor en las respuestas para poder mejorar a partir de un diagnóstico fiel de la realidad. Se comprueba a través de otras fuentes de información si existen sesgos en la encuesta o en las respuestas, debido a definiciones no suficientemente claras, discrepancias entre la información de gerencia y la del servicio, etc.</p> <p>Los resultados de la encuesta servirán asimismo para facilitar a las unidades de cardiología datos de comparación con unidades homogéneas ("benchmarking").</p>			
	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
o. Hospital	Datos generales referidos al hospital. Se trata de datos fijos, facilitados por la gestora de la base. Si existe algún dato incorrecto, por favor hágalo constar en observaciones.		
o.1. Comunidad Autónoma			
o.2. Código del Hospital	Código del Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) (www.msc.es/ciudadanos/centros.do).		
o.3. Nombre del Hospital	Nombre que figura en el CNH.		
o.4. Camas Instaladas	Información proporcionada por el CNH (se han considerado, en su caso, las camas de los complejos)		
o.5. Tipología Unidad	<p>Grupo 1. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología.</p> <p>Grupo 2. Unidades que tienen camas de hospitalización específicamente dedicadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica.</p> <p>Grupo 3. Unidades que tienen camas de hospitalización dedicadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.</p> <p>Grupo 4. Unidades que tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.</p> <p>Grupo 5. Unidades que <u>no</u> tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.</p>		Se consideran unidades del grupo 3 si disponen de una unidad funcional de hemodinámica, no incluye a las unidades satélites dependientes de otro centro
1. Tipología unidad			
1.1. ¿Hay algún otro servicio o unidad de cardiología en el mismo hospital, cuyos datos no se incluyen en las respuestas a esta encuesta?	Se excluyen unidades específicamente dedicadas a pacientes pediátricos.	No / Sí	
1.2. Denominación institucional del servicio o unidad de Cardiología	Indique, por favor, la opción que mejor se ajuste a su situación.	Instituto o Área de Gestión Clínica Servicio Sección Sin entidad organizativa propia	
1.3. ¿Atiende a pacientes de todas las edades?	Adultos y niños.	No / Sí	
1.4. Población del área de salud o ámbito de influencia del hospital	Se refiere al número de habitantes adscritos al área de influencia directa del hospital. El área de influencia para las unidades de hemodinámica y electrofisiología, por ejemplo, puede ser mayor.	Nº de habitantes.	



1.5. Integración en una red asistencial	<p>Red asistencial</p> <p>Integración de diferentes recursos (domicilio, centro de salud, hospital local, servicios de referencia, unidades de convalecencia, etc.) proporcionando asistencia con el servicio más adecuado (apoyo domiciliario, consulta, hospitalización de día, hospitalización convencional, cirugía, unidades de media o larga estancia, hospitalización a domicilio, etc.), de tal forma que se garantice la calidad, continuidad e integralidad de la atención de la forma más eficiente. Una red asistencial debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener un marco geográfico y poblacional definido para cada bloque de procesos. - Conocer la relación (criterios de derivación, alta y gestión conjunta) y características de los recursos que están integrados en la misma (unidades asistenciales). - Disponer de instrumentos que garanticen la continuidad de los cuidados (protocolos, vías, procesos asistenciales integrados, etc.), conocidos y utilizados por los profesionales de la red asistencial. - Integrar a los equipos y profesionales en los aspectos funcionales (especialmente de sistemas de información) y clínicos (gestión por procesos, gestión de enfermedades). 	No / Sí
1.6. ¿Los Equipos de Atención Primaria (EAP) del ámbito de influencia del hospital tienen asignado un cardiólogo de la unidad?	Posibilidad de comunicar los profesionales del EAP mediante teléfono y correo electrónico. > 1 sesión mensual de reunión del cardiólogo de referencia con el EAP. EAP puede tener diferentes denominaciones en distintas Comunidades Autónomas.	No / Sí
1.6.1. ¿La unidad ha desarrollado la consulta / interconsulta no presencial con atención primaria?	Posibilidad de que los médicos de atención primaria o los pacientes puedan consultar, generalmente mediante correo electrónico, con un cardiólogo de referencia	No / Sí
1.7. Número total de cardiólogos	<p>Todos los cardiólogos del Servicio o Unidad (más adelante se recoge la distribución de los mismos en unidades funcionales). Incluya, en su caso, a eventuales e interinos que estén desempeñando su actividad en el servicio / unidad. No incluya residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Utilice, en caso necesario, equivalentes a tiempo completo (ETC). Si por ejemplo, una plantilla de 24 cardiólogos ha tenido un refuerzo de 1 cardiólogo durante 6 meses se calculará como $24 + 0,5 = 24,5$ cardiólogos.</p>	Nº de cardiólogos
1.8. Número total de residentes de Cardiología	No incluir residentes de otras especialidades, ni becarios, asistentes voluntarios, etc.	Nº de residentes
1.9. Nombre del responsable de la Unidad		
1.10. Correo electrónico de contacto		
2. Clínica	Se refiere a la actividad de consultas externas, hospitalización (incluyendo críticos) y exploraciones no invasivas, excluyendo las de imagen.	
2.1. Personal		
2.1.1. Cardiólogos (planta, cuidados críticos, consultas externas, exploraciones no invasivas excluyendo el diagnóstico por la imagen)	<p>No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Si no existe asignación de efectivos por unidades funcionales no responder a esta pregunta (se tomará el dato de 1.7). Exploraciones no invasivas: Holter, pruebas de esfuerzo, etc., no incluye ecocardiografía</p>	Nº de cardiólogos adscritos a actividades clínicas



	al estar contemplada en el diagnóstico por la imagen. Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un cardiólogo se dedica 3 días por semana a electrofisiología y 2 a consulta externa se contabilizará como 0,6 en electrofisiología y 0,4 en este apartado de actividad clínica).		
2.1.2. Nº de enfermeras en planta de cardiología	Nº en turno de mañana en día laborable. Solamente si camas de hospitalización convencional asignadas a la unidad.	Nº de pacientes por enfermera en turno de mañana día laborable	Por ejemplo, si de promedio hay 22 pacientes (aunque la unidad tenga 24 camas) y hay 3 enfermeras tituladas (no auxiliares) en el turno de mañana en día laborable póngase: $(22/3) = 7,3$
2.1.3. Nº de enfermeras en cuidados críticos	Nº en turno de mañana en día laborable. Solamente si camas de cuidados críticos asignadas a la unidad	Nº de pacientes por enfermera en turno de mañana día laborable	Por ejemplo, si de promedio hay 6 pacientes (aunque la unidad tenga 8 camas) y hay 2 enfermeras tituladas (no auxiliares) en el turno de mañana en día laborable póngase: $(6/2) = 3$
2.2. Nº de camas en funcionamiento de hospitalización convencional asignadas a la unidad	En caso de que no haya camas específicamente asignadas a la unidad ponga 0. No incluye camas de cuidados críticos/coronarios. Hospitalización Convencional Ingreso de un paciente con patología aguda o crónica reagudizada en una unidad de enfermería organizada y dotada para prestar asistencia y cuidados Nivel 0 y 1 las 24 horas del día a pacientes, y en la que el paciente permanece por más de 24 horas.	Nº de camas de hospitalización convencional	Niveles asistenciales de la Intensive Care Society
2.2.1. Camas nivel 0	Nivel 0. Pacientes cuyas necesidades pueden ser atendidas en una unidad de hospitalización convencional de hospital de agudos.	Nº de camas de nivel 0 que, como promedio anual, utiliza la unidad	
2.2.2. Camas nivel 1	Nivel 1. Pacientes en riesgo de que su condición se deteriore, o que provienen de un nivel más alto de cuidados, cuyas necesidades de cuidados pueden ser satisfechas en hospitalización convencional con asesoramiento y apoyo del equipo de cuidados críticos. Un ejemplo de nivel de cuidados 1 son camas de hospitalización convencional dotadas de telemetría.	Nº de camas de nivel 1 que, como promedio anual, utiliza la unidad	
2.3. Número de altas/año	Sólo para las unidades que tienen camas de hospitalización convencional asignadas. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de altas en camas de hospitalización convencional	
2.4. Estancia media	Sólo para las unidades que tienen camas de hospitalización convencional asignadas. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Expresado en días y con un decimal (por ejemplo: 5,4 días)	
2.5. Número de camas en funcionamiento de cuidados críticos asignadas específicamente al servicio o unidad	Cuidados críticos En caso de que no haya camas de cuidados críticos específicamente asignadas a la unidad (por ejemplo: UCI general) ponga 0. Cuidados críticos se consideran los niveles de cuidados 2 y 3 de la clasificación de la Intensive Care Society (Reino Unido) La unidad de cuidados coronarios es típicamente una unidad de nivel 2 de cuidados, mientras que las unidades de cuidados críticos cardiológicos que atienden	Nº de camas de cuidados críticos (suma de las camas de nivel 2 y 3 asignadas a la unidad)	



	también a postoperatorios cardíacos son unidades del nivel 3.		Niveles asistenciales de la Intensive Care Society
2.5.1. Camas nivel 2 (Unidad Coronaria) (dependiente del Sº de Cardiología)	Nivel 2: Pacientes que requieren observación más frecuente o intervención, incluido el soporte a un sistema orgánico, o cuidados postoperatorios o aquellos que provienen de niveles más altos de cuidados. Ejemplo: Unidad Coronaria "clásica"	Nº de camas de nivel 2 asignadas la unidad	
2.5.2. Camas nivel 3 (Unidad de Cuidados Intensivos Cardíacos) (dependiente del Sº de Cardiología)	Nivel 3: Pacientes que requieren soporte respiratorio avanzado o soporte respiratorio básico junto con, al menos, soporte a dos sistemas orgánicos. Este nivel incluye todos los pacientes complejos requiriendo soporte por fallo multiorgánico. Ejemplo: Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos	Nº de camas de nivel 3 asignadas la unidad	La Asociación de Cardiopatía Isquémica y Cuidados Agudos Cardiovasculares establece dos requisitos para considerar una UCIC: <ul style="list-style-type: none"> ▪ que se pueda realizar ventilación mecánica invasiva ▪ que esté asignada a la UC
2.6. ¿Hay en su centro Unidad de Críticos que atienda a pacientes agudos cardiológicos sin responsabilidad directa del Servicio/Unidad de Cardiología?		No / Sí	
2.7. En caso afirmativo, ¿Qué especialidad es su responsable?	Sólo para aquellas Unidades de Cuidados Críticos (UCI, UVI, etc.), generales que no dependen del Servicio/Unidad de Cardiología.	Medicina Intensiva Otras especialidades	
2.8. Nº de cardiólogos en Unidad de Cuidados Críticos sin responsabilidad directa del Servicio/Unidad de Cardiología	Sólo para aquellas Unidades de Cuidados Críticos (UCI, UVI, etc.), generales que no dependen del Servicio/Unidad de Cardiología. Si no hay cardiólogos trabajando en la Unidad póngase: 0.	Nº de cardiólogos	
2.9. Número de altas de cuidados críticos/año	Sólo para las unidades de cardiología que tienen camas de cuidados críticos asignadas. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de altas en camas de cuidados críticos	
2.10. Estancia media en cuidados críticos	Sólo para las unidades de cardiología que tienen camas de cuidados críticos asignadas. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Expresado en días y con un decimal (por ejemplo: 2,5 días)	
2.11. Número de interconsultas hospitalarias /año	Consultas realizadas por los miembros del servicio de cardiología para pacientes ingresados en otros servicios. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de interconsultas hospitalarias	
2.12. Actividad de consulta / interconsulta no hospitalaria			
2.12.1. Número de primeras consultas/año	A diferencia de anteriores formularios, no Incluye las consultas de "alta resolución". Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de primeras consultas	
2.12.2. Nº de consultas de "alta resolución"/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de consultas de "alta resolución"	
2.12.3. Número de consultas sucesivas/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de consultas sucesivas	
2.12.4. TeleConsulta con pacientes	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.		



2.12.4.1. Consultas telefónicas en tiempo real	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de consultas telefónicas en tiempo real
2.12.4.2. Video Consultas en tiempo real	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de Video Consultas en tiempo real
2.12.4.3. Consultas asincrónicas mediante correo electrónico	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de consultas asincrónicas mediante correo electrónico
2.12.5. TeleConsultas con médicos de atención primaria	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de teleConsultas con médicos de atención primaria
2.13. ¿Ha desarrollado una unidad de Insuficiencia Cardíaca?	Anguita M y cols. Tipología y estándares de calidad de las unidades de insuficiencia cardíaca: consenso científico de la Sociedad Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2019;69(10):940-950	No / Sí
2.13.1. Si 2.13. Sí, Tipología de la Unidad	Anguita M y cols. Tipología y estándares de calidad de las unidades de insuficiencia cardíaca: consenso científico de la Sociedad Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2019;69(10):940-950	Comunitaria Especializada Avanzada
2.13.2. Nº de pacientes en seguimiento por la Unidad de Insuficiencia Cardíaca durante el año 2017	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de pacientes seguidos en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca
2.14. ¿Dispone de unidad de rehabilitación cardíaca?	Indique la opción que mejor se ajuste a su situación.	No Sí, dependiendo exclusivamente de la unidad de cardiología. Sí, compartida con otra unidad (Rehabilitación, por ejemplo)
2.14.1. Si 2.14. es Sí: Nº de pacientes en el año 2017		Nº de pacientes en rehabilitación
2.15. ¿Hay guardia de presencia física del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)		No / Sí
2.16. ¿Hay guardia de presencia localizada del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)		No / Sí
2.17. Número de Holter/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de estudios
2.18. Número de pruebas de esfuerzo/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de pruebas de esfuerzo
2.19. Nº de balones de Contrapulsación intra-Aórtica implanrados en 2020	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	
2.20. Nº de Asistencias Ventriculares Mecánicas implantadas en 2020		Nº de AVM
3. Imagen	Se refiere a la actividad de ecografía y, en su caso, de Cardio RM, Cardio TC, medicina nuclear, PET, etc. siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad.	
3.1. El diagnóstico por imagen, ¿está constituido como una unidad específica dentro del servicio o unidad?	La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos: - un responsable. - unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados. - una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar. - unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales).	No / Sí



	- un sistema de información con indicadores de proceso y resultados. Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad	
3.2. Personal		
3.2.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de diagnóstico por la imagen	No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Si no existe asignación de efectivos por unidades funcionales no responder a esta pregunta (se tomará el dato de 1.7). Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un cardiólogo se dedica 3 días por semana a ecocardiografía y 2 a consulta externa se contabilizará como 0,6 en este apartado y 0,4 en el apartado de actividad clínica -2.1.1.)	Nº de cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen
3.2.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en ecocardiografía	Aquellos que, estando destinados a la unidad de diagnóstico por la imagen, tienen un nivel especializado (Nivel III) en ecocardiografía, de conformidad con los criterios de acreditación de la SEC. No incluye residentes.	Nº de cardiólogos adscritos actividades de diagnóstico por la imagen con formación avanzada
3.2.3. Nº de enfermeras que realizan ecocardiogramas		Nº de enfermeras que realizan ecocardiogramas en la unidad de imagen
3.2.4. Nº de auxiliares de enfermería que realizan ecocardiogramas		Nº de auxiliares de enfermería que realizan ecocardiogramas en la unidad de imagen
3.2.5. Nº de técnicos en ecocardiografía que realizan ecocardiogramas		Nº de técnicos que realizan ecocardiogramas en la unidad de imagen
3.3. Nº de ecocardiógrafos	Contabilizar únicamente los destinados al gabinete de ecocardiografía, no incluyendo aquellos otros equipos que dan soporte a otras unidades funcionales (laboratorio de hemodinámica, quirófano, planta, etc.).	Nº de ecocardiógrafos
3.4. Número total de ecocardiogramas (incluye todos los estudios)	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de ecocardiografías totales
3.5. Número de ecocardiogramas simples/convencionales/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de ecocardiografías simples
3.5.1. Número de ecocardiografías transeofágicas	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	
3.5.2. Ecocardiogramas de estrés/esfuerzo	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	
3.7. Número de gammagrafías/año	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de exploraciones
3.8. Número de Cardio Resonancia Magnética/año	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de exploraciones
3.9. Número de Cardio Tomografía Computerizada/año	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de exploraciones
3.10. Si participan miembros de la unidad en las exploraciones de TAC/RM, ¿los equipos son específicos de cardiología o compartidos con diagnóstico por la imagen/radiología?		Específicos Compartidos No aplica
4. Hemodinámica e Intervencionismo	Los datos de actividad de las unidades de hemodinámica se han obtenido del registro de la Asociación de	



		Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Este registro adscribe la actividad de las "unidades tuteladas" (satélites) al centro de referencia, no desglosando su actividad
4.1. La Hemodinámica/intervencionismo, ¿está constituida como una unidad específica dentro del servicio o unidad?	La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos: - un responsable. - unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados. - una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar. - unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales). - un sistema de información con indicadores de proceso y resultados. Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad	No / Sí
4.2. Tipología de la Unidad	Elija la opción que mejor se ajuste a su situación (véase la tipología en Estándares y recomendaciones del Área del Corazón. Pág. 81).	- Con servicio de cirugía cardiovascular - Sin servicio de cirugía cardiovascular - Satélite
4.3. Población de referencia	Número de habitantes del área de referencia de la unidad de hemodinámica.	Nº de habitantes
4.4. ¿Cuenta con equipo de guardia de ICP-P que garantice la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año?		No / Sí
4.5. ¿Cuenta con equipo de guardia de ICP-P que garantice la realización de ICP-P las 12 horas de los 365 días del año?	No responda encaso de que la respuesta a la pregunta anterior haya sido Sí.	No / Sí
4.6. ¿Hay algún mecanismo de activación del equipo de intervencionismo mientras el paciente está siendo trasladado al hospital?		No / Sí
4.7. Nº de horas de funcionamiento durante la semana	Nº horas de funcionamiento (realización de estudios) en jornada ordinaria (excluye guardias). Si, por ejemplo, el funcionamiento ordinario de la unidad es de 08:00 a 18:00 horas, de lunes a jueves y de 08:00 a 14:00 horas los viernes consígnese: $(10 \times 4) + 6 = 46$ horas.	Nº de horas de funcionamiento de la unidad * semana
4.8. Personal		
4.8.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de hemodinámica e intervencionismo	No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Si no existe asignación de efectivos por unidades funcionales no responder a esta pregunta (se tomará el dato de 1.7). Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un cardiólogo se dedica 3 días por semana a hemodinámica y 2 a consulta externa se contabilizará como 0,6 en este apartado y 0,4 en el apartado de actividad clínica -2.1.1.)	Nº de cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica e intervencionismo
4.8.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en hemodinámica e intervencionismo	Aquellos que, estando destinados a la unidad de hemodinámica e intervencionismo, tienen un nivel especializado (Nivel III), de conformidad con	Nº de cardiólogos adscritos a hemodinámica e intervencionismo



	los criterios de acreditación de la SEC. No incluye residentes.	con formación avanzada
4.8.3. Nº de enfermeras dedicadas a hemodinámica e intervencionismo	Incluye, en su caso, el número total de enfermeras en turnos de mañana y tarde.	Nº de enfermeras destinadas a hemodinámica e intervencionismo
4.8.4. Nº de técnicos destinados a hemodinámica e intervencionismo	Incluye, en su caso, el número total de técnicos en turnos de mañana y tarde.	Nº de técnicos destinados a hemodinámica e intervencionismo
4.9. Número de salas de hemodinámica/intervencionismo dedicadas específicamente a esta actividad		Nº de salas dedicadas
4.10. Número de salas de hemodinámica/intervencionismo compartidas con otras actividades	Salas en las que, además de hemodinámica, se realizan otras actividades (electrofisiología, colocación de marcapasos)	Nº de salas compartidas
4.11. Número de quirófanos híbridos (salas "híbridas"), si hay	Quirófano híbrido Aquel en el que se integra un equipo de imagen de radiología cardiológica, de manera que resulta apropiado para radiología intervencionista, e intervenciones quirúrgicas vasculares. Permite el desarrollo de nuevas técnicas terapéuticas, y una mayor seguridad para el paciente en este tipo de intervenciones que incorporan equipos multidisciplinares de cardiólogos, cirujanos cardíacos, cirujanos vasculares y radiólogos intervencionistas.	Nº de quirófanos híbridos
4.12. Número de cateterismos diagnósticos	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de procedimientos diagnósticos totales del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de estudios
4.13. Número de ICP (intervencionismo coronario percutáneo)	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de procedimientos intervencionistas coronarios totales del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.14. Número de ICP en el Infarto Agudo de Miocardio	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de procedimientos totales en el seno del IAM del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.15. Número de ICP-p en el Infarto Agudo de Miocardio	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de ICP primaria del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.16. Número de TAVI (implantación valvular aórtica transcáteter)	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de TAVI del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.17. Nº Intervencionismo Percutáneo en la Insuficiencia Mitral	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de intervencionismo percutáneo en la insuficiencia mitral del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.18. Nº Cierres de la orejuela	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de cierres de la orejuela del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.19. Número de otros procedimientos intervencionistas	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de procedimientos



(cierre de foramen ovale, septo atrial, reducciones no quirúrgicas del tabique miocárdico, valvuloplastias, cierres CIV adquirida, etc.), excluyendo TAVI, intervencionismo percutáneo de la insuficiencia mitral y cierre de la orejuela		
5. Electrofisiología		Los datos de actividad de las unidades de electrofisiología se han obtenido del registro de la Asociación del Ritmo. Este registro no recoge la población de influencia de la unidad, ni el número de salas asignadas, así como tampoco los estudios diagnósticos y los implantes de marcapasos, DAÍ y resincronizadores
5.1. La Electrofisiología / Arritmias, ¿está constituida como una unidad específica dentro del servicio o unidad?	La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos: - un responsable. - unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados. - una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar. - unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales). - un sistema de información con indicadores de proceso y resultados. Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad.	No / Sí
5.2. Población de referencia	Número de habitantes del área de referencia de la unidad de electrofisiología.	Nº de habitantes
5.3. Nº de horas de funcionamiento durante la semana	Nº horas de funcionamiento (realización de estudios) en jornada ordinaria (excluye guardias). Si, por ejemplo, el funcionamiento ordinario de la unidad es de 08:00 a 18:00 horas, de lunes a jueves y de 08:00 a 14:00 horas los viernes consígnese: $(10 \times 4) + 6 = 46$ horas.	Nº de horas de funcionamiento de la unidad * semana
5.4. Personal		
5.4.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología y arritmias	No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Si no existe asignación de efectivos por unidades funcionales no responder a esta pregunta (se tomará el dato de 1.7). Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un cardiólogo se dedica 3 días por semana a electrofisiología y 2 a consulta externa se contabilizará como 0,6 en este apartado y 0,4 en el apartado de actividad clínica -2.1.1.)	Nº de cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología y arritmias
5.4.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en electrofisiología y arritmias	Aquellos que, estando destinados a la unidad de electrofisiología y arritmias, tienen un nivel especializado (Nivel III), de conformidad con los criterios de acreditación de la SEC. No incluye residentes.	Nº de cardiólogos adscritos a electrofisiología y arritmias con formación avanzada
5.4.3. Nº de enfermeras dedicadas a electrofisiología y arritmias	Incluye, en su caso, el número total de enfermeras en turnos de mañana y tarde.	Nº de enfermeras destinadas a electrofisiología y arritmias



5.4.4. Nº de técnicos destinados a electrofisiología y arritmias	Incluye, en su caso, el número total de técnicos en turnos de mañana y tarde.	Nº de técnicos destinados a electrofisiología y arritmias	
5.5. Número de salas de electrofisiología dedicadas específicamente a esta actividad		Nº de salas dedicadas	
5.6. Número de salas de electrofisiología compartidas con otras actividades	Salas en las que, además de hemodinámica, se realizan otras actividades (hemodinámica).	Nº de salas compartidas	
5.7. Número de procedimientos diagnósticos	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de estudios	No incluye los Holter implantables y los test farmacológicos. Incluye los estudios que se quedan en diagnósticos y los que acaban en ablación
5.8. Número de procedimientos terapéuticos simples	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de procedimientos	No incluye las cardioversiones. Sólo ablaciones simples. Incluye los siguientes procedimientos incluidos en el registro de ablación: Taq. Intranodal; Vías Accesorias; Conducción AV; Taquicardia Auricular Focal; Istmo Cavo-Tricuspídeo.
5.9. Número de procedimientos de ablación complejos: fibrilación auricular; taquicardia ventricular; flúteres atípicos (taquicardia macroreentrante auricular no istmo cavotricuspidé dependiente).	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de procedimientos	
5.9.1. Nº de ablaciones en FA	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021	Nº de procedimientos	Incluido en el número anterior se desglosa este dato al ser un procedimiento incluido en SEC-Excelente
5.10. Número de marcapasos implantados (si se realiza en la Unidad)	Con independencia de si el MP es implantada por la unidad de arritmias o en otra de la unidad o servicio de cardiología. Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de procedimientos	
5.11. Nº de resincronizadores	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de procedimientos	Resincronizadores marcapasos y resincronizadores DAI. Sólo primoimplantes
5.12. Número de desfibriladores implantados (si se realiza en la Unidad)	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021. Debe coincidir con el número de DAI en el Registro Nacional de DAI. Grupo de Trabajo de DAI. Sección de electrofisiología y Arritmias. Sociedad Española de Cardiología.	Nº de procedimientos	Incluye todo tipo de DAI: mono-, bica- y tricameral. Sólo primoimplantes.
5.13. ¿Dispone de seguimiento remoto de sus pacientes (monitorización domiciliaria)?		No / Sí	
5.13.1. Si 5.13. Sí: Nº de pacientes en seguimiento remoto de dispositivos en 2017		Nº de pacientes en seguimiento remoto de dispositivos	
6. Cirugía Cardiovascular			
6.1. ¿Hay servicio de Cirugía Cardiovascular en el Hospital?		No / Sí	
6.2. Población de referencia	Número de habitantes del área de referencia del servicio de cirugía cardiovascular	Nº de habitantes	



6.3. Número de intervenciones mayores de cirugía cardiovascular / año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de intervenciones
6.4. Número de by-pass aortocoronarios/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de by-pass aortocoronarios
6.5. ¿Se realiza trasplante cardiaco en el hospital?		No / Sí
6.6. Si realiza trasplante cardiaco, número al año	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	
7. Docencia		
7.1. ¿La unidad está acreditada para la formación MIR en cardiología?		No / Sí
8. Investigación		
8.1. ¿Está integrada la unidad en alguna estructura organizativa estable (RETIC o CIBER) promovida por el Instituto Carlos III?		No / Sí
8.2. Proyectos de investigación de convocatorias públicas o privadas competitivas nacionales o internacionales (con al menos un miembro del servicio/grupo como investigador)	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de ensayos
8.3. Ensayos clínicos (EE.CC.) en los que participa al menos un miembro del servicio	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de ensayos
8.4. ¿En cuántas publicaciones en revistas con factor de impacto (JCR) ha participado al menos un miembro del servicio?	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2021.	Nº de publicaciones
8.5. ¿Algún miembro del servicio ha registrado una patente o similar, ha realizado algún acuerdo de transferencia de los resultados de la investigación o ha creado alguna empresa (spin-off) para comercializar los resultados de la investigación?		No / Sí
9. Buenas prácticas		
9.1. Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinares, incluyendo -para la revascularización coronaria- al cardiólogo clínico, al cardiólogo intervencionista y al cirujano cardiovascular ("heart team")	Sólo si existe unidad de hemodinámica y servicio cardiovascular en el centro.	No / Sí
9.2. ¿Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad?		Completamente implantado: Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.
9.3. ¿Se ha desarrollado una red asistencial de las Unidades del Corazón con ámbito regional (600.000 o más habitantes)?		Completamente implantado: Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.



ANEXO 4. INDICADORES OBTENIDOS DEL CMBD_CAR

Tabla 1. Anexo 4. Indicadores de CMBD_CAR

Indicador	Indicador	Observaciones
		Para todos los indicadores de "global" seleccionar solamente los diagnósticos principales de alta por enfermedades del corazón
	TBM	Excluye a: 1. Pacientes trasladados a otro hospital 2. Pacientes <35 y > 115 años 3. Altas de ≤ 1 día y alta a domicilio o centro sociosanitario (tipo de alta = 1 o 5) 4. Motivo de alta ausente o inconsistente (Alta= 9) 5. Altas voluntarias (Alta=3) 6. CDM: 14 (embarazo, parto, puerperio)
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	Ajustada por el índice de Charlson
Global	% Reingresos	Para el cálculo de los reingresos, se excluyen: - Ingresos de pacientes con alta por exitus (Alta=4) - Ingresos programados (código 2 en campo ingreso) - Episodios índices con estancias > 365 días. - Episodios dados de alta por los servicios de Oncología Médica (ONC); Oncología Radioterápica (ONR); Psicología (PSC); Psiquiatría (PSQ); Rehabilitación (REH); Unidad de Desintoxicación (UTX); Unidad de Cuidados Paliativos (UCP), o Unidad de Larga Estancia (ULE). - Episodios, aunque sean urgentes/no programados y cumplan con el resto de los criterios si: - Son episodios correspondientes a CDM 21: Lesiones, envenenamientos y efectos tóxicos de fármacos; CDM 22: Quemaduras; y CDM 25: Politraumatismos. - Son episodios con procesos / procedimientos de trasplantes; tratamiento de quimio o radioterapia; rehabilitación, o ajuste de prótesis y dispositivos. - Si un paciente tiene una o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso.
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	Ajuste CMS ³⁸
IAM	TBM	IAM como diagnóstico principal: I21.01, I21.02, I21.09, I21.11, I21.19, I21.21, I21.29, I21.3, I21.4. Excluye a: 1. Altas ≤ 1 días y alta a domicilio o centro sociosanitario; 2. Pacientes <35 y > 115 años; 3. No transferido desde otro hospital de agudos (Procedencia: 30); 4. sexo: ni hombre ni mujer; edad: desconocida; fecha de ingreso posterior a la fecha de muerte; fecha de muerte previa a la fecha de alta, y paciente dado de alta vivo; 5. Procedencia de centro sociosanitario (60); 6. Altas voluntarias; 7. CDM : 14 (embarazo, parto, puerperio). Frec.: Altas por 100.000 habitantes (población residente, por C.A., a 01.07.20. INE); EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa). Ajuste multinivel específico para el IAM (véase apartado 1. Metodología) ³⁴
	Estancia Media	
	% Reingresos	Para los reingresos, mismas exclusiones que aplicadas para el cálculo de la tasa de ingresos generales.
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	Ajuste multinivel específico para reingresos en el IAM ³⁵
IAMCEST	TBM	

Indicador	Indicador	Observaciones
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	IAM como diagnóstico principal: l21.01, l21.02, l21.09, l21.11, l21.19, l21.21, l21.29, l21.3, l21.9
	Estancia Media	<ul style="list-style-type: none"> Episodios concatenados. 18 o más años. Se excluyen trasladados a un hospital de agudos (tras concatenar episodios). Se excluyen altas voluntarias, a otros destinos o destino al alta desconocido
	Frecuentación	Altas por 100.000 habitantes (población residente, por C.A., a 01.07.20. INE); EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad
	% Reingresos	Para los reingresos, mismas exclusiones que aplicadas para el cálculo de la tasa de ingresos generales.
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	Ajuste multinivel específico para los reingresos en el IAM ³⁵
IAMSEST	TBM	
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	
	Estancia Media	Mismos criterios que en IAM, pero seleccionando solamente l21.4
	% Reingresos	
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	
ICC	TBM	IC como diagnóstico principal: l11.0, l13.0, l13.2, l50.1, l50.20, l50.21, l50.22, l50.23, l50.30, l50.31, l50.32, l50.33, l50.40, l50.41, l50.42, l50.43, l50.810, l50.811, l50.812, l50.813, l50.814, l50.82, l50.83, l50.84, l50.89, l50.9.
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	Población de 18 o más años. Mismos criterios de inclusión y exclusión que los generales
	% Reingresos	Ajuste multinivel específico para la mortalidad en la IC ³⁴
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	Mismo criterio de reingreso que en los generales
		Ajuste multinivel específico para reingresos en la IC ³⁵
Angioplastia en el IAMCEST	TBM	ICP: 027*3** o 027*4**
	RAMER (ajuste IAMCEST)	IAMCEST: l21.01, l21.02, l21.09, l21.11, l21.19, l21.21, l21.29, l21.3, l21.9. - Exclusiones: 1. Mismas que en IAMCEST. 2. Fibrinólisis: 3E03317; 3E04317; 3E05317; 3E06317; 3E08317; Z92.82.
CABG Aislado	TBM	
	RAMER	Criterios de inclusión y modelos de ajuste adaptados de los CMS ³⁶
	Estancia Media	
	Reingresos	Criterios de inclusión y modelos de ajuste adaptados de los CMS ³⁷
	RARER	
Sustitución Valvular Aórtica Quirúrgica (SVAQ)	TBM RAMER	<ul style="list-style-type: none"> Episodios concatenados. 18 o más años. Se excluyen trasladados a un hospital de agudos (tras concatenar episodios). Se excluyen altas voluntarias, a otros destinos o destino al alta desconocido. Categorías de procedimiento incluidas: 02RF07Z, 02RF08Z, 02RF0KZ, X2RF032, 02RF0JZ. Modelo de ajuste de la CABG, incorporando algunas variables contempladas en el "score" de la <i>Society of Thoracic Surgeons</i> (STS).



Indicador	Indicador	Observaciones
TAVI	TBM RAMER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Episodios concatenados. ▪ 18 o más años. ▪ Se excluyen trasladados a un hospital de agudos (tras concatenar episodios). ▪ Se excluyen altas voluntarias, a otros destinos o destino al alta desconocido. ▪ Categorías de procedimiento incluidas: 02RF37Z, 02RF38Z, 02RF3JZ, 02RF3KZ, X2RF332, 02RF47Z, 02RF48Z, 02RF4JZ, 02RF4KZ, X2RF432. ▪ Modelo de ajuste de la SAVQ.



ANEXO 5. ÍNDICE ALFABÉTICO DE DEFINICIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA

Camas instaladas

Aquella dotación de camas de que dispone el centro a 31 de diciembre., siempre que esté en condiciones de funcionar, aunque no lo haga por no contar con el personal y/o equipamiento necesario, estar fuera de servicio por obras o cualquier otra causa.

Fuente: [Estadística de Establecimientos con Régimen de Internado](#)

Camas en funcionamiento

Aquella dotación de camas que ha estado funcionando de manera efectiva durante el año. Se considera el promedio

anual de las camas que hayan estado en servicio, con independencia del grado de utilización u ocupación que haya tenido. No incluye las camas habilitadas.

Fuente: [Estadística de Establecimientos con Régimen de Internado](#)

Cartera de servicios

Conjunto de técnicas, tecnologías o procedimientos, entendiéndose por tales cada uno de los métodos, actividades y recursos basados en el conocimiento y experimentación científica, mediante los que se hacen efectivas las prestaciones sanitarias de un centro, servicio o establecimiento sanitario.

Fuente: Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del SNS y el procedimiento para su actualización.

Centro sanitario

Conjunto organizado de medios técnicos e instalaciones en el que profesionales capacitados, por su titulación oficial o habilitación profesional, realizan básicamente actividades sanitarias con el fin de mejorar la salud de las personas.

Fuente: Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

Consulta externa

Local de un centro sanitario dedicado a la asistencia de pacientes ambulatorios para el diagnóstico, tratamiento o seguimiento de un enfermo, que no requieren atención continuada médica o de enfermería.

Cuidados críticos

Cuidados críticos se consideran los niveles de cuidados 2 y 3 de la clasificación de la *Intensive Care Society* (Reino Unido)⁴⁴. La unidad de cuidados coronarios es típicamente una unidad de nivel 2 de cuidados, mientras que las unidades de cuidados críticos asignadas a la unidad cardiología que tienen disponibilidad de ventilación mecánica invasiva son unidades de nivel 3.

Cuidados intermedios

Cuidados intermedios se considera el nivel de cuidados 1 de la clasificación de la *Intensive Care Society* (Reino Unido).⁴⁴ Una unidad de hospitalización con monitorización central 24 horas es típicamente una unidad de nivel 1.



Frecuentación

Tasa de utilización de un determinado servicio, expresada generalmente en un número de veces que se ha utilizado el recurso (ingreso hospitalario, consulta externa, etc.) por mil, cien mil o un millón de habitantes y año.

Gabinete o laboratorio de ecocardiografía

Laboratorio o al área que agrupa al personal cualificado y el equipamiento necesario para realizar las técnicas de diagnóstico ecocardiográfico, integrado orgánica y funcional en las UC.

Fuente: Libro Blanco de la Ecocardiografía en España, Sección de Ecocardiografía de la SEC. 1996.

Hospitalización Convencional⁷⁸

Nivel o de cuidados de la Intensive Care Society⁴⁴. Ingreso de un paciente con patología aguda o crónica reagudizada en una unidad de enfermería organizada y dotada para prestar asistencia y cuidados intermedios y no críticos las 24 horas del día a pacientes, y en la que el paciente permanece por más de 24 horas.

Intervención o procedimiento en consulta

Intervención o procedimiento realizado en una consulta médica que reúna las condiciones adecuadas de diseño, equipamiento y seguridad.

Paciente ambulatorio

Paciente tratado exclusivamente en la consulta externa, incluyendo procedimientos ambulatorios, radiología intervencionista, radioterapia, oncología, diálisis renal, etc.

Paciente de HdD

Paciente que debe ser sometido a métodos de diagnóstico o tratamiento que requieran durante unas horas atención continuada médica o de enfermería, pero no el internamiento en el hospital.

Paciente Ingresado

Paciente que genera ingreso (pernocta) en una cama de hospital.

Plan de asistencia continuada (PAC)

Conjunto de actuaciones de la unidad especializada y el ámbito de atención primaria que se activa por decisión conjunta del médico general o de familia a cargo del paciente y el responsable de la unidad especializada en aquellos pacientes complejos que requieren soporte hospitalario.

Pluripatología

La coexistencia de dos o más enfermedades crónicas que conllevan la aparición de reagudizaciones y patologías interrelacionadas que condicionan una especial fragilidad clínica que grava al paciente con un deterioro progresivo, y una disminución gradual de su autonomía y capacidad funcional, generando una frecuente demanda de atención a diferentes niveles asistenciales (atención primaria, Atención Especializada, servicios sociales); demanda, además, que en la mayoría de las ocasiones será imposible programar ("urgente").

Procedimiento ambulatorio

Intervención o procedimiento realizado en la consulta o sala de tratamiento o diagnóstico de un hospital, sin internamiento.



Puesto hospital de día

Plazas diferenciadas destinadas a hospitalización durante unas horas, ya sea para diagnóstico, investigaciones clínicas y/o exploraciones múltiples, así como para tratamientos que no pueden hacerse en la consulta externa, pero que no justifican la estancia completa en el hospital.

No se incluyen los puestos dedicados a servicios de urgencias. Fuente: Indicadores clave del SNS. Instituto de Información Sanitaria. Diciembre 2007.

Quirófano híbrido²⁷

Aquel en el que se integra un equipo de imagen de radiología cardiológica, de manera que resulta apropiado para radiología intervencionista, e intervenciones quirúrgicas vasculares. Permite el desarrollo de nuevas técnicas terapéuticas, y una mayor seguridad para el paciente en este tipo de intervenciones que incorporan equipos multidisciplinares de cardiólogos, cirujanos cardíacos, cirujanos vasculares y radiólogos intervencionistas.

Red asistencial

Integración de diferentes recursos (domicilio, centro de salud, hospital local, servicios de referencia, unidades de convalecencia, etc.) proporcionando asistencia con el servicio más adecuado (apoyo domiciliario, consulta, hospitalización de día, hospitalización convencional, cirugía, unidades de media o larga estancia, hospitalización a domicilio, etc.), de tal forma que se garantice la calidad, continuidad e integralidad de la atención de la forma más eficiente.

Una red asistencial debe:

- Tener un marco geográfico y poblacional definido para cada bloque de procesos.
- Conocer la relación (criterios de derivación, alta y gestión conjunta) y características de los recursos que están integrados en la misma (unidades asistenciales).
- Disponer de instrumentos que garanticen la continuidad de los cuidados (protocolos, vías, procesos asistenciales integrados, etc.), conocidos y utilizados por los profesionales de la red asistencial.
- Integrar a los equipos y profesionales en los aspectos funcionales (especialmente de sistemas de información) y clínicos (gestión por procesos, gestión de enfermedades).

Regionalización

Concentración de recursos humanos, instalaciones, y equipamiento en determinados centros para mejorar la calidad y seguridad de la asistencia así como la eficiencia en el uso de los mismos.

Registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios

Conjunto de anotaciones de todas las autorizaciones de funcionamiento, modificación y, en su caso, instalación y cierre de los centros, servicios y establecimientos sanitarios concedidas por las respectivas Administraciones sanitarias.

Fuente: Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

Requisito



Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. Como tal se consideran los establecidos para la acreditación de las unidades docentes de las diferentes especialidades en ciencias de la salud y los establecidos por el centro docente hospitalario a través del plan de gestión de la calidad docente.

Servicio de Cirugía Cardiovascular²⁷

Organización jerarquizada de especialistas en cirugía cardiovascular, que actúa dentro del marco de una organización hospitalaria de nivel terciario y que se ocupa de la prevención, estudio y tratamiento de las enfermedades del corazón, pericardio, grandes vasos y sistema vascular periférico. Su actividad es interdependiente con el Servicio de Anestesia, la organización del bloque quirúrgico y el departamento de diagnóstico por la Imagen.

Sistema de información

Conjunto de procesos, sean o no automáticos, que, ordenadamente relacionados entre sí, tienen por objeto la administración y el soporte de las diferentes actividades que se desarrollan en los centros, servicios, y establecimientos sanitarios, así como el tratamiento y explotación de los datos que dichos procesos generen.

Sistema integral de urgencias

Conjunto de unidades funcionales coordinadas que actúan en un espacio geográfico definido, para lograr reducir la mortalidad de un determinado conjunto de procesos urgentes y aminorar sus secuelas. Incluyen los centros de llamada y los medios de movilidad.

Unidad de Arritmias y Electrofisiología²⁷

La unidad de arritmias es la responsable del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con trastornos del ritmo cardíaco. Idealmente, la unidad de arritmias debe ser responsable de:

- Consulta externa de arritmias. Gestión de sistemas de monitorización domiciliaria
- Estudios no invasivos: Holter, test de basculación.
- Cardioversiones eléctricas programadas.
- Estudios invasivos: estudios electrofisiológicos, ablaciones por catéter.
- Indicación, implante y seguimiento de Holter subcutáneo, marcapasos, desfibriladores automáticos y resincronizadores cardíacos.
- Control y evaluación del riesgo de patologías eléctricas genéticamente determinadas.

En aquellos centros en donde existen unidades de marcapasos independientes de la unidad de arritmias, debe tenderse a la unificación de ambas con el fin de optimizar los recursos materiales y humanos. Para cumplir sus cometidos, la unidad debe disponer de los recursos materiales, de espacio y humanos adecuados.

Unidad Asistencial

Se utiliza el término "unidad" para referirse a estructuras organizativas asistenciales cuya entidad depende del centro sanitario u hospital donde estén situadas, su cartera de servicios y el ámbito territorial y poblacional que abarquen. La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos:



- un responsable.
- unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados.
- una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar.
- unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales).
- un sistema de información con indicadores de proceso y resultados.

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)⁴⁵

Una organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un espacio específico del hospital, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes que, siendo susceptibles de recuperación, requieren: a) soporte respiratorio avanzado; o b) que precisan soporte respiratorio básico junto con, al menos, soporte a dos órganos o sistemas; así como c) todos los pacientes complejos que requieran soporte por fallo multiorgánico.

Unidad de Enfermería de Hospitalización de Polivalente Agudos (UEH)⁷⁸

Una organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un espacio específico, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes con procesos agudos o crónicos agudizados que, estando hospitalizados por procesos médicos o quirúrgicos agudos, no precisan o solamente requieren un nivel 1 de cuidados críticos, pero no superior.

Unidad de Hemodinámica e Intervencionismo

Unidad asistencial en la que, bajo la responsabilidad de un médico especialista con formación avanzada en hemodinámica, se realizan procesos cardiológicos intervencionistas con finalidad diagnóstica y/o terapéutica.

Unidad de Hospitalización de Día (UHdD)⁷⁹

Una organización de profesionales sanitarios, que ofrece asistencia multidisciplinaria a procesos mediante hospitalización de día, y que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones adecuadas de calidad y eficiencia, para realizar esta actividad.

Unidad de Insuficiencia Cardíaca

Unidades funcionales dedicadas al manejo de pacientes con insuficiencia cardíaca que cumple con los estándares establecidos por la Sociedad Española de Cardiología⁵⁰. Los estándares de la SEC distinguen tres tipos:

Unidades comunitarias de insuficiencia cardíaca

Su aspecto nuclear es el desarrollo de un programa multidisciplinario, basado en enfermería, que integre los procesos y dispositivos asistenciales para la IC de la atención primaria y hospitalaria creando una UIC multidisciplinaria de base hospitalaria, cuyos elementos organizativos y de gestión relevantes han descrito Abel Diéguez et al.⁸⁰ y Comín-Colet et al.⁸¹

Unidades especializadas de insuficiencia cardíaca



Estas unidades deben estar en condiciones de desarrollar un programa integral para el manejo de pacientes con IC,⁸² exceptuando las técnicas que, por complejidad, seguridad y eficiencia, requieren concentrarlas en UIC de referencia: las UAIC.

Unidades avanzadas de insuficiencia cardíaca

Estas unidades deben estar en condiciones de desarrollar un programa integral para el manejo de pacientes con IC⁸², incluidas las técnicas que, por su complejidad, seguridad y eficiencia, requieren estar concentradas en este tipo de unidades. En este apartado se refieren solamente a los aspectos diferenciales de las UAIC respecto de las UEIC.

Unidad de Urgencias Hospitalarias⁸³

Una organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un área específica del hospital, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes con problemas de etiología diversa y gravedad variable que, no estando ingresados en el hospital, generan procesos agudos que necesitan de atención inmediata.

Urgencia

La demanda de atención no programada, con independencia del riesgo que para la salud tenga el motivo de la demanda.



ANEXO 5. ABREVIATURAS

CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades – décima revisión

CC.AA. Comunidades Autónomas.

CNH. Catálogo Nacional de Hospitales.

CMBD Conjunto Mínimo Básico de Datos.

CMS Centers of Medicare&Medicaid Services.

ECV Enfermedades cardiovasculares.

EESCRI Estadística de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado.

IC Insuficiencia cardiaca congestiva.

ICP-p Intervencionismo coronario percutáneo primario (angioplastia primaria)

GRD Grupos relacionados por el diagnóstico.

IAM Infarto agudo de miocardio.

JCR *Journal Citation Report*.

MS Ministerio de Sanidad (su denominación ha ido cambiando en sucesivos gobiernos).

NICE *National Institute for Clinical Excellence* (Reino Unido).

RAMER Razón de mortalidad estandarizada por riesgo.

SAVQ Sustitución quirúrgica de la válvula aórtica.

SEC Sociedad Española de Cardiología.

SCACEST Síndrome coronario agudo con elevación del ST.

SNS Sistema Nacional de Salud.

TAVI Implante de prótesis aórtica transcatóter.

TBM Tasa bruta de mortalidad.

UC Unidades asistenciales del área del corazón.

UCC Unidad de cuidados críticos

UCI Unidad de cuidados intensivos.

UCIC Unidad de cuidados intensivos cardiológicos.

ANEXO 6. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Rodríguez-Padial et al. Editor's page. Quality Improvement Strategy of the Spanish Society of Cardiology The RECALCAR Registry. *J Am Col Cardiol* 2016;68:1140-2.
- 2 Bertomeu V, et al. Mortalidad intrahospitalaria por infarto agudo de miocardio. Relevancia del tipo de hospital y la atención dispensada. Estudio RECALCAR. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:935-42.
- 3 Worner F, et al. Atención a los pacientes con enfermedades cardiacas agudas y críticas. Posición de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.07.018>
- 4 Cequier Á, et al. Impact on Mortality of Different Network Systems in the Treatment of ST-segment Elevation Acute Myocardial Infarction. The Spanish Experience. *Rev Esp Cardiol*. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2016.07.005>
- 5 Rodríguez-Padial L, Elola FJ, Fernández-Pérez C, Bernal JL, Iñiguez A, Segura JV, Bertomeu V. Patterns of inpatient care for acute myocardial infarction and 30-day, 3-month and 1-year cardiac readmission rates in Spain. *Int J Cardiol*. 2017;230:14-20.
- 6 Iñiguez Romo A, Bertomeu Martínez V, Rodríguez Padial L, Anguita Sánchez A, Ruiz Mateas F, Hidalgo Urbano R, Bernal Sobrino JL, Fernández Pérez C, Macaya de Miguel C, Elola Somoza FJ. Proyecto RECALCAR. La atención al paciente en las unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud. 2011-2014. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:567-75.
- 7 Rodríguez-Padial L, et al. Patrones de atención hospitalaria y tasas de reingreso (a 30 días, a 3 meses y a 1 año) en infarto de miocardio en España. Diferencias entre IAMCEST e IAMSEST. *Rev Esp Cardiol*. 2017; 71: 757-758. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.05.004>
- 8 Albert Ariza Sole, Oriol Alegre, Francisco J Elola, Cristina Fernández, Francesc Formiga, Manuel Martínez-Sellés, José L Bernal, José V Segura, Andres Iñiguez, Vicente Bertomeu, Joel Salazar-Mendiguchía, José C Sánchez-Sañado, Victoria Lorente, Angel Cequier. Management of myocardial infarction in the elderly. Insights from Spanish Minimum Basic Data Set. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2019 Apr;8(3):242-251. doi: 10.1177/2048872617719651.
- 9 Bernal JL, Barrabés JA, Iñiguez A, Fernández-Ortiz A, Fernández-Pérez C, Bardají A, Elola FJ. Datos clínicos y administrativos en la investigación de resultados del síndrome coronario agudo en España. Validez del Conjunto Mínimo Básico de datos. *Rev Esp Cardiol*. 2018; 72: 56-62. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.01.007>
- 10 Sánchez-Salado JC, Burgos V, Ariza-Solé A, Sionis A, Canteli A, Bernal JL, Fernández-Pérez C, et al. Trends in cardiogenic shock management and prognostic impact of type of treating centers: Insights from a large nationwide registry. *Rev Esp Cardiol* 2020; 73: 546-553.
- 11 Sambola A, Elola FJ, Ferreiro JL, Murga N, Rodríguez-Padial L, Fernández-Pérez C, Bueno H, José Luis Bernal, Ángel Cequier, Francisco Marín, Manuel Anguita. Impact of sex differences and network systems on the in-hospital mortality of patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction. *Rev Esp Cardiol*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2020.08.001>
- 12 Anguita Sánchez M, et al. Temporal trends in hospitalizations and in-hospital mortality in heart failure in Spain 2003-2015: differences between autonomous communities. *Rev Esp Cardiol*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2020.05.040>
- 13 Miquel Gual MD, Albert Ariza-Solé MD PhD, María García Márquez, Cristina Fernández, José L Bernal, Francesc Formiga MD PhD, Jaime Aboal MD, José C Sánchez-Salado MD, Victòria Lorente MD, Isaac Llaó MD, Oriol Alegre MD, Angel Cequier, Javier Elola. Diabetes mellitus, type of treating centers and clinical outcomes in elderly patients with myocardial infarction-related cardiogenic shock. *J Geriatr Cardiol*. 2020 Oct 28; 17(10): 604-611.
- 14 Ruiz-Ortiz M, Anguita-Sánchez M, Bonilla-Palomas JL, Fernández-Pérez C, Bernal-Sobrino JL, Cequier-Fillat A, Bueno-Zamora H, Marín F, Elola-Somoza FJ. Incidence and outcomes of hospital treated acute



Asistenciales del Área del Corazón): A SEC/SECTCV Consensus Position Paper. *Rev Esp Cardiol.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.07.005>.

30 Smith SC, Jr., et al. Mejorar la calidad de la asistencia cardiaca: un imperativo mundial. *Rev Esp Cardiol.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.07.006>.

31 Anguita M, Alonso JJ, Cequier A y cols. El Cardiólogo y la Cardiología del Futuro: visión y propuestas de la Sociedad Española de Cardiología para la cardiología del siglo XXI. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72(8):649–657.

32 Registro de altas de hospitalización: CMBD del Sistema Nacional de Salud. Glosario de términos y definiciones. Portal estadístico del SNS [actualizado Mayo 2018] Disponible en: [Glosario y notas metodologicas \(sanidad.gob.es\)](https://glosario.y notas metodologicas (sanidad.gob.es)).

33 Clasificaciones y normalización estadística. Ministerio de Sanidad. Disponible en: [Ministerio de Sanidad - Portal Estadístico del SNS - Clasificaciones y normalización estadística](https://portal.estadistico.sns.gob.es/portal-estadistico-sns-clasificaciones-y-normalizacion-estadistica).

34 2020 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day Risk-Standardized Mortality Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 14.0. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 9.0. Heart Failure – Version 14.0. Pneumonia – Version 14.0. Stroke – Version 9.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation/Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2020.

35 2020 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day Risk-Standardized Readmission Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 13.0. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 9.0. Heart Failure – Version 13.0. Pneumonia – Version 13.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation/Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2020.

36 2020 Procedure-Specific Mortality Measure Updates and Specifications Report. Isolated Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery – Version 7.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation – Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2020.

37 2020 Procedure-Specific Readmission Measures Updates and Specifications Report. Isolated Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery – Version 7.0 Elective Primary Total Hip Arthroplasty (THA) and/or Total Knee Arthroplasty (TKA) – Version 8.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation – Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2020.

38 2020 Hospital-Wide Readmission Measure Updates and Specifications Report – Version 9.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation – Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2020.

39 Pope GC, Ellis RP, Ash AS, et al. Diagnostic cost group hierarchical condition category models for Medicare risk adjustment. Final Report to the Health Care Financing Administration under Contract Number 500-95-048. 2000; http://www.cms.hhs.gov/Reports/downloads/pope_2000_2.pdf.

40 Pope GC, Kautter J, Ingber MJ, et al. Evaluation of the CMS-HCC Risk Adjustment Model: Final Report. 2011; 127. Disponible en: https://www.cms.gov/Medicare/Health-Plans/MedicareAdvtgSpecRateStats/downloads/evaluation_risk_adj_model_2011.pdf.

41 Goldstein H, Spiegelhalter DJ. League tables and their limitations: statistical aspects of institutional performance. *J Royal Stat Soc.* 1996;159:385-443.

42 Vaughan-Sarrazin MS, Lu X, Cram P. The impact of paradoxical comorbidities on risk-adjusted mortality of Medicare beneficiaries with cardiovascular disease. *Medicare Medicaid Res Rev.* 2011 Sep 6;1(3):E1-17. doi: 10.5600/mmrr.001.03.a02.

43 Krumholz HM, Wang Y, Mattera JA, et al. An administrative claims model suitable for profiling hospital performance based on 30-day mortality rates among patients with an acute myocardial infarction. *Circulation.* 2006;113:1683-1692.



44 Levels of Adult Critical Care Second Edition Consensus Statement. Intensive Care Society. Mach, 2021. Disponible en: 2021-03 Levels_of_care_second_edition (1).pdf

45 Palanca I, Esteban de la Torre A, Elola FJ, Bernal JL, Paniagua JL, Grupo de Expertos. Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.

<http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf>

46 Valle V, Alonso A, Arós F, Gutiérrez J, Sanz G. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre requerimientos y equipamiento de la unidad coronaria. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 617-623.

47 Barrios V, Cosín-Sales J, Bravo M, Escobar C, Gámez JM, Huelmos A et al. La consulta telemática para el cardiólogo clínico en tiempos de la COVID-19: presente y futuro. Documento de consenso de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol* 2020; 73 (11): 910-918

48 Cinza Sanjurjo S, Mazón Ramos P, Iglesias Álvarez D, Rey Aldana D, Portela Romero M, González-Juanatey JR. Consulta electrónica (e-consulta) para pacientes con insuficiencia cardiaca. Resultados a largo plazo. *Rev Esp Cardiol*. 2022 Jan;75(1):93-95. Spanish. doi: 10.1016/j.recesp.2021.06.011. Epub 2021 Jul 7. PMID: 34248252; PMCID: PMC8260825.

49 Rey-Aldana D, Mazón-Ramos P, Portela-Romero M, et al. Longer-Term Results of a Universal Electronic Consultation Program at the Cardiology Department of a Galician Healthcare Area. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2022 Jan;15(1):e008130. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.121.008130. Epub 2022 Jan 18. PMID: 35041483.

50 Anguita M, Lambert JL, Bover R, Comín J, Crespo M, González F y cols. Tipología y estándares de calidad de las unidades de insuficiencia cardiaca: consenso científico de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69(10):940-950.

51 Palanca I, Mejía F, Elola FJ, Bernal JL, Paniagua JL. Grupo de Expertos. Unidad de urgencias hospitalarias. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.

<http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UUH.pdf>

52 Abud-Assi E, Bernal JL, Raposeiras S y cols. Tendencias e impacto pronóstico de la duración de estancia hospitalaria en el infarto de miocardio con elevación del segmento ST no complicado en España. *Rev Esp Cardiol* 2020;73:479-487.

53 Gómez-Huelgas R, Díez-Manglano J, Carretero-Gómez J, Barba R, Corbella X, García-Alegría J, Herranz MT, et al. El hospital del futuro en 10 puntos. *Rev Clin Esp*. 2020; 220:393-462. DOI: 10.1016/j.rce.2020.04.009

54 Jacobs AK, Antman EM, Faxon DP, Gregory T, Solis P. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients. Executive Summary. *Circulation*. 2007;116:217-230. Consultado en <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/116/2/e73>, el 14.11.09.

55 Solis P, Amsterdam EA, Bufalino V, Drew BJ, Jacobs AK. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients. Policy Recommendations. *Circulation*. 2007;116:e73-e76. Consultado en <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/116/2/e73>, el 14.11.09.

56 Moyer P, Ornato JP, Brady WJ, Davis LL, Ghaemmaghami CA, Gibler B, Mears G, Mosesso VN, Zane RD. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients. The Emergency Medical Services and Emergency Department Perspective. *Circulation*. 2007;116:e43-e48. Consultado en <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/116/2/e73>, el 14.11.09.

57 Granger CB, Henry TD, Bates WEE, Cercek B, Weaver WD, Williams DO. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients. The Primary Percutaneous Coronary Intervention (ST-Elevation Myocardial Infarction- Receiving) Hospital Perspective. *Circulation*. 2007;116:e55-e59. Consultado en <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/116/2/e73>, el 14.11.09.

58 Ellrodt G, Sadwin LB, Aversano T, Brodie B, O'Brien PK, Gray R, Hiratzka LF, Larson D. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients. The Non-Percutaneous Coronary Intervention-Capable (ST-Elevation Myocardial Infarction Referral) Hospital Perspective. *Circulation*. 2007;116:e49-e54. Consultado en <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/116/2/e73>, el 14.11.09.



59 Peterson ED, Ohman EM, Brindis RG, Cohen DJ, Magid DJ. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients. Evaluation and Outcomes. *Circulation*. 2007;116:e64-e67. Consultado en <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/116/2/e73>, el 14.11.09.

60 Goicolea-Ruigómez FJ, Elola FJ, Durante-López A, Fernández-Pérez C, Bernal JL, Macaya C.. Cirugía de revascularización coronaria en España. Influencia del volumen de procedimientos en los resultados. *Rev Esp Cardiol* 2019; 488-494. DOI: 10.1016/j.recesp.2019.08.013.

61 Alice K. Jacobs, MD, FAHA, Chair; Elliott M. Antman, MD, FAHA; David P. Faxon, MD, FAHA; Tammy Gregory; Penelope Solis, JD. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients. Executive Summary. Endorsed by Aetna, the American Ambulance Association, the American Association of Critical-Care Nurses, the American College of Emergency Physicians, the Emergency Nurses Association, the National Association of Emergency Medical Technicians, the National Association of EMS Physicians, the National Association of State EMS Officials, the National EMS Information System Project, the National Rural Health Association, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, the Society of Chest Pain Centers, the Society of Thoracic Surgeons, and UnitedHealth Networks. *Circulation*. 2007;116:217-230.

62 Tubaro M, Danchin N, Goldstein P, Filippatos G, Hasin Y, Heras M, et al. Tratamiento prehospitalario de los pacientes con IAMCEST. Una declaración científica del Working Group Acute Cardiac Care de la European Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:60-70.

63 Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, y cols. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:1082.e1-e61.

64 National Service Framework for Coronary Heart Disease. Modern Standards and Service Models. London:HMSO. Department of Health. March; 2000.

65 5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Improved Care for Acute Myocardial Infarction How-to Guide. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008.p:5. (Available at www.ihl.org). Acceso: 12 de junio, 2012.

66 Lawton J, Tamis-Holland J, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization. *J Am Coll Cardiol*. 2022 Jan, 79 (2) e21–e129.

67 Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2021; 42:1289-1367.

68 Heras M, Marrugat J, Arós F, Bosch X, Enero J, Suárez MA y cols., en representación de los investigadores del estudio PRIAMHO. Reducción de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en un período de 5 años. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:200-8

69 Álvarez-León EE, Elosua R, Zamora A, Aldasoro E, Galcerá J, Vanaclócha H y cols. Por el Estudio IBERICA. Recursos hospitalarios y letalidad por infarto de miocardio. Estudio IBERICA. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:514-23.

70 Bernal E (Coord.). Variabilidad en el riesgo de morir por cardiopatía isquémica en hospitales del Sistema Nacional de Salud. Documento de trabajo 1-2007.

71 Valle V, Alonso A, Arós F, Gutiérrez J, Sanz G. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre requerimientos y equipamiento de la unidad coronaria. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 617-623.

72 Sánchez-Salado JC et al. Trends in cardiogenic shock management and prognostic impact of type of treating centers. *Rev Esp Cardiol* . 2019; 546-553. DOI: 10.1016/j.rec.2019.10.004

73 Uribarri A, San Román Ja. Critical care networks for the treatment of cardiogenic shock. Where and how should the shock code be implemented?. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73:524-610.1016/j.rec.2019.12.015

74 Hernández-Pérez FJ, Álvarez-Avellá JM, Forteza A, et al. Resultados iniciales de un programa multidisciplinario de atención a pacientes en shock cardiogénico en red. *Rev Esp Cardiol*. 2020. <http://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.01.019>.

75 Díaz Molina B, et al. Código shock en España. El próximo salto de calidad en la asistencia cardiológica ya está aquí. *Rev Esp Cardiol*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.07.026>

76 Bradley EH, Herrin J, Wang Y, et al. Strategies for reducing the door-to-balloon time in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2006;355:2308-20.



77 Neuman FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J*. 2019;40:87–165

78 Palanca I, González Cabezas L, Elola FJ, Bernal JL, Paniagua JL, Grupo de Expertos. Unidad de enfermería en hospitalización polivalente de agudos. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.

79 Terol García E, Palanca I, Elola FJ, Bernal JL, Menéndez Fernández J. Grupo de Expertos. Unidad de Hospital de Día. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2008.

80 Abel Diéguez V, Amado Aller C, Bahamonde Sánchez M, Bouza Álvarez D, Castro Beiras A, Crespo Leiro M, et al. Proceso de mejora de la asistencia a la insuficiencia cardiaca en el Área Sanitaria (PROMICAS). Disponible en: <http://www.fundacionsigno.com/archivos/publicaciones/2012-10-PPBmodalidad-3-Accessit.pdf>

81 Comín-Colet J, Verdú-Rotellar JM, Vela E, Clèries M, Bustins M, Mendoza L, et al. Eficacia de un programa integrado hospital-atención primaria para la insuficiencia cardiaca: análisis poblacional sobre 56.742 pacientes. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:283–93.

82 McDonagh TA, Blue L, Clark AL, Dahlström U, Ekman I, Lainscak M, et al; on behalf of Heart Failure Association Committee on Patient. European Society of Cardiology Heart Failure Association Standards for delivering heart failure care. *Eur J Heart Fail*. 2011;13:235–41.

83 Palanca I, Mejía Estebaranz F, Elola FJ, Bernal JL, Paniagua JL, Grupo de Expertos. Unidad de enfermería en hospitalización polivalente de agudos. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.

