2020

RECALCAR

RECURSOS Y CALIDAD EN CARDIOLOGÍA

Registro RECALCAR

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

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

IMAS Instituto para la Mejora de la Asistencia Sanitaria

Versión II, febrero 2021
(**incorpora correcciones en los datos e indicadores obtenidos del CMBD "2018"**)

Dirección institucional, técnica y científica

Ángel Cequier Fillat. Presidente de la Sociedad Española de Cardiología.

Andrés Íñiguez Romo. 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. Ángel Cequier Fillat.

Presidente Electo: Dr. Julián Pérez Villacastín

Presidente Anterior: Dr. Manuel Anguita Sánchez.

Presidente de la FEC: Dr. Carlos Macaya Miguel.

Vicepresidente: Dr. Héctor Bueno Zamora.

Secretaria General. Dra. Beatriz Díaz Molina.

Vicepresidente electo: Dr. Juan José Gómez Doblas.

Vicesecretaria: Dra. Marta Farrero Torres.

Tesorero: Dr. Dr. Rafael Vidal Pérez.

Editor Jefe de Revista Española de Cardiología: Dr. Ignacio Ferreira González.

Vocal Representante de las Sociedades Filiales: Dr. Nicolás Manito Lorite.

Vocal Representante de Jóvenes Cardiólogos: Dra. María Thiscal López Lluva.

Presidentes Sociedades Filiales

Sociedad Andaluza de Cardiología, Dr. D. Antonio Juan Castro Fernández

Sociedad Aragonesa de Cardiología, Dra. Dña. Beatriz Ordoñez Rubio

Sociedad Asturiana de Cardiología, Dr. D. Jesús María de la Hera Galarza

Sociedad Balear de Cardiología, Dra. Dña. Elena Fortuny Frau

Sociedad Canaria de Cardiología, Dr. D. José Javier Grillo Pérez

Sociedad Castellana de Cardiología, Dr. D. David Martí Sánchez

Sociedad Castellano-Leonesa de Cardiología, Dra. Dña. Ana Mª Serrador Frutos

Sociedad Catalana de Cardiología, Dr. D. Nicolás Manito Lorite

Sociedad Extremeña de Cardiología, Dra. D. José Javier Gómez Barrado

Sociedad Gallega de Cardiología, Dr. D. Óscar Díaz Castro

Sociedad Murciana de Cardiología, Dra. Dña. Iris Paula Garrido Bravo

Sociedad Valenciana de Cardiología, Dr. D. Lorenzo Fácila Rubio

Sociedad Vasco-Navarra de Cardiología, Dra. Dña. Mª Sonia Velasco del Castillo

Realizado por

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

Patrocinado por

Grupo MENARINI

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 7
RESUMEN EJECUTIVO 10
UN DECÁLOGO PARA LA ACCIÓN. SEGUIMIENTO 16
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
1.6.1. Formulario de recogida de información 24
1.6.2. Depuración/ Control de calidad 24
1.6.3. Benchmarking 24
1.7. Representatividad de la muestra y fiabilidad de los datos 25
1.8. Metodología. Conclusiones 26
2. ENCUESTA RECALCAR. UNA VISIÓN DE CONJUNTO 27
2.1. Introducción 27
2.2. Clínica 27
1.2.1. Exploraciones no invasivas 29
1.2.2. Procedimientos invasivos 29
2.4. Diagnóstico por la imagen 29
2.5. Hemodinámica e intervencionismo 30
2.6. Electrofisiología 31
2.7. Cirugía cardiaca 32
2.8. Formación e investigación 33
2.9. Buenas prácticas 33
2.10. Una visión de conjunto. Resumen 34
2.11. Una visión de conjunto. Conclusiones 38
3. LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONA LA BASE DE DATOS DEL CMBD 41
3.1. El CMBD_CAR 42
3.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR 2018 46

3.3. La información que proporciona la base de datos del CMBD. Conclusiones 48
4. DESIGUALDADES INTERTERRITORIALES EN LA CALIDAD Y EN LA EFICIENCIA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO 49
4.1. Diferencias interterritoriales en el manejo clínico de las enfermedades cardiovasculares 50
4.2. Clínica e imagen 54
4.3. Hemodinámica e intervencionismo 57
4.2. Electrofisiología 61
4.3. Cirugía Cardiaca 62
4.4. Buenas prácticas 64
4.6. Desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico. Conclusiones 65
5. RECURSOS Y CALIDAD EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO. TIPOLOGÍA DE UNIDADES 66
5.1. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología 69
5.2. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica 69
5.3. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular 70
5.4. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular 72
5.5. Unidades sin camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y/o servicio de cirugía cardiovascular 74
5.6. Tipología de unidades. Algunas consideraciones sobre la comparación de unidades con los datos de la Encuesta RECALCAR 76
5.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones 77
ANEXO 1. FICHA DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN Y DEFINICIONES 80
ANEXO 2. UNIDADES ASISTENCIALES DEL CORAZÓN DEL SNS QUE CONTESTARON A LA ENCUESTA EN 2019 93
ANEXO 3. INDICADORES OBTENIDOS DEL CMBD_CAR 97
ANEXO 4. ÍNDICE ALFABÉTICO DE DEFINICIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA 100
La demanda de atención no programada, con independencia del riesgo que para la salud tenga el motivo de la demanda. ANEXO 5. ABREVIATURAS 107
ANEXO 6. BIBLIOGRAFÍA 109

TABLAS

Tabla 0.1. 10 retos para el inmediato futuro. Seguimiento 16
Tabla 1.1. Clasificación de unidades por tipología (SEC) 20
Tabla 1.2. Clasificación de unidades por tipología (SEC. CMBD) 21
Tabla 1.3. Enfermedades del área del corazón 23
Tabla 1.4. Tasa de respuesta de la Encuesta RECALCAR por Comunidades Autónomas 25
Tabla 2.1. Distribución de las unidades informantes por tipología 27
Tabla 2.2. Implantación de buenas prácticas 33
Tabla 2.3. Resumen de datos e indicadores 34
Tabla 3.1. Episodios de alta por "enfermedades del área del corazón". CMBD 2018 41
Tabla 3.2. Distribución de los diagnósticos principales al alta en el CMBD_CAR (EAC), 2007-2018... 44
Tabla 3.3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2018 45
Tabla 3.4. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por insuficiencia cardiaca e IAM. 2007-2018 46
Tabla 3.5. Indicadores CMBD_CAR. 2018 (Enfermedades del Área del Corazón) 46
Tabla 4.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Enfermedades del Área del Corazón. SNS. 2018.50
Tabla 4.2. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS.2018 51
Tabla 4.3. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Infarto agudo de miocardio (IAMCEST). SNS.2018 53
Tabla 4.4. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica (2019) 55
Tabla 4.4. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo 57
Tabla 4.7. Angioplastia en el seno del IAM. Comunidades Autónomas. 2018 59
Tabla 4.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología 61
Tabla 4.9. Revascularización coronaria quirúrgica aislada (CABG). Comunidades Autónomas. 2018 63
Tabla 5.1. Distribución de UC por tipologías. Datos generales de estructura 66
Tabla 5.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2018) 67
Tabla 5.3. Distribución de las altas por IAM por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2018) 67

Tabla 5.4. Distribución de las altas por insuficiencia cardiaca por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2018) 67
Tabla 5.5. Comparación de indicadores entre grupos de unidades 76
Tabla 1. Anexo 2. Ficha de recogida de información y definiciones 80
Tabla 1. Anexo 2. Universo de la muestra. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS que contestaron la encuesta en 2020 (datos de 2019). 93
Tabla 1. Anexo 3. Indicadores de CMBD_CAR 97

FIGURAS

Figura 4.1. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria de la insuficiencia cardiaca por Comunidad Autónoma (2018) 52
Figura 4.2. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria del IAMCEST por Comunidad Autónoma (2018) 54
Figura 4.3. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma 56
Figura 4.4. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas 57
Figura 4.6. Distribución de la oferta (habitantes por sala de electrofisiología) por Comunidades Autónomas 62

INTRODUCCIÓN

El Informe RECALCAR, cuya novena 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 revistas[2-12], 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 de las mismas. 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.

La respuesta a la encuesta 2020, dadas las difíciles circunstancias en las que se está desarrollando la actividad hospitalaria en este año, marcado por la pandemia del SRAS-CoV-2, puede considerarse notable, pues 113 unidades han cumplimentado la encuesta (más una referida a población infantil), 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.

Como en informes anteriores, los logros alcanzados son un estímulo para superar los retos. Un reto es lograr que todas las unidades informen, especialmente las unidades más complejas (tipologías 3 y 4). Otro reto es que RECALCAR sea utilizado como Cuadro de Mandos de referencia para las unidades y servicios de cardiología; el análisis de la comparación sistemática de los indicadores de la unidad con los de las unidades del grupo correspondiente (*benchmarking*) es una valiosa herramienta de mejora de la calidad, por lo que su realización debería estar generalizada.

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.

Las 113 unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud que han contestado la encuesta representan el 69% de las unidades identificadas del total de las de Tipo I-II-III y IV[1], el 73% si se pondera por las camas instaladas en los respectivos hospitales y el 76% si se hace por la población en el área de influencia de esos mismos hospitales.

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 114 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, por el momento, 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

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

servicios/unidades. Con ello contribuirán, al igual que los demás que si contestan, a potenciar 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 cardiovasculares.

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. Ángel Cequier Fillat

Presidente de la Sociedad Española de Cardiología

RESUMEN EJECUTIVO

1. Se dispone de datos completos de 113 unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud que han contestado la encuesta representan el 69% de las unidades identificadas del total de las de Tipo I-II-III y IV[2], el 73% si se pondera por las camas instaladas en los respectivos hospitales y el 76% si se hace por la población en el área de influencia de esos mismos hospitales.

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

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, 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.
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 56% 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. Probablemente se puede ajustar la estancia media de las camas de cuidados críticos (3,2 + 1,5 días) a parámetros de mayor eficiencia.

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

6. El 86% 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 relación entre consultas sucesivas y primeras es de 1,8 a 1 superior al estándar óptimo propuesto (<1:1), si bien no se contabilizan 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).
8. Se mantiene el progreso en la implantación de unidades de insuficiencia cardiaca (84% de UC) y de unidades de rehabilitación cardiaca (65%).
9. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 86% de las UC con camas asignadas. Un 21% sobre el total de cardiólogos en unidades con unidad de diagnóstico por imagen estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 89% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.
10. La notable variabilidad de los ecocardiogramas por cardiólogo (2.500 + 1.300) (11 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 (2.000 ± 950).
11. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año ha aumentado respecto de la estimación realizada con datos de 2013 (2.750 + 1.800), situándose por encima de la media recomendada, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios. No obstante, debe tomarse en consideración los estudios realizados por cardiólogos, así como la importante variabilidad en productividad.
12. 61% de las unidades de hemodinámica identificadas tenían servicio de cirugía cardiaca, 35% sin servicio de cirugía cardiovascular y un 4% son satélites.
13. Un 20% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 96% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
14. El 99% de las unidades que realizaban angioplastia primaria (15 o más al año) tenían establecido un mecanismo de alerta y activación.
15. La dotación de salas de hemodinámica es de 1 sala por cada 330.000 habitantes, existiendo notables variaciones entre Comunidades Autónomas.
16. El número de estudios de hemodinámica e intervencionismo por sala y año estimado fue de 1.600 + 550 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 7 estudios por

día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 900 + 300 (3,6 estudios por cardiólogo y día laborable).

17. El número de ICP por unidad fue de 900 + 450. El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 200. Tanto el número de procedimientos intervencionistas por unidad como por cardiólogo están por encima del mínimo recomendado por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC; sin embargo, en un 57% de las unidades el promedio de ICP por cardiólogo como operador principal es inferior a 200 al año.
18. El 58% 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 93% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.
19. El número de estudios por sala y año estimado fue de 450 (incluye implantes, salvo marcapasos), con un rendimiento promedio por sala de 2 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de 400, con una actividad de 1 estudios/procedimientos (incluyendo colocación de marcapasos) por cardiólogo y día laborable.
20. Ha habido un notable aumento en la proporción de implantación de buenas prácticas, especialmente en relación con el desarrollo de redes asistenciales con ámbito regional y en la implantación de una gestión por procesos. El programa SEC-CALIDAD probablemente ha influido en esta mejora.

La información que proporciona la base de datos del CMBD

21. El CMBD_CAR contiene 4,1 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de "enfermedad del área del corazón" durante el período 2007-2018.
22. Un 55% 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, lo que lleva a la necesidad de colaborar con estos servicios para mejorar la calidad global de la atención prestada a los pacientes con cardiopatía.
23. El elevado porcentaje de reingresos en la insuficiencia cardiaca probablemente está señalando que no se está haciendo una gestión clínica adecuada, siendo su mejora probablemente uno de los principales retos del Sistema Nacional de Salud y de la cardiología.

24. Los indicadores obtenidos explotando la base CMBD_CAR 2017 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, en relación con la estancia media y la tasa de reingresos (especialmente en la IC).

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 tan notables desigualdades en el seno del SNS:

25. Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico.
26. 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.
27. La no atención de los pacientes con cardiopatía por una unidad de cardiología puede tener incidencia -al menos para determinadas patologías- en los resultados, pues se ha demostrado para el IAM que los pacientes dados de alta por un servicio de cardiología tienen menor mortalidad intrahospitalaria.
28. 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.
29. 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.
30. 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 constatan notables avances en la mejora de la eficiencia y calidad de las UC.

31. 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.
32. 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.
33. 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.
34. Se ha producido un aumento en la creación de unidades de insuficiencia cardiaca. Parecería recomendable el impulso de este tipo de unidades para mejorar la asistencia y atención continuada a los pacientes en esta situación.
35. Asimismo, se constata un crecimiento en el desarrollo de redes asistenciales de UC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en el documento de estándares, dos de las principales recomendaciones de este informe.
36. 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).

37. 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.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. 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:
    41.1. La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
    41.2. 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.
    41.3. 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.
    41.4. 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.
42. 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 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 2020
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 69% de las unidades de hospitales con 200 o más camas instaladas responden a la encuesta, un 93% ponderada por las camas instaladas en los hospitales y un 76% por ámbito poblacional. Siendo el 2020 un año atípico se puede considerar una muy alta participación.
2. Combatir más eficazmente los factores de riesgo cardiovascular.	No abordado en este estudio. La SEC está colaborando con el Ministerio de Sanidad en la elaboración de la Estrategia de Salud Cardiovascular.
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 59% de las UC han establecido un cardiólogo como referente de cada equipo de atención primaria de su área de influencia y un 85% interconsulta no presencial. 30 unidades se han certificado en el programa SEC-Atención Primaria
4. Crear redes asistenciales de UC.	Un 80% de las UC refieren estar integradas en una red de ámbito regional (600.000 o más habitantes). En 2018 se logró la cobertura completa de redes regionales para el SCACEST.
5. Regionalizar unidades de referencia.	
6. Poner el énfasis en el aumento de la calidad (gestión por procesos) y la eficiencia, más que en la dotación de recursos.	El 78% 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 86% de las UC con 1.500 o más altas al año tienen guardia de presencia física. El 56% de UC con 1.500 o más altas al año tienen asignada unidad de cuidados críticos (4 o más camas). El 90% 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

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"[13]. En 2007 la SEC elaboró un libro blanco sobre el futuro de la cardiología[14], 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 isquémica[15,16], 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)[17]. En la actualidad, la SEC está colaborando con el Ministerio de Sanidad en la Estrategia de Salud Cardiovascular.

Siguiendo la línea de colaboración entre la SEC y las administraciones públicas, el Plan Estratégico de la SEC 20011-2016 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)[18,19], 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 RECALCAR[1]. La ejecutiva anterior 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 próximo[20,(3)]. 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.

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.

(3) https://secardiologia.es/institucional/reuniones-institucionales/cardiologo-cardiologia-futuro

1.3. Ámbito territorial y poblacional

El presente estudio se circunscribe a los siguientes ámbitos:

1. El organizativo, geográfico y poblacional del SNS.
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 (excluye, por tanto, hospitales de "clusters" distintos del 1 al 5 en la clasificación del MSSSI) que tienen igual o más de 200 camas instaladas (Fuente: Catálogo Nacional de Hospitales)[4].
4. No incluyen otros recursos (gabinetes, clínicas, consultorios, etc.) que tienen actividad exclusivamente ambulatoria, desvinculados de una unidad hospitalaria.
5. Se han identificado 153 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

El Ministerio de Sanidad no facilita en la base de datos del CMBD el cluster del hospital (tampoco la identificación del hospital mediante el número de Catálogo Nacional de Hospitales), por lo que

[4] 14 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.

se ha construido una clasificación de unidades basada en la actividad recogida en el CMBD (tabla 1.2.):

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 Cardiaca 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 acuerdo excelente entre las clasificaciones de tipología mediante la encuesta RECALCAR y el CMBD (kappa ponderado por pesos cuadráticos de 0,90 y $p < 0,001$). 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 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 [17]:

- 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 cardiaca (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 cambio 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
VII Enfermedades del sistema circulatorio	390-459		
VII.1 Fiebre reumática aguda	390-392	Fiebre reumática aguda	I00-I02
VII.2 Enfermedad cardiaca reumática crónica	393-398	Enfermedades reumáticas crónicas cardiacas	I05-I09
VII.3 Enfermedad hipertensiva	401-405	Enfermedades hipertensivas	I10-I16
VII.4 Cardiopatía isquémica	410-414	Enfermedades isquémicas cardiacas	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
VII.5 Enfermedades de la circulación pulmonar	415-417	Enfermedades de la circulación pulmonar	
		Embolia pulmonar	I26
		Resto de enfermedad cardiaca pulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar	I27-I28
VII.6 Otras formas de enfermedad cardíaca	420-429		I30-I52
Trastornos de conducción y disrritmias cardiacas	426-427	Trastornos de conducción y disrritmias cardiacas	I44-I49
Insuficiencia cardiaca	428	Insuficiencia cardiaca	I50
Otras enfermedades cardiacas	Resto (420-429)	Otras enfermedades cardiacas	I30-I43, I51, I52
VII.8 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	Disección de aorta torácica	I71.01
		Aneurisma de aorta torácica, roto	I71.1
		Aneurisma de aorta torácica, sin rotura	I71.2
		Embolia y trombosis de aorta torácica	I74.11
Nota: Del grupo VII se han 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 se ha desarrollado la siguiente metodología:

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

1.6.1. 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 1. El formulario se ha puesto a disposición de los responsables de servicios y unidades de cardiología en la página web de la SEC.

1.6.2. 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.

1.6.3. 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, la mediana, la desviación estándar, máximo y mínimo correspondiente del grupo homogéneo de unidades. En ningún caso se hacen públicos los resultados individuales de las unidades.

1.7. Representatividad de la muestra y fiabilidad de los datos

Se dispone de datos completos de 113 unidades. Las 113 unidades de cardiología que han contestado la encuesta representan el 69% del total de las unidades identificadas [5], el 73% si se pondera por las camas instaladas en los respectivos hospitales y el 76% si se hace por la población en el área de influencia de esos mismos hospitales (tabla 1.4). Las UC que han respondido a la encuesta se recogen en el Anexo 2. 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 Castilla-La Mancha, alcanzan este objetivo.

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	8.448.243	24	17	71%	14.074	9.588	68%	6.627.799	78%
02 Aragón	1.324.304	5	4	80%	2.786	2.578	93%	1.086.759	82%
03 Asturias, Principado de	1.020.002	5	3	60%	2.340	1.777	76%	804.340	79%
04 Balears, Illes	1.198.004	6	5	83%	2.063	1.778	86%	961.984	80%
05 Canarias	2.220.127	6	5	83%	4.126	2.958	72%	1.959.320	88%
06 Cantabria	581.866	2	2	100%	1.224	1.224	100%	581.866	100%
07 Castilla y León	2.402.723	12	8	67%	7.082	4.880	69%	1.755.527	73%
08 Castilla - La Mancha	2.038.683	8	3	38%	3.846	1.668	43%	922.530	45%
09 Cataluña	7.609.876	22	10	45%	10.400	5.571	54%	4.326.228	57%
10 Comunitat Valenciana	4.999.418	24	18	75%	9.525	7.289	77%	3.678.558	74%
11 Extremadura	1.062.852	6	3	50%	2.613	1.698	65%	580.477	55%
12 Galicia	2.698.896	9	5	56%	7.561	5.433	72%	2.563.596	95%
13 Madrid, Comunidad de	6.686.393	22	18	82%	11.799	9.600	81%	5.943.872	89%
14 Murcia, Región de	1.495.085	6	4	67%	2.886	2.156	75%	891.269	60%
15 Navarra, Comunidad Foral de	652.542	3	3	100%	1.327	1.256	95%	545.488	84%
16 País Vasco	2.181.913	5	5	100%	4.067	4.067	100%	2.181.913	100%
17 Rioja, La	314.434	1	1	100%	590	590	100%	314.434	100%
18 Ceuta	84.469	1	1	100%	252	252	100%	84.469	100%
Total Nacional	**47.019.830**	**167**	**115**	**69%**	**88.561**	**64.363**	**73%**	**35.810.429**	**76%**

[5] El criterio de selección de centros ha sido hospitales generales de agudos de igual y más de 200 camas instaladas.

1.8. Metodología. Conclusiones

Se dispone de datos completos de 113 unidades que representan el 69% de las UC del SNS identificadas [6], con un peso -cuando se mide en relación con la capacidad instalada del hospital- del 73% y una cobertura poblacional (ámbito de influencia de la UC en el ámbito clínico) del 76%.

[6] 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 113 UC que respondieron a la encuesta representan el 69% 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, salvo Castilla-La Mancha. En la table 2.1. se expone la distribución de unidades que contestaron la encuesta por tipología. El 83% son unidades tipo 3 o 4. El 54% tenían la consideración administrativa de "servicio" y un 18% unidad de gestión clínica.

Tabla 2.1. Distribución de las unidades informantes por tipología

	Unidades	Camas*	% Unidades	% Camas*
Tipo 1	27	5.311	26%	9%
Tipo 2	11	3.817	8%	6%
Tipo 3	28	15.539	25%	25%
Tipo 4	42	35.488	37%	58%
Tipo 5	5	1.227	4%	2%
Total	113	61.382		

* 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 5,4. El promedio de cardiólogos por unidad es de 17,1 ± 11,1 (mediana: 16), con un rango de 1 - 63, 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 76% de la población. El promedio del porcentaje de camas de **hospitalización convencional** en funcionamiento asignadas a las UC es del 5,1% sobre el total de camas instaladas en los hospitales. La mediana de camas asignadas a las UC en cada hospital es de 30 camas [7] (promedio 33,6 ± 19,3; rango: 4-94). Un 54% de las camas de hospitalización eran de nivel 0 y un 33% nivel 1 (monitorización mediante telemetría) en la clasificación de la *Intesive Care Society* [21,22], y un 12% niveles 2 y 3. 24 UC (21% sobre el total de UC que contestaron) tenían asignadas 4 o más camas de nivel 3 (Unidades de Cuidados Intensivos Cardiológicos)[23]. La frecuentación (número de altas por 1.000 habitantes al

[7] 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.

año) fue de 4,7 por 1.000 habitantes y 5 días (mediana) de estancia media en la unidad, de conformidad con los datos de explotación de la encuesta. Los datos del CMBD (2018) muestran una estancia media de 5,9 días y una frecuentación de 4,3 altas de cardiología por 1.000 habitantes y año, explicándose las diferencias porque las UC que contestan la encuesta reflejan los datos de ingreso en la unidad, mientras que los del CMBD se refieren a las altas finales (incorporando los traslados internos).

El 56% 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 10,3 ± 5,7; rango: 4-30) [8]. La mediana de la estancia media en las unidades de cuidados críticos asignadas a cardiología era de 2,7 días (promedio: 3,2 ± 1,5; rango: 1,4-9).

Un 86% 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.

El promedio de la frecuentación de **consultas externas primeras** [9] fue de 21 consultas por mil habitantes y año, con una importante variación entre áreas de salud (desviación estándar: ± 10). La relación entre sucesivas y primeras fue de 1,7 a 1, siendo esta razón superior al estándar óptimo propuesto (<1:1),[10] que podría alcanzarse si se desarrollara en mayor medida un trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con enfermedades crónicas[17], que es uno de los objetivos del programa SEC-AP. Un 59% de las UC han establecido un cardiólogo como referente de cada equipo de atención primaria de su área de influencia y un 85% 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 84% de las UC han desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca (un 63% comunitaria, 25% especializada y 12% avanzada)[24] y un 65% unidades de rehabilitación cardiaca (incluye las compartidas, que son un 65% sobre el total) [11].

---

[8] Se han considerado unidades de críticos de 4 o más camas.
[9] Se ha realizado el cálculo exclusivamente sobre las primeras consultas ("incluye alta resolución").
[10] No se ha incorporado al formulario las consultas no presenciales, lo que se corregirá en 2021, al estar implantadas cada vez en un mayor número de UC.
[11] Se han considerado las no respuestas como la no disponibilidad de unidad de rehabilitación.

1.2.1. Exploraciones no invasivas

La frecuentación del **Holter** fue de 5,7 estudios por mil habitantes y año. La frecuentación de la **prueba de esfuerzo** es de 3,5 estudios por mil habitantes y año, existiendo importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y áreas de salud.

1.2.2. Procedimientos invasivos

Por primera vez se ha introducido información sobre la realización de procedimientos invasivos, incluidos en SEC-Excelente. La tasa estimada de asistencia ventricular mecánica para 2019 es de 1,7 por cien mil habitantes y de 2,8 para la inserción de balón de contrapulsación intraórtico.

2.4. Diagnóstico por la imagen

El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 67% en el total de unidades y en el 86% de las UC que tenían camas asignadas (unidades tipo 2, 3 y 4). Un 23% sobre el total de cardiólogos estaba dedicado (en equivalente a tiempo completo) a esta unidad funcional. El 89% de los cardiólogos dedicados a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.

La mediana entre áreas de salud de la frecuentación de los estudios ecocardiográficos fue de 27 por mil habitantes y año (promedio: 30 ± 12). El 93% 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 es de 2.406 (promedio: 2.731 ± 1.317)[12], estimándose un promedio de 11 ecocardiografías por día laborable, incluyendo las realizadas, en su caso, por enfermeras o técnicos ecocardiografistas.

La mediana de estudios ecocardiográficos por año para enfermeras, auxiliares y técnicos específicamente asignados a las unidades funcionales de diagnóstico por la imagen es de 2.749 estudios al año, situándose algo por encima del rendimiento recomendado, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios[25,26], si bien existen importantes variaciones entre unidades (promedio: 3.121 ± 1.839). El rendimiento de los aparatos de

[12] Las ecocardiografías más complejas (ETE y estrés) se han computado como el doble de una acografía transesofágica.

ecocardiografía fue de 2.078 ± 953 por año (8,4 por día laborable). Como se ha señalado en anteriores informes, mientras el rendimiento de los equipos de ecocardiografía se mantiene respecto de la encuesta referida a la actividad de 2013, ha tendido a aumentar de forma notable la productividad del personal técnico.

Las tasas por millón de habitantes de gammagrafías, resonancias magnéticas y tomografías, estimadas mediante la encuesta son de 574, 699 y 585 respectivamente [13], 67 de las 68 unidades de imagen que realizaban técnicas de resonancia y/o tomografías las hacían de forma compartida con el servicio de diagnóstico por la imagen del centro.

2.5. Hemodinámica e intervencionismo

Se dispone de datos de 72 UC con laboratorio de hemodinámica (44 con cirugía cardiaca, 25 sin cirugía cardiaca y 7 en unidades satélites [14]) y una cobertura poblacional de la muestra del 94%. El 99% de las unidades que realizaban angioplastia primaria (15 o más al año) tenían establecido un mecanismo de alerta y activación.

En aquellas unidades con laboratorio de hemodinámica un 20% sobre el total de los cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, con un promedio de 4,4, cardiólogos (± 1,6) con dedicación completa a la unidad. El 94% 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 330.000 habitantes (mediana) [15], 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 habitantes[17]. La mediana de dotación de enfermeras por unidad de hemodinámica es de 6.

La frecuentación promedio de los estudios de hemodinámica, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de 291 estudios diagnósticos por cien mil de habitantes y año. La tasa promedio de intervencionismo coronario (ICP) fue de 146 por cien mil habitantes y de angioplastia primaria

[13] Datos referidos a las exploraciones realizadas por la UC, generalmente compartidas con el servicio de radiología/imagen del centro..
[14] 3 de las 7 unidades satélites estaban constituidas como unidad funcional de la UC, habiñendose considerado sus datos en este apartado.
[15] Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos.

(ICP-p) de 41 por cien mil habitantes, un 30% sobre el total del intervencionismo coronario percutáneo. La tasa promedio de TAVI es de 85 por millón habitantes, aumentando 25 puntos sobre la tasa estimada en 2017. El 67% de las unidades de hemodinámica analizadas realizaron 10 o más TAVI en el año 2019. Las tasas estimadas para otros procedimientos intervencionistas son de 10 por millón de habitantes para el intervencionismo percutáneo de la válvula mitral y de 17 para el cierre de la orejuela. Existen importantes variaciones en las tasas de intervencionismo (coronario o estructural) entre Comunidades Autónomas y áreas de influencia de la unidad de hemodinámica.

El número de estudios por sala y año estimado para 2019 fue de 1.604 (mediana, promedio: 1.681 ± 545), por sala [16], con un rendimiento promedio por sala de 6,8 estudios por día laborable (el número de estudios incluye procedimientos de urgencia, realizados fuera de horario de funcionamiento habitual y en días no laborables). La mediana de la tasa global de estudios por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 882 (promedio: 893 ± 306), con una actividad de 3,6 estudios por cardiólogo y día laborable [17].

El promedio de ICP por unidad fue de 928 ± 471. El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 217. Tanto el número de procedimientos intervencionistas por unidad como por cardiólogo están por encima del mínimo recomendado por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC [18]. Sin embargo, se debe señalar que en un 57% de las unidades de hemodinámica no se alcanza el mínimo de 200 procedimientos de intervencionismo coronario percutáneo por cardiólogo como operador principal.

2.6. Electrofisiología

66 de las 113 UC (55%) que contestaron la encuesta tenían una unidad de electrofisiología (4 UC adicionales reportaban actividad en electrofisiología sin tener una unidad funcional constituida). El 14% sobre el total de cardiólogos de estas UC estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 93% de los cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología tenían formación avanzada.

[16] Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos.
[17] Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos intervencionistas, incluyendo "otros procedimientos".
[18] 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).

La dotación de salas de electrofisiología es, de conformidad con la Encuesta RECALCAR, de 1 sala por cada 477.579 habitantes [19]. La dotación de salas de electrofisiología supera los criterios de planificación recomendados[17]. La dotación de enfermeras es de 3 por unidad (mediana).

La frecuentación de los estudios de electrofisiología, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de 345 estudios diagnósticos [20] por millón de habitantes y año; 266 procedimientos terapéuticos (70% ablaciones). 35 unidades realizaban 50 o más ablaciones de fibrilación auricular al año.

El número de estudios por sala y año estimado fue de 426 (mediana; promedio 454 ± 275) [21] , con una actividad de 1 estudio por sala y día laborable. El número de estudios por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 330 (mediana; promedio: 382 ± 210) [22], con una actividad de 1,5 estudios/procedimientos por cardiólogo dedicado a la unidad y día laborable [23]. Esta cifra puede ser debido a que en mayor medida que otras unidades funcionales en electrofisiología es la norma que los cardiólogos adscritos compartan su actividad de estudios electrofisiológicos con otras actividades como consultas externas, cardioversiones, test de basculación o farmacológicos, etc.

La tasa estimada de implante de marcapasos por las UC es de 43 por cada 100.000 habitantes y año, siendo de 58 y 114, respectivamente, las tasas por millón de habitantes para los resincronizadores y desfibriladores implantados en las UC. El 95% de las UC disponen de sistemas de seguimiento remoto de dispositivos.

2.7. Cirugía cardiaca

44 de las 113 UC (39%) disponían de un servicio de cirugía cardiaca en su hospital. La Encuesta RECALCAR estima que existe un servicio de cirugía cardiaca por cada 953.184 habitantes, por encima de los criterios de planificación recomendados [17]. La frecuentación estimada fue de 451 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes. La frecuentación estimada para el *by-pass* aortocoronario es de 138 por millón de habitantes.

---

[19] Las salas compartidas se han computado como 0,5.
[20] Incluye procedimientos diagnósticos que incorporan intervencionismo.
[21] Las salas compartidas se han computado como 0,5. Se incluye, a diferencia de informes RECALCAR anteriores, la implantación de DAI, resincronizadores. No se incluye la colocación de marcapasos.
[22] Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos terapéuticos. Para la inserción de marcapasos se ha considerado que intervenía 1 cardiiólogo.
[23] Se han excluido no laborables.

La mediana de procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiaca era de 424 (promedio: 443 ± 151). Solamente el 10% 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.

2.8. Formación e investigación

67 de las UC que contestaron la encuesta (59%) formaban MIR en la especialidad de cardiología. El 31% de las UC estaba integrada en una red RETIC o CIBER. La mediana de proyectos de investigación por UC (60 unidades -53%- tenían 1 o más proyectos de investigación) era de 3 y la de ensayos clínicos y publicaciones era, respectivamente, de 6 y 25. El 67% de las UC había publicado al menos un artículo en revistas indexadas (JCR). Existen muy notables variaciones por tipología de unidad, que serán expuestas más adelante en esta monografía (Capítulo 5).

2.9. Buenas prácticas

La Encuesta RECALCAR incluye 4 preguntas sobre "buenas prácticas", referidas a la implantación de un "*heart* team", la implantación de una gestión por procesos, la existencia de una red de unidades asistenciales del corazón y la implantación regional del programa de angioplastia primaria en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST). 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 multidisciplinarios, incluyendo -para la revascularización coronaria- al cardiólogo clínico, al cardiólogo intervencionista y al cirujano cardiovascular ("heart team")*	87%
2. Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad	78%
3. Se ha desarrollado una red asistencial de las UC con ámbito regional (600.000 o más habitantes)	80%
4. Se han creado, 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**	97%

* Se han considerado únicamente las unidades con laboratorio de hemodinámica que contestaron a la encuesta
** En todas las Comunidades Autónomas está implantado el "código Infarto"

Aunque existe todavía un recorrido de mejora, es notable el porcentaje de UC que contesta positivamente a la creación de redes asistenciales de unidades del corazón y en el desarrollo de una gestión por procesos, que tenían bajos porcentajes en la primera encuesta RECALCAR. El incremento en la implantación de una gestión por procesos asistenciales probablemente no es ajeno al proyecto SEC-CALIDAD, que impulsa la implantación de procesos asistenciales para aquellas patologías más frecuentemente atendidas en los servicios y unidades de cardiología (SEC-Excelente), así como el desarrollo de rutas asistenciales con atención primaria (SEC-AP) para estos mismos procesos. La creación de redes asistenciales es una recomendación del documento de estándares y recomendaciones de las unidades del área del corazón[17], reforzada por los hallazgos de los estudios en investigación en resultados de salud derivados del proyecto RECALCAR[2,4,5,7].

2.10. 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 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 113 UC. 69% sobre el total de UC[24], 73% sobre el número de camas instaladas en los respectivos hospitales.
Tipología de unidad	▪ 26% tipo 1 ▪ 8% tipo 2 ▪ 25% tipo 3 ▪ 37% tipo 4 ▪ 4% tipo 5	
Denominación de la unidad	▪ 6% sin identidad organizativa propia ▪ 22% Secciones ▪ 54% Servicios ▪ 18% Institutos, Áreas o Unidades de Gestión Clínica	Probablemente necesario homologar la terminología de "Institutos, Áreas o Unidades de Gestión Clínica", que pueden responder a formas organizativas y de gestión distintas entre sí.
Tamaño de la unidad	16 (17 ± 11) cardiólogos por unidad	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5)
	50-55 cardiólogos por millón de habitantes	Promedio calculado sobre las unidades que han respondido a la Encuesta

[24] 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
Clínica		
Hospitalización	30 (34±19) camas por UC 9 camas de cardiología por 100.000 habitantes 87% de las camas niveles 0 y 1 13% de las camas nivel 2 y 3.	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 4)
	5 ingresos en UC * 1.000 habitantes y año	Episodio durante la estancia en la UC
	Estancia media: 5 (5 ± 1,2) días	
Cuidados críticos	56% de las UC con ≥ 1.500 ingresos/año tienen camas de cuidados críticos (niveles 2 y 3) asignadas	
	8 camas (promedio 10 + 5,7)	
	Estancia media: 3,2 ± 1,5 días	
Guardia	86% de las UC con 1.500 o más ingresos/año tienen guardia de presencia física	Se recomienda que todas las UC con 24 o más camas (> 1.500 altas / año) dispongan de guardia de presencia física de cardiología.
Consultas	21 consultas primeras por mil habitantes y año	Se ha calculado sobre primeras consultas, incluyendo alta resolución
	Sucesivas: Primeras = 1,8:1	Sucesivas: (Consultas primeras + alta resolución) Superior al estándar óptimo propuesto en el documento de estándares (<1:1)
	Unidad de insuficiencia cardiaca crónica: 84%	
	Unidad de rehabilitación cardiaca: 65%	
Exploraciones no invasivas		
Holter	5,7 estudios por mil habitantes y año	
Prueba de esfuerzo	3,5 estudios por mil habitantes y año	
BCPAo	2,8 procedimientos por cien mil habitantes y año	BCPAo: Balón de contrapulsación intraórtico
AVM	1,7 procedimientos por cien mil habitantes y año	AVM: Asistencia ventricular mecánica
Diagnóstico por la imagen	Como unidad organizativa en el 86% de las UC con camas asignadas (tipología 2, 3 y 4)	
	23% de cardiólogos adscritos específicamente a imagen, en aquellas unidades que estaba constituida como unidad funcional	
	Formación avanzada: 89% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	29 (30 ± 12) ecocardiografías por mil habitantes y año	
	Estudios simples: 94%	
	2.500 (2.700 ± 1.300) estudios ecocardiográficos por cardiólogo específicamente asignado a la unidad	Incluye los realizados por enfermeras o técnicos
	11 ecocardiografías por día laborable y cardiólogo asignado a la unidad	

ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
	2.750 estudios por enfermera o técnico asignado a la unidad	Incluye los realizados por cardiólogos. Productividad recomendada: 2.000 ecocardiografías simples / año
	2.000 estudios por ecocardiógrafo y año (8 por día laborable)	
Hemodinámica e intervencionismo	72 unidades de hemodinámica	
	61% con servicio de cirugía cardiaca; 35% sin cirugía cardiaca; 4% satélites	
	El 99% de las unidades que realizan > 15 ICP-p tienen un mecanismo de activación	Las unidades que realizan ICP-p deberían disponer de un equipo de guardia y mecanismo activación
	20 % sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 96% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 330.000 habitantes	La dotación supera ligeramente los estándares de planificación recomendados
	290 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.
	40 ICP-p por cien mil habitantes	Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad.
	85 TAVI por millón de habitantes	Importante aumento sobre los datos de 2017
	10 procedimientos intervencionistas sobre la válvula mitral por millón de habitantes	
	15 cierres de la orejuela por millón de habitantes	
	1.600 ± 550 estudios por sala y año (7 por día laborable)	Incluye procedimientos de urgencia
	900 ± 300 estudios por cardiólogo adscrito a la unidad (3,5 estudios por día laborable)	Se estima que intervienen dos cardiólogos en los procedimientos intervencionistas
	900 ± 450 ICP por unidad	Promedio por encima de los estándares mínimos recomendados por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC. En un 57% de unidades el promedio de ICP por cardiólogo como operador principal está por debajo de 200 ICP
	200 ICP por cardiólogo como operador principal	
Electrofisiología	58% de las UC 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: 91% de los cardiólogos adscritos a la unidad	

ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
	1 sala por cada 490.000 habitantes	La dotación supera ligeramente los estándares de planificación recomendados
	325 estudios diagnósticos por millón de habitantes y año	Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad. A diferencia de otros informes RECALCAR se incluyen los implantes en el cálculo de rendimientos.
	250 procedimientos terapéuticos simples por millón de habitantes y año.	
	175 ablaciones por millón de habitantes y año	
	450 estudios por sala y año (2 estudios por sala y día laborable)	
	400 estudios por cardiólogo y año (1,5 estudios por cardiólogo y día laborable)	
Cirugía cardiaca	44 servicios de Cirugía Cardiaca	
	1 servicio por cada 950.000 habitantes	La dotación supera los estándares de planificación recomendados
	450 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes	
	450 ± 150 procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiovascular	El 10% de los servicios de cirugía cardiaca 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"	87%	Referido a las unidades que tenían unidad de hemodinámica
Gestión por procesos	78%	
Red asistencial de las UC con ámbito regional (un millón o más de habitantes)	80%	
Sistemas integrales de urgencia ICP-p	97%	Todas las Comunidades Autónomas han implantado el "código infarto"
Notas: Los valores medios se expresan como mediana y promedio ± DS. Se han redondeado los valores para facilitar su lectura (las cifras exactas se pueden consultar en el texto).		

2.11. Una visión de conjunto. Conclusiones [25]

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, 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.
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 56% 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. Probablemente se puede ajustar la estancia media de las camas de cuidados críticos (3,2 + 1,5 días) a parámetros de mayor eficiencia.
6. El 86% 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 relación entre consultas sucesivas y primeras es de 1,8 a 1 superior al estándar óptimo propuesto (<1:1), si bien no se contabilizan 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).
8. Se mantiene el progreso en la implantación de unidades de insuficiencia cardiaca (84% de UC) y de unidades de rehabilitación cardiaca (65%).

[25] Las cifras se han redondeado intencionadamente.

9. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 86% de las UC con camas asignadas. Un 21% sobre el total de cardiólogos en unidades con unidad de diagnóstico por imagen estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 89% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.
10. La notable variabilidad de los ecocardiogramas por cardiólogo (2.500 + 1.300) (11 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 (2.000 ± 950).
11. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año ha aumentado respecto de la estimación realizada con datos de 2013 (2.750 + 1.800), situándose por encima de la media recomendada, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios. No obstante, debe tomarse en consideración los estudios realizados por cardiólogos, así como la importante variabilidad en productividad.
12. 61% de las unidades de hemodinámica identificadas tenían servicio de cirugía cardiaca, 35% sin servicio de cirugía cardiovascular y un 4% son satélites.
13. Un 20% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 96% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
14. El 99% de las unidades que realizaban angioplastia primaria (15 o más al año) tenían establecido un mecanismo de alerta y activación.
15. La dotación de salas de hemodinámica es de 1 sala por cada 330.000 habitantes, existiendo notables variaciones entre Comunidades Autónomas.
16. El número de estudios de hemodinámica e intervencionismo por sala y año estimado fue de 1.600 + 550 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 7 estudios por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 900 + 300 (3,6 estudios por cardiólogo y día laborable).
17. El número de ICP por unidad fue de 900 + 450. El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 200. Tanto el número de procedimientos intervencionistas por unidad como por cardiólogo están por encima del mínimo recomendado por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC; sin embargo, en un 57% de las unidades el promedio de ICP por cardiólogo como operador principal es inferior a 200 al año.

18. El 58% 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 93% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.
19. El número de estudios por sala y año estimado fue de 450 (incluye implantes, salvo marcapasos), con un rendimiento promedio por sala de 2 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de 400, con una actividad de 1 estudios/procedimientos (incluyendo colocación de marcapasos) por cardiólogo y día laborable.
20. Ha habido un notable aumento en la proporción de implantación de buenas prácticas, especialmente en relación con el desarrollo de redes asistenciales con ámbito regional y en la implantación de una gestión por procesos. El programa SEC-CALIDAD probablemente ha influido en esta mejora.

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. Se debe resaltar, no obstante, un notable progreso en la implantación de buenas prácticas, a lo que probablemente ha contribuido el proyecto SEC-Calidad

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

Se debe advertir de que la base de datos del CMBD de 2016 tiene importantes problemas de registro, no conteniendo todos los registros de las altas de todos los hospitales y faltando registros de hospitales completos. No se dispone de información sobre la tasa de sub-registro que se ha estimado en alrededor de un 15-20% en 2016. Existen, asimismo, problemas de codificación especialmente en los procedimientos. En 2017 y 2018 parece haberse corregido estos problemas (en 2017 retrospectivamente), pero es preciso constatarlo fehacientemente. 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" [26] 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) [27]. 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 2018**[28] muestra los siguientes datos:

Tabla 3.1. Episodios de alta por "enfermedades del área del corazón". CMBD 2018

SERVICIO	CASOS	ESTANCIA MEDIANA (días)	TBM	Reingresos[1]
Cardiología	144.084	5 (RIC: 2, 8)	1.97 %	5.44 %
Medicina Interna	113.838	7 (RIC: 4, 10)	10.58 %	9,72 %
Cirugía Cardiaca	14.502	10 (RIC: 7, 16)	1.12 %	5.81 %
Neumología	9.605	7 (RIC: 5, 10)	3.74 %	4.37 %
Medicina Intensiva	8.502	4(RIC: 1, 8)	38.04 %	6.56 %
Resto[2]	33.612	4 (RIC: 2,9)	10.19 %	8.92 %
Total	324.143	6 (RIC: 3, 9)	6.80%	7.21 %
Sólo para los diagnósticos principales de alta tipificados de EAC. Mayores de 17 años.				
TBM: tasa bruta de mortalidad. (1) Por causas cuto diagnóstico principal están comprendidas entre las enfermedades del aparato circulatorio (Capítulo 9 de la CIE-10). (2) Incluye las altas de Medicina Intensiva.				
Fuente: *CMBD_CAR*				

[26] Se debe hacer notar la importante tasa de sub-registro en los años 2016 y 2017. Nuestra estimación es que esta tasa se sitúa entre el 15-20% de los registros. Asimismo, existen problemas de codificación, especialmente en los procedimientos.
[27] Real Decreto 69/2015, de 6 de febrero, por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada
[28] Nótese que la base de datos disponible es de 2018, un año anterior a los datos recogidos en la encuesta RECALCAR.

Como en anteriores informes, se debe destacar que un 55% 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. Se hace, por tanto, 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 intensivos[27] y unidades de urgencias hospitalarias[28]). 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.

3.1. El 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_CAR, está sirviendo de base para el desarrollo de proyectos de investigación centrados en la evaluación de resultados sobre el funcionamiento de los servicios del SNS en la atención cardiológica[2-12].

El CMBDCAR comprende los episodios de hospitalización codificados en los hospitales del SNS desde 2003 hasta 2018, que cumplen con las siguientes características:

- altas de hospitales del SNS con el diagnóstico principal de enfermedades del área del corazón (EAC) (tabla 1.3.) [29].
- que sin contener un diagnóstico principal de EAC incluya en los campos de procedimiento, los intervencionistas del corazón,
- 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 Cardiaca.

[29] La base cedida en 2018 por el Ministerio de Salud, Bienestar Social y Consumo comprende los años 2013 a 2016 y todo el capítulo 9 (I en la CIE-10-MC): enfermedades del aparato circulatorio. En 2019 se ha añadido la base de 2017, que contiene también todo el capítulo I.

Las limitaciones del CMBD_CAR son, entre otras:

- Comprende exclusivamente información relativa a episodios codificados, conforme a las especificaciones del CMBD.
- Comprende exclusivamente episodios de hospitalización y la información de cada episodio, exclusivamente referida a dicho episodio.
- Solo 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 del alta.
- El código de servicio se cumplimenta de forma generalizada a partir de 2005.

Las bases de altas por EAC en el CMBD de 2016 contiene alrededor de un 15-20% menos de altas por EAC que la de 2015, lo que es un artefacto debido al mencionado cambio en la codificación (de la CIE-9-MC a la CIE-10-MC). La disminución en el número de altas por EAC en 2016 probablemente se debe a las dificultades que está teniendo 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 han sido corregidos en las bases de 2017 (retrospectivamente) y de 2018, pero se debe comprobar la confiabilidad tanto del número de registros como de la codificación de diagnósticos y procedimientos. La base de datos de EAC en el CMBD_CAR contiene algo más de 4,1 millones de episodios de alta.

Tabla 3.2. Distribución de los diagnósticos principales al alta en el CMBD_CAR (EAC), 2007-2018

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		2016	2017	2018
Enfermedades del área del corazón	**390-459**	332.685	333.550	333.441	333.542	337.269	341.525	505.977	509.554	514.802	**I00-I99**	467.996	410.773	483.247
VII.1 Fiebre reumática aguda	390-392	129	98	99	105	82	87	78	103	79	I00-I02	81	66	51
VII.2 Enfermedad cardiaca reumática crónica	393-398	7.223	6.992	6.954	6.990	6.493	5.486	5.137	5.175	4.800	I05-I09	4.634	3.969	4.299
VII.3 Enfermedad hipertensiva	401-405	22.704	23.184	23.788	24.278	24.521	25.422	25.995	27.127	27.491	I10I16*	9.426	8.453	10.816
VII.4 Cardiopatía isquémica	410-414	122.767	118.675	114.455	110.246	106.105	104.061	103.603	101.225	100.325	I20-I25	94.476	81.278	94.186
Infarto agudo de miocardio	410	50.665	51.145	50.378	49.200	48.375	48.278	48.688	47.502	48084	I21	45.492	40.062	48.815
Otras enfermedades isquémicas del corazón	411-412,414	62.073	58.236	56.085	54.292	51.346	49.777	48.715	47.523	46.474	I22, I23, I24, I25	36.137	31.758	35.280
Angina de pecho	413	11.160	10.165	10.375	9.283	8.300	7.826	7.628	7.927	7.965	I20	14.790	11.010	11.838
VII.5 Enfermedades de la circulación pulmonar	415-417	12.753	13.959	14.706	16.240	16.194	16.633	17.232	17.397	17.921	I26-I28	17.369	15.707	18.271
Embolia pulmonar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I26	15.456	13.905	16.413
Resto de enfermedad cardiaca pulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I27-I28	1.912	1.804	1.864
VII.6 Otras formas de enfermedad cardíaca	420-429	164.720	168.684	171.604	178.071	182.084	186.652	189.340	194.249	201.450	I30-I52*	188.915	166.766	154.527
Trastornos de conducción y disrritmias cardiacas	426-427	56.433	58.954	59.462	59.730	60.393	60.927	62.690	63.230	63.949	I44-I49	59.257	53.052	61.099
Insuficiencia cardiaca	428	86.065	86.920	88.782	94.282	97.265	101.256	101.283	104.338	109.854	I50*	120.957	104.670	125.857
Otras enfermedades cardiacas	Resto	22.710	23.374	23.857	24.517	25.083	25.028	25.871	27.232	28.238	I30-I43, I51, I52	27.381	25.961	29.457
Aneurisma de la aorta ascendente o torácica, embolismo aórtico torácico**	441.01, 441.1, 441.2, 444.1	1.179	1.282	1.249	1.287	1.340	1.319	1.356	1.438	1.405	I71.01, I71.1, I71.2, I74.11	1.379	1.295	1.549

* Los códigos I11.0, I13.0, I13.2 se adjudican a insuficiencia cardiaca; ** CIE-9: 441.01, 441.1, 441.2, 444.1 y Cie-10: I71.01, I71.1, I71.2, I74.11

Es de interés observar la evolución de los indicadores de la tasa bruta de mortalidad y de la estancia media para las principales causas de ingreso durante el período analizado (Tablas 3.3. y 3.4. y Figura 3.1.). En el período 2007-2018 se han logrado discretas, pero estadísticamente significativas, reducciones de la estancia media (mayores en el caso del IAM), que probablemente es susceptible de un mayor descenso con mejores prácticas de gestión clínica. La disminución de la tasa bruta de mortalidad en el infarto agudo de miocardio ha sido notable y estadísticamente significativa (disminución anual -IRR- de un 3%), no hallándose cambios clínicamente significativos en la tendencia para la insuficiencia cardiaca. Se debe alertar sobre los cambios en la codificación de la CIE entre 2015 y 2016, lo que puede introducir sesgos en la comparación de la serie 2007-2015 frente a la de 2016 en adelante. La elevada frecuentación, una pobre disminución de la estancia media con una elevada tasa de reingresos están señalando que no se está haciendo una gestión clínica adecuada de la insuficiencia cardiaca, siendo su mejora probablemente uno de los principales retos del Sistema Nacional de Salud y de la cardiología.

Tabla 3.3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2018

TBM (%)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	IRR	P
IC	10,2	10,2	10,1	10,0	10,0	10,1	9,7	9,7	10,3	9,7	10,6	10,5	1,00	0,01
IAM	9,7	9,4	8,9	8,9	8,6	8,2	8,1	7,9	8,0	7,5	7,4	7,2	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 20007-2018

Figura 3.1. Evolución de la tasa bruta de mortalidad en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2019

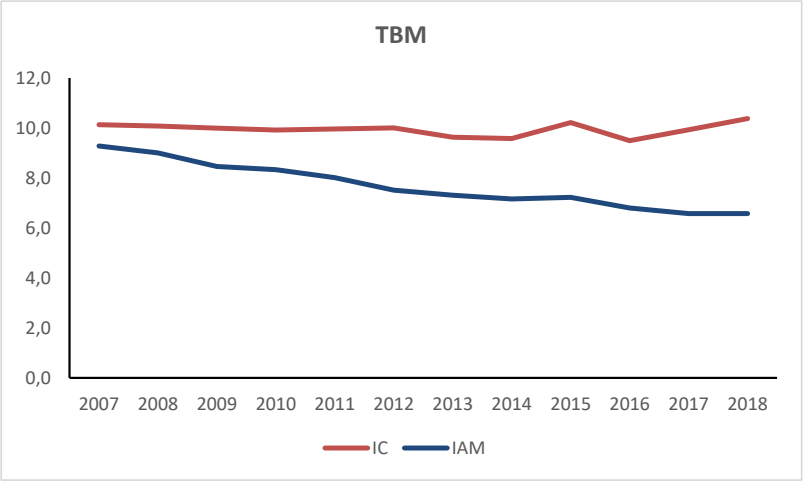


Tabla 3.4. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por insuficiencia cardiaca e IAM. 2007-2018

EM (%)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	IRR	P
IC	9,6	9,5	9,3	9,2	8,9	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,8	8,7	0,99	<0.001
IAM	9,1	8,9	8,8	8,6	8,4	8,2	8,2	8,0	8,0	7,9	7,6	7,7	0,98	<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 20007-2018

3.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR 2018

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 3. Los indicadores han sido obtenidos o adaptados del Sistema de Indicadores Clave del SNS[30], de la Estrategia de Cardiopatía isquémica en el SNS[16] y de INCARDIO[18]. En la tabla 3.5. se exponen algunos de los mencionados indicadores obtenidos del CMBD_CAR para el año 2018. Cardiología da el 48% [31] del total de altas de las "enfermedades del área del corazón", el 81% de los episodios de IAMCEST, el 73% de IAMSEST y el 22% de episodios de alta por IC [32].

Tabla 3.5. Indicadores CMBD_CAR. 2018 (Enfermedades del Área del Corazón)

	Totales	CARDIOLOGÍA
Enfermedades del Área del Corazón		
ALTAS [1]	324,143	144,084
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL (p50 RIC) (días)[1]	6 (RIC: 3, 9)	5 (RIC: 2, 8)
TBM (%)[1]	6,80 %*	1,97 %
TASA DE REINGRESOS (%)[1]	7,21%	5,44%
ÍNDICE DE CHARLSON (> 2)	32,8%	21,6%
RAMER	7,06%	6,73
RARER	7,36%	7,37%
Insuficiencia cardiaca		
ALTAS [1]	110,504	23,992
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL (p50 RIC) (días)[1]	7 (RIC: 4, 11)	7 (RIC: 5, 11)
TBM (%)[1]	11,15 %	4,53 %

[30] http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/inclasSNS_DB.htm

[31] 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 EAC.

[32] 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.

	Totales	CARDIOLOGÍA
TASA DE REINGRESOS (%)[1]	11,31 %	10,07 %)
RAMER	11,6%	11,2%
RARER	11,5%	11,5%
IAMCEST		
ALTAS[2]	23,887	17,936
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL (p50 RIC) (días)[2]	5 (RIC: 4, 8)	5 (RIC: 4, 8)
TBM (%)[2]	8,77 %	3,46 %
TASA DE REINGRESOS (%)[2]	5,06 %	4,67 %
RAMER	8,9%	8,9%
RARER	5,1%	5,1%
IAMSEST		
ALTAS[2]	20,065	14,096
MEDIANA ESTANCIA HOSPITAL (p50 RIC) (días)[2]	6 (RIC: 4, 9)	6 (RIC: 4, 9)
TBM (%)[2]	5,67 %	2,26 %
TASA DE REINGRESOS (%)[2]	6,22 %	5,54 %
RAMER	5,8%	5,9%
RARER	6,3%	6,3%
Procedimientos intervencionistas		
TBM en IAMCEST CON ANGIOPLASTIA (%)	5%	
TBM BYPASS AORTOCORONARIO AISLADO (%)[3]	2,8%	
TBM TAVI[3]	3,2%	
TBM SVAQ[3]	6,4%	

Definición Indicadores: RECALCAR2017_Indicadores.
1 Se han eliminado hospitales con < 100 altas de EAC en 2018
2 Se han eliminado hospitales con < 25 altas por IAM en 2018
3 Se han eliminado hospitales con < 10 procedimientos
4 Se calcula sobre hospitales tipo 4 Y 5.
IAMCEST: Infarto agudo de miocardio con elevación del ST; IAMSEST: Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST; IC: Insuficiencia cardiaca; TBM: Tasa bruta de mortalidad; TAVI: Implante valvular aórtico transcatéter; CABG: revascularización aórtica quirúrgica; RAMER: razón de mortalidad estandarizada por riesgo (ajuste multinivel); RARER: razón de reingresos estandarizada por riesgo (ajuste multinivel).
* Incluye altas dadas por los Servicios de Medicina Intensiva
Las tasas de reingresos se han calculado como el primer ingreso con diagnóstico principal de "enfermedades del aparato circulatorio" dentro de los 30 días del alta sobre un primer episodio índice de "enfermedad del área del corazón". No se consideran reingresos los ingresos programados.

Se debe prevenir sobre el valor de la tasa bruta de mortalidad (TBM) y otros indicadores (como la estancia media) 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. En un estudio RECALCAR sobre la mortalidad intrahospitalaria de pacientes con IAM, los pacientes atendidos en servicios distintos a los de cardiología (mayoritariamente Medicina Interna) tenían un mayor nivel de complejidad que los atendidos en servicios de cardiología[2]. El porcentaje de pacientes en el grupo 2 de Charlson (los de mayor comorbilidad) es inferior en las altas dadas por los servicios de cardiología que las del

conjunto de altas dadas por todos los servicios. 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 éxitus.

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 días[29]. Asimismo, llama la atención una mortalidad relativamente alta para la mortalidad intrahospitalaria por IAM (8,8% para el global, e incluso 5% en pacientes a los que se le ha realizado una angioplastia) [(33)].Las elevadas tasas de reingreso en la IC (11,3%), probablemente denuncian el fracaso del SNS para gestionar adecuadamente los procesos crónicos; la TBM tras injerto aortocoronario aislados (2,8%) 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:

1. El CMBD_CAR contiene 4,1 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de "enfermedad del área del corazón" durante el período 2007-2018.
2. Un 55% 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, lo que lleva a la necesidad de colaborar con estos servicios para mejorar la calidad global de la atención prestada a los pacientes con cardiopatía.
3. **El elevado porcentaje de reingresos en la insuficiencia cardiaca probablemente está señalando que no se está haciendo una gestión clínica adecuada, siendo su mejora probablemente uno de los principales retos del Sistema Nacional de Salud y de la cardiología**.
4. Los indicadores obtenidos explotando la base CMBD_CAR 2017 muestran que probablemente existen notables márgenes de mejora en la calidad de la asistencia hospitalaria prestada a los

[(33)] Aunque el CMBD no permite identificar las angioplastias primarias estas son más del 90% de las que se realizan en el seno de un IMACEST..

pacientes con enfermedades del área del corazón, en relación con la estancia media y la tasa de reingresos (especialmente en la IC).

Un 55% 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.

La Insuficiencia Cardiaca Crónica es uno de los principales retos del Sistema Nacional de Salud y de la cardiología.

Existen notables márgenes de mejora en la calidad de la asistencia hospitalaria prestada a los pacientes con enfermedades del área del corazón.

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 llamativas diferencias en el manejo clínico de las enfermedades cardiovasculares entre Comunidades Autónomas. En las tablas 4.1. a 4.3. 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 cardiovasculares que producen mayor número de ingresos: la insuficiencia cardiaca crónica y el infarto agudo de miocardio (se muestran los indicadores del IAMCEST). Las diferencias son, para la mayoría de los indicadores, muy notables, tanto en frecuentación como en estancia media, tasa bruta de mortalidad y reingresos, señalando la necesidad de investigar sobre las causas de estas disparidades. No obstante, se debe alertar sobre la utilización de indicadores "brutos", como algunos de los que se muestran en las mencionadas tablas, pues factores como la estructura de edad de la población (población más envejecida tenderá a tener una mayor proporción de pacientes con cardiopatía más complejos) pueden tener una influencia importante en los indicadores. Otro sesgo puede ser, por ejemplo, el porcentaje de reingresos, habiéndose observado una tendencia (no estadísticamente significativa) a menores tasas brutas de mortalidad cuanto mayor es la tasa de reingresos. La utilización de tasas ajustadas, utilizando métodos robustos de ajuste multinivel, que atienden a la variabilidad interhospitalaria, se ha incorporado a los análisis de RECALCAR. Cuando estas tasas ajustadas muestran diferencias significativas 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 del Área del Corazón. SNS. 2018

CCAA	Frecuentación	EM	TBM	Reing.	RAMER	RARER	CAR / TOTAL
Andalucía	585	6,0	8,3	5,8	9,09	6,22	46,4
Aragón	784	7,0	7,0	7,3	6,68	7,04	44,8
Asturias (Principado de)	911	6,0	7,0	7,2	6,64	7,28	48,2
Balears (Illes)	521	6,0	5,7	7,9	5,93	7,47	47,2
Canarias	446	7,0	7,4	5,9	8,21	6,37	53,8
Cantabria	940	5,0	5,9	5,7	6,30	6,21	47,6
Castilla y León	951	6,0	7,3	7,6	6,37	7,20	45,4
Castilla-La Mancha	572	6,0	7,5	6,3	6,89	6,25	43,5
Cataluña	689	5,0	5,9	7,8	5,57	7,45	34,8
Comunidad Valenciana	728	5,0	6,6	6,9	6,87	7,14	42,1
Extremadura	890	6,0	7,9	8,5	7,52	8,91	45,8
Galicia	910	6,0	7,8	6,7	7,33	6,85	44,5

CCAA	Frecuentación	EM	TBM	Reing.	RAMER	RARER	CAR / TOTAL
Madrid (Comunidad de)	642	5,0	5,7	9,1	5,38	8,12	47,3
Murcia (Región de)	605	6,0	6,4	7,6	6,54	7,84	42,7
Navarra (Comunidad Foral de)	555	6,0	6,5	4,4	6,79	4,99	36,9
Pais Vasco	792	5,0	5,8	7,0	5,93	7,18	58,4
Rioja (La)	808	6,0	6,7	6,5	5,64	6,05	42,2
Ceuta	427	5,0	8,9	10,0	9,18	8,97	48,8
Melilla	341	8,0	16,3	9,1	12,91	7,81	0,0
Promedio	**725,2**	5,8	**6,8**	**7,0**	**6,69**	**6,97**	**45,4**
DE	**162,4**	0,6	**0,8**	**1,1**	**0,96**	**0,91**	**5,5**
Min	**446**	5	**6**	**4**	**5,38**	**4,99**	**35**
Max	**951**	7	**8**	**9**	**9,09**	**8,91**	**58**
p50	**728,0**	6,0	**6,7**	**7,0**	**6,64**	**7,14**	**45,4**
p25	**585,0**	5,0	**5,9**	**6,3**	**5,93**	**6,25**	**42,7**
p75	**890,0**	6,0	**7,4**	**7,6**	**6,89**	**7,45**	**47,3**

Frecuentación: Ingresos por 100.000 habitantes y año; **EM**: estancia mediana; **TBM**: tasa bruta de mortalidad; **Reing.**: 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.

Tabla 4.2. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS.2018

CCAA	Frecuentación	EM	TBM	Reing.	RAMER	RARER	CAR / TOTAL
Andalucía	170	8,0	15,1	9,6	15,56	10,43	23,4
Aragón	292	8,0	10,1	11,0	10,36	11,16	18,1
Asturias (Principado de)	324	7,0	10,9	11,8	10,90	11,90	20,6
Balears (Illes)	180	7,0	8,6	12,7	8,95	12,21	27,5
Canarias	133	9,0	12,3	10,8	13,39	11,18	29,6
Cantabria	313	6,0	10,4	10,3	11,10	11,26	14,3
Castilla y León	355	7,0	11,5	11,6	10,17	11,40	19,4
Castilla-La Mancha	210	7,0	12,0	10,2	10,81	10,68	14,5
Cataluña	200	7,0	9,7	11,0	9,57	10,96	17,0
Comunidad Valenciana	230	6,0	10,9	11,3	11,69	11,60	25,7
Extremadura	320	7,0	12,5	13,4	13,07	13,18	18,4
Galicia	311	8,0	12,7	10,7	12,23	11,45	16,4
Madrid (Comunidad de)	251	7,0	8,9	13,9	7,66	12,79	21,9
Murcia (Región de)	179	7,0	10,6	11,7	11,53	11,81	18,2
Navarra (Comunidad Foral de)	151	8,0	12,6	6,0	11,25	7,73	11,8
Pais Vasco	271	6,0	9,6	10,1	10,34	10,74	45,5
Rioja (La)	335	6,0	9,6	10,8	9,09	11,00	12,4
Ceuta	116	6,0	12,2	12,2	13,24	11,64	19,4
Melilla	143	9,0	22,0	9,0	18,40	10,94	0,0

CCAA	Frecuentación	EM	TBM	Reing.	RAMER	RARER	CAR / TOTAL
Promedio	248,5	7,1	11,1	11,0	11,04	11,26	20,9
DE	71,9	0,9	1,7	1,7	1,87	1,17	8,1
Min	133	6,0	9,0	6,0	7,66	7,73	12,0
Max	355	9,0	15,0	14,0	15,56	13,18	45,0
p50	251,0	7,0	10,9	11,0	10,90	11,26	18,4
p25	180,0	7,0	9,7	10,3	10,17	10,96	16,4
p75	313,0	8,0	12,3	11,7	11,69	11,81	23,4

Frecuentación: Ingresos por 100.000 habitantes y año; **EM**: estancia mediana; **TBM**: tasa bruta de mortalidad; **Reing.**: 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.

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 < 2 días, a domicilio, (TIPALT: 1,3, 5, 8 y 9); 2. Pacientes <35 y > 115 años; 3. 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; 4. Altas voluntarias; 5. CDM : 14 (embarazo, parto, puerperio); y 6. con código de dispositivo de asistencia ventricular izquierda o trasplante cardiaco.
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 (2018)

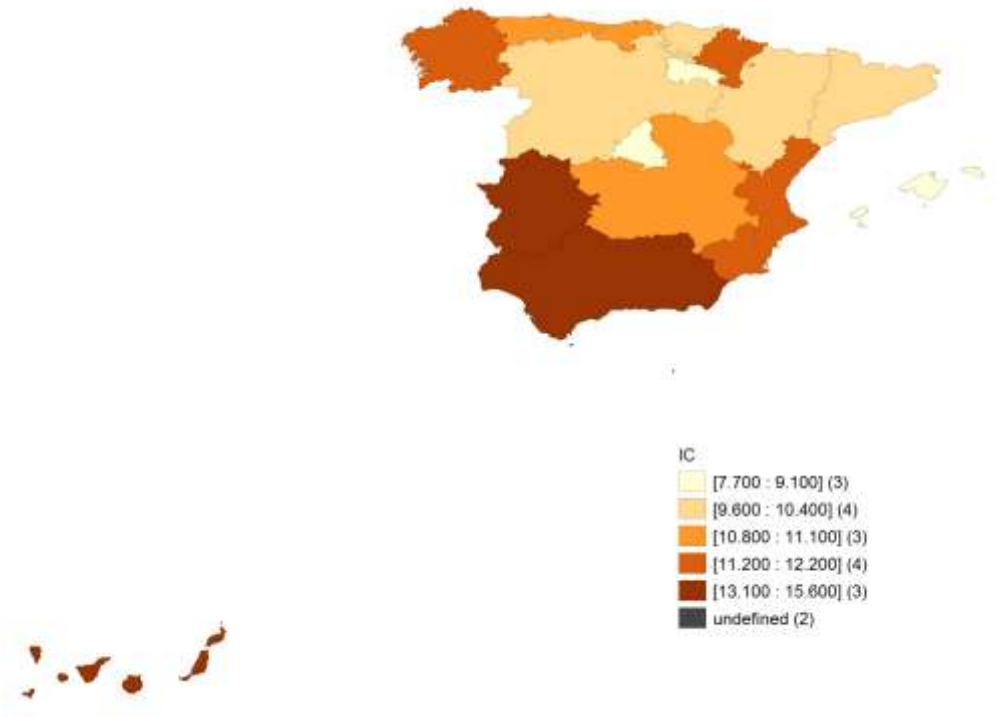


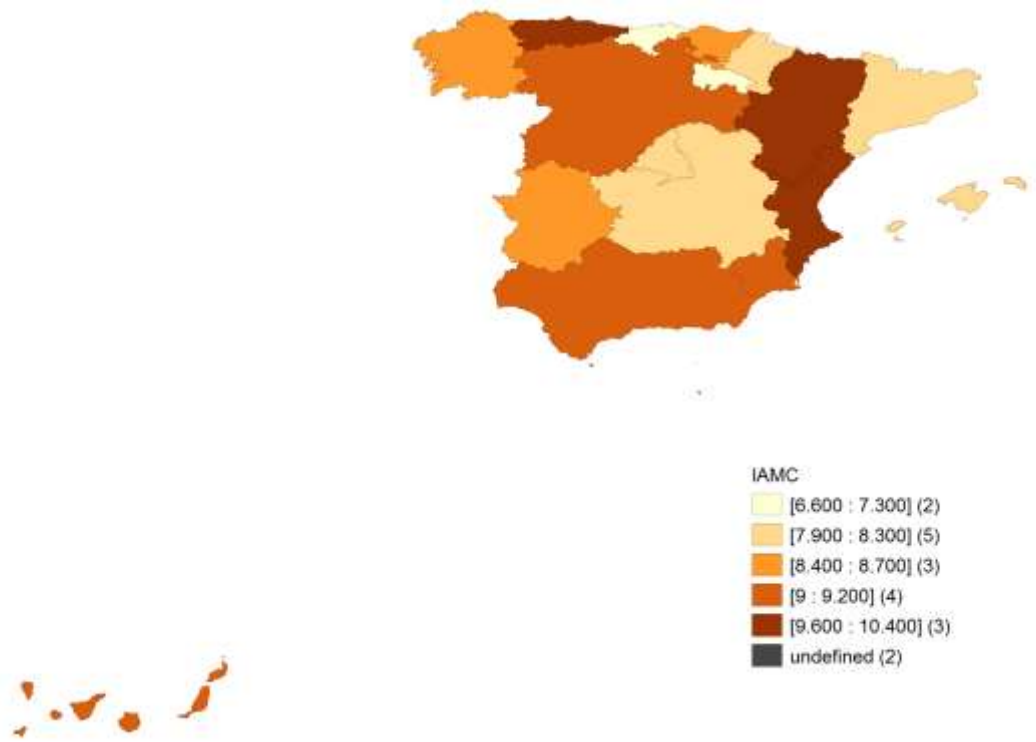
Tabla 4.3. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Infarto agudo de miocardio (IAMCEST). SNS.2018

CCAA	Frecuentación	EM	TBM	Reing.	RAMER	RARER	CAR / TOTAL
Andalucía	47	5,0	9,5	5,1	9,13	5,09	67,5
Aragón	38	8,0	10,7	4,0	9,55	4,80	79,7
Asturias (Principado de)	54	5,0	10,2	5,8	9,89	5,52	86,6
Balears (Illes)	38	5,0	5,9	4,3	7,87	4,91	79,8
Canarias	55	6,0	7,3	4,3	9,07	4,91	77,7
Cantabria	49	6,0	4,2	2,7	6,61	4,43	87,5
Castilla y León	56	5,0	10,6	4,2	8,97	4,63	81,1
Castilla-La Mancha	38	5,0	7,2	4,1	7,90	4,92	85,5
Cataluña	43	6,0	7,9	5,7	8,03	5,20	65,1
Comunidad Valenciana	41	5,0	11,2	5,2	10,44	5,22	60,3
Extremadura	66	6,0	8,6	5,2	8,67	5,16	83,2
Galicia	45	6,0	8,5	4,3	8,53	4,88	80,7
Madrid (Comunidad de)	39	4,0	8,1	5,8	8,06	5,29	88,5
Murcia (Región de)	31	6,0	8,4	6,6	9,20	5,61	69,5
Navarra (Comunidad Foral de)	42	5,0	9,1	0,7	8,29	3,50	87,1
País Vasco	41	6,0	7,5	5,9	8,39	5,46	91,5
Rioja (La)	76	7,0	5,9	3,6	7,30	4,60	87,4
Ceuta	39	6,0	9,1	13,3	9,41	5,65	81,8
Promedio	**47,0**	**5,6**	**8,3**	**4,5**	**8,58**	**4,95**	**79,9**
DE	**11,4**	**0,9**	**1,9**	**1,4**	**0,95**	**0,50**	**9,1**
Min	**31,0**	**4,0**	**4,0**	**1,0**	**6,61**	**3,50**	**60,0**
Max	**76,0**	**8,0**	**11,0**	**7,0**	**10,44**	**5,61**	**92,0**
p50	**43,0**	**6,0**	**8,4**	**4,3**	**8,53**	**4,92**	**81,1**
p25	**39,0**	**5,0**	**7,3**	**4,1**	**8,03**	**4,80**	**77,7**
p75	**54,0**	**6,0**	**9,5**	**5,7**	**9,13**	**5,22**	**87,1**

Frecuentación: Ingresos por 100.000 habitantes y año; **EM**: estancia mediana; **TBM**: tasa bruta de mortalidad; **Reing.**: 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.

IAMCEST como diagnóstico principal: I21.01, I21.02, I21.09, I21.11, I21.19, I21.21, I21.29, I21.3.
Excluye a: 1. Altas ≤ 1 día a domicilio; 2. Pacientes <35 y > 115 años; 3. 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; 4. Altas voluntarias; 5. CDM : 14 (embarazo, parto, puerperio).
Ajuste multinivel específico para el IAM.

Figura 4.2. Distribución de la mortalidad ajustada a riesgo (RAMER) intrahospitalaria del IAMCEST por Comunidad Autónoma (2018)



4.2. Clínica e imagen

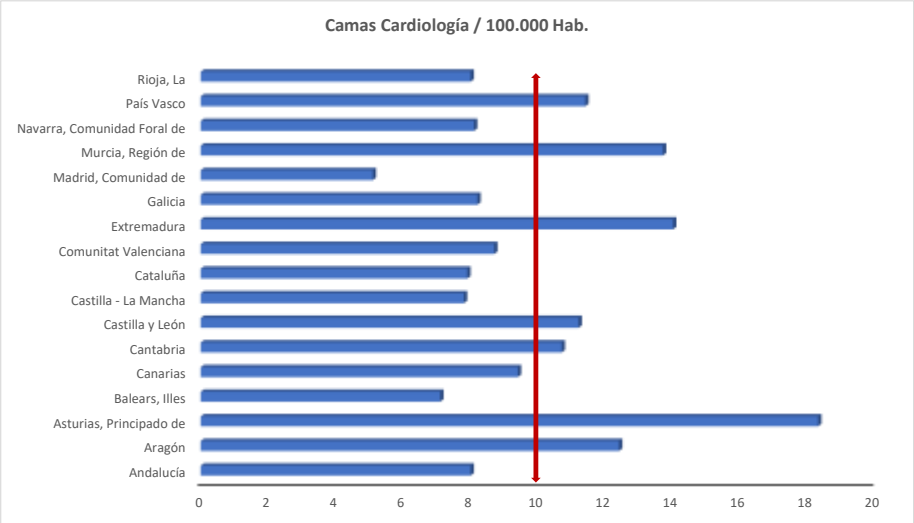
En la tabla 4.4. se muestran algunos indicadores relativos a la actividad clínica (incluyendo la frecuentación en ecocardiografía) en las distintas Comunidades Autónomas. La oferta de cardiólogos (5,6 ± 1) y camas de cardiología por 100.000 habitantes (10,6 ± 2,5) varía de forma importante entre Comunidades Autónomas, así como en la frecuentación de la hospitalización (5,2 ± 1,8). En relación con estos datos se debe hacer la advertencia de la menor fiabilidad en Comunidades Autónomas con menores tasas de respuesta.

Tabla 4.4. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica (2019)

	Cardiólogos * 100.000 hab	Camas * 100.000 hab	% Camas N2´3 / Total	Frecuentación Hospitalaria	Frec CE 1ª	Sucesivas: Primeras	Ecógrafos / Millón Hab.	Frec ECO
Andalucía	3,6	8,0	9%	4,4	24	1,3	9	26
Aragón	6,9	12,4	3%	6,4	18	1,9	24	34
Asturias, Principado de	7,0	18,3	18%	6,8	26	1,1	22	32
Balears, Illes	43	7,1	7%	3,8	24	1,7	15	26
Canarias	5,2	9,4	7%	3,5	30	1,2	15	33
Cantabria	6,7	10,7	29%	10,9	18	2,3	19	30
Castilla y León	5,2	11,2	18%	4,8	24	1,4	18	33
Castilla - La Mancha	5,1	7,8	17%	4,4	17	1,8	13	27
Cataluña	6,1	7,9	26%	3,9	10,2	2,8	11	23
Comunitat Valenciana	5,3	8,7	1,9%	6,1	33,2	1,5	11	19
Extremadura	6,7	14,0	28%	6,5	25	1,6	17	25
Galicia	4,8	8,2	22%	4,6	19	1,4	14	24
Madrid, Comunidad de	3,8	5,1	15%	4,0	23	2,0	17	35
Murcia, Región de	6,8	13,7	3%	6,3	19	1,7	25	37
Navarra, Comunidad Foral de	5,9	8,1	18%	3,7	15	1,4	11	21
País Vasco	5,4	11,4	6%	5,8	14	2,8	10	23
Rioja, La	5,1	8,0	0%	4,5	22	1,1	16	22
Promedio	**7,8**	**10**	**13%**	**5,3**	**21**	**1,7**	**16**	**28**
Mediana	**5,4**	**8,7**	**15%**	**4,6**	**22**	**1,6**	**15**	**26**
DE	**9,1**	**3,2**	**10%**	**1,8**	**5,8**	**0,5**	**4,8**	**5,5**
Min	**3,6**	**5,1**	**0%**	**3,5**	**10,2**	**1,1**	**9**	**19**
Max	**43**	**18,3**	**29%**	**10,9**	**33,2**	**2,8**	**25**	**37**

Fuente: Encuesta RECALCAR 2020 (datos de unidades de 2019)

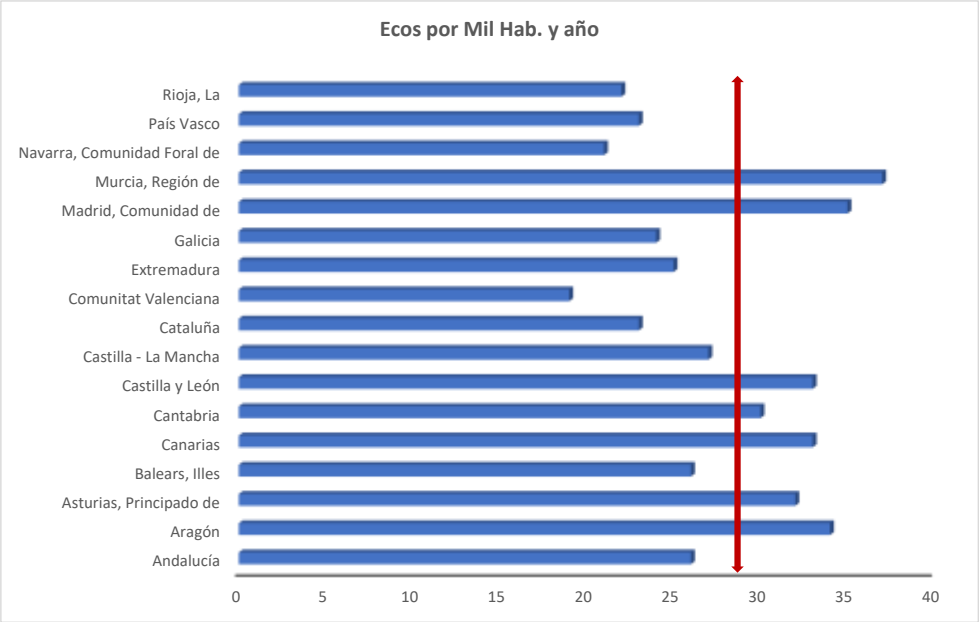
Figura 4.3. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma



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 0%-3% a 29%, promedio 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 RECALCAR. Es previsible 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.[30]

La frecuentación en consultas externas primeras y la relación entre sucesivas y primeras (1,7 ± 0,5) 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 4.4. se expone, a modo de ejemplo, la frecuentación en ecocardiografía en las Comunidades Autónomas.

Figura 4.4. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas



4.3. Hemodinámica e intervencionismo

La tabla 4.4. muestra los indicadores de comparación entre Comunidades Autónomas.

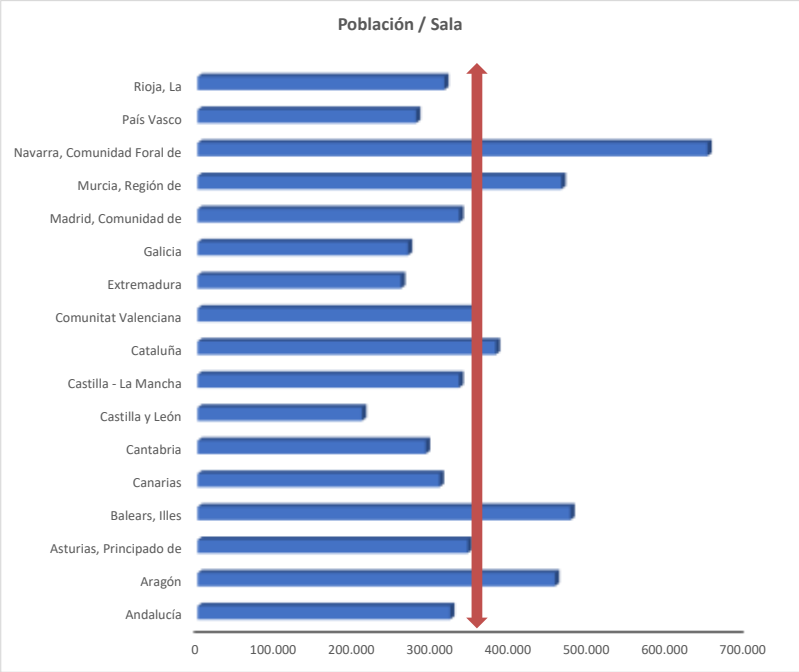
Tabla 4.4. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo

	Pobl / Sala	Frec C. Diagnósticos	Frec. ICP	Frec. ICP-p	Proc * Sala	Proc * Cardiólogo
Andalucía	321.999	284	154	33	1.314	777
Aragón	455.500	292	202	40	2.313	989
Asturias, Principado de	344.285	360	171	29	2.063	928
Balears, Illes	475.247	258	106	44	1.796	1.183
Canarias	308.424	358	202	71	1.628	817
Cantabria	290.821	356	172	56	1.598	864
Castilla y León	209.582	406	283	59	1920	1232
Castilla - La Mancha	333.333	244	115	21	1845	674
Cataluña	380.000	274	125	27	1845	674
Comunitat Valenciana	353.664	313	153	54	1616	831
Extremadura	259.180	349	168	51	1181	896
Galicia	268.120	412	178	48	1574	1101
Madrid, Comunidad de	333.487	278	107	33	1272	830
Murcia, Región de	463.725	309	175	69	1640	975
Navarra, Comunidad Foral de	649.946	126	61	17	2892	929
País Vasco	278.500	231	164	42	1500	536
Rioja, La	314.487	395	181	80	1829	604

	Pobl / Sala	Frec C. Diagnósticos	Frec. ICP	Frec. ICP-p	Proc * Sala	Proc * Cardiólogo
Promedio	355.312	308	160	46	1.754	873
Mediana	333.333	309	168	44	1.640	864
DE	105.414	73	49	18	409	192
Min	209.582	126	61	17	1.181	536
Max	649.946	412	283	80	2.892	1.232
Fuente: Encuesta RECALCAR 2020 (datos de 2019)						

Como puede observarse en la tabla 4.4 y figura 4.5., 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 ≅ 400.000 habitantes)[17], 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



Existen asimismo importantes variaciones entre Comunidades Autónomas en las tasas de procedimientos diagnósticos de hemodinámica (300 ± 70 por cien mil habitantes y año) [34] y en las tasas de angioplastia (160 ± 50). El rango en angioplastia primarias de miocardio muestra una

[34] Se redondean las cifras para su más fácil lectura.

marcada variación: 20 a 80 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[15,16,31-36]. En la tabla 4.3. se ofrecen algunos indicadores 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. No obstante, se deben las señalar importantes variaciones entre Comunidades Autónomas en todos los indicadores y un promedio de estancia media excesivamente elevado.

Tabla 4.7. Angioplastia en el seno del IAM. Comunidades Autónomas. 2018

CCAA	EM	TBM	RAMER	ICP IAMCEST / IAMCEST
Andalucía	5	5,5	5,57	53,7
Aragón	8	6,8	6,24	61,9
Asturias (Principado de)	5	4,1	5,37	56,8
Balears (Illes)	5	2,3	4,26	58,9
Canarias	5	4,1	5,45	52,1
Cantabria	6	0,6	3,56	50,5
Castilla y León	5	4,4	4,73	47,9
Castilla-La Mancha	5	2,1	3,97	61,3
Cataluña	6	5,0	4,99	58,1
Comunidad Valenciana	5	7,1	6,52	60,0
Extremadura	6	4,2	4,95	49,9
Galicia	6	4,0	4,79	57,9
Madrid (Comunidad de)	4	52	5,09	63,9

CCAA	EM	TBM	RAMER	ICP IAMCEST / IAMCEST
Murcia (Región de)	6	6,2	6,34	58,7
Navarra (Comunidad Foral de)	5	3,3	4,14	59,2
Pais Vasco	6	5,1	5,29	62,0
Rioja (La)	7	1,9	4,39	44,8
Ceuta	5	0,0	4,64	54,5
Promedio	5,6	4,2	5,04	56,3
DE	0,9	1,8	0,84	5,5
Min	4,0	1,0	3,56	45
Max	8,0	7,0	6,52	64
p50	5,0	4,2	4,99	58,1
p25	5,0	3,3	4,39	52,1
p75	6,0	5,2	5,45	60,0

EM: estancia mediana; **TBM**: tasa bruta de mortalidad; **RAMER**: razón de mortalidad estandarizada por riesgo (ajuste multinivel); **% ICP IAMCEST/IAMCEST**: porcentaje de episodios de IAMCEST en los que se realiza una ICP.

IAMCEST como diagnóstico principal: I21.01, I21.02, I21.09, I21.11, I21.19, I21.21, I21.29, I21.3.
Excluye a: 1. Altas ≤ 1 día a domicilio; 2. Pacientes <35 y > 115 años; 3. 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; 4. Altas voluntarias; 5. CDM : 14 (embarazo, parto, puerperio).
Ajuste multinivel específico para el IAM.

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 2018, año en que 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].
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 (1.800 ± 400) o por cardiólogo

(870 + 200)[35]. Estas diferencias probablemente muestran que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

4.2. Electrofisiología

Las variaciones interterritoriales también se producen de forma notable en relación con los laboratorios de electrofisiología (tabla 4.8).

Tabla 4.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología

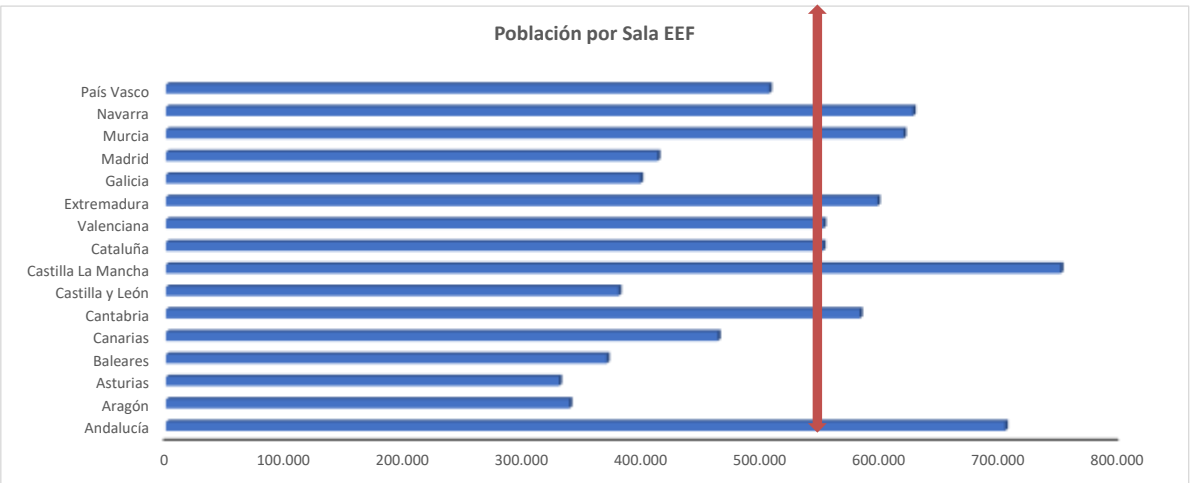
	Nº Hab / SALA EF	Proc. Diag. * 100.000 Hab.	Proc. Terap. * 100.000 Hab.	Proc * Sala	Proc * Car
Andalucía	703.468	28,6	23,7	440	345
Aragón	338.167	21,1	24,6	246	206
Asturias	329.523	23,3	156,9	693	788
Baleares	369.467	23,0	29,5	270	324
Canarias	462.636	24,9	34,8	334	258
Cantabria	581.641	54,5	49,3	815	526
Castilla y León	379.442	56,1	72,5	573	534
Castilla La Mancha	750.000	23,5	37,9	618	393
Cataluña	550.632	38,5	42,0	572	423
Valenciana	551.063	41,8	33,5	454	272
Extremadura	596.422	36,7	34,1	562	751
Galicia	397.651	46,9	39,3	412	470
Madrid	412.056	24,3	57,6	394	421
Murcia	618.299	30,4	25,1	396	343
Navarra	626.211	23,3	29,1	383	332
País Vasco	505.600	18,9	43,4	408	224
Promedio	**510.767**	**32,2**	**45,8**	**473**	**413**
Mediana	**528.116**	**26,7**	**36,4**	**426**	**369**
DE	**131.546**	**12,1**	**32,3**	**154**	**170**
Min	**329.523**	**18,9**	**23,7**	**246**	**206**
Máx	**750.000**	**56,1**	**156,9**	**815**	**788**

La figura 4.6. muestra la dotación de salas (habitantes por sala), de la explotación de la encuesta; 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

[35] Se redondean las cifras para su más fácil lectura.

cada ≅ 600.000 habitantes)[17], con las posibles excepciones de Andalucía y Castilla-La Mancha. Existe también una importante variabilidad en las tasas de utilización, por ejemplo, en los procedimientos terapéuticos por 100.000 habitantes (45 ± 30) [36].

Figura 4.6. Distribución de la oferta (habitantes por sala de electrofisiología) por Comunidades Autónomas



Existen, asimismo notables variaciones en relación con el número de estudios por sala (500 ± 150) y por cardiólogo (400 ± 170).[37] 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 Cardiaca

La cirugía cardiaca es un notable ejemplo de diferencias interterritoriales, no tanto por la dotación, pues los estándares de planificación (1 servicio cada ≅ 1 o 1,2 millones de habitantes)[17] están ampliamente superados (promedio: 1 servicio por cada 950.000 habitantes ± 275.000) (figura 4.7.), sino porque el 86% de servicios no llegan al volumen mínimo de cirugía mayor recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular (600 cirugías cardiacas mayores al año). Se ha encontrado una asociación entre volumen y mortalidad en la cirugía de revascularización coronaria en el Sistema Nacional de Salud[37]. Existen importantes variaciones en las tasas de mortalidad entre Comunidades Autónomas, así como en la estancia media (notablemente

[36] Se redondean las cifras para su más fácil lectura.
[37] A diferencia de otros informes RECALCAR, se han incluido los implantes.

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 cardiaca) por Comunidades Autónomas

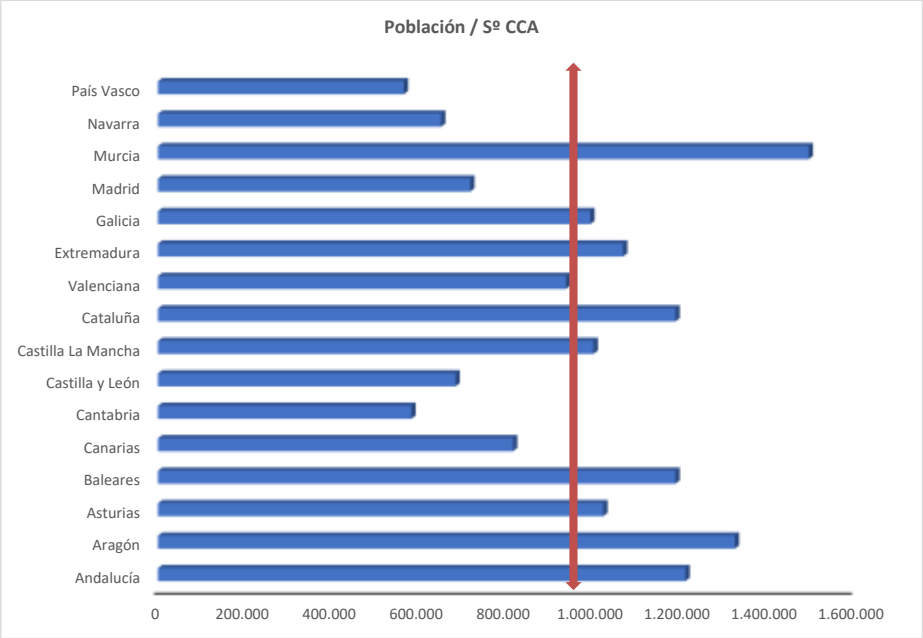


Tabla 4.9. Revascularización coronaria quirúrgica aislada (CABG). Comunidades Autónomas. 2018

CCAA	Frecuentación	EM	TBM	RAMER
Andalucía	58	17	4,7	3,48
Aragón	65	19	4,4	4,40
Asturias (Principado de)	139	13,5	4,1	3,66
Balears (Illes)	132	12,5	1,2	1,87
Canarias	79	19,5	4,4	3,44
Cantabria	76	18	0,0	2,24
Castilla y León	99	14	3,7	3,05
Castilla-La Mancha	11	18,5	0,0	2,54
Cataluña	109	15	1,7	2,43
Comunidad Valenciana	93	13	2,7	2,75
Extremadura	158	17	5,2	5,74
Galicia	122	17	2,0	2,62
Madrid (Comunidad de)	90	13	2,4	2,92
Murcia (Región de)	80	13	2,4	2,93
Navarra (Comunidad Foral de)	63	20	0,0	2,36
Pais Vasco	43	17	2,0	2,89
Promedio	88,6	16,1	2,6	3,08

CCAA	Frecuentación	EM	TBM	RAMER
DE	37,8	2,6	1,7	0,94
Min	11	13	0	1,87
Max	158	20	5	5,74
p50	85,0	17,0	2,4	2,91
p25	64,5	13,4	1,6	2,51
p75	112,3	18,1	4,2	3,45

Frecuentación: Número de procedimientos por millón de habitantes y año; **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 < 2 días y, casos de hospitales con menos de 25 episodios/año.
RAMER: Se ha utilizado un ajuste específico para el bypass aortocornario.

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 UC[17]: 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. Un destacable ejemplo de red asistencial con identidad jurídico-formal es la de la Comunidad Autónoma de Navarra [(38)] o, para el IAM, la red Progaliam (Galicia)[38]. Otro ejemplo de red asistencial es la de Barcelona Esquerra.

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 ($\geq$ 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.

[(38)] Decreto Foral 71/2008, de 23 de junio, por el que se regula la estructura y funcionamiento del Área Clínica del Corazón (BON de 23 de julio de 2008). Sin embargo, desde 2008 no ha sido posible impulsar una mayor autonomía organizativa y de gestión.

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:

1. **Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico**.
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 puede tener incidencia -al menos para determinadas patologías- en los resultados, pues se ha demostrado para el IAM que los pacientes dados de alta por un servicio de cardiología tienen menor mortalidad intrahospitalaria.
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.

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

Tipología	Nº Unidades Encuesta	% / UC	Pobl. Área*	Camas Hosp*	Cardiólogos / UC*	Camas / UC*	% N 2 y 3 / Total
1	27	24%	125.000 ± 50.000	200 ± 90	4 ± 2		
2	11	10%	200.000 ± 50.000	350 ± 75	10 ± 3	15 ± 5	
3	28	25%	350.000 ± 100.000	600 ± 200	17 ± 4	30 ± 10	6%
4	42	37%	475.000 ± 175.000	900 ± 300	28 ± 8	50 ± 15	18%
5	5	4%	170.000 ± 20.000	250 ± 30	8 ± 1		

Los datos se expresan como promedios ± DS; se han redondeado las cifras.
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 2018. Puede observarse que los hospitales con unidades de tipología 3 y 4 generan el 66% de las altas por EAC, así como que, en estos hospitales, alrededor de un 55% de las altas por EAC las dan los servicios/unidades de cardiología. Un 14% de las altas por EAC se producen en hospitales sin servicio de cardiología estructurado.

Tabla 5.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2018)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
Nº Altas	53.607	48.815	77.252	132.847	11.622	324.143
Nº Altas / Total (%)	16,54	15,06	23,83	40,98	3,59	100,00
CAR	7.192	23.525	42.027	69.078	2.262	144.084
CAR / Total (%)	13,42	48,19	54,40	52,00	19,46	44,45

Fuente: *CMBD-CAR.*
CAR: altas dadas por cardiología.
Eliminados hospitales con < 100 altas por EAC. 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 IAM tienen mayor peso los hospitales más complejos que en las altas por insuficiencia cardiaca. Mientras que el 77% de los ingresos por IAM son dados de alta por servicios de cardiología, un 22% de las altas por insuficiencia cardiaca son dadas por servicios de cardiología (Tabla 5.3.).

Tabla 5.3. Distribución de las altas por IAM por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2018)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
Total	5,189	5,309	12,774	19,042	1,575	43,889
Grupo / Total (%)	12	12	29	43	4	100
CAR	1,083	4,210	10,605	15,601	525	17,928
CAR / Total (%)	21	79	83	82	33	41

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 (2018)

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	TOTAL
IC Total	22,821	19.875	25.977	37.780	4.051	110.504
Grupo / Total	20,65	17,99	23,51	34,19	3,67	100,00
CAR	1.726	4.736	6.483	10.703	344	23.992
CAR / Total	7,56	23,83	24,96	28,33	8,49	21,71

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[15,16,31,39-43], o precoz, cuando no existe elevación del ST en pacientes con riesgo moderado-alto[44,45], 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 coronario[4] 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[46-48]. Con datos procedentes de RECALCAR se ha señalado la relevancia que pueden tener las unidades de cuidados intensivos cardiológicos[49-51], 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[3,52,53].

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 científicas[17], así como de este informe. Los datos recogidos en las encuestas de 2018 y 2019 señalan que se ha producido un avance relevante en la creación de redes asistenciales de UC. 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 26% de las UC que contestaron la encuesta RECALCAR se encuadran en este grupo. Existe un predominio (89%) 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 de consultas externas (primeras consultas) en estas unidades es de 22±11 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,5 a 1 (promedio). El 48% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca comunitaria y el 26% de rehabilitación (compartida, generalmente). La frecuentación promedio de ecocardiografías es de 25 por mil habitantes y año, 97% simples. La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente, de 8 y 4 por mil habitantes y año.

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

El 10% de las UC se encuadran en este grupo. El 40% de estas unidades están constituidas como Secciones dentro de servicios de Medicina Interna y el 60% como servicios.
El promedio de camas en funcionamiento por unidad es de 16±8, con una estancia media promedio de 5 ± 1 días y una frecuentación de hospitalización de 3,9 ingresos por mil habitantes y año. En la práctica totalidad de estas unidades la atención de cuidados críticos se realiza en servicios de Medicina Intensiva.

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas) en estas unidades es de 20 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,5 a 1 (promedio). El 91% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca y el 64% de rehabilitación (compartida, generalmente). La frecuentación promedio de ecocardiografías es de 30 por mil habitantes y año, 93% simples. La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente de 7 y 4 por mil habitantes y año.

El promedio de publicaciones por unidades de tipo 2 fue de 2,8 publicaciones en revistas indexadas/año; 5 unidades (45%) no habían publicado. En relación con las buenas prácticas, el 100% de las unidades tipo 2 contestaban que estaban integradas en una red y el 91% había implantado un sistema de gestión por procesos.

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 92% de las unidades tipo 3 están constituidas como Servicios o Institutos/Áreas de Gestión Clínica. El 82% 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 específicos[17].

El promedio de cardiólogos de las unidades tipo 3 era de 17±4, de los que el 19% estaban, como promedio, dedicados a imagen, del 20% a hemodinámica e intervencionismo y el 14% a electrofisiología y arritmias.

El promedio de camas en funcionamiento por unidad de 31±9, con una estancia media de 4,7±1,2 días. El 29% de las unidades tipo 3 tenían camas de cuidados críticos (niveles 2 y 3), con una mediana de 6 camas, pero con amplias variaciones en su dotación. Un 71% de las unidades tipo 3 tienen asignadas guardias de presencia física y un 7% adicional 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) en estas unidades es de 20 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,6 a 1 (promedio). El 89% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca, distribuyéndose prácticamente al 50% entre las tipologías especializada y comunitaria, y el 68% 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 es, respectivamente de 5,5 y 3 por mil habitantes y año.

El 89% de las unidades tipo 3 había constituido la unidad funcional de diagnóstico por la imagen. La tasa de ecocardiografías al año es de 23 por mil habitantes, 96% de ellos estudios simples. El promedio del número de estudios por cardiólogo y equipo en 2019 fue de 2.100. 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 75% de las unidades tipo 3 de la muestra realizaba estudios de imagen en colaboración con los servicios de radiología y medicina nuclear, siendo el promedio anual de estudios de 300, 190 y 145 para las gammagrafías, resonancias y tomografías respectivamente [39].

El 89% 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 400.000 habitantes. Un 71% de las unidades no tenían equipo de guardia que garantizara la realización de ICP-P las 24 horas de los 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[17,54].

El promedio de cardiólogos dedicados a hemodinámica en las unidades tipo 3 es 3,5 ± 1,3. El 82% 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 2019 de 1.800 y 800, respectivamente (cifras redondeadas). El promedio de ICP por cardiólogo como operador principal fue de 210 intervenciones, dentro del estándar recomendado[55].

El 71% de las unidades del grupo 3 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 375.000 habitantes, como promedio. La mediana de cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología es, en estas unidades, de 3 cardiólogos, un 80% con formación avanzada. El promedio de procedimientos por sala y cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2019 de 600 y 300, respectivamente [40].

---

[39] En aquellas unidades donde se realizaban estas exploraciones.

[40] A diferencia de anteriores informes RECALCAR, se han considerado los implantes para el cálculo de la productividad por sala y por cardiólogo. En la productividad por sala no se han considerado los implantes de marcapasos. Para el cálculo de la productividad por cardiólogo se ha ponderado por 2 los procedimientos terapéuticos simples, ablaciones e implantes de desfibriladores y resincronizadores.

El promedio de proyectos de investigación, ensayos clínicos y publicaciones en revistas indexadas en 2019 fue, respectivamente, de 2; 3,5 y 10.

En relación con las buenas prácticas, el 93% había desarrollado un "*heart team*", el 68% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red, el 61% 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.

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

El 37% de las UC que contestaron la encuesta se encuadran en este grupo. 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.

El promedio de cardiólogos por unidad es de 28 ± 8, con una dedicación del 18% a la unidad de imagen, del 18% a hemodinámica e intervencionismo y del 14% a electrofisiología y arritmias.

El promedio de camas en funcionamiento por unidad es de 50 (± 15), con una estancia media de 5,2 ± 1,3 días). El 98% de las unidades tenían guardia de presencia física. El 74% 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 10, con una mediana de la estancia media de 3 días.

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas) en estas unidades es de 20 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,8 a 1. El 100% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca (un 26% avanzada) y el 86% de rehabilitación (un 40% adscrita a la UC). La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente, de 4,5 y 3,3, por mil habitantes y año. En relación con los procedimientos invasivos, el 81% de las unidades tipo 4 había implantado 18 (mediana) balones de contrapulsación intraaórticos y un 86% 12 (mediana) dispositivos de asistencia ventricular mecánica.

El 98% de las unidades tipo 4 había constituido la unidad funcional de diagnóstico por la imagen. La tasa de ecocardiografías al año es de 28 por mil habitantes, con una mediana de 12.500 ecocardiogramas por unidad. El 92% de los ecocardiogramas fueron transtorácicos. El número promedio de estudios por cardiólogo y equipo en 2019 fue, respectivamente de 2.500 y 3.000[41].El 71% de las unidades tipo 4 realizaba estudios de imagen, generalmente en colaboración con los servicios de radiología y medicina nuclear, siendo la mediana anual de estudios en estas unidades de 480, 470 y 360 para las gammagrafías, resonancias y tomografías respectivamente.

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 750.000 habitantes. El 100% disponía de mecanismo de activación para ICP-p.

El promedio de cardiólogos dedicados a hemodinámica en las unidades tipo 4 es de 5 ± 1. El 99% de los cardiólogos asignados a hemodinámica tenían formación avanzada. El rendimiento anual de las salas de hemodinámica y por cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2019 de 1.550 y 950, respectivamente (medianas). El promedio de ICP por cardiólogo como operador principal fue de 210 (mediana 200). La práctica totalidad (93%) de las unidades tipo 4 implantaron una mediana de 80 (promedio: 90±40) TAVI anualmente, mientras que el 81% realizaron un promedio de 13±11 implantes percutáneos de la válvula mitral en 2019.

El 93% de las unidades del grupo 4 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 800.000 habitantes, como promedio. La mediana de cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología es, en estas unidades, de 4 cardiólogos, un 98% con formación avanzada. La mediana de procedimientos por sala y cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 700 de 400, respectivamente [40]. El 86% de las unidades tipo 4 realizaba un promedio de 100±50 ablaciones de fibrilación auricular al año.

El promedio del área de influencia para los servicios de cirugía cardiaca era de 1.000.000 habitantes, dentro de los criterios de planificación recomendados (≅ 1,2 millones)[17]. Sólo el 10% de los servicios de cirugía cardiovascular realizaban igual o más de 600 intervenciones quirúrgicas

[41] Para el cálculo de la productividad por cardiólogo se han multiplicado por 2 las URV del eco transtorácico. El dato del número de ecos se toma sobre el total, incluyendo las ecocardiografías realizadas por enfermeras, auxiliares o técnicos.

mayores, que es el estándar recomendado[17]. La mediana de intervenciones quirúrgicas mayores por unidad era de 400 (promedio: 450±150). 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 (Tabla 4.9.).

La mediana anual de proyectos de investigación, ensayos clínicos y publicaciones en revistas indexadas en 2019 fue, respectivamente, de 7; 20 y 41. En relación con las buenas prácticas, el 100% ha implantado un "*heart* team" y el 86% de las unidades tipo 4 contestaban que estaban integradas en una red. Un 83% 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 las Comunidades Autónomas de Madrid y Valencia (concesiones administrativas públicas). El 4% 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.

El promedio de cardiólogos por unidad es de 8 ± 1, con una dedicación del 19% a la unidad de imagen y un 27% a hemodinámica e intervencionismo (se debe señalar que en estas unidades generalmente no dan altas los servicios de cardiología).

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas) en estas unidades es de 38 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 0,9 a 1 (promedio). El 100% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca, generalmente comunitaria, y de rehabilitación (generalmente compartida). La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente, de 9 y 2,5, por mil habitantes y año.

El 80% de las unidades tipo 5 había constituido la unidad funcional de diagnóstico por la imagen. La tasa de ecocardiografías al año es de 55 por mil habitantes, 90% de ellos estudios simples. El número de estudios por cardiólogo y equipo en 2018 fue, respectivamente de 2.150 y 4.800 (medianas)[41]. El 80% de las unidades tipo 5 realizaba algún tipo de estudios de imagen, generalmente en colaboración con los servicios de radiología y medicina nuclear, siendo la

mediana anual de estudios en estas unidades de 20, 100 y 30 para las gammagrafías, resonancias y tomografías respectivamente.

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 250.000 habitantes. Todas las unidades de hemodinámica de este grupo disponían de mecanismo de activación para ICP-p.

El promedio de cardiólogos dedicados a hemodinámica en las unidades tipo 5 es de 2 ± 0,8. El 91% de los cardiólogos asignados a hemodinámica tenían formación avanzada. El rendimiento anual promedio de las salas de hemodinámica y por cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2019 de 1.800 y 900, respectivamente (medianas). La mediana de ICP por cardiólogo como operador principal fue de 200. El 60% de las UC tipo 5 que contestaron la encuesta implantaron TAVI, con una mediana anual de 10 procedimientos. En dos unidades de este tipo se hizo un implante implante percutáneo de la válvula mitral en 2019.

El 80% de las unidades del grupo 5 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 325.000 habitantes, como promedio. El promedio de cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología es, en estas unidades, de 2 cardiólogos, un 71% con formación avanzada. La mediana de procedimientos por sala y cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 450 de 275, respectivamente. El 60% de las unidades tipo 5 realizaba una mediana de 40 ablaciones de fibrilación auricular al año.

El promedio del área de influencia para un servicio de cirugía cardiaca (compartido entre dos UC) era de 750.000 habitantes, por debajo de los criterios de planificación recomendados (≅ 1,2 millones)[17], con 475 cirugías cardiacas mayores al año.

La mediana de proyectos de investigación, ensayos clínicos y publicaciones en revistas indexadas en 2019 fue, respectivamente, de 1; 1 y 4. En relación con las buenas prácticas, el 80% ha implantado un "*heart* team" y el 80% de las unidades tipo 4 contestaban que estaban integradas en una red. Un 80% 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

Uds.	Estancia media hosp.	Cons. Sucesivas : primeras	Ecos/ Cardio-lógo	Ecos/ ecógra-Fo	Procedi-mientos h&i/ car-diológo	Icp / cardió-logo	Estu-dios hemo/sala	Estudios ef/car-diólogo	Estudios ef/sala
Tipo 1		1,7 ± 0,8	1.800 ± 1.200	1.650 ± 850					
Tipo 2	5 ± 1	1,5 ± 0,6	2.100 ± 800	2.150 ± 900				n.d.	n.d.
Tipo 3	4,7 ± 1,2	1,9 ± 0,9	2.600 ± 900	1.800 ± 750	800 ± 350	200 ± 150	1.800 ± 950	300 ± 200	600 ± 300
Tipo 4	5,2 ± 1,3	2 ± 0,9	3.000 ± 1.100	2.400 ± 1.100	950 ± 230	210 ± 75	1.550 ± 400	400 ± 200	700 ± 340
Tipo 5		1 ± 0,5	4.800 ± 3.700	2.150 ± 1.000	900 ± 475	210 ± 150	1.800 ± 400	n.d.	n.d.

n.d.: poco volumen de datos o datos no disponibles. Cifras redondeadas para facilitar su lectura.

En todos los grupos 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. Basado en los datos de la encuesta, un indicador de productividad adecuado 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

900-1.000 estudios por cardiólogo dedicado a hemodinámica e intervencionismo por año [42]. El promedio de ICP por cardiólogo como operador principal es también mayor en las unidades tipo 4. 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 [43]. Existe (es una constante en el estudio RECALCAR) asimismo una 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 3 que en las de tipo 4, como sucede con el rendimiento por sala dedicada de electrofisiología. Un rendimiento adecuado puede estar en el entorno de los 400 estudios por sala y año [44]. 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. 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 constatan notables avances en la mejora de la eficiencia y calidad de las UC [45].

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.
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 Sanidad[17].

---

[42] Para los cálculos de productividad se ha estimado que en los procedimientos intervencionistas intervienen dos cardiólogos hemodinamistas.
[43] 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.
[44] 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.
[45] 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 producido un aumento en la creación de unidades de insuficiencia cardiaca. Parecería recomendable el impulso de este tipo de unidades para mejorar la asistencia y atención continuada a los pacientes en esta situación.
5. Asimismo, se constata un crecimiento en el desarrollo de redes asistenciales de UC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en el documento de estándares[17], dos de las principales recomendaciones de este informe.
6. 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).
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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[51,53].
11. 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:

41.5. La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.

41.6. 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.

41.7. 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.

41.8. 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.

12. 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 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.

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.

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

ANEXO 1. FICHA DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN Y DEFINICIONES

Tabla 1. Anexo 2. Ficha de recogida de información y definiciones

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
Cuestionario	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 y, en un inmediato futuro, también del sector privado. 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. Se solicitan datos del ejercicio 2019 Se encarece el máximo rigor en las respuestas para poder mejorar a partir de un diagnóstico fiel de la realidad. Se realizará una auditoría a una muestra de las unidades que han respondido, para comprobar 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. Los resultados de la encuesta servirán asimismo para facilitar a las unidades de cardiología datos de comparación con unidades homogéneas ("benchmarking").	
0. 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.	
0.1. Comunidad Autónoma	A: Andalucía; AR: Aragón; AS: Asturias; IB: Islas Baleares; CA: Canarias; CAN: Cantabria; C-LM: Castilla-La Mancha, CyL: Castilla y León; CAT: Cataluña; EX: Extremadura; GA: Galicia; LR: La Rioja; CAM: Comunidad de Madrid; MU: Murcia; NA: Navarra; PV: País Vasco; CV: Comunidad Valenciana.	
0.2. Código del Hospital	Código del Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) (www.msc.es/ciudadanos/centros.do).	
0.3. Nombre del Hospital	Nombre que figura en el CNH.	
0.4. Camas Instaladas	Información proporcionada por el CNH.	
0.5. Tipología Unidad	**Grupo 1**. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología. **Grupo 2**. Unidades que tienen camas de hospitalización específicamente dedicadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica. **Grupo 3**. Unidades que tienen camas de hospitalización dedicadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular en el hospital. **Grupo 4**. Unidades que tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular en el hospital. **Grupo 5.** Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.	
1. Tipología unidad		

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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 (p.e: uno o más cardiólogos dentro del Servicio o Unidad de Medicina Interna)
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	**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).	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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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	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 6meses se calculará como 24 +0,5 = 24,5 cardiólogos.	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)	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 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).	Nº de cardiólogos adscritos a actividades clínicas
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
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
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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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 de 2019.	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 de 2019.	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 también a postoperatorios cardiacos son unidades del nivel 3.	Nº de camas de cuidados críticos (suma de las camas de nivel 2 y 3 asignadas a la unidad)
2.5.1. Camas nivel 2	**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	**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
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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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 de 2019.	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 de 2019.	Expresado en días y con un decimal (por ejemplo: 2,5 días)
2.11. Número de primeras consultas/año	A diferencia de anteriores formularios, no Incluye las consultas de "alta resolución". Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de primeras consultas
2.11.1. Nº de consultas de "alta resolución"/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	
2.12. Número de consultas sucesivas/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de consultas sucesivas
2.13. ¿Ha desarrollado una unidad de Insuficiencia Cardiaca?	Anguita M y cols. Tipología y estándares de calidad de las unidades de insuficiencia cardiaca: 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 cardiaca: 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 Unidda de Insuficiencia Cardiaca durante el año 2017	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de pacientes seguidos en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca
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 de 2019.	Nº de estudios

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
2.18. Número de pruebas de esfuerzo/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de pruebas de esfuerzo
2.19. Nº de balones de Contrapulsación intra-Aórtica implanrados en 2017	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	
2.20. Nº de Asistencias Ventriculares Mecánicas implantadas en 2017		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). - 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
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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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 de 2019.	Nº de ecocardiografías totales
3.5. Número de ecocardiogramas simples/convencionales/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de ecocardiografías simples
3.5.1. Número de ecocardiografías transesofágicas	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	
3.5.2. Ecocardiogramas de estrés/esfuerzo	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	
3.7. Número de gammagrafías/año	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	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 de 2019.	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 de 2019.	Nº de exploraciones
3.10. Si participan miembros de la unidad en las exploracones de TAC/RM, ¿los equipos son específicos ce cardiología o compartidos con diagnóstico por la imagen/radiología?		Específicos Compartidos No aplica
4. Hemodinámica e Intervencionismo		

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
4.1. La Hemodinámica/ntervencionismo, ¿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 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 a14:00 horas los viernes consígnese: (10*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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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 los criterios de acreditación de la SEC. No incluye residentes.	Nº de cardiólogos adscritos a hemodinámica e intervencionismo 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 "hibridas"), 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 de 2019. 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 de 2019. 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 de 2019. 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 de 2019. 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 transcatéter)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019. Debe coincidir con el número de TAVI del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
4.17. Nº Intervencionismo Percutáneo en la Insuficiencia Mitral	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019. 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 de 2019. 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 (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	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de procedimientos
5. Electrofisiología		
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 a14:00 horas los viernes consígnese: (10*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 arrtimias

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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 de 2019.	Nº de estudios
5.8. Número de procedimientos terapéuticos simples	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de procedimientos
5.9. Número de procedimientos de ablación complejos: fibrilación auricular; taquicardia ventricular; flúteres atípicos (taquicardia macroreentrante auricular no istmo cavotricuspideo dependiente).)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de procedimientos
5.9.1. Nº de ablaciones en FA	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2019	Nº de procedimientos
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 de 2019.	Nº de procedimientos
5.11.Nº de resincronizadiores	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	Nº de procedimientos
5.12. Número de desfibriladores implantados (si se realiza en la Unidad)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019. 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
5.13. ¿Dispone de seguimiento remoto de sus pacientes (monitorización domiciliaria)?.		No / Sí
5.13.1. Si 5.13. Sí: Nº de pacxientes en seguimiento remito de dispositivos en 2017		Nº de pacientes en seguimiento remoto de dispositivos
6. Cirugía Cardiovascular		

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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 de 2019.	Nº de intervenciones
6.4. Número de by-pass aortocoronarios/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2019.	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 de 2019.	
7. Docencia		
7.1. ¿La unidad está acreditada poara 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 de 2019.	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 de 2019.	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 de 2019.	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 multidisciplinarios, 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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
9.2. ¿Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad?	- No hay sistemáticas ni actuaciones definidas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente pero no se encuentran implantadas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y se encuentran en implantación. - 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 Uasistenciales del Corazón con ámbito regional (600.000 o más habitantes)?	- No hay sistemáticas ni actuaciones definidas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente pero no se encuentran implantadas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y se encuentran en implantación. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.	
9.4. ¿Se han creado, 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?	- No hay sistemáticas ni actuaciones definidas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente pero no se encuentran implantadas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y se encuentran en implantación. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.	

ANEXO 2. UNIDADES ASISTENCIALES DEL CORAZÓN DEL SNS QUE CONTESTARON A LA ENCUESTA EN 2019

Tabla 1. Anexo 2. Universo de la muestra. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS que contestaron la encuesta en 2020 (datos de 2019).

Nombre Hospital 2019	CC.AA.	Camas Instaladas	Tipo
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	CASTILLA Y LEÓN	933	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	MADRID	589	3
HOSPITAL GENERAL DE REQUENA	COMUNIDAD VALENCIANA	100	1
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	CATALUÑA	700	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO VINALOPO	COMUNIDAD VALENCIANA	214	5
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREVIEJA	COMUNIDAD VALENCIANA	277	5
HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	MADRID	901	4
HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN	NAVARRA	93	1
HOSPITAL CAN MISSES	ILLES BALEARS	271	1
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	CASTILLA-LA MANCHA	576	3
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO J.M. MORALES MESEGUER	REGIÓN DE MURCIA	404	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR	MADRID	361	2
HOSPITAL MATEU ORFILA	ILLES BALEARS	142	1
HOSPITAL ROYO VILLANOVA	ARAGÓN	260	2
HOSPITAL SIERRALLANA	CANTABRIA	240	1
HOSPITAL DE FIGUERES	CATALUÑA	168	1
HOSPITAL GENERAL SAN JORGE	ARAGÓN	297	1
HOSPITAL DE CABUEÑES	PPDO. DE ASTURIAS	457	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA-DONOSTIA UNIBERTSITATE OSPITALEA	PAÍS VASCO	1.054	3
HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR	ANDALUCÍA	90	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE	MADRID	132	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA	ANDALUCÍA	531	4
CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	COMUNIDAD VALENCIANA	503	4
COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE PONTEVEDRA	GALICIA	605	3
COMPLEJO ASISTENCIAL DE AVILA	CASTILLA Y LEÓN	430	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREJÓN	MADRID	250	5
HOSPITAL DE TERRASSA.	CATALUÑA	423	2
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS	MADRID	861	4
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	CATALUÑA	644	4
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	REGIÓN DE MURCIA	901	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ DE LA FRONTERA	ANDALUCÍA	548	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO "SAN AGUSTÍN"	PPDO. DE ASTURIAS	345	1

Nombre Hospital 2019	CC.AA.	Camas Instaladas	Tipo
HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA	CATALUÑA	400	4
COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO	CASTILLA-LA MANCHA	953	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA	ANDALUCÍA	1.456	4
COMPLEJO HOSPITALARIO LLERENA-ZAFRA	EXTREMADURA	227	2
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR	REGIÓN DE MURCIA	200	1
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	ARAGÓN	808	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	ANDALUCÍA	800	4
HOSPITAL DE PONIENTE	ANDALUCÍA	291	2
HOSPITAL DOCTOR JOSÉ MOLINA OROSA	CANARIAS	252	1
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	CASTILLA Y LEÓN	1.056	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAÉN	ANDALUCÍA	560	3
COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARAÑÓN	MADRID	1.700	4
HOSPITAL COSTA DEL SOL	ANDALUCÍA	400	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE VALME	ANDALUCÍA	605	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA	MADRID	405	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA	ANDALUCÍA	1.076	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES	ANDALUCÍA	1.200	4
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	COMUNIDAD VALENCIANA	582	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	CANTABRIA	986	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS	CANARIAS	655	4
CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN	COMUNIDAD VALENCIANA	257	1
HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	CATALUÑA	900	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	MADRID	56	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CEUTA	CEUTA	252	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA	MADRID	350	2
HOSPITAL SANTA BÁRBARA	CASTILLA-LA MANCHA	139	1
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELDA-VIRGEN DE LA SALUD	COMUNIDAD VALENCIANA	365	2
HOSPITAL MEDINA DEL CAMPO	CASTILLA Y LEÓN	119	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	MADRID	564	4
HOSPITAL DE SAGUNTO	COMUNIDAD VALENCIANA	252	1
COMPLEJO ASISTENCIAL DE SORIA	CASTILLA Y LEÓN	325	1
COMPLEJO HOSPITALARIO DE CÁCERES	EXTREMADURA	520	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA (SEDE TXAGORRITXU Y SEDE SANTIAGO)	PAÍS VASCO	818	3
HOSPITAL EL ESCORIAL	MADRID	91	1
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN	CANARIAS	828	4
COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	GALICIA	1.395	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA	ANDALUCÍA	900	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR-MATERNO INFANTIL	CANARIAS	905	3

Nombre Hospital 2019	CC.AA.	Camas Instaladas	Tipo
HOSPITAL SAN JUAN DE LA CRUZ	ANDALUCÍA	231	1
COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO	GALICIA	1.272	4
HOSPITAL DE BASURTO	PAÍS VASCO	630	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO	ANDALUCÍA	1350	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA	390	3
COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	MADRID	1.308	4
HOSPITAL DE DENIA	COMUNIDAD VALENCIANA	266	5
HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO	PAÍS VASCO	400	3
HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES	ILLES BALEARS	816	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET ALEIXANDRE	COMUNIDAD VALENCIANA	535	3
COMPLEJO ASISTENCIAL DE SEGOVIA	CASTILLA Y LEÓN	375	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL TAJO	MADRID	98	1
HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS	COMUNIDAD VALENCIANA	287	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	ARAGÓN	1.213	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA CRISTINA	MADRID	168	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	MADRID	665	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO	ANDALUCÍA	550	3
HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA.	CATALUÑA	463	3
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO NTRA. SRA. DE CANDELARIA	CANARIAS	948	3
HOSPITAL FRANCESC DE BORJA DE GANDIA	COMUNIDAD VALENCIANA	350	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL	ANDALUCÍA	350	3
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	CASTILLA Y LEÓN	777	4
COMPLEJO HOSPITALARIO SAN MILLAN SAN PEDRO DE LA RIOJA	LA RIOJA	590	3
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	CASTILLA Y LEÓN	865	3
COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA	NAVARRA	1.163	4
HOSPITAL GENERAL DE LA PALMA	CANARIAS	198	1
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	EXTREMADURA	951	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	PPDO. DE ASTURIAS	975	4
COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE LUGO	GALICIA	820	3
COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	GALICIA	1341	4
HOSPITAL DE SANT JOAN DESPÍ MOISÈS BROGGI	CATALUÑA	380	3
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CASTELLÓN	COMUNIDAD VALENCIANA	560	3
HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA	CATALUÑA	844	4
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCIA	REGIÓN DE MURCIA	651	3
HOSPITAL DE TORTOSA VERGE DE LA CINTA	CATALUÑA	248	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA	MADRID	613	4
HOSPITAL COMARCAL D'INCA	ILLES BALEARS	130	1

Nombre Hospital 2019	CC.AA.	Camas Instaladas	Tipo
HOSPITAL SON LLATZER	ILLES BALEARS	419	2
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE	COMUNIDAD VALENCIANA	412	3
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA	719	4
HOSPITAL DE MANISES	COMUNIDAD VALENCIANA	220	5
HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	MADRID	488	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE	COMUNIDAD VALENCIANA	1.000	4

ANEXO 3. INDICADORES OBTENIDOS DEL CMBD_CAR

Tabla 1. Anexo 3. Indicadores de CMBD_CAR

Indicador	Indicador	Observaciones
Global	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 (código 2 y 5 en tipo de alta) 2. Pacientes <35 y > 115 años 3. Altas de < 2 días a domicilio (tipo de alta = 1) 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
	% Reingresos	Para los reingresos, además excluir: - Ingresos de pacientes con alta por exitus (Alta=4) - Ingresos programados (código 2 en campo ingreso) - 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	Ajustada por Charlson
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 < 2 días a domicilio; 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 30.06.16. 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
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	
	Estancia Media	
	% Reingresos	Para los reingresos, se excluye: 1. Los mismos episodios que los excluidos para el cálculo de la mortalidad en el IAM 2. Traslados a otro hospital o centro sociosanitario (códigos 2 y 5 en tipo de alta). 3. Ingresos de pacientes con alta por exitus (Alta=4) 4. Si un paciente tiene una o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso 5. Ingresos que no se consideran reingresos: - Ingresos programados (código 2 en campo ingreso) - Cualquier diagnóstico o procedimiento listado en la referencia - Procedimientos potencialmente programados, si no aparecen con un diagnóstico principal al alta de enfermedad aguda Ajuste multinivel específico para reingresos en el IAM
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	

Indicador	Indicador	Observaciones
IAMCEST	TBM	IAM como diagnóstico principal: I21.01, I21.02, I21.09, I21.11, I21.19, I21.21, I21.29, I21.3, I21.9 ▪ 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 Ajuste multinivel específico para la mortalidad en el IAM[56]
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	
	Estancia Media	
	Frecuentación	Altas por 100.000 habitantes (población residente, por C.A., a 30.06.19. INE); EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad
	% Reingresos	Se considera reingreso a todo ingreso inesperado (ingreso urgente) tras un alta previa. Se considerará reingreso si el paciente (CIP) ha tenido un alta por las causas que se indican en los respectivos episodios índice dentro de los 30 días previos. Se excluyen altas: ▪ por fallecimiento. ▪ por traslados a otro hospital, otros y desconocido (códigos 2,8 y 9, respectivamente, en tipo de alta). ▪ episodios índice 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). Se excluyen del episodio de reingreso: ▪ ingresos programados (código 2 en campo ingreso). ▪ si un paciente tiene uno o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso (se toma el primero de los reingresos). ▪ episodios de reingreso en los que aparece un código de procedimiento de la tabla suplementaria de trasplante o de tratamientos de quimio o radioterapia; rehabilitación, ajuste de prótesis y dispositivos. ▪ reingresos en los que el GRD del nuevo ingreso pertenece a la CDM 21: Lesiones, envenenamientos y efectos tóxicos de fármacos. CDM 22: Quemaduras. CDM 25: Politraumatismos.
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	Ajuste multinivel específico para los reingresos en el IAM.[57]
IAMSEST	TBM	Mismos criterios que en IAM, pero seleccionando solamente I21.4
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	
	Estancia Media	
	% Reingresos	
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	
ICC	TBM	

Indicador	Indicador	Observaciones
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	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, I50.810, I50.811, I50.812, I50.813, I50.814, I50.82, I50.83, I50.84, I50.89, I50.9. ▪ 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. ▪ No se incluyen pacientes con procedimientos de implante de dispositivos de soporte ventricular izquierdo o trasplante cardiaco en el episodio índice o en los 12 meses previos al episodio índice Ajuste multinivel específico para la mortalidad en la IC[56]
	% Reingresos	Mismo criterio de reingreso que en el IMACEST Ajuste multinivel específico para reingresos en la IC[57]
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	
Angioplastia en el IAMCEST	TBM	ICP: 027*3** o 027*4** IAMCEST: I21.01, I21.02, I21.09, I21.11, I21.19, I21.21, I21.29, I21.3, I21.9. - Exclusiones 1. Mismas que en IAMCEST. 2. Fibrinolisis: 3E03317; 3E04317; 3E05317; 3E06317; 3E08317; Z92.82.
	RAMER (ajuste IAMCEST)	
CABG Aislado	TBM	Criterios de inclusión y modelos de ajuste adaptados de los CMS[58]
	RAMER	
	Estancia Media	
	Reingresos	Criterios de inclusión y modelos de ajuste adaptados de los CMS[59]
	RARER	
Sustitución Valvular Aórtica Quirúrgica (SVAQ)	TBM RAMER	▪ 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 *Society of Thoracic Surgeons* (STS).
TAVI	TBM RAMER	▪ 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 4. ÍNDICE ALFABÉTICO DE DEFINICIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA

Acreditación

"Acción de facultar a un sistema o red de información para que procese datos sensibles, y determinación del grado en el que el diseño y la materialización de dicho sistema cumple los requerimientos de seguridad técnica preestablecidos". Procedimiento al que se somete voluntariamente una organización en el cual un organismo independiente da conformidad de que se cumplen las exigencias de un modelo determinado.

Atención Domiciliaria

Unidad asistencial pluridisciplinar que, bajo la supervisión o indicación de un médico, desarrolla actividades para prestar atención sanitaria a personas enfermas en su propio domicilio

Autorización / Habilitación

Autorización sanitaria: resolución administrativa que, según los requerimientos que se establezcan, faculta a un centro, servicio o establecimiento sanitario para su instalación, su funcionamiento, la modificación de sus actividades sanitarias o, en su caso, su cierre.

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.

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

Capacidad docente real

Análisis del número de residentes que pueden incorporarse a las unidades docentes de un centro docente hospitalario para su formación sanitaria especializada, de forma que se asegure que pueden adquirir las competencias indicadas en los programas formativos de la especialidad correspondiente contando con los recursos y profesionales de que dispone el/los mismos para la prestación asistencial, docente e investigadora.

Capacidad docente formal

Número plazas de residentes solicitadas anualmente.

Centro o unidad docente

Conjunto de recursos personales y materiales, pertenecientes a dispositivos asistenciales (hospital, agrupación de hospitales, centros de salud, agrupaciones territoriales de recursos sanitarios), docentes, de investigación o de cualquier otro carácter que cuenten con acreditación para la formación de especialistas en ciencias de la salud, según lo indicado en el RD 183/2008.

Cartera de servicios

Conjunto de técnicas, tecnologías o procedimientos, entendiendo 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.

Comisión nacional de la especialidad (CNE)

Órgano asesor del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte que representa a cada especialidad médica. Tiene, entre otras funciones, las de:

- proponer los programas correspondientes para la formación en cada especialidad;
- informar de los requisitos generales que han de reunir las unidades docentes para ser acreditadas en la especialidad de que se trate,
- informar los expedientes de acreditación y, en su caso, desacreditación de cada una de ellas, a cuyos efectos se tendrán en cuenta las características organizativas de los servicios sanitarios de las distintas Comunidades Autónomas;
- informar de la oferta anual de plazas en formación de la especialidad y titulación que en cada caso corresponda.
- revisar las evaluaciones finales de los residentes que así lo soliciten.

Consentimiento informado

Conformidad libre, voluntaria y consciente de un paciente, manifestada en el pleno uso de sus facultades después de recibir la información adecuada, para que tenga lugar una actuación que afecta a su salud.

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)[22]. La unidad de cuidados coronarios es típicamente una unidad de nivel 2 de cuidados, mientras que las unidades de cuidados críticos cardiológicos que atienden también a postoperatorios cardiacos son unidades del nivel 3.

Cuidados intermedios

Cuidados intermedios se considera el nivel de cuidados 1 de la clasificación de la *Intensive Care Society* (Reino Unido).[21] Una unidad de hospitalización con monitorización central 24 horas es típicamente una unidad de nivel 1.

Documentación clínica

Todo dato, cualquiera que sea su forma, clase o tipo, que permite adquirir o ampliar conocimientos sobre el estado físico y la salud de una persona o la forma de preservarla, cuidarla, mejorarla o recuperarla (Art. 3 de la Ley 41/2002, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica).

Efecto Adverso

Se define para este estudio como todo accidente o incidente recogido en la Historia Clínica del paciente que ha causado daño al paciente o lo ha podido causar, ligado sobre todo a las condiciones de la asistencia. El accidente puede producir un alargamiento del tiempo de hospitalización, una secuela en el momento del alta, la muerte o cualquier combinación de estos. El incidente, no causa lesión ni daño, pero puede facilitarlos. Para reunir esta condición tendrá que darse una lesión o complicación, prolongación de la estancia, tratamiento subsecuente, invalidez al alta o exitus, consecuencia de la asistencia sanitaria y desde moderada probabilidad de que el manejo fuera la causa a total evidencia.

Fuente: Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.

Emergencia

La demanda de atención no programada, motivada por condiciones con riesgo vital.

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.

Historia Clínica

Conjunto de documentos que contienen los datos, valoraciones e informaciones de cualquier índole sobre la situación y la evolución clínica de un paciente a lo largo del proceso asistencial. Incluye la identificación de los médicos y demás profesionales que han intervenido en los procesos asistenciales (Art. 3 y 14 de la Ley

41/2002, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica).

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 intermedios y no críticos las 24 horas del día a pacientes, y en la que el paciente permanece por más de 24 horas.

Hospitalización a domicilio (HaD)

Modalidad asistencial capaz de realizar en el domicilio procedimientos diagnósticos, terapéuticos y cuidados similares a los dispensados en el hospital y por un plazo limitado de tiempo.

Informe de Alta

Documento emitido por el médico responsable de un centro sanitario al finalizar cada proceso asistencial de un paciente o con ocasión de su traslado a otro centro sanitario, en el que especifica los datos de éste, un resumen de su historial clínico, la actividad asistencial prestada, el diagnóstico y las recomendaciones terapéuticas. Otros términos similares utilizados: Informe Clínico de Alta; Informe de Alta Médica (Art. 3 de la Ley 41/2002, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica; Orden del Ministerio de Sanidad, de 6 de septiembre de 1984).

Interdisciplinar

Dicho de un estudio o de otra actividad que se realiza con la cooperación de varias disciplinas (RAE).

Véase la Declaración de la OMC: fronteras internas del ejercicio profesional, aprobado por la Asamblea General del Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos, en sesión celebrada el día 25 de mayo de 2007, elaborado por la Comisión Central de Deontología.

Intervención o procedimiento en consulta

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

Multidisciplinar:

Que abarca o afecta a varias disciplinas (RAE).

Paciente ambulatorio

Paciente tratado exclusivamente en la consulta externa, incluyendo procedimientos ambulatorios, radiología intervencionista, radioterapia, ontología, 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 híbrido[17]

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.

Registro de pacientes

Conjunto de datos seleccionados sobre los pacientes y su relación con el centro sanitario, con motivo de un proceso sanitario asistencial.

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.

Requisitos para la autorización

Requerimientos, expresados en términos cualitativos o cuantitativos, que deben cumplir los centros, servicios y establecimientos sanitarios para ser autorizados por la administración sanitaria, dirigidos a garantizar que cuentan con los medios técnicos, instalaciones y profesionales adecuados para llevar a cabo sus actividades 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.

Servicio de Cirugía Cardiovascular[17]

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, especialmente, angiorradiología.

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 Electrofisiología[17]

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 cardiacos.
- 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)

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)

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)

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 Urgencias Hospitalarias

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

ACV Accidente vascular cerebral.

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&Medcaid Services.

CSUR-SNS Centros, servicios y unidades de referencia del Sistema Nacional de Salud.

ECI-SNS Estrategia de Cardiopatía Isquémica en el Sistema Nacional de Salud.

ECV Enfermedades cardiovasculares.

EECC Ensayos clínicos.

EESCRI Estadística de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado.

ENS Encuesta Nacional de Salud.

FMC Formación médica continuada.

FSE-CS Formación Sanitaria Especializada en Ciencias de la Salud.

IC Insuficiencia cardiaca congestiva.

ICP-p Intervencionismo coronario percutáneo primario (angioplastia primaria)

GPC Guías de práctica clínica.

GRD Grupos relacionados por el diagnóstico.

IAM Infarto agudo de miocardio.

JCR *Journal Citation Report.*

MSSSI Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

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

RMAR Razón de mortalidad ajustada 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 transcatéter.

TBM Tasa bruta de mortalidad.

UC Unidades asistenciales del área del corazón.

UCC Unidad de cuidados críticos

UCI Unidad de cuidados intensivos.

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 Rodriguez-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 Íñiguez 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, Íñiguez 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 Estudio de los recursos, necesidades y organización para la atención al paciente cardiológico. Sociedad Española de Cardiología. 2000.

14 Escaned J, Alonso-Pulpón L. El futuro de la cardiología. Sociedad Española de Cardiología. 2007.

15 Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. MSC. 2006.

16 Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. Actualización aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 22 de octubre de 2009. MSPS. 2009.

17 Palanca I (Dir), Castro A (Coord. Cientif.), Macaya C (Coord. Cientif.), Elola FJ (Dir), Bernal JL (Comit. Redac.), Paniagua JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del área del corazón. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. MSPS. 2011.

18 López-Sendón J, González-Juanatey JR, Pinto F, Cuenca Castillo J, Badimón L, Dalmau R, et al. Quality Markers in Cardiology. Main Markers to Measure Quality of Results (Outcomes) and Quality Measures Related to Better Results in Clinical Practice (Performance Metrics). INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón): A SEC/SECTCV Consensus Position Paper. Rev Esp Cardiol. 2015. http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.07.005.

19 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

20 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

21 Eddleston J, Goldhill D, Morris J, on behalf of the Council of the Intensive Care Society. Levels of Critical Care for Adult Patients. Intensive Care Society. 2009. Disponible en: http://www.ics.ac.uk/ICS/guidelines-and-standards

22 Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.

23 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.

24 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 Españoola de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2016;69(10):940–950.

25 D Hackett, for the British Cardiac Society Guidelines and Medical Practice Committee How many cath labs do we need? Heart 2003;89:827-829.

26 Hackett, D. Cardiac Workforce Working Group, Cardiac Workforce Requirements in the UK. BCS. 2005.

27 Palanca I (Dir), Esteban de la Torre A (Coord. Cientif.), Elola FJ (Dir), Bernal JL (Comit. Redac.), Paniagua JL (Comit. Redac.), 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

28 Palanca I (Dir), Mejía F (Coord. Cientif.), Elola FJ (Dir), Bernal JL (Comit. Redac.), Paniagua JL (Comit. Redac.), 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

29 Abud-Assi E 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 2019 (en prensa).

30 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

31 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.

32 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.

33 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.

34 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.

35 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.

36 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.

37 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.

38 Amaro A, Calvo F, Castro A y cols. Programa gallego de atención del infarto de miocardio con elevación del segmento ST. Xunta de Galicia. Conselleria de Sanidade. SERGAS. Santiago de Compostela, 2006.

39 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.

40 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.

41 Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundvquist C, Borger MA, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2013;66:53.e1-e46.

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

43 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.ihi.org). Acceso: 12 de junio, 2012.

44 Wright RS, Anderson JL, Adams CD, Bridges CR, Casey DE Jr, Ettinger SM, Fesmire FM, Ganiats TG, Jneid H, Lincoff AM, Peterson ED, Philippides GJ, Theroux P, Wenger NK, Zidar JP. 2011 ACCF/AHA focused update of the guidelines for the management of patients with unstable angina/non–ST-elevation myocardial infarction (updating the 2007 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2011;123:2022–2060.

45 Bassand JP, Hamm CH, Ardissino F, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2007;28:1598-660.

46 Heras M, Marrugat J, Arós F, BoschX, 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

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

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

49 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.

50 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

51 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

52 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.

53 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

54 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.

55 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

56 2019 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day Risk-Standardized Mortality Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 13.0. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 8.0. Heart Failure – Version 13.0. Pneumonia – Version 13.0. Stroke – 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 2019

57 2019 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day 30-Day Risk-Standardized Readmission Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 12.0. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 8.0. Heart Failure – Version 12.0. Pneumonia – Version 12.0. Stroke – Version 6.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation/Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2019)

58 2019 Procedure-Specific Mortality Measure Updates and Specifications Report. Isolated Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery – Version 6.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation – Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2019

59 2019 Procedure-Specific Readmission Measures Updates and Specifications Report. Isolated Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery – Version 6.0 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 2019.