

RECURSOS, ACTIVIDAD Y CALIDAD ASISTENCIAL
INFORME 2018



Registro RECALCAR

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



 SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
CARDIOLOGÍA

Dirección institucional, técnica y científica

Manuel Anguita Sánchez. Presidente de la Sociedad Española de Cardiología.

Andrés Íñiguez Romo. Coordinador del proyecto SEC-Calidad. Sociedad española de Cardiología.

Vicente Bertomeu Martínez. Coordinador de RECALCAR. Sociedad Española de Cardiología.

Francisco Javier Elola Somoza. Director de Elola Consultores S.L. y de la Fundación IMAS.

Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Cardiología

Presidente: Dr. Manuel Anguita Sánchez.

Presidente Electo: Dr. Ángel Cequier Fillat.

Presidente Anterior: Dr. Andrés Íñiguez Romo.

Presidente de la FEC: Dr. Carlos Macaya Miguel.

Vicepresidente: Dr. Arturo Evangelista Masip.

Secretario General. Dr. Lorenzo Silva Melchor.

Vicepresidente Electo: Dr. Héctor Bueno Zamora.

Vicesecretaria: Dra. Beatriz Díaz Molina.

Tesorero: Dr. Iñaki Lekuona Goya.

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

Vocal Representante de las Sociedades Filiales: Dr. Juan José Gómez Doblas.

Presidentes Sociedades Filiales

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

Sociedad Aragonesa de Cardiología, Dr. D. José A. Diarte de Miguel

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

Sociedad Balear de Cardiología, Dr. D. José María Gámez Martínez

Sociedad Canaria de Cardiología, Dr. D. Antonio García Quintana

Sociedad Castellana de Cardiología, Dra. Dña. M^a de las Nieves Tarín Vicente

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

Sociedad Catalana de Cardiología, Dr. D. Xavier Viñolas Prat

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

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

Sociedad Murciana de Cardiología, Dr. D. Eduardo Pinar Bermúdez

Sociedad Valenciana de Cardiología, Dr. D. Luis Almenar Bonet

Sociedad Vasco-Navarra de Cardiología, Dra. Dña. Virginia Álvarez Asiain

Realizado por:

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



Elola Consultores S.L



Patrocinado por:

Grupo MENARINI



ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	9
1. EL PROYECTO RECALCAR. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	19
1.1. Antecedentes	19
1.2. Objetivos del proyecto	20
1.3. Ámbito territorial y poblacional	21
1.4. Tipología de unidades.....	21
1.5. Ámbito funcional	23
1.6. Metodología.....	25
1.6.1. Formulario de recogida de información.....	25
1.6.2. Depuración/ Control de calidad.....	25
1.6.3. Benchmarking	26
1.7. Representatividad de la muestra y fiabilidad de los datos	26
1.8. Metodología. Conclusiones.....	27
2. ENCUESTA RECALCAR. UNA VISIÓN DE CONJUNTO	28
2.1. Introducción	28
2.2. Clínica.....	28
2.2.1. Exploraciones no invasivas	29
2.2.2. Procedimientos invasivos.....	30
2.4. Diagnóstico por la imagen	30
2.5. Hemodinámica e intervencionismo	31
2.6. Electrofisiología.....	33
2.7. Cirugía cardiaca.....	34
2.8. Formación e investigación.....	34
2.9. Buenas prácticas.....	34
2.10. Una visión de conjunto. Resumen.....	35
2.11. Una visión de conjunto. Conclusiones ⁰	39
3. LOS CARDIÓLOGOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD ⁰	41
3.1. Cardiólogos en el SNS.....	42
3.2. Estructura de edad y género de los cardiólogos en el SNS	43
3.3. La división tecnológica por edad y género	44
3.4. Las relaciones contractuales de los cardiólogos en el SNS	46



3.5. Los cardiólogos en el Sistema Nacional de Salud. Conclusiones	46
4. LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONA LA BASE DE DATOS DEL CMBD	48
4.1. El CMBD_CAR.....	49
4.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR 2016.....	52
4.3. La información que proporciona la base de datos del CMBD. Conclusiones	54
5. DESIGUALDADES INTERTERRITORIALES EN LA CALIDAD Y LA EFICIENCIA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO	56
5.1. Diferencias interterritoriales en el manejo clínico de las enfermedades cardiovasculares	56
5.2. Clínica.....	60
5.3. Hemodinámica e intervencionismo.....	63
5.4. Electrofisiología.....	68
5.5. Cirugía Cardiaca	69
5.6. Buenas prácticas	71
5.7. Desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico. Conclusiones	72
6. RECURSOS Y CALIDAD EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CARDIOLÓGICO. TIPOLOGÍA DE UNIDADES.....	74
6.1. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología.....	77
6.2. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica	77
6.3. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular	78
6.4. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular	80
6.5. Unidades sin camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y/o servicio de cirugía cardiovascular	82
6.6. Tipología de unidades. Algunas consideraciones sobre la comparación de unidades con los datos de la Encuesta RECALCAR.....	83
2.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones	84
ANEXO 1. FICHA DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN Y DEFINICIONES.....	88
ANEXO 2. UNIDADES ASISTENCIALES DEL CORAZÓN DEL SNS QUE CONTESTARON A LA ENCUESTA EN 2018.....	103
ANEXO 3. INDICADORES OBTENIDOS DEL CMBD_CAR.....	106



ANEXO 4. ÍNDICE ALFABÉTICO DE DEFINICIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	111
ANEXO 5. ABREVIATURAS	121
ANEXO 6. BIBLIOGRAFÍA.....	123

TABLAS

Tabla 0.1. 10 retos para el inmediato futuro. Seguimiento	18
Tabla 1.1. Clasificación de unidades por tipología (SEC)	21
Tabla 1.2. Clasificación de unidades por tipología (SEC. CMBD).....	22
Tabla 1.3. Enfermedades del área del corazón.....	24
Tabla 1.4. Tasa de respuesta de la Encuesta RECALCAR por Comunidades Autónomas.....	27
Tabla 2.1. Implantación de buenas prácticas	35
Tabla 2.2. Resumen de datos e indicadores.....	36
Figura 3.1. Distribución de los cardiólogos del SNS por grupos de edad y género.....	43
Tabla 3.1. Edad promedio y % de mujeres por tipología de unidad.....	44
Tabla 3.2. Estructura de edad y género por tipología de unidad	44
Tabla 3.4. Distribución de tipos de contratos por tipologías de unidades.....	46
Tabla 4.1. Episodios de alta por “enfermedades del área del corazón”. CMBD 2016.....	48
Tabla 4.2. Distribución de los diagnósticos principales al alta en el CMBD_CAR (EAC), 2007-2016.....	50
Tabla 4.3. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por insuficiencia cardiaca e IAM. 2007-2016.....	51
Tabla 4.4. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2016.....	51
Tabla 4.6. Indicadores CMBD_CAR. 2016 (Enfermedades del Área del Corazón).....	53
Tabla 5.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Enfermedades del Área del Corazón. SNS. 2016.....	57
Tabla 5.2. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS.2016	58
Tabla 5.3. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Infarto agudo de miocardio. SNS.2016.....	59
Tabla 5.4. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica (2016)	60
Tabla 5.5. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo.....	63
Tabla 5.6. Indicadores del IAM con elevación del ST por Comunidades Autónomas (CMBD, 2016) 65	
Tabla 5.7. Angioplastia en el seno del IAM. Comunidades Autónomas. 2016.....	67



Tabla 5.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología	68
Tabla 5.9. Estancias medias, tasas de mortalidad y de reingresos (brutas y ajustadas) bypass aortocoronario aislado. Comunidades Autónomas. 2016.....	70
Tabla 6.1. Distribución de UC por tipologías. Datos generales de estructura.....	74
Tabla 6.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2016)	75
Tabla 6.3. Distribución de las altas por IAM por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2016).....	67
Tabla 6.4. Distribución de las altas por insuficiencia cardiaca por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2016).....	75
Tabla 6.7. Indicadores de resultados en revascularización coronaria quirúrgica. Unidades tipo 4. 2016.....	82
Tabla 6.8. Comparación de indicadores entre grupos de unidades	83
Tabla 1. Anexo 2. Ficha de recogida de información y definiciones	88
Tabla 1. Anexo 2. Universo de la muestra. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS que contestaron la encuesta en 2018.....	103
Tabla 1. Anexo 3. Indicadores de CMBD_CAR	106

FIGURAS

Figura 4.1. Evolución de la tasa bruta de mortalidad en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2016 ...	52
Figura 5.1. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma.....	61
Figura 5.2. Frecuentación en primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas.....	62
Figura 5.3. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas.....	62
Figura 5.4. Distribución de la oferta (habitantes por sala de hemodinámica) por Comunidades Autónomas.....	64
Figura 5.5. Distribución de la oferta (habitantes por sala de electrofisiología) por Comunidades Autónomas.....	69
Figura 5.6. Distribución de la oferta (habitantes por servicio de cirugía cardiaca) por Comunidades Autónomas.....	70



INTRODUCCIÓN

El Informe RECALCAR, cuya séptima 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-Calidad¹](#), como línea estratégica institucional que engloba varios subproyectos de mejora continua de la calidad de la asistencia cardiológica. Uno de ellos es SEC-RECALCAR, siguiendo la política establecida por el Plan Estratégico de la SEC 2011-2016, que incluyó, como una línea de actuación el “desarrollar una política de colaboración con las administraciones públicas para promover la mejora continua de la calidad de la atención cardiovascular”.

El estudio RECALCAR tiene dos grandes vertientes confluyentes. Por una parte, y gracias a la cesión de la base de datos de altas hospitalarias por parte del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (CMBD), investigar la relación entre estructura y recursos con los resultados en la atención del paciente cardiológico. Como resultado de la línea se han publicado varios trabajos en la Revista Española de Cardiología y otras revistas²⁻⁹, 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 2018 ha sido muy buena, pues 121 unidades han cumplimentado la encuesta (una del sector privado). 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 120 unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud que han contestado la encuesta representan el 77% de las unidades identificadas del total de las de Tipo I-II-III y IV¹, el 83% 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. Si solamente se consideran las unidades de tipología 3 y 4, el 93% de las UC contestan la encuesta, lo que es un logro muy importante, aunque debemos aspirar a alcanzar al 100%.

Como en las anteriores ediciones de este trabajo, debo agradecer al Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social 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 120 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

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



asistencia cardiológica en general en España, como en particular para sus propios 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. Manuel Anguita Sánchez
Presidente de la Sociedad Española de Cardiología



RESUMEN EJECUTIVO

1. Se dispone de datos completos de 120 unidades que representan el 77% de las UC del SNS identificadas, con un peso -cuando se mide en relación con la capacidad instalada del hospital- del 83% y una cobertura poblacional (ámbito de influencia de la UC en el ámbito clínico) del 76%.

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

2. Existe una importante variabilidad en los datos e indicadores entre las UC. 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 51% 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 (3,3 + 1,5 días) a parámetros de mayor eficiencia.



6. El 70% 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 1,6 a 1 superior al estándar óptimo propuesto (<1:1). Se puede alcanzar el estándar si se desarrolla un trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con [enfermedades crónicas](#).
8. Se ha producido un notable avance en la dotación de unidades de insuficiencia cardiaca (72% de UC) en menor medida de unidades de rehabilitación cardiaca (52%).
9. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 76% 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 83% 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) (12 ecocardiografías por día laborable, descontando vacaciones) 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 ecocardiógrafo (2.000 + 900).
11. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año ha aumentado respecto de la estimación realizada con datos de 2013 (2.700 + 1.300), 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. 57% de las unidades de hemodinámica identificadas tenían servicio de cirugía cardiaca, 40% sin servicio de cirugía cardiovascular y un 3% son satélites.
13. Un 21% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 94% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.



14. El 97% 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 1.500 + 750 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 6 estudios por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 850 + 300 (3,5 estudios por cardiólogo y día laborable). Existe una aparente disminución de la productividad respecto a los datos de 2016, que puede ser explicada por un aumento de procedimientos más complejos (TAVI, por ejemplo).
17. El número de ICP por unidad fue de 850 + 400. El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 200 + 70. 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. El 56% de las UC que contestaron la encuesta disponían de una unidad de electrofisiología. Un 14% sobre el total de cardiólogos de UC con unidad de electrofisiología estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 92% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.
19. El número de estudios por sala y año estimado fue de 250 + 200, con un rendimiento promedio por sala de 1,1 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de 200 + 150, con una actividad de 0,8 estudios por cardiólogo y día laborable. Tanto los indicadores de productividad como su variabilidad probablemente indica que puede mejorarse el rendimiento de los recursos.
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.

Los cardiólogos en el Sistema Nacional de Salud

21. Entre 2.200 y 2.300 cardiólogos trabajan en el SNS, equivalente a una tasa de 4,8 a 5 cardiólogos por 100.000 habitantes. Si se compara la tasa de cardiólogos en el SNS español con los países con modelos sanitarios tipo "servicio nacional de salud" (Dinamarca, Reino Unido y Suecia), se puede deducir que España se sitúa en el rango inferior en la disponibilidad de cardiólogos.
22. La cardiología era en 2017 una especialidad notablemente masculinizada, con un 63% de cardiólogos varones, siendo la edad media global de 46 años. El 38% de los cardiólogos son varones comprendidos en los grupos de edad de 35 a 44 (21%) y 45 a 54 años (17%). Las cardiólogas entre 35 y 44 años componen el tercer grupo de edad y género más numeroso. La edad media de los cardiólogos es cinco años superior a la de las cardiólogas (47,6 : 42,3 años).
23. Cuanto menor es la complejidad de la unidad mayor es la proporción de mujeres y menor es la edad promedio. El SNS forma cada vez a una mayor proporción de cardiólogas (en la actualidad el 49% de los MIR son mujeres) que encuentran su principal destino en unidades de menor complejidad (tipologías 1 y 2). La no integración de estas unidades de menor complejidad en redes asistenciales con plantillas vinculadas en el ámbito de una "región" (600.000 o más habitantes) puede consolidar una división por género en el acceso a la formación avanzada.
24. El 51% de los cardiólogos tiene plaza en propiedad y el 11% son contratados laborales "fijos", mientras que el 38% son interinos, eventuales o tienen otro tipo de contrato distinto a la plaza en propiedad o laboral "fijo". Existe una distinta estructura de contratación por tipología de unidad, tendiendo a tener una mayor proporción de contratos distintos a la "plaza en propiedad" cuanto menos compleja es la unidad.



La información que proporciona la base de datos del CMBD

Las conclusiones que se obtienen del análisis de la base de datos del CMBD son idénticas a las de otros informes RECALCAR. Se debe advertir que existen cambios en el sistema de codificación (en 2016 se utilizó, por vez primera, la ICD-10-MC), en la selección de casos y ajustes, y la base de datos del Sistema Nacional de Salud no recoge el total de altas, faltando hospitales que hayan informado así como registros de hospitales que han informado.

25. El CMBD_CAR contiene 3,5 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de “enfermedad del área del corazón” durante el período 2007-2016.
26. Un 56% 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.
27. La evolución de los indicadores de ingresos hospitalarios por enfermedades del área del corazón durante el período 2007-2016 muestra una mejora en la gestión clínica del infarto agudo de miocardio, mientras que -por el contrario- una pobre disminución de la estancia media y un elevado porcentaje 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.**
28. Los indicadores obtenidos explotando la base CMBD_CAR 2016 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; tasa de reingresos (especialmente en la IC); y TBM tras injerto aortocoronario (3% en la cirugía aislada), debiéndose trabajar sobre todas las posibles oportunidades de mejora de la calidad asistencial para mejorar todos los indicadores.



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

Las conclusiones en este apartado son idénticas a las recogidas en el informe de 2017. Debería ser un motivo de alarma para las administraciones sanitarias públicas la persistencia de tan notables desigualdades en el seno del SNS:

29. Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico.
30. 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.
31. 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.
32. Se debe hacer una mención especial a que en este año de 2018 se ha logrado la cobertura completa de redes regionales para el SCACEST.
33. Existen importantes variaciones en relación con los indicadores de eficiencia y productividad (estancia media; rendimientos por equipo o por profesional; etc.) que muestran amplios márgenes de mejora de la eficiencia para muchas UC y Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas.
34. En algunas Comunidades Autónomas existe un déficit en la dotación de camas de cuidados críticos atendidas por cardiólogos y de guardia de presencia física en unidades de más de 24 camas.



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

Recursos y calidad en la atención al paciente cardiológico. Tipología de unidades

Las conclusiones de este capítulo de la monografía son idénticas a las ya 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:

- 36.** Existe una muy importante variabilidad en los indicadores de actividad, productividad y resultados en la comparación entre hospitales, así como entre la misma tipología de unidades. Esta variabilidad es mayor que la observada en las comparaciones entre Comunidades Autónomas. Parece, por tanto, probable que existan importantes márgenes de mejora de la eficiencia y calidad de las unidades de cardiología y en la asistencia cardiológica en general.
- 37.** Las diferencias halladas están manifestando probablemente desigualdades en la calidad de los servicios. Con apropiados métodos de ajuste se deberían hacer públicos (iniciativa que están desarrollando algunos Servicios de Salud) los indicadores de procesos y resultados de las unidades del corazón, recomendación que se realizaba en el documento de estándares del Ministerio de Sanidad.
- 38.** Los cardiólogos deben trabajar en estrecha colaboración con médicos de otras especialidades y unidades que atienden a pacientes con enfermedades cardiológicas y con los equipos de atención primaria.
- 39.** Se ha producido un aumento en la creación de unidades de insuficiencia cardiaca. Parecería recomendable el impulso de este tipo de unidades para mejorar la asistencia y atención continuada a los pacientes en esta situación.



40. Asimismo se constata un crecimiento en el desarrollo de redes asistenciales de UC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en **el documento de estándares, dos de las principales recomendaciones de este informe.**
41. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites).
42. Se recomienda que, por volumen asistencial de la unidad y del hospital donde está ubicada, las unidades con 1.500 o más ingresos y realicen procedimientos complejos (intervencionismo, procesos de electrofisiología complejos) tengan guardia de presencia física.
43. La creación de redes asistenciales, una mayor coordinación y el trabajo conjunto con atención primaria y el desarrollo de consultas de “acto único” o “alta resolución” deben contribuir a reducirla relación entre consultas sucesivas y primeras.
44. El mantenimiento de programas de ICP-p requiere un ámbito poblacional de influencia suficiente (más de 600.000 habitantes), una plantilla de hemodinamistas (4 como mínimo) para posibilitar un servicio las 24 horas del día los 365 días del año y un sistema de activación del equipo de ICP-p. Parece recomendable que los hemodinamistas de unidades que no reúnan estas características se puedan integrar en las guardias de los equipos de intervencionismo de las unidades de referencia regional.
45. Se desaconseja la creación de unidades de hemodinámica en hospitales sin camas de hospitalización asignadas a cardiología, al no garantizar -por el ámbito poblacional de influencia del hospital y de la unidad- un volumen de casos suficiente para asegurar la calidad y eficiencia de la prestación.
46. Existe una dotación suficiente de unidades complejas (hemodinámica, electrofisiología y cirugía cardiovascular), con independencia de que pueda existir una distribución inadecuada



de estos recursos generando problemas muy puntuales de escasez. Los objetivos fundamentales para estas unidades deberían centrarse en:

- 46.1. La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
 - 46.2. El aumento de la calidad y de la productividad. Las variaciones en productividad por equipo y por recurso humano probablemente indican que existe un notable margen de mejora de la productividad.
 - 46.3. La dotación de instrumentos (organización adecuada, sistemas de información, gestión por procesos, etc.) que faciliten la mejora de la calidad y la eficiencia en la prestación del servicio.
 - 46.4. Aunque la dotación de unidades complejas pueda ser suficiente se pueden estar produciendo (o iniciando) problemas de obsolescencia de los equipos, aspecto no analizado por la Encuesta RECALCAR, como consecuencia de la reducción de recursos dedicados a inversión.
47. Los indicadores muestran que probablemente exista un notable margen de mejora de la calidad asistencial, especialmente en lo referido a la estancia 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 2018
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.	Aunque se mantiene en porcentajes elevados ha habido un ligero retroceso en la tasa de respuestas respecto de 2017. Por otra parte se debe mejorar la colaboración con los registros de las Secciones de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista y Electrofisiología y Arritmias
2. Combatir más eficazmente los factores de riesgo cardiovascular.	No abordado en este estudio.
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 55% de las UC han establecido un cardiólogo como referente de cada equipo de atención primaria de su área de influencia y un 70% interconsulta no presencial El programa SEC-AP tiene como objetivo mejorar el trabajo conjunto primaria – cardiología especialmente en el manejo clínico del paciente crónico.
4. Crear redes asistenciales de UC.	Un 82% de las UC refieren estar integradas en una red de ámbito regional (600.000 o más habitantes), habiendo progresado notablemente en este objetivo desde el inicio de RECALCAR.
5. Regionalizar unidades de referencia.	En 2018 se ha logrado la cobertura completa de redes regionales para el SCACEST.
6. Poner el énfasis en el aumento de la calidad (gestión por procesos) y la eficiencia, más que en la dotación de recursos.	El 84% de las UC señalan haber implantado una gestión por procesos, habiendo progresado notablemente en este objetivo desde el inicio de RECALCAR . 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 85% de las UC con 1.500 o más altas al año tienen guardia de presencia física. El 51% de UC con más de 24 camas tienen asignada unidad de cuidados críticos. Algunas UC con unidad de hemodinámica o cirugía cardiovascular no tienen camas asignadas. 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

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"¹⁰. En 2007 la SEC elaboró un libro blanco sobre el futuro de la cardiología¹¹, 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^{12,13}, 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)¹⁴. Otro aspecto que no debe ser ignorado es la situación económica del país, especialmente en el período 2008-2015, marcada por la recesión y políticas de ajuste que han tenido una relevante incidencia en el sistema sanitario público, de la que todavía no se ha recuperado.

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)^{15,16}, ejecutiva de la SEC impulsó una estrategia global de mejora de la calidad asistencial: SEC-Calidad (<http://secardiologia.es/institucional/proyectos-estrategicos/sec-calidad>), que tiene tres grandes proyectos o líneas de actuación: SEC-Excelente,



SEC-Atención Primaria y el proyecto RECALCAR¹. La actual Ejecutiva ha lanzado el proyecto “[El Cardiólogo y la Cardiología del Futuro](#)”, que tiene como objetivo analizar la situación actual de la asistencia y de la profesión cardiológicas en España y plantear propuestas sobre cómo la SEC y los cardiólogos creemos que deben ser en un futuro próximo.

1.2. Objetivos del proyecto

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 y del sector privado⁽²⁾ 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.

⁽²⁾ El estudio RECALCAR se ha centrado en las unidades asistenciales de cardiología en el ámbito del SNS. El Registro RECALCAR pretende alcanzar a todas las unidades de cardiología de hospitales públicos o privados, integrados o no en la red asistencial del SNS.



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)⁽³⁾.
4. No incluyen otros recursos (gabinetes, clínicas, consultorios, etc.) que tienen actividad exclusivamente ambulatoria, desvinculados de una unidad hospitalaria.
5. Se han identificado 142 UC 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

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



El Ministerio de Sanidad no facilita en la base de datos del CMBD el cluster del hospital (tampoco la identificación del hospital mediante el número de Catálogo Nacional de Hospitales), por lo que 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 (códigos CIE-9-MC 00.66, 36.01, 36.02, 36.05 o 36.06).
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 (códigos CIE-9-MC 00.66, 36.01, 36.02, 36.05 o 36.06.) y menos de 50 -o ninguna- revascularización quirúrgica (códigos CIE-9-MC 36.1x).
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 (códigos CIE-9-MC 00.66, 36.01, 36.02, 36.05 o 36.06.) e igual o más de 50 revascularizaciones quirúrgicas (códigos CIE-9-MC 36.1x).
5	Hospitales generales de agudos que disponen de Cirugía Cardíaca o Hemodinámica (definidos por el número de altas como en 3 y 4) pero que no disponen de servicio de Cardiología (no altas de cardiología).

Existe un acuerdo excelente entre las clasificaciones de tipología mediante la encuesta RECALCAR y el CMBD (kappa ponderado por pesos cuadráticos de 0,85, con un intervalo de confianza al 95% del 0,73 a 0,98 y $p < 0,0001$)⁽⁴⁾. En los casos de discrepancia entre ambas clasificaciones se ha adjudicado la tipología en función de los datos recogidos en la encuesta o, cuando no se disponía de éstos, de fuentes complementarias: estadística de establecimientos sanitarios con régimen de internado, registros de las secciones científicas de la SEC, etc.

⁽⁴⁾ Eliminando del análisis los hospitales tipo 5, el kappa ponderado por pesos cuadráticos de 0,96, con un intervalo de confianza al 95% del 0,94 a 0,98 y $p < 0,0001$.



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 atributos¹⁴:

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

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

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

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



Tabla 1.3. Enfermedades del área del corazón

CAPÍTULO Y DIAGNÓSTICO	CIE 9-MC	Nueva descripción	CI-10-MC
VII Enfermedades del sistema circulatorio	390-459		
VII.1 Fiebre reumática aguda	390-392	Fiebre reumática aguda	I00-I02
VII.2 Enfermedad cardíaca reumática crónica	393-398	Enfermedades reumáticas crónicas cardíacas	I05-I09
VII.3 Enfermedad hipertensiva	401-405	Enfermedades hipertensivas	I10-I16
VII.4 Cardiopatía isquémica	410-414	Enfermedades isquémicas cardíacas	I20-I25
Infarto agudo de miocardio	410	Infarto agudo de miocardio con elevación de ST (IAMCEST) y sin elevación de ST (IAMSEST)	I21
Otras enfermedades isquémicas del corazón	411-412,414		I22, I23, I24, I25
Angina de pecho	413	Angina de pecho	I20
VII.5 Enfermedades de la circulación pulmonar	415-417		
		Embolia pulmonar	I26
		Resto de: enfermedad cardíaca pulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar	I27-I28
VII.6 Otras formas de enfermedad cardíaca	420-429		I30-I52
Trastornos de conducción y disritmias cardíacas	426-427		I44-I49
Insuficiencia cardíaca	428		I50
Otras enfermedades cardíacas	Resto (420-429)		I30-I43, I52
VII.8 Enfermedades de las arterias, arteriolas y capilares	440-448		
	441.01 441.1 441.2 444.1	Disección de aorta torácica	I71.01
Aneurisma de la aorta ascendente o torácica, embolismo aórtico torácico		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.			
Fuente: MSSSI ¹⁴			



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 formulario lanzado para la encuesta de 2018 incorpora como novedades principales un análisis de la estructura de recursos humanos de las UC, al ser esta información relevante para el proyecto "El cardiólogo y la cardiología del futuro", así como algunos datos sobre volumen de algunos procedimientos incluidos en el proyecto SEC-Excelente. 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 120 unidades y parciales (registro de hemodinámica e intervencionismo) de 2 unidades más⁽⁵⁾. Las 120 unidades de cardiología que han contestado la encuesta representan el 77% del total de las unidades identificadas⁽⁶⁾, el 83% 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 alcanzan este objetivo.

⁽⁵⁾ Con posterioridad a la elaboración de los análisis incluidos en este informe han cumplimentado la encuesta dos unidades de cardiología más, por lo que es probable que el número de unidades final sea ligeramente superior.

⁽⁶⁾ El criterio de selección de centros ha sido hospitales generales de agudos de igual y más de 200 camas instaladas, mientras el de 2017 fue de 100 o más camas instaladas.



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

Encuesta	Pobl*	Hosp Tot**	Hosp Enc	% Hosp	Camas Tot*	Camas Enc	% Camas	Pobl Enc	% Pobl
Andalucía	8.403.350	23	17	74%	13.958	10.524	75%	6.478.595	77%
Aragón	1.315.713	5	5	100%	2.800	2.800	100%	1.205.085	92%
Asturias, Principado de	1.030.055	4	4	100%	2.020	2.020	100%	869.376	84%
Balears, Illes	1.160.591	5	4	80%	1.894	1.623	86%	834.028	72%
Canarias	2.164.344	5	3	60%	3.880	2.689	69%	1.278.244	59%
Cantabria	581.109	2	2	100%	1.287	1.287	100%	483.580	83%
Castilla y León	2.423.875	12	10	83%	7.029	6.048	86%	2.190.276	90%
Castilla - La Mancha	2.034.801	9	6	67%	3.229	2.485	77%	1.173.920	58%
Cataluña	7.453.957	17	12	71%	8.203	7.558	92%	4.683.084	63%
Comunitat Valenciana	4.932.302	24	17	71%	9.158	6.458	71%	3.292.348	67%
Extremadura	1.072.884	6	4	67%	2.618	2.041	78%	747.791	70%
Galicia	2.703.662	7	5	71%	6.744	5.470	81%	2.563.596	95%
Madrid, Comunidad de	6.506.437	22	18	82%	11.437	10.452	91%	5.793.404	89%
Murcia, Región de	1.474.071	6	5	83%	2.760	2.426	88%	1.046.455	71%
Navarra, Comunidad Foral de	641.345	3	3	100%	1.444	1.444	100%	641.345	100%
País Vasco	2.168.254	5	4	80%	3.163	2.251	71%	1.461.000	67%
Rioja, La	312.423	1	1	100%	590	590	100%	312.423	100%
Total Nacional	46.379.173	156	120	77%	82.214	68.166	83%	35.054.550	76%

* INE, Padrón, 1 Enero 2017, excluye a Ceuta y Melilla; ** Hospitales de > 200 camas instaladas + Hosp de < 200 camas instaladas que contestaron la encuesta

1.8. Metodología. Conclusiones

Se dispone de datos completos de 120 unidades que representan el 77% de las UC del SNS identificadas⁽⁷⁾, con un peso -cuando se mide en relación con la capacidad instalada del hospital- del 83% y una cobertura poblacional (ámbito de influencia de la UC en el ámbito clínico) del 76%.

⁽⁷⁾ 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 120 UC que respondieron a la encuesta representan el 77% 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. El 18% de las unidades que contestaron la encuesta eran unidades tipo 1; el 22% unidades tipo 2; el 23% tipo 3; el 33% tipo 4 y el 3% tipo 5. En relación con la denominación formal de la unidad, el 17% se corresponde con Institutos, Áreas o Unidades de Gestión Clínica; el 52% con Servicios; el 23% con Secciones; y el 9% no tienen identidad organizativa propia. Existe una correlación entre la tipología de unidad y su denominación formal, estando agrupadas la mayoría de las unidades tipo 3 y 4 dentro de la denominación de Instituto, Área, Unidad de Gestión Clínica o Servicio.

La tasa estimada de cardiólogos en el SNS por cien mil de habitantes (población global) es de 5,2. El promedio de cardiólogos por unidad es de $15,5 \pm 9,6$ (mediana: 15), con un rango de 2 - 42, que indica la gran variabilidad en la dotación de cardiólogos que existe por tipología de unidades.

2.2. Clínica

Como se ha comentado, 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 4,9% sobre el total de camas instaladas en los hospitales. La mediana de camas asignadas a las UC en cada hospital es de 30 camas⁽⁸⁾ (promedio 33 ± 19 ; rango: 5-104). Un 27% de las camas de hospitalización convencional eran de nivel 1 en la clasificación de la *Critical Care Society*^{17,18} (monitorización mediante telemetría), y un 12% niveles 2 y 3. 23 UC tenían asignadas 4 o más camas de nivel 3 (Unidades de Cuidados Intensivos Cardiológicos)¹⁹. La frecuentación (número de altas por 1.000 habitantes al año) es de 5 por 1.000 habitantes y 5 días de estancia media en la unidad, de conformidad con los datos de explotación de la encuesta. Los datos del CMBD (2016) muestran una estancia media de 6 días⁽⁹⁾, 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).

⁽⁸⁾ Excluye a unidades que no tienen camas asignadas. Incluye camas de todos los niveles de cuidados (0 a 3). Estadística referida al universo de la muestra que ha contestado la encuesta.

⁽⁹⁾ No se puede estimar la frecuentación al faltar registros en 2016.



El 51% de las UC con 24 o más camas tienen camas asignadas de cuidados críticos (niveles de cuidados 2 y 3). La mediana de camas de cuidados críticos en aquellas UC que disponían de este recurso fue de 8 (promedio 9,6 + 5,1; rango: 3-24)(10). La mediana de la estancia media en las unidades de cuidados críticos asignadas a cardiología era de 2,7 días (promedio: 3,1 + 1,4; rango: 1,2-6,9).

Un 85% 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** (incluye las de "alta resolución") fue de 16 consultas por mil habitantes y año, con una importante variación entre áreas de salud (desviación estándar: ± 10). La relación entre sucesivas y primeras es de 1,6 a 1. La relación entre consultas sucesivas y primeras, aunque tiende a mejorar en las sucesivas oleadas de RECALMIN, es superior al estándar óptimo propuesto ($<1:1$), si se desarrollara en mayor medida un trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con enfermedades crónicas¹⁴, que es uno de los objetivos del programa SEC-AP. Un 55% de las UC han establecido un cardiólogo como referente de cada equipo de atención primaria de su área de influencia y un 70% 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 72% de las UC han desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca crónica²⁰ y un 53% unidades de rehabilitación cardiaca (incluye las compartidas)⁽¹¹⁾.

1.2.1. Exploraciones no invasivas

La frecuentación del **Holter** fue de 5,4 estudios por mil habitantes y año. La frecuentación de la **prueba de esfuerzo** es de 3,8 estudios por mil habitantes y año, existiendo importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y áreas de salud.

⁽¹⁰⁾ Se han considerado unidades de críticos de 4 o más camas.

⁽¹¹⁾ Se han considerado las no respuestas como la no disponibilidad de unidad de rehabilitación.



1.2.2. Procedimientos invasivos

Por primera vez se ha introducido información sobre la realización de procedimientos invasivos, incluidos en [SEC-Excelente](#). Las tasas estimadas de implantes de balón de contrapulsación intra-aórtico y de asistencia ventricular mecánica han sido de 3,5 y 1,3 por cien mil habitantes, respectivamente.

2.4. Diagnóstico por la imagen

El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 62% en el total de unidades y en el 76% de las UC que tenían camas asignadas (unidades tipo 2, 3 y 4). Un 21% sobre el total de cardiólogos estaba dedicado (en equivalente a tiempo completo) esta unidad funcional. El 83% 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: 28 ± 10). El 92% 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 2.446 (promedio: 2.633 ± 1.285), lo que supone aproximadamente 12 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 2.598 estudios al año, situándose algo por encima del rendimiento recomendado, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios^{21,22}, si bien existen importantes variaciones entre unidades (promedio: 2.686 ± 1.302). La proporción de enfermeras o técnicos en ecocardiografía por ecógrafo es de 1,5. El rendimiento de los aparatos de ecocardiografía fue de 1.967 ± 914 por año (9 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 685, 537 y 717 respectivamente para las gammagrafías, resonancias y tomografías, con tendencia a un aumento notable. 59 de las 62 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

A diferencia de los datos y análisis realizados en los apartados de clínica e imagen, los recogidos en éste se refieren a los recabados de las 120 UC que contestaron la encuesta más las 2 unidades tipo 3 o 4 de las que se disponía información a través del registro de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista⁽¹²⁾. Se dispone de datos de 76 UC con laboratorio de hemodinámica (86% de las UC tipo 3, 4 o 5 identificadas) y una cobertura poblacional de la muestra del 95%.

43 de las UC con laboratorio de hemodinámica se ubicaban en hospitales con servicio de cirugía cardiaca (57% de las unidades de hemodinámica de la muestra) y 30 sin servicio de cirugía cardiovascular, 4 se definían como unidades satélites. En el 93% de las unidades existe un mecanismo de activación del equipo de intervencionismo cuando el paciente es trasladado al hospital. El 97% 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 21% sobre el total de los cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. 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 333.007 habitantes⁽¹³⁾, 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 habitantes¹⁴. La mediana de dotación de enfermeras (más técnicos) por sala es de 6.

⁽¹²⁾ A diferencia de las anteriores ediciones de RECALCAR no se dispone de información del registro de la sección de electrofisiología y arritmias de la SEC y solamente parcial de la de hemodinámica y cardiología intervencionista (ambos registros administrativos).

⁽¹³⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos.



La frecuentación promedio de los estudios de hemodinámica, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de 300 ± 100 estudios diagnósticos por cien mil de habitantes y año. La tasa promedio de intervencionismo coronario (ICP) fue de 145 ± 50 por cien mil habitantes y de angioplastia primaria (ICP-p) de 38 por cien mil habitantes (importantes variaciones entre áreas de influencia de la unidad: desviación estándar ± 19), un 25% sobre el total del intervencionismo coronario percutáneo. La tasa promedio de TAVI es de 61 por millón habitantes, lo que supone un notable incremento sobre la tasa estimada en 2017 (datos de 2016), con importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y áreas de influencia de la unidad de hemodinámica. 57 de las 76 unidades de hemodinámica analizadas realizaron 10 o más TAVI en el año 2017. Las tasas estimadas para otros procedimientos intervencionistas son de 6,6 por millón de habitantes para el intervencionismo percutáneo de la válvula mitral y de 12,9 para el cierre de la orejuela.

El número de estudios por sala y año estimado para 2017 fue de 1.519 (promedio: 1.632 ± 730), por sala⁽¹⁴⁾, con un rendimiento promedio por sala de 6,1 estudios por día laborable (el número de estudios incluye procedimientos de urgencia, realizados fuera de horario de funcionamiento habitual y en días no laborales). La mediana de estudios por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 839 (promedio: 844 ± 272), con una actividad de 3,4 estudios por cardiólogo y día laborable⁽¹⁵⁾. Existe una aparente disminución de la productividad respecto a los datos de 2016, que puede ser explicada por un aumento de procedimientos más complejos (TAVI, por ejemplo).

El promedio de ICP por unidad fue de 862 ± 396 . El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 200 ± 70 . 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⁽¹⁶⁾.

⁽¹⁴⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos. El primer promedio es global, entre paréntesis promedio y desviación estándar del conjunto de las unidades.

⁽¹⁵⁾ Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos intervencionistas, incluyendo "otros procedimientos".

⁽¹⁶⁾ 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).



2.6. Electrofisiología

A diferencia de otros informes RECALCAR no se dispone de información adicional del registro administrativo de Ablación de la Sección de Electrofisiología y Arritmias. 67 de las 120 UC (56%) que contestaron la encuesta tenían una unidad de electrofisiología. El 14% sobre el total de cardiólogos de estas UC estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 92% de los cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología tenían formación avanzada.

La dotación de salas de electrofisiología es, de conformidad con la Encuesta RECALCAR, de 1 sala por cada 495.159 habitantes⁽¹⁷⁾. La dotación de salas de electrofisiología supera los criterios de planificación recomendados¹⁴. La dotación de enfermeras es de 3 por sala (mediana).

La frecuentación de los estudios de electrofisiología, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de 319 estudios diagnósticos⁽¹⁸⁾ por millón de habitantes y año; 330 procedimientos terapéuticos, de los cuales el 37% son complejos. 22 unidades realizaban 50 o más ablaciones de fibrilación auricular al año.

El número de estudios por sala y año estimado fue de 242 (promedio 325 ± 181)⁽¹⁹⁾, con una actividad de 1,3 estudios por sala y día laborable. El número de estudios por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 206 (promedio: 233 ± 124)⁽²⁰⁾, con una actividad de 1,1 estudios por cardiólogo y día laborable⁽²¹⁾. 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, implantes de dispositivos, etc.

La tasa estimada de implante de marcapasos por las UC es de 37 por cada 100.000 habitantes y año, siendo de 56 y 103, respectivamente, las tasas por millón de habitantes para los resincronizadores y desfibriladores implantados en las UC. El 54% de las UC disponen de sistemas de seguimiento remoto de dispositivos.

⁽¹⁷⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5.

⁽¹⁸⁾ Incluye procedimientos diagnósticos que incorporan intervencionismo.

⁽¹⁹⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5. Incluye la implantación de DAI y resincronizadores, pero no de marcapasos.

⁽²⁰⁾ Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos terapéuticos simples o complejos. Se han excluido no laborables.

⁽²¹⁾ Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos terapéuticos simples o complejos. Se han excluido no laborables (incluidas vacaciones).



2.7. Cirugía cardiaca

43 de las 120 (36%) UC disponían de un servicio de cirugía cardiaca en su hospital. La Encuesta RECALCAR estima que existe un servicio de cirugía cardiaca por cada 848.590 habitantes, por encima de los criterios de planificación recomendados⁽¹⁴⁾. La frecuentación estimada fue de 454 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes. La frecuentación estimada para el *by-pass* aortocoronario es de 140 por millón de habitantes.

La mediana de procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiaca era de 409 (promedio: 429 ± 163). Solamente el 11% 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

66 de las UC que contestaron la encuesta (55%) formaban MIR en la especialidad de cardiología. El 31% de las UC estaba integrada en una red RETIC o CIBER. El promedio de proyectos de investigación por UC (67 unidades -56%- tenían 1 o más proyectos de investigación) era de 3,4 y el de ensayos clínicos y publicaciones era, respectivamente, de 9,4 y 17,9. El 71% de las UC estaban desarrollando al menos un proyecto de investigación y el 82% 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 6).

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 2.1. Implantación de buenas prácticas

PRÁCTICA	% IMPLANTACIÓN
1. Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinares, incluyendo -para la revascularización coronaria- al cardiólogo clínico, al cardiólogo intervencionista y al cirujano cardiovascular (“heart team”)*	90%
2. Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad	84%
3. Se ha desarrollado una red asistencial de las UC con ámbito regional (600.000 o más habitantes)	82%
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	90%
* Se han considerado únicamente las unidades con laboratorio de hemodinámica que contestaron a la encuesta	

Aunque existe todavía un recorrido de mejora, es notable el incremento del número 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. Como se señalaba en el informe de 2017, 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 corazón¹⁴, 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 2.2. 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 5) y un análisis de estos indicadores por tipología de unidad (Capítulo 6).



Tabla 2.2. Resumen de datos e indicadores

ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
		Muestra de 120 UC. 77% sobre el total de UC ⁽²²⁾ , 83% sobre el número de camas instaladas en los respectivos hospitales.
Tipología de unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18% tipo 1 ▪ 22% tipo 2 ▪ 23% tipo 3 ▪ 33% tipo 4 ▪ 3% tipo 5 	
Denominación de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9% sin identidad organizativa propia ▪ 22% Secciones ▪ 52% Servicios ▪ 17% 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	15 (15 ± 10) cardiólogos por unidad	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 6)
	50 cardiólogos por millón de habitantes	Promedio calculado sobre las unidades que han respondido a la Encuesta
Clínica		
Hospitalización	5% de camas en funcionamiento asignadas a UC	Estimación a partir de la información del CNH
	30 (33±19) camas por UC 10 camas de cardiología por 100.000 habitantes 88% de las camas niveles 0 y 1 12% de las camas nivel 2 y 3.	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5)
	5 ingresos en UC * 1.000 habitantes y año	Episodio durante la estancia en la UC
	Estancia media: 5 (5 ± 1,3) días	
Cuidados críticos	51% de las UC con ≥ 1.500 ingresos/año tienen camas de cuidados críticos (niveles 2 y 3) asignadas	
	8 camas (promedio 9,8 + 5,6)	
	Estancia media: 3,3 ± 1,5 días	
Guardia	70% 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	16 (21,4 + 9,7) consultas primeras por mil habitantes y año	
	Sucesivas: Primeras = 1,6:1	Superior al estándar óptimo propuesto en el documento de estándares (<1:1)
	Unidad de insuficiencia cardiaca crónica: 72%	
	Unidad de rehabilitación cardiaca: 53%	
Exploraciones no invasivas		
Holter	5,4 estudios por mil habitantes y año	
Prueba de esfuerzo	3,8 estudios por mil habitantes y año	

⁽²²⁾ En esta encuesta se han seleccionado hospitales generales de agudos de igual o más de 200 camas instaladas. En la de 2018 el umbral se situó en 100 camas instaladas. El cambio de criterio se debe a la ausencia de unidades de cardiología estructuradas en centros con menos de 200 camas instaladas.



ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
BCPIAo	3,5 procedimientos por cien mil habitantes y año	BCPIAo: balón de contrapulsación intra-aórtico
AVM	1,3 procedimientos por cien mil habitantes y año	AVM: Asistencia ventricular mecánica
Diagnóstico por la imagen	Como unidad organizativa en el 76% de las UC con 24 camas asignadas	
	21% de cardiólogos adscritos específicamente a la unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 83% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	27 (27 ± 9) ecocardiografías por mil habitantes y año	
	Estudios simples: 92%	
	2.500 (2.600 ± 1.300) estudios ecocardiográficos por cardiólogo específicamente asignado a las unidades	Incluye los realizados por enfermeras o técnicos
	12 ecocardiografías por día laborable y cardiólogo asignado a la unidad	
	2.700 estudios por enfermera o técnico asignado a la unidad	Incluye los realizados por cardiólogos. Productividad recomendada: 2.000 ecocardiografías simples / año
	1,5 enfermeras o técnicos por ecocardiógrafo	
	2.000 estudios por ecocardiógrafo y año (8 por día laborable)	
Hemodinámica e intervencionismo	76 unidades de hemodinámica	
	57% con servicio de cirugía cardiaca; 39% sin cirugía cardiaca; 4% satélites	
	El 97% 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
	21 % sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 94% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 330.000 habitantes	La dotación supera ligeramente los estándares de planificación recomendados
	300 ± 100 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 ± 50 ICP por cien mil habitantes	Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad.
	40 ± 20 ICP-p por cien mil habitantes	Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad.
	60 TAVI por millón de habitantes	Importante aumento sobre los datos de 2016



ASPECTO	HALLAZGOS DE LA ENCUESTA	OBSERVACIONES
	6 procedimientos intervencionistas sobre la válvula mitral por millón de habitantes	
	7 cierres de la orejuela por millón de habitantes	
	1.500 ± 700 estudios por sala y año (6 por día laborable)	Incluye procedimientos de urgencia
	850 ± 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 ± 400 ICP por unidad	Por encima de los estándares mínimos recomendados por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC
	200 ± 70 por cardiólogo como operador principal	
Electrofisiología	56% de las UC disponían de una unidad de electrofisiología	
	14% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 92% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 500.000 habitantes	La dotación supera ligeramente los estándares de planificación recomendados
	300 ± 200 estudios diagnósticos por millón de habitantes y año	
	330 procedimientos terapéuticos por millón de habitantes y año. 37% de ellos, complejos	Se expresa en promedio. Importantes variaciones entre Comunidades Autónomas y área de influencia de la unidad.
	325 ± 200 estudios por sala y año (1,3 estudio por sala y día laborable)	
	250 ± 125 estudios por cardiólogo y año (1,1 estudios por cardiólogo y día laborable)	
Cirugía cardiaca	43 servicios de Cirugía Cardiaca	
	1 servicio por cada 900.000 habitantes	La dotación supera los estándares de planificación recomendados
	365 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes	
	450 ± 150 procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiovascular	El 11% 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		
Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinares...	90%	Referido a las unidades que tenían unidad de hemodinámica
Gestión por procesos	84%	
Red asistencial de las UC con ámbito regional (un millón o más de habitantes)	82%	
Sistemas integrales de urgencia ICP-p	90%	
Notas: Los valores medios se expresan como mediana y promedio ± DS. Se ha tratado de redondear valores para facilitar su lectura.		



2.11. Una visión de conjunto. Conclusiones⁽²³⁾

1. Existe una importante variabilidad en los datos e indicadores entre las UC. El análisis por Comunidades Autónomas (Capítulo 5) y tipologías de unidad (Capítulo 6) 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 51% 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 (3,3 + 1,5 días) a parámetros de mayor eficiencia.
6. El 70% 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.

⁽²³⁾ Las cifras se han redondeado intencionadamente.



7. La relación entre consultas sucesivas y primeras es de 1,6 a 1 superior al estándar óptimo propuesto (<1:1). Se puede alcanzar el estándar si se desarrolla un trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con [enfermedades crónicas](#).
8. Se ha producido un notable avance en la dotación de unidades de insuficiencia cardiaca (72% de UC) en menor medida de unidades de rehabilitación cardiaca (52%).
9. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 76% 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 83% 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) (12 ecocardiografías por día laborable, descontando vacaciones) 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 + 900).
11. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año ha aumentado respecto de la estimación realizada con datos de 2013 (2.700 + 1.300), 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. 57% de las unidades de hemodinámica identificadas tenían servicio de cirugía cardiaca, 40% sin servicio de cirugía cardiovascular y un 3% son satélites.
13. Un 21% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 94% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
14. El 97% 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 1.500 + 750 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 6 estudios por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 850 + 300 (3,5 estudios por cardiólogo y día laborable). Existe una aparente disminución de la productividad respecto a los datos de 2016, que puede ser explicada por un aumento de procedimientos más complejos (TAVI, por ejemplo).
17. El número de ICP por unidad fue de 850 + 400. El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo como operador principal fue de 200 + 70. El número de procedimientos intervencionistas por unidad y por cardiólogo están por encima del mínimo recomendado por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC.
18. El 56% de las UC que contestaron la encuesta disponían de una unidad de electrofisiología. Un 14% sobre el total de cardiólogos de UC con unidad de electrofisiología estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 92% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.
19. El número de estudios por sala y año estimado fue de 250 + 200, con un rendimiento promedio por sala de 1,1 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de 200 + 150, con una actividad de 0,8 estudios por cardiólogo y día laborable. Tanto los indicadores de productividad como su variabilidad probablemente indica que puede mejorarse el rendimiento de los recursos.
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. LOS CARDIÓLOGOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD ⁽²⁴⁾

En la Encuesta RECALCAR 2018, en el marco de los trabajos para el proyecto “El Cardiólogo y la Cardiología del Futuro”, se han incorporado preguntas en relación con la estructura de edad y género de los cardiólogos y MIR en las unidades. 109 UC aportaron información sobre la estructura de edad y género de los cardiólogos que trabajan en ellas. El elevado porcentaje de respuestas hace que los datos obtenidos sean probablemente muy confiables. El sesgo que se produce en la tipología de los centros que responden, la práctica totalidad de las unidades tipo 3 y 4 frente al menor porcentaje de las tipologías 2 y, sobre todo 1, ha sido corregido por diversos métodos en los análisis que se exponen a continuación.

3.1. Cardiólogos en el SNS

Entre 2.200 y 2.300 cardiólogos trabajan en el SNS, equivalente a una tasa de 4,8 a 5 cardiólogos por 100.000 habitantes. El trabajo de la Universidad de Las Palmas, referido a 2004 situaba esta tasa en un rango de 3,6 a 4²³²³, lo que implica un crecimiento notable de la disponibilidad de cardiólogos en el SNS durante el período 2004-2017. ¿Cómo se compara esta tasa con la disponibilidad de cardiólogos en otros países europeos?, los datos de Eurostat mostraban una tasa de 8,8 cardiólogos por 100.000 habitantes en Alemania; 10,6 en Francia (2016); y 5,2 en Reino Unido (2015), 7,2 en Dinamarca (2014) y 8,9 Suecia (2014)⁽²⁵⁾. Se debe tomar en consideración que los datos recogidos por Eurostat se refieren al conjunto del sistema sanitario (público y privado) - para España el dato era de 7,4 en 2015- y que los sistemas sanitarios, así como la estructura de especialidades, varía entre países, lo que dificulta las comparaciones. No obstante, si se compara la tasa de cardiólogos en el SNS español añadiendo un incremento de un 20% por la oferta en el sector privado (5,7-6 cardiólogos por 100.000 habitantes), con los países con modelos sanitarios tipo “servicio nacional de salud” (Dinamarca, Reino Unido y Suecia), se puede deducir que España se sitúa en el rango inferior en la disponibilidad de cardiólogos.

⁽²⁴⁾ Incluido en el informe “Los servicios de cardiología en el Sistema Nacional de Salud del s. XXI. Visión del Cardiólogo y la Cardiología en la sanidad del s. XXI”, preparado por el grupo de trabajo “Situación Actual. Sector Público” del proyecto “El Cardiólogo y la Cardiología del Futuro”. En esta monografía se hace un extracto y actualización del mismo.

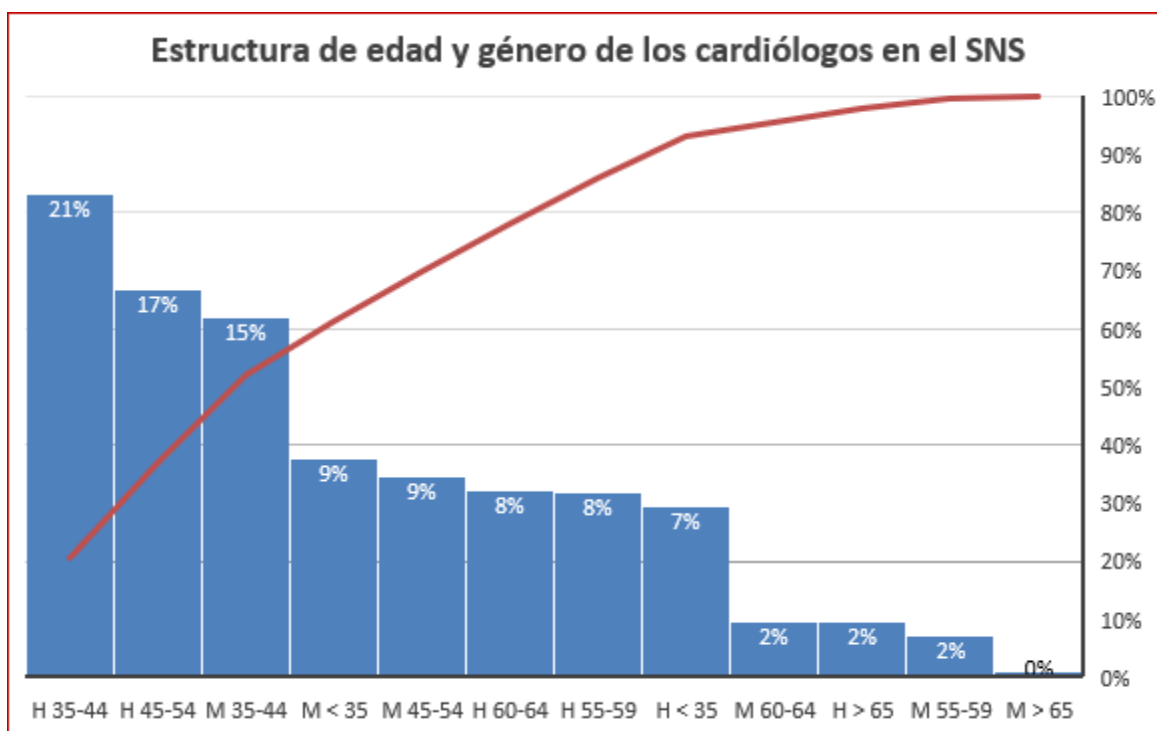
⁽²⁵⁾ <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>



3.2. Estructura de edad y género de los cardiólogos en el SNS

La cardiología era en 2017 una especialidad notablemente masculinizada, con un 63% de cardiólogos varones, siendo la edad media global de 46 años⁽²⁶⁾. La figura 3.1. muestra la distribución por grupos de edad y género de los cardiólogos en el SNS en las unidades que contestaron la encuesta. El 38% de los cardiólogos son varones comprendidos en los grupos de edad de 35 a 44 (21%) y 45 a 54 años (17%). Las cardiólogas entre 35 y 44 años componen el tercer grupo de edad y género más numeroso. La edad media de los cardiólogos es cinco años superior a la de las cardiólogas (47,6 : 42,3 años), traduciendo la progresiva incorporación de las mujeres a esta especialidad.

Figura 3.1. Distribución de los cardiólogos del SNS por grupos de edad y género



⁽²⁶⁾ Por las razones que se señalan más adelante probablemente la proporción de mujeres es algo mayor y la edad media de los cardiólogos ligeramente inferior.



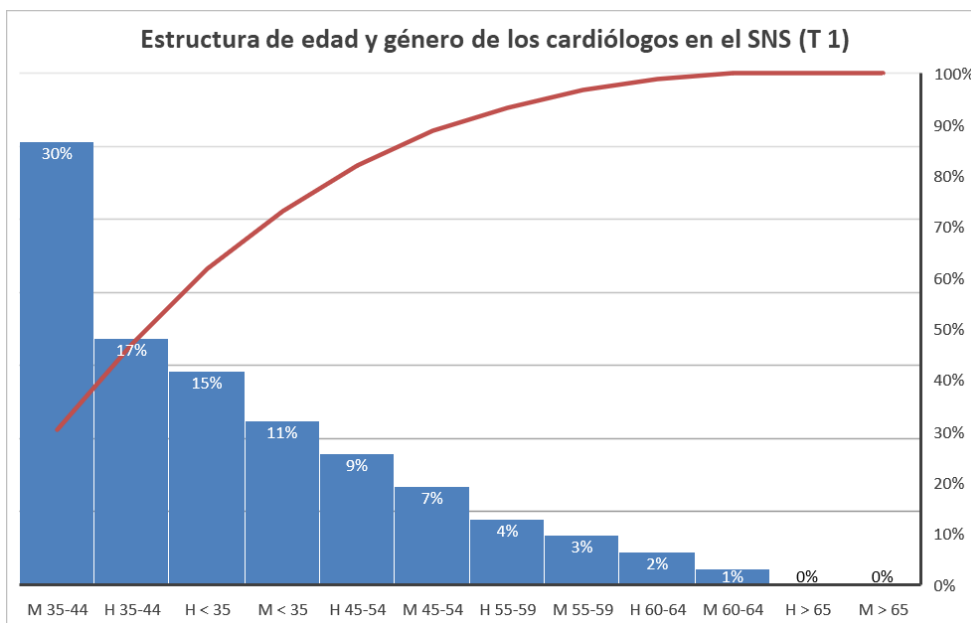
3.3. La división tecnológica por edad y género

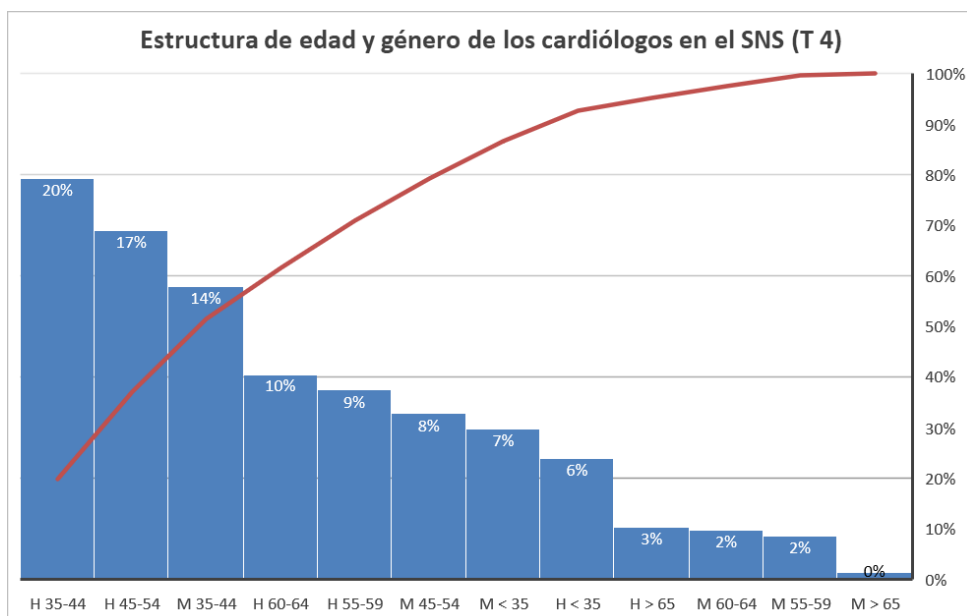
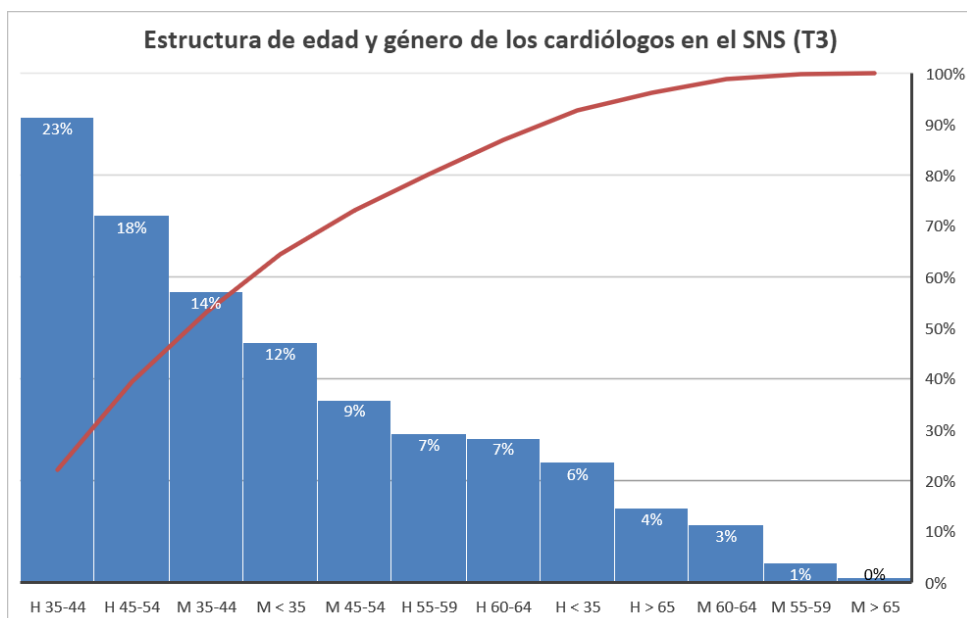
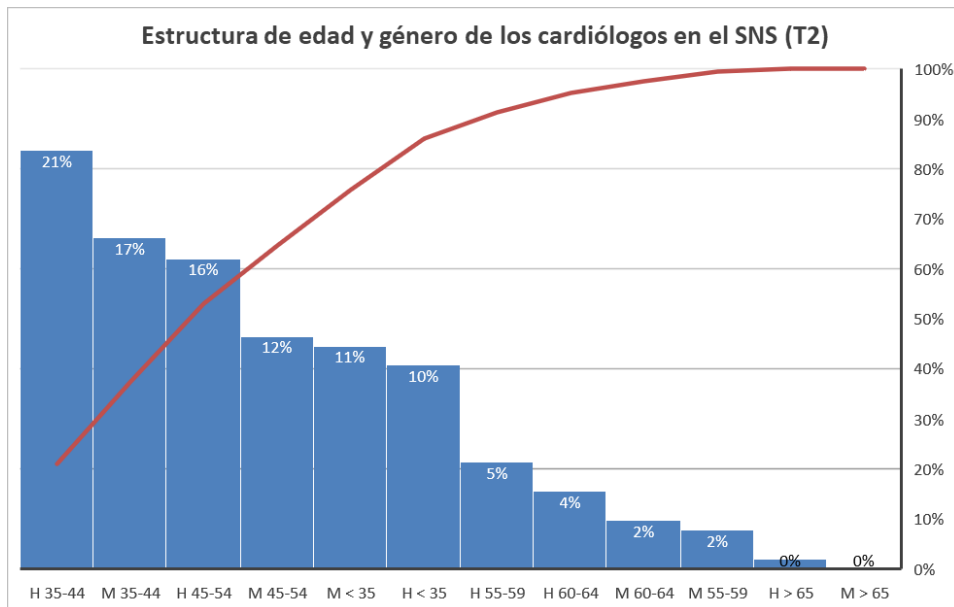
Cuando se analiza la estructura de edad y género por tipología de unidades se observa que cuanto menor es la complejidad de la unidad mayor es la proporción de mujeres y menor es la edad promedio (tabla 3.1 y figura 3.2). El SNS forma cada vez a una mayor proporción de cardiólogas (en la actualidad el 49% de los MIR son mujeres) que encuentran su principal destino en unidades de menor complejidad (tipologías 1 y 2). La no integración de estas unidades de menor complejidad en redes asistenciales con plantillas vinculadas en el ámbito de una "región" (600.000 o más habitantes) puede consolidar una división por género en el acceso a la formación avanzada.

Tabla 3.1. Edad promedio y % de mujeres por tipología de unidad

Tipología de unidad (RECALCAR)	Edad promedio	% Mujeres
1	41,1	54,0
2	43,4	44,9
3	47,2	37,8
4	46,8	35,3

Tabla 3.2. Estructura de edad y género por tipología de unidad





3.4. Las relaciones contractuales de los cardiólogos en el SNS

El 51% de los cardiólogos tiene plaza en propiedad y el 11% son contratados laborales “fijos”, mientras que el 38% son interinos⁽²⁷⁾, eventuales o tienen otro tipo de contrato distinto a la plaza en propiedad o laboral “fijo”. Existe, como en el caso de la división tecnológica por edad y sexo, una estructura de contratación notablemente distinta por tipología de unidad, tendiendo a tener una mayor proporción de contratos distintos a la “plaza en propiedad” cuanto menos compleja es la unidad (tabla 3).

Tabla 3.4. Distribución de tipos de contratos por tipologías de unidades

Tipología de unidad (RECALCAR)	“Plaza en propiedad”	Laboral “fijo”	Interino, eventual, otro
1	32,2%	12,6%	55,2%
2	36,3%	26,4%	35,9%
3	48,5%	7,5%	43,9%
4	57,4%	6,9%	35,5%

3.5. Los cardiólogos en el Sistema Nacional de Salud. Conclusiones

1. Entre 2.200 y 2.300 cardiólogos trabajan en el SNS, equivalente a una tasa de 4,8 a 5 cardiólogos por 100.000 habitantes. Si se compara la tasa de cardiólogos en el SNS español con los países con modelos sanitarios tipo “servicio nacional de salud” (Dinamarca, Reino Unido y Suecia), se puede deducir que España se sitúa en el rango inferior en la disponibilidad de cardiólogos.
2. La cardiología era en 2017 una especialidad notablemente masculinizada, con un 63% de cardiólogos varones, siendo la edad media global de 46 años. El 38% de los cardiólogos son varones comprendidos en los grupos de edad de 35 a 44 (21%) y 45 a 54 años (17%). Las cardiólogas entre 35 y 44 años componen el tercer grupo de edad y género más numeroso. La edad media de los cardiólogos es cinco años superior a la de las cardiólogas (47,6 : 42,3 años).

⁽²⁷⁾ Al estar sobrerrepresentadas las unidades más complejas es probable que el porcentaje de contratos interinos y eventuales sea algo superior a expensas de un ligero descenso en los contratos con “plaza en propiedad”.



3. Cuanto menor es la complejidad de la unidad mayor es la proporción de mujeres y menor es la edad promedio. El SNS forma cada vez a una mayor proporción de cardiólogas (en la actualidad el 49% de los MIR son mujeres) que encuentran su principal destino en unidades de menor complejidad (tipologías 1 y 2). La no integración de estas unidades de menor complejidad en redes asistenciales con plantillas vinculadas en el ámbito de una "región" (600.000 o más habitantes) puede consolidar una división por género en el acceso a la formación avanzada.

4. El 51% de los cardiólogos tiene plaza en propiedad y el 11% son contratados laborales "fijos", mientras que el 38% son interinos, eventuales o tienen otro tipo de contrato distinto a la plaza en propiedad o laboral "fijo". Existe una distinta estructura de contratación por tipología de unidad, tendiendo a tener una mayor proporción de contratos distintos a la "plaza en propiedad" cuanto menos compleja es la unidad.



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

El conjunto mínimo básico de datos (CMBD) incluye todas 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)⁽²⁸⁾. Para el conjunto de altas hospitalarias con diagnóstico principal comprendido entre las “enfermedades del área del corazón” (Tabla 4.1.), la explotación del **CMBD de 2016**⁽²⁹⁾ muestra los siguientes datos:

Tabla 4.1. Episodios de alta por “enfermedades del área del corazón”. CMBD 2016

SERVICIO	CASOS	ESTANCIA MEDIA	TBM	%REINGRESOS
Cardiología	150.687	6,0	2,3	8,7
Medicina Interna	119.055	8,4	10,0	15,0
Cirugía Cardíaca	17.294	14,1	1,3	6,7
Medicina Intensiva	10.725	4,6	58,8	12,5
Neumología	9.341	9,1	3,7	7,0
Resto	37.752	7,1	12,8	13,3
Total	344.854	7,4	7,9	11,4

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

TBM: tasa bruta de mortalidad.

Fuente: Ministerio de Sanidad, Bienestar Social y Consumo. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD. CMBD_CAR

Elaboración propia

Como puede observarse, existe alguna diferencia entre estos datos y los estimados por la Encuesta RECALCAR, siendo la estancia media más alta. Este hecho es debido a que el registro de altas hospitalarias del CMBD recoge las altas finales, mientras que la información facilitada por las UC se refiere a la actividad propia de la unidad, no tomando en consideración los traslados internos.

Como en anteriores informes, se debe destacar que un 56% 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 Neumología,

⁽²⁸⁾ Real Decreto 69/2015, de 6 de febrero, por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada

⁽²⁹⁾ Nótese que la base de datos disponible es de 2016, un año anterior a los datos recogidos en la encuesta RECALCAR.



unidad de cuidados intensivos²⁴ y unidades de urgencias hospitalarias²⁵). 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.

4.1. 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 cardiológica²⁻⁸. El CMBDCAR comprende los episodios de hospitalización codificados en los hospitales del SNS desde 2003 hasta 2016, 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.)⁽³⁰⁾.
- 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.

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.

⁽³⁰⁾ 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: enfermedades del aparato circulatorio.



La base de altas por EAC de 2018 contiene un 5% menos de altas por EAC que la de 2017, rompiendo la tendencia histórica de su crecimiento interanual, 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 se debe a que ha habido hospitales que no han enviado datos y algunos hospitales no han codificado el 100% de las altas. No se pueden comparar con otros años los datos relativos al número de episodios y a la frecuentación, aunque probablemente si son representativos de la casuística atendida (mortalidad y estancia media). La tasa de reingresos es, asimismo, no comparable con los datos de ejercicio anteriores, pues se ha calculado sobre los "reingresos por enfermedades del aparato circulatorio" (base de datos cedida por el Ministerio de Sanidad), en lugar de por los reingresos por cualquier causa.

A pesar de las mencionadas limitaciones, CMBD_CAR es una muy importante base de datos. Para el período 2007-2016 (diez años) contiene 3,5 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal de EAC (Tabla 4.2.).

Tabla 4.2. Distribución de los diagnósticos principales al alta en el CMBD_CAR (EAC), 2007-2016

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL (3 DÍGITOS)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Insuficiencia cardiaca	86.372	87.243	89.126	94.695	97.760	101.761	101.953	105.046	110.270	102.696
Infarto agudo de miocardio	51.925	52.381	52.047	51.521	50.944	52.238	53.092	51.736	52.439	49.805
Arritmia	42.678	44.533	44.974	44.880	45.682	46.396	47.370	47.842	48.421	
Cardiopatía isquémica (otra)	42.154	40.611	40.069	39.070	36.935	35.365	34.978	34.381	33.805	
Enfermedad isquémica crónica cardiaca										35.983
Fibrilación y flutter auricular										30.465
Trastorno de la conducción	14.171	14.846	14.981	15.545	15.456	15.471	16.366	16.323	16.486	
Enfermedad cardio-pulmonar aguda	11.333	12.357	13.028	14.590	14.640	15.109	15.510	15.710	16.126	
Embolia pulmonar										15.461
Enfermedad endocárdica	10.911	11.484	11.960	12.895	13.307	13.242	13.872	14.767	15.414	
Angina de pecho										15.158
Síndrome coronario agudo (distinto de IAM)	20.979	18.536	17.337	16.731	15.802	16.260	15.777	15.101	14.692	
Bloqueo auriculoventricular y de rama izquierda del haz										13.354
Trastornos de válvula aórtica no reumáticos										12.256
Enfermedad cardiaca hipertensiva	12.563	12.285	12.517	12.512	12.220	12.250	12.139	12.084	12.015	10.257
Enfermedad renal crónica y cardiaca hipertensiva	3.675	4.267	4.750	5.477	5.793	6.816	7.211	8.210	8.515	8.033
Taquicardia paroxística										7.514
Resto	39.695	39.203	38.158	36.901	36.161	34.893	35.796	36.697	36.448	44.114
Total	336.456	337.746	338.947	344.817	344.700	349.801	354.064	357.897	364.631	344.854



Es de interés observar la evolución de los indicadores de estancia media y tasa bruta de mortalidad para las principales causas de ingreso durante el período analizado (Tablas 4.3. y 4.4. y Figura 4.1.). En el período 2007-2016 se han logrado discretas reducciones de la estancia media, 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 (casi un 10%) y muy baja para la insuficiencia cardiaca. 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 4.3. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por insuficiencia cardiaca e IAM. 2007-2016

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL (3 DÍGITOS)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%
Insuficiencia cardiaca	9,4	9,4	9,2	9,0	8,7	8,5	8,5	8,4	8,36	8,5	-9,5%
Infarto agudo de miocardio	8,5	8,4	8,2	7,9	7,6	7,4	7,3	7,1	6,99	7,0	-18,2%

Δ%: Incremento porcentual de la estancia media por patología entre 2007 y 2016.

Fuente: CMBD_CAR 2007-2016

Tabla 4.4. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2016

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%
Insuficiencia cardiaca	10,2	10,2	10,1	10,1	10,2	10,2	9,9	9,9	10,1	10,4*	2,0%
Infarto agudo de miocardio	9,2	8,9	8,5	8,4	8,1	7,5	7,5	7,3	7,2	7,9*	-14,1%

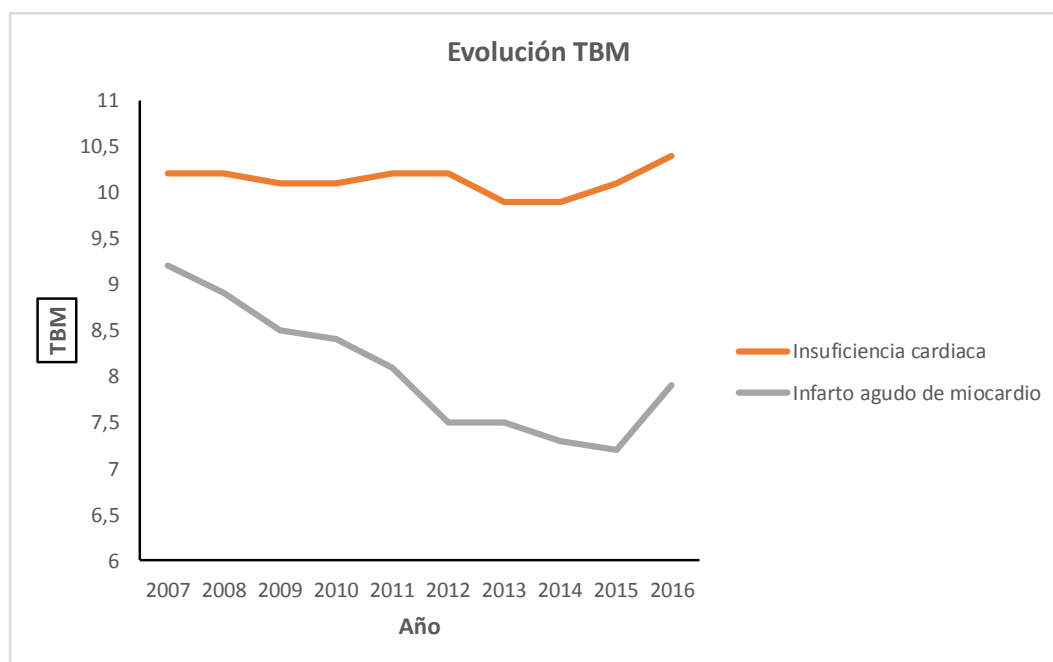
Δ%: Incremento porcentual de la tasa bruta de mortalidad (TBM) entre 2007 y 2016.

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

Fuente: CMBD_CAR 2007-2016



Figura 4.1. Evolución de la tasa bruta de mortalidad en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2016



4.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR 2016

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⁽³¹⁾, de la Estrategia de Cardiopatía isquémica en el SNS¹³ y de INCARDIO¹⁵. En la tabla 4.5. se exponen algunos de los mencionados indicadores obtenidos del CMBD_CAR para el año 2015. Cardiología da el 44% del total de altas de las "enfermedades del área del corazón", el 69% de los episodios de IAM, y el 22% de episodios de alta por IC⁽³²⁾.

⁽³¹⁾ http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/inclasSNS_DB.htm

⁽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.



Tabla 4.6. Indicadores CMBD_CAR. 2016 (Enfermedades del Área del Corazón)

	HOSPITAL ⁰	CARDIOLOGÍA
ALTAS ¹	344.854	150.687
ESTANCIA MEDIA (días) ¹	7,4	6,03
TBM (%) ^{1,*}	7,2	2,3
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL (%) ¹	11,2	8,7
IAM ²	49.805	34.554
E. MEDIA IAM (días) ²	6,9	6,75
TBM IAM (%) ^{2,*}	9,0	2,9
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL IAM (%) ²	8,6	6,6
IC	97.568	21.911
E. MEDIA IC (días) ³	8,8	9,0
TBM IC (%) ^{3,*}	10,4	4,4
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL IC (%) ³	17,7	17,1
TBM EN ANGIOPLASTIA EN IAM (%)		4,6
TBM BYPASS AORTOCORONARIO AISLADO (%)		3 ⁴

Definición Indicadores: RECALCAR2016_Indicadores.
 0 Hospital en su conjunto (incluye Cardiología y Medicina Intensiva)
 1 Se han eliminado hospitales con < 100 altas de EAC en 2016
 2 Se han eliminado hospitales con < 25 altas por IAM en 2016
 3 Se han eliminado hospitales con < 100 altas por IC en 2016
 4 Se calcula sobre hospitales tipo 4 Y 5.
 IAM: Infarto agudo de miocardio; IC: Insuficiencia cardiaca; TBM: Tasa bruta de mortalidad; * Incluye altas dadas por los Servicios de Medicina Intensiva

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 cardiología². 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, que - salvo excepciones- son altas por 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, en relación con la estancia media (7,4 días) y tasa de reingresos (11,2%) para el conjunto



de los casos, así como en relación con la estancia media del IAM y la IC (6,9 y 8,8 días, respectivamente) y probablemente con la tasa de mortalidad en IC (10,4%); las elevadas tasas de reingreso en la IC (17,7%), probablemente denuncian el fracaso del SNS para gestionar adecuadamente los procesos crónicos; la TBM tras injerto aortocoronario aislados (3%) son mejorables, debiéndose trabajar sobre todas las posibles oportunidades de mejora de la calidad asistencial para mejorar todos los indicadores.

4.3. 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 idénticas a las de otros informes RECALCAR:

1. El CMBD_CAR contiene 3,5 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de “enfermedad del área del corazón” durante el período 2007-2016.
2. Un 56% 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. La evolución de los indicadores de ingresos hospitalarios por enfermedades del área del corazón durante el período 2007-2016 muestra una mejora en la gestión clínica del infarto agudo de miocardio⁽³³⁾, mientras que -por el contrario- **una pobre disminución de la estancia media y un elevado porcentaje 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.**
4. Los indicadores obtenidos explotando la base CMBD_CAR 2016 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; tasa de

⁽³³⁾ Se debe evaluar si el repunte de la tasa bruta de mortalidad en 2016 se debe a un artefacto causado por el cambio en la codificación (lo más probable, dada la tendencia 2003-2015) u obedece a un peor resultado.



reingresos (especialmente en la IC); y TBM tras injerto aortocoronario (3% en la cirugía aislada), debiéndose trabajar sobre todas las posibles oportunidades de mejora de la calidad asistencial para mejorar todos los indicadores.



Un 56% 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 Cardíaca 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.



5. DESIGUALDADES INTERTERRITORIALES EN LA CALIDAD Y 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.

5.1. 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 5.1. a 5.3. 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. 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 complejas) 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 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 5.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Enfermedades del Área del Corazón. SNS. 2016

	EM	TBM	% REINGRESOS	RAMER ¹	RARER ¹	%CAR/TOTAL
Andalucía	7,6	8,5	10,8	8,8	11,1	42,5
Aragón	8,7	7,1	10,0	7,0	10,0	46,8
Asturias	7,8	7,5	12,4	8,4	12,4	48,9
Baleares	6,7	4,4	4,4	4,8	5,2	64,3
Canarias	10,5	7,7	8,6	9,2	9,5	54,0
Cantabria	7,3	6,9	9,4	11,5	11,0	44,7
Castilla y León	7,3	7,4	11,2	6,6	10,8	48,1
Castilla-La Mancha	7,6	7,9	11,0	6,1	10,4	41,6
Cataluña	6,7	7,0	12,8	5,6	11,9	34,2
Comunidad Valenciana	6,2	7,2	10,6	7,8	11,1	42,8
Extremadura	7,5	8,3	12,9	8,7	12,9	47,0
Galicia	8,4	6,5	10,6	6,3	10,6	44,7
Madrid	8,0	6,2	11,5	4,8	10,6	45,6
Murcia	7,3	6,3	11,2	7,1	11,4	43,1
Navarra	8,6	7,2	7,9	6,8	8,0	32,5
País Vasco	6,4	6,1	12,1	6,6	12,2	58,1
Rioja	7,0	5,5	11,4	5,9	10,9	41,8
TOTAL GENERAL						
Promedio	7,6	6,9	10,5	7,2	10,6	45,9
Mediana	7,5	7,1	11,0	6,8	10,9	44,7
DS	1,0	1,0	2,1	1,7	1,8	7,7
Min	6,2	4,4	4,4	4,8	5,2	32,5
Max	10,5	8,5	12,9	11,5	12,9	64,3

EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (enfermedades del aparato circulatorio); %CAR/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de cardiología sobre el total.

¹ Ajuste multinivel por el I Charlson.



Tabla 5.2. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS.2016

	EM	TBM	% REINGRESOS	RAMER ¹	RARER ¹
Andalucía	9,4	13,7	15,9	13,7	16,9
Aragón	9,7	10,1	14,4	9,3	16,1
Asturias	8,3	9,8	17,5	9,5	18,2
Baleares	10,1	6,3	14,3	7,6	15,4
Canarias	12,8	10,4	14,9	11,2	16,1
Cantabria	8,6	11,4	16,7	11,9	20,0
Castilla y León	9,0	10,9	15,5	10,1	16,8
Castilla-La Mancha	9,4	11,5	16,0	10,6	17,2
Cataluña	8,0	10,2	17,4	9,5	17,6
Comunidad Valenciana	7,0	10,4	16,8	10,4	18,0
Extremadura	8,8	12,1	17,9	11,9	19,2
Galicia	9,8	10,8	16,7	10,4	18,3
Madrid	9,4	8,1	17,7	7,1	17,8
Murcia	8,7	9,4	16,5	9,4	17,5
Navarra	9,1	10,4	13,2	9,0	14,2
País Vasco	7,3	8,0	17,6	8,2	18,3
Rioja	7,6	9,8	17,2	9,3	17,4
TOTAL GENERAL					
Promedio	9,0	10,2	16,2	10,0	17,4
Mediana	9,0	10,4	16,7	9,5	17,5
DS	1,3	1,7	1,4	1,6	1,4
Min	7,0	6,3	13,2	7,1	14,2
Max	12,8	13,7	17,9	13,7	20,0

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. 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); y 8. con código de dispositivo de asistencia ventricular izquierda o trasplante cardiaco.

EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (enfermedades del aparato circulatorio).

¹ Ajuste multinivel específico para la IC.



Tabla 5.3. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Infarto agudo de miocardio. SNS.2016

	EM	TBM	% REINGRESOS	RAMER ¹	RARER ¹
Andalucía	6,5	8,0	8,1	7,8	7,7
Aragón	8,7	8,5	6,4	7,4	6,3
Asturias	6,2	7,4	8,7	7,5	8,6
Baleares	6,5	5,5	2,4	8,2	3,5
Canarias	8,9	7,0	3,6	7,8	4,7
Cantabria	6,9	7,4	5,3	7,5	7,1
Castilla y León	6,1	7,2	8,0	7,1	7,5
Castilla-La Mancha	6,8	7,6	6,1	7,0	6,2
Cataluña	6,9	6,5	8,7	6,5	7,4
Comunidad Valenciana	6,2	7,5	7,2	7,3	7,0
Extremadura	7,4	7,8	7,9	7,6	7,8
Galicia	7,2	6,0	5,7	6,5	6,2
Madrid	7,4	6,3	5,4	6,8	5,7
Murcia	7,2	5,6	6,8	7,1	6,9
Navarra	8,5	5,3	4,2	5,5	4,8
País Vasco	7,2	8,2	7,2	7,8	7,3
Rioja	8,3	4,3	4,7	5,8	4,9
TOTAL GENERAL					
Promedio	7,2	6,8	6,3	7,1	6,4
Mediana	7,2	7,2	6,4	7,3	6,9
DS	0,9	1,2	1,8	0,7	1,4
Min	6,1	4,3	2,4	5,5	3,5
Max	8,9	8,5	8,7	8,2	8,6

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).

EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (enfermedades del aparato circulatorio).

¹ Ajuste multinivel específico para el IAM.



5.2. Clínica

En la tabla 5.4. se muestran algunos indicadores relativos a la actividad clínica (incluyendo la frecuentación en ecocardiografía) en las distintas Comunidades Autónomas. El porcentaje de camas de **hospitalización convencional** en funcionamiento asignadas a las UC es del $4,9 \pm 1\%$ sobre el total de camas instaladas en los hospitales. La oferta de camas de cardiología por 100.000 habitantes (mediana: 10,1 camas) varía de forma importante entre Comunidades Autónomas (promedio: $10,6 \pm 2,5$) (figura 5.1.), así como en la frecuentación de la hospitalización ($5,6 \pm 1,8$). En relación con estos datos se debe hacer la advertencia de la menor fiabilidad en Comunidades Autónomas con menores tasas de respuesta.

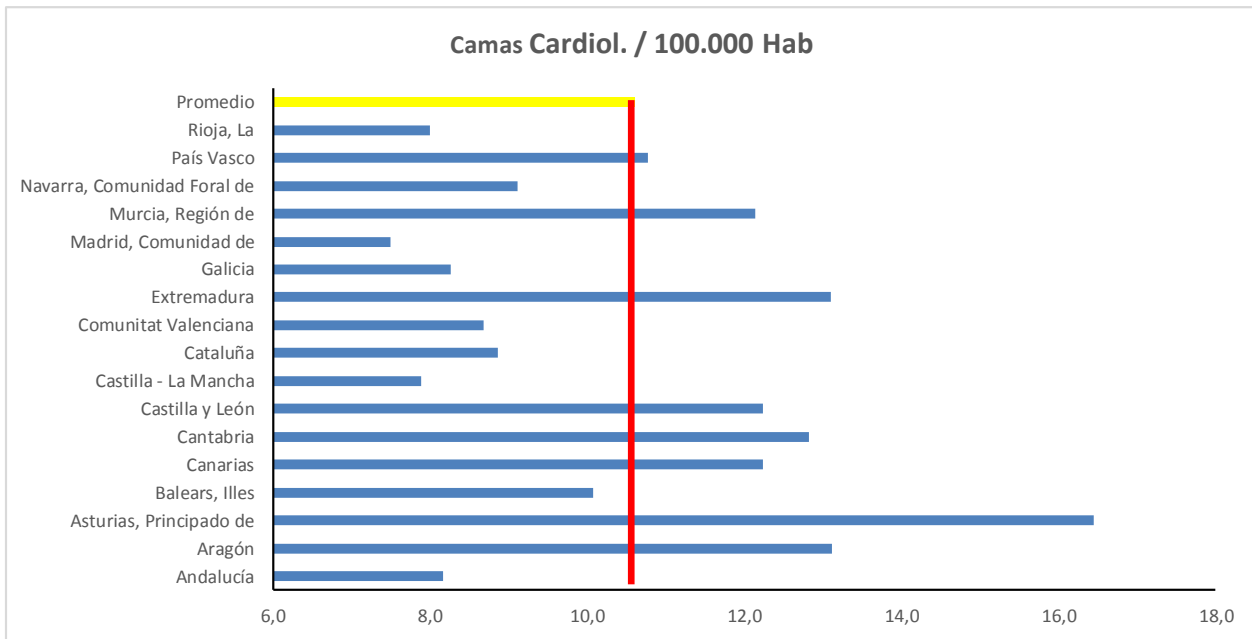
Tabla 5.4. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica (2016)

	% Camas / Total	% Camas N2'3 / Total	Camas * 100.000 hab	Frecuentación Hospitalaria	Frec CE 1ª	Sucesivas: Primeras	Ecógrafos / Millón Hab.	Frec ECO
Andalucía	4,9%	6,6%	8,2	4,4	16,2	1,5	8,8	23,6
Aragón	5,6%	3,8%	13,1	6,4	11,8	1,7	17,8	23,1
Asturias, Principado de	7,1%	16,8%	16,4	6,1	28,7	1,0	16,1	28,7
Balears, Illes	5,2%	6,0%	10,1	4,6	17,3	1,8	16,8	23,8
Canarias	5,4%	7,6%	12,2	11,3	32,8	0,9	13,3	27,4
Cantabria	4,8%	29,0%	12,8	8,0	18,2	2,5	18,6	34,8
Castilla y León	4,4%	12,3%	12,2	6,4	24,0	1,3	18,7	31,3
Castilla - La Mancha	3,9%	10,8%	7,9	4,9	15,4	1,2	17,0	28,0
Cataluña	6,2%	23,1%	8,9	4,4	12,5	2,7	10,6	24,3
Comunitat Valenciana	4,4%	2,0%	8,7	5,9	23,0	1,5	16,4	25,5
Extremadura	4,8%	8,2%	13,1	5,8	16,0	2,7	14,1	18,9
Galicia	3,9%	22,6%	8,3	4,3	23,4	1,1	11,3	22,9
Madrid, Comunidad de	4,2%	17,3%	7,5	4,0	22,1	2,0	17,1	34,2
Murcia, Región de	5,2%	3,1%	12,1	5,3	17,8	1,5	21,5	33,9
Navarra, Comunidad Foral de	3,0%	18,2%	9,1	3,9	15,4	1,0	13,7	24,0
País Vasco	6,4%	5,6%	10,8	6,0	15,5	3,5	14,4	25,9
Rioja, La	4,2%	0,0%	8,0	4,2	21,9	1,2	12,8	23,6
Promedio	4,9%	11,4%	10,6	5,6	19,5	1,7	15,2	26,7
Mediana	4,8%	8,2%	10,1	5,3	17,8	1,5	16,1	25,5
DE	1,0%	8,4%	2,5	1,8	5,7	0,7	3,3	4,6
Min	3,0%	0,0%	7,5	3,9	11,8	0,9	8,8	18,9
Max	7,1%	29,0%	16,4	11,3	32,8	3,5	21,5	34,8

Fuente: Encuesta RECALCAR 2018



Figura 5.1. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma

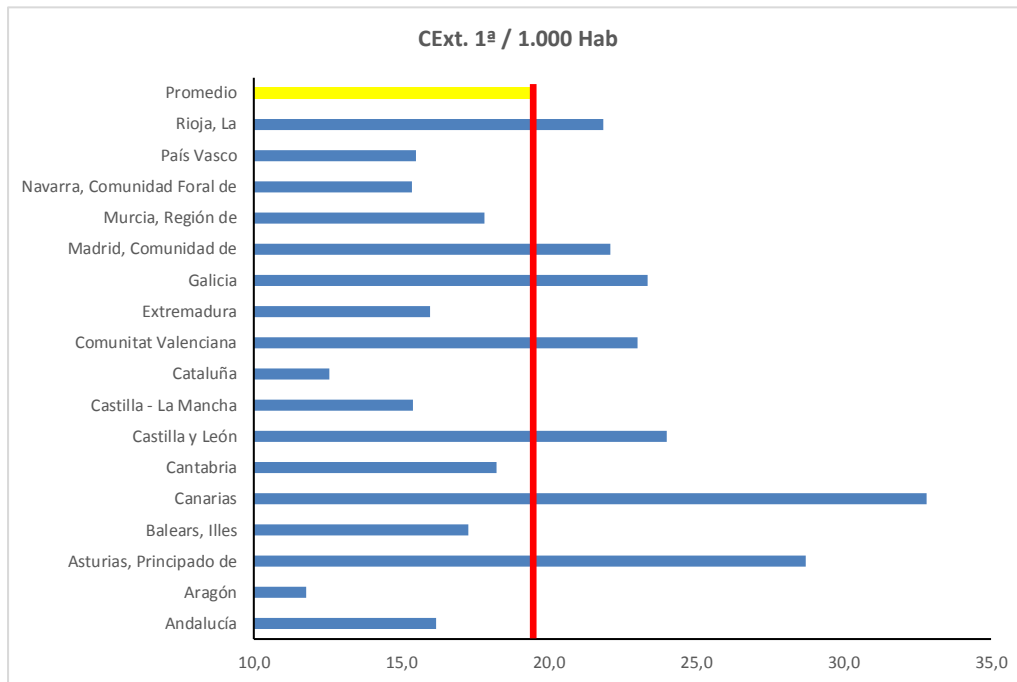


Existen, asimismo, importantes variaciones en la organización de la asistencia hospitalaria de la atención al paciente cardiológico, en relación con algunos aspectos que se consideran relevantes para garantizar una adecuada atención al paciente cardiológico: asignación de camas de cuidados críticos y guardias de presencia física en UC con 24 o más camas asignadas (≥ 1.500 altas / año). Así, por ejemplo, se hallan notables variaciones (rango 0 a 29%, promedio 11%) 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.

La frecuentación en consultas externas primeras (Figura 5.2.) y la relación entre sucesivas y primeras ($1,7 \pm 0,7$) varían asimismo notablemente entre Comunidades Autónomas.

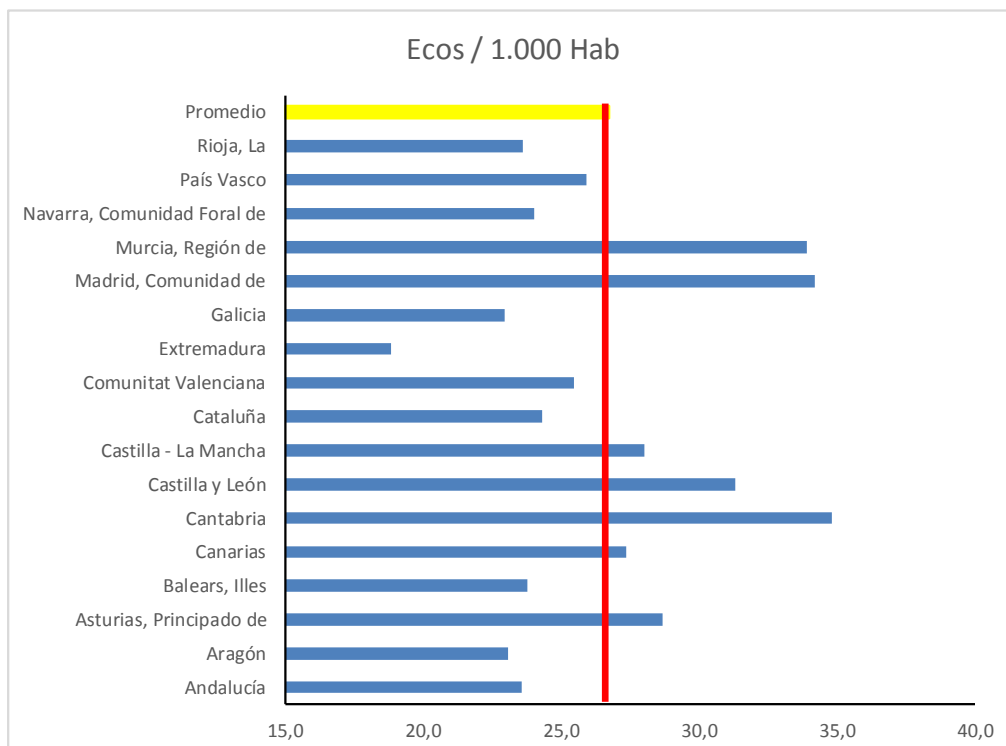


Figura 5.2. Frecuentación en primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas



Se encuentran también notables diferencias en relación con la frecuentación y rendimientos de las exploraciones no invasivas. En la figura 5.3. se exponen, a modo de ejemplo, las frecuentaciones en ecocardiografía.

Figura 5.3. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas



5.3. Hemodinámica e intervencionismo

En la tabla 5.5. se muestran los indicadores de comparación entre Comunidades Autónomas.

Tabla 5.5. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo

	Pobl / Sala	Frec C. Diagnósticos	Frec. ICP	Frec. ICP-p	Proc * Sala	Proc * Cardiólogo
Andalucía	311.235	304	142	22	1.414	816
Aragón	438.571	433	148	46	2.284	834
Asturias, Principado de	343.352	401	164	51	1.899	816
Balears, Illes	497.747	232	103	28	1.715	909
Canarias	235.054	320	217	24	1.275	899
Cantabria	290.070	356	184	53	1.607	873
Castilla y León	346.268	345	193	52	1.934	1.170
Castilla - La Mancha	508.700	257	133	36	2.019	874
Cataluña	370.512	256	132	38	1.475	787
Comunitat Valenciana	283.549	321	152	47	1.379	832
Extremadura	238.419	335	163	38	1.206	772
Galicia	284.596	416	173	47	1.728	1.079
Madrid, Comunidad de	264.232	275	124	39	1.122	649
Murcia, Región de	327.571	261	137	20	1.321	958
Navarra, Comunidad Foral de	641.345	203	120	32	2.130	925
País Vasco	433.651	346	196	39	2.384	681
Rioja, La	312.423	405	167	55	1.792	580
Promedio	360.429	322	156	39	1.687	850
Mediana	327.571	321	152	39	1.715	834
DE	110.139	68	31	11	383	145
Min	235.054	203	103	20	1.122	580
Max	641.345	433	217	55	2.384	1.170

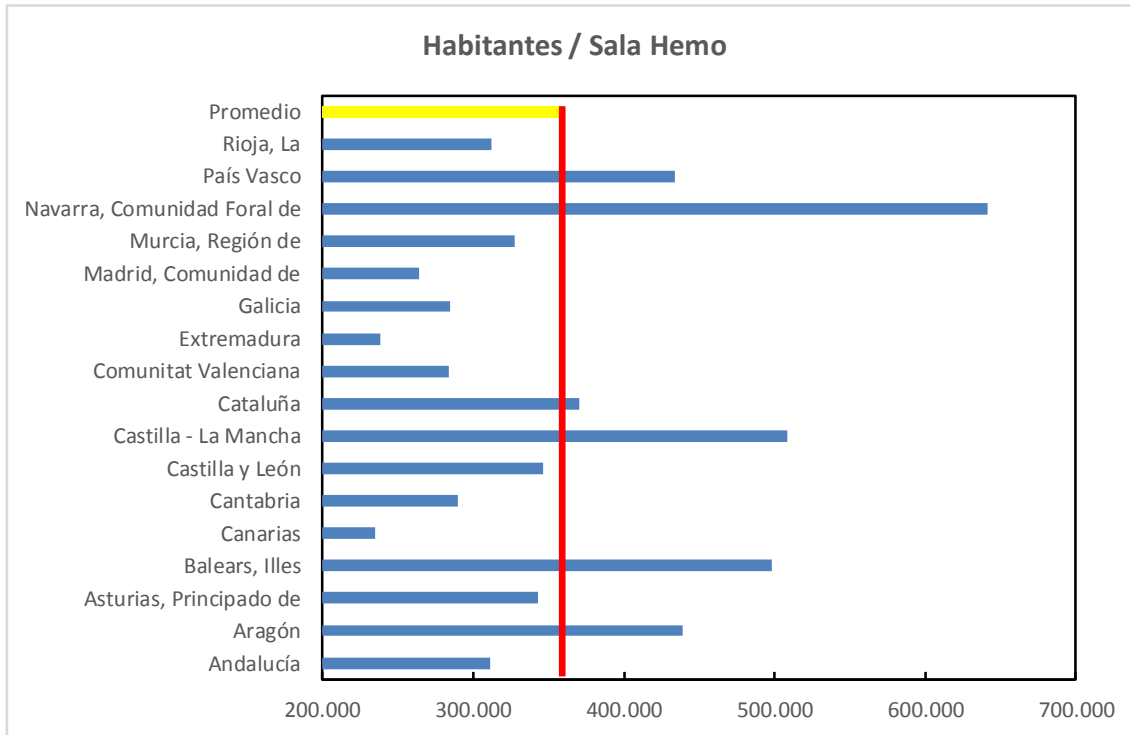
Fuente: Encuesta RECALCAR 2018

Como puede observarse en la figura 5.4., a pesar de la variabilidad en la dotación de salas por habitantes entre Comunidades Autónomas, todas cuentan con una dotación igual o superior al estándar de planificación recomendado (1 sala cada \cong 400.000 habitantes)¹⁴, con las excepciones



de Castilla-La Mancha⁽³⁴⁾, Islas Baleares y, especialmente, Navarra, que están por encima de esta ratio.

Figura 5.4. 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)⁽³⁵⁾ y en las tasas de angioplastia (150 ± 30). El rango en angioplastia primaria muestra una marcada variación: 20 a 55 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 angioplastia²⁴ La frecuentación de la ICP-

⁽³⁴⁾ El Hospital Universitario de Guadalajara no informa al registro RECALCAR. Si se toma en consideración este recurso probablemente la Comunidad de Castilla-La Mancha también esté dentro de los criterios de planificación establecidos. Asimismo, en esta comunidad existen recursos de hemodinámica concertados con el sector privado.

⁽³⁵⁾ Se redondean las cifras para su más fácil lectura.



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^{12,13,26,27,28,29,30,31}. En la tabla 5.6. 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.

Tabla 5.6. Indicadores del IAM con elevación del ST por Comunidades Autónomas (CMBD, 2016)

	% ICP	E. Media	TBM	% REINGRESOS	RAMER	RARER
Andalucía	56%	6,1	9,0	7,0	9,4	7,0
Aragón	55%	8,6	10,3	6,0	8,8	5,7
Asturias	51%	5,5	11,1	8,8	9,8	8,5
Baleares	67%	6,7	8,4	3,3	11,0	4,3
Canarias	62%	8,5	7,8	3,1	9,2	4,1
Cantabria	51%	7,0	9,0	4,0	9,1	5,9
Castilla y León	53%	5,9	9,7	6,9	9,2	6,7
Castilla La Mancha	59%	7,0	9,1	5,1	8,8	5,8
Cataluña	34%	6,7	8,3	8,6	8,5	7,1
Valenciana	45%	6,0	9,8	6,8	8,9	6,4
Extremadura	63%	7,2	9,6	5,5	9,4	6,1
Galicia	60%	6,5	8,1	3,8	8,6	5,0
Madrid	75%	7,7	8,5	4,4	8,9	4,9
Murcia	69%	6,8	6,9	5,5	9,1	5,6
Navarra	64%	8,3	6,6	3,4	6,9	4,0
País Vasco	53%	7,1	10,9	7,2	9,6	7,1
Rioja	73%	8,3	4,3	5,5	7,0	5,2
Promedio	58%	7,0	8,7	5,6	9,0	5,8
Mediana	59%	7,0	9,0	5,5	9,1	5,8
DE	10%	0,9	1,7	1,8	0,9	1,2
Min	34%	5,5	4,3	3,1	6,9	4,0
Max	75%	8,6	11,1	8,8	11,0	8,5

% CAR: % de altas dadas por servicios de cardiología sobre el total; % ICP: % angioplastia en IAMCEST; TBM: Tasa Bruta de Mortalidad; RAMER: Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo; RARER: Razón de Reingresos 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 y RARER: Metodología adaptada de Krumholz y cols.^{2,4}



Los datos recogidos en la tabla 5.6. deben ser interpretados con algunas cautelas, siendo las más relevantes las siguientes:

1. Los datos de mortalidad que se muestran se corresponden al año 2016, desde entonces algunas Comunidades Autónomas han puesto en marcha sus respectivos "códigos infarto". Se debe hacer una mención especial a que en este año de 2018 se ha logrado la cobertura completa de redes regionales para el SCACEST.
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.
4. Por último, aunque a nivel de Comunidad Autónomas probablemente tienen menor relevancia, se han detectado problemas de codificación en algunos hospitales que pueden modificar los resultados una vez que se han depurado las codificaciones incorrectas.
5. En la tabla 5.7. 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. Puede observarse en este caso una notable homogeneidad en las tasas ajustadas de mortalidad.



Tabla 5.7. Angioplastia en el seno del IAM. Comunidades Autónomas. 2016

	Estancia Media	TBM	RAMER
Andalucía	6,2	4,7	4,9
Aragón	8,9	5,6	4,5
Asturias, Principado de	5,0	4,1	5,3
Balears, Illes	6,3	4,5	5,7
Canarias	8,1	3,4	4,7
Cantabria	7,0	4,0	4,7
Castilla y León	6,1	3,4	4,7
Castilla - La Mancha	7,2	3,4	4,6
Cataluña	6,5	4,6	4,6
Comunitat Valenciana	5,9	5,2	4,4
Extremadura	7,5	2,8	4,7
Galicia	6,0	3,7	4,5
Madrid, Comunidad de	7,7	5,1	4,6
Murcia, Región de	6,8	3,6	4,7
Navarra, Comunidad Foral de	8,2	2,4	3,4
País Vasco	7,5	4,8	5,1
Rioja, La	7,5	2,9	3,3
Media	7,0	4,0	4,6
Mediana	7,0	4,0	4,7
DE	1,0	0,9	0,6
Min	5,0	2,4	3,3
Max	8,9	5,6	5,7

Tasa Bruta de Mortalidad; RAMER: Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo para el episodio de IAM en el que se ha realizado una angioplastia.

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 el mismo ajuste que para el IAM.

Las variaciones interterritoriales también se dan en relación con los indicadores de productividad, como por ejemplo, las estimaciones del número de estudios por sala (1.700 ± 400) o por cardiólogo (850 ± 150)⁽³⁶⁾. Estas diferencias probablemente muestran que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

⁽³⁶⁾ Se redondean las cifras para su más fácil lectura.



5.4. Electrofisiología

Las variaciones interterritoriales también se producen de forma notable en relación con los laboratorios de electrofisiología (tabla 5.8).

Tabla 5.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología

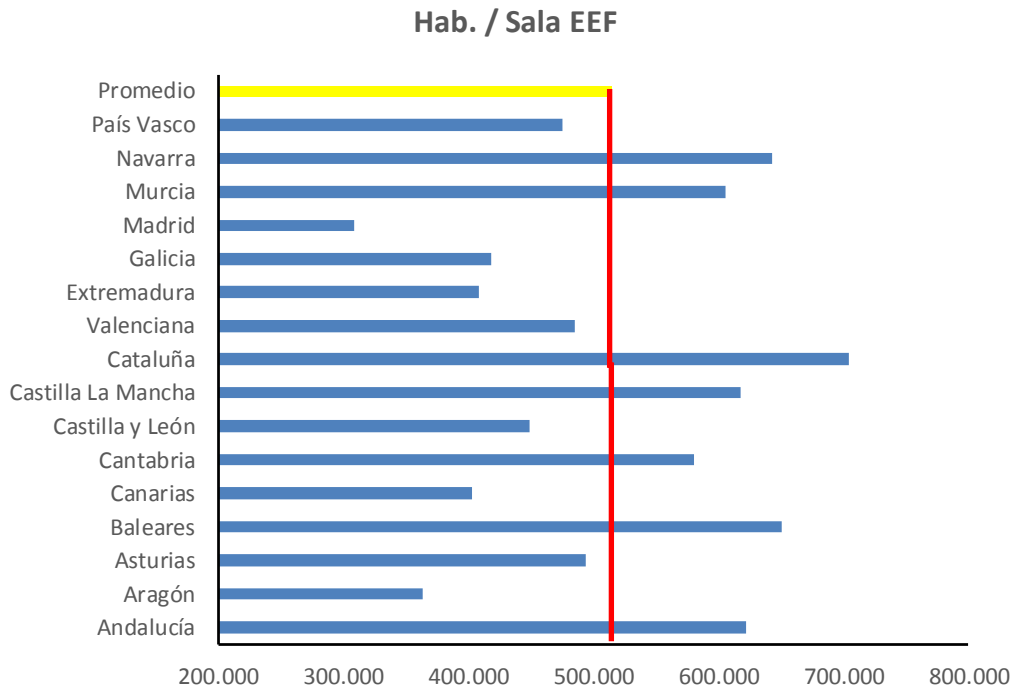
	Nº HAB / SALA EF	FREC EEF * 100.000 HAB.	PROC * SALA	PROC * CAR
Andalucía	622.470	14,9	428	274
Aragón	363.333	44,8	471	303
Asturias	494.203	25,1	427	330
Baleares	650.000	21,4	954	429
Canarias	402.950	22,0	377	247
Cantabria	580.140	43,3	941	410
Castilla y León	448.873	28,0	738	390
Castilla La Mancha	618.100	20,3	495	271
Cataluña	704.632	27,5	603	265
Valenciana	485.482	34,6	454	257
Extremadura	408.762	27,0	297	287
Galicia	418.235	34,0	310	188
Madrid	309.057	44,0	442	329
Murcia	605.244	14,7	568	267
Navarra	643.234	32,2	688	421
País Vasco	475.000	41,7	368	236
Promedio	514.357	29,7	535	306
Mediana	489.842	27,7	462	281
DE	118.627	10,0	202	72
Min	309.057	14,7	297	188
Máx	704.632	44,8	954	429

La figura 5.5. 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, todas cuentan con una dotación igual o superior al estándar de planificación recomendado (1 sala cada \cong 600.000 habitantes)¹⁴, con las posibles excepciones de Baleares y Navarra. Existe también una importante variabilidad en las tasas de utilización, por ejemplo, en la frecuentación por 100.000 habitantes (30 ± 10)⁽³⁷⁾.

⁽³⁷⁾ Se redondean las cifras para su más fácil lectura.



Figura 5.5. 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 (550 ± 200) y por cardiólogo (300 ± 75). Estas diferencias pueden apuntar a que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

5.5. Cirugía Cardíaca

La cirugía cardíaca es un notable ejemplo de diferencias interterritoriales, no tanto por la dotación, pues los estándares de planificación (1 servicio cada $\cong 1$ o 1,2 millones de habitantes)³⁴ están ampliamente superados (mediana: 1 servicio por cada 950.000 habitantes ± 300.000) (figura 5.6.), sino porque el 90% de servicios no llegan al volumen mínimo de cirugía mayor recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular (600 cirugías cardíacas mayores al año). Existen importantes variaciones en las tasas de mortalidad entre Comunidades Autónomas (así como en la estancia media, notablemente prolongada) con la cirugía de revascularización coronaria aislada (Tabla 5.9).



Figura 5.6. Distribución de la oferta (habitantes por servicio de cirugía cardiaca) por Comunidades Autónomas

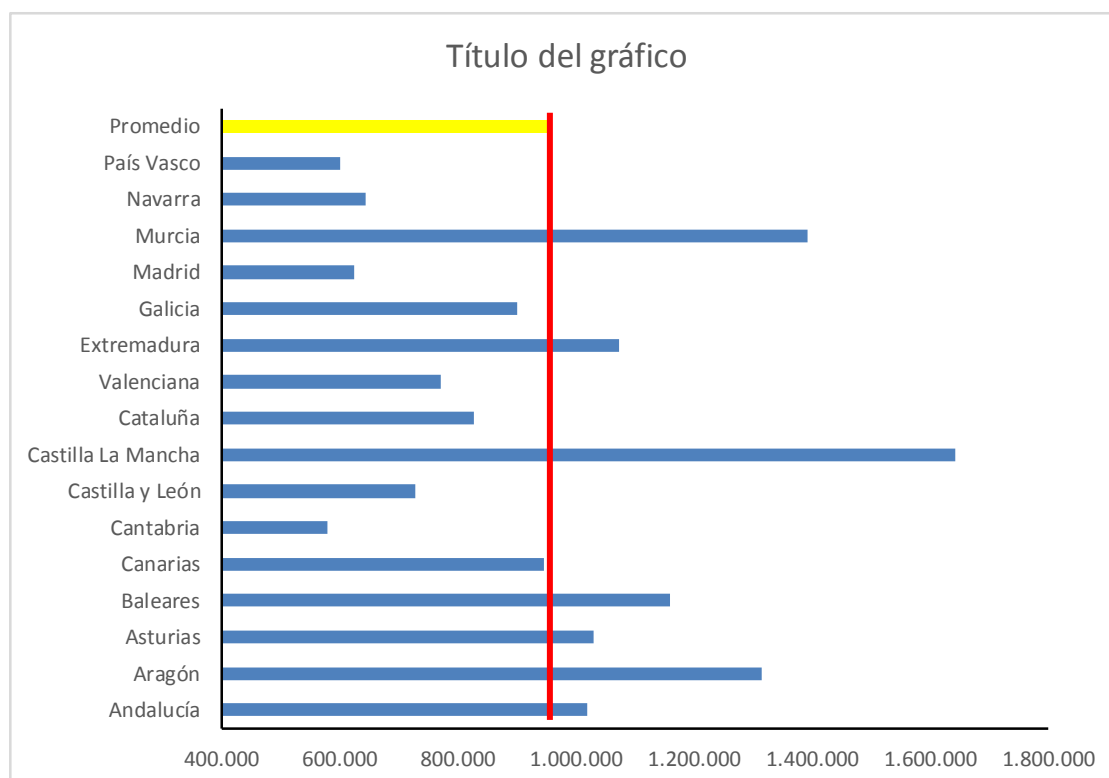


Tabla 5.9. Estancias medias, tasas de mortalidad y de reingresos (brutas y ajustadas) bypass aortocoronario aislado. Comunidades Autónomas. 2016

Comunidad Autónoma	Estancia Media	TBM	RAMER	% Reingresos	RARER
Andalucía	19,6	3,1	5,2	3,1	4,9
Aragón	19,3	7,0	2,5	7,5	4,8
Asturias, Principado de	14,6	1,8	6,2	2,3	5,0
Balears, Illes	13,0	1,2	1,3	2,0	4,7
Canarias	27,1	4,7	4,2	3,9	4,9
Cantabria	16,9	0,0	0,0	2,3	4,8
Castilla y León	14,9	3,8	5,3	3,6	4,9
Castilla - La Mancha	16,7	0,0	3,3	2,2	4,9
Cataluña	14,8	2,4	5,4	2,7	4,9
Comunitat Valenciana	13,5	2,8	4,6	3,1	4,9
Extremadura	13,3	5,8	6,2	8,0	5,0
Galicia	16,5	4,1	5,9	5,4	5,0
Madrid, Comunidad de	17,4	2,2	5,2	2,5	4,9
Murcia, Región de	12,0	1,0	6,7	2,5	5,0



Comunidad Autónoma	Estancia Media	TBM	RAMER	% Reingresos	RARER
Navarra, Comunidad Foral de	17,6	0,0	5,3	1,8	4,9
País Vasco	15,3	4,8	4,0	3,9	4,9
Promedio	16,4	2,8	4,5	3,6	4,9
Mediana	15,9	2,6	5,2	2,9	4,9
DS	3,6	2,1	1,9	1,9	0,1
Min	12,0	0,0	0,0	1,8	4,7
Max	27,1	7,0	6,7	8,0	5,0

TBM: Tasa Bruta de Mortalidad; RAMER: Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo; RARER: Razón de Reingresos Estandarizada por Riesgo.
RAMER y RARER: Ajuste específico IAM.

5.6. 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 UC¹⁴: 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)³². 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 (≥ 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).



5.7. 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 el informe de 2015. 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. Se debe hacer una mención especial a que en este año de 2018 se ha logrado la cobertura completa de redes regionales para el SCACEST.**
5. 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.
6. 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 de más de 24 camas.
7. Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas y los servicios y unidades de cardiología deben hacer un importante esfuerzo para desarrollar redes asistenciales de UC y regionalizar los servicios.



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

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

En algunas Comunidades Autónomas existe un déficit en la dotación de camas de cuidados críticos atendidas por cardiólogos y de guardia de presencia física en unidades de más de 24 camas.

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.



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

En la tabla 6.1. 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 6.1. 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	22	18%	125.000 ± 60.000	200 ± 30	5 ± 2,5		
2	26	22%	200.000 ± 90.000	350 ± 70	9 ± 4	18 ± 8	
3	28	23%	450.000 ± 150.000	600 ± 200	17 ± 4	29 ± 8	6%
4	40	33%	450.000 ± 150.000	950 ± 250	26 ± 7	50 ± 17	17%
5	4	3%	180.000 ± 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 6.2. 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 2016. Puede observarse que los hospitales con unidades de tipología 3 y 4 generan el 65% 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. Se debe hacer notar que un porcentaje importante de altas por EAC (el 21%) se producen en hospitales sin servicio de cardiología estructurado.



Tabla 6.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2016)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
Nº Altas	77.840	44.265	75.309	139.021	7.415	343.850
Nº Altas / Total	22,6	12,9	21,9	40,4	2,2	100%
CAR	13.978	22.208	42.280	71.740	516	150.722
CAR / Total	18%	50%	56%	52%	7%	44%

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 y servicios de cardiología (tabla 6.3.) que en las altas por insuficiencia cardiaca. Mientras que el 70% de los ingresos por IAM son dados de alta por servicios de cardiología, un 23% de las altas por insuficiencia cardiaca son dadas por servicios de cardiología (Tabla 6.4.).

Tabla 6.3. Distribución de las altas por IAM por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2016)

	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TOTAL
CI Total	9.273	6.036	12.522	20.713	1.087	49.631
Grupo / Total	19%	12%	25%	42%	2%	100%
CAR	2.908	4.689	10.394	16.365	166	34.522
CAR / Total	31%	78%	83%	79%	15%	70%

Fuente: CMBD-CAR.

CAR: altas dadas por cardiología.

Exclusiones: hospitales con menos de 25 altas por IAM.

Tipología RECALCAR (Tabla 1.2.)

Tabla 6.4. Distribución de las altas por insuficiencia cardiaca por tipología de hospitales y servicio de cardiología u otros (2016)

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	TOTAL
IC Total	27.100	13.624	20.937	32.476	1.839	95.976
Grupo / Total	28%	14%	22%	34%	2%	100%
CAR	2.282	3.195	5.965	10.162	68	21.672
CAR / Total	8%	24%	29%	31%	4%	23%

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^{12,13,26,33,34,35,36,37}, o precoz, cuando no existe elevación del ST en pacientes con riesgo moderado-alto^{38,39}, el comportamiento de las distintas tipologías de hospitales no es homogéneo. Se ha investigado la relación entre mortalidad intrahospitalaria por IAM y tipología del hospital (clúster), servicio de alta y tratamiento dispensado, concluyendo que las características del hospital, ser atendido por un servicio de cardiología y el intervencionismo coronario se asocian con la supervivencia intrahospitalaria del paciente con IAM^{2'5'7}. Por ello, se recomienda la creación de redes asistenciales en el SNS que favorezcan el intervencionismo coronario⁴ y la participación de los servicios de cardiología en el manejo de pacientes con IAM.

La complejidad del hospital, que éste disponga de unidad de cuidados críticos, ser dado de alta por un servicio de cardiología y la realización de angioplastia son, entre otros, factores asociados con la mortalidad de los pacientes ingresados con IAM en los hospitales del SNS^{40,41,42}. Con datos procedentes de RECALCAR, se ha señalado la relevancia que pueden tener las unidades de cuidados intensivos cardiológicos⁴³ en el manejo de estos pacientes³.

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 científicas¹⁴, así como de este informe. Los datos recogidos en la encuesta 2017 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).



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

El 18% de las UC de la muestra se encuadran en este grupo. Existe un predominio (95%) 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 17 ± 5 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,5 a 1 (promedio). El 36% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca y el 32% de rehabilitación (compartida, generalmente). La frecuentación promedio de ecocardiografías es de 31 por mil habitantes y año, 94% simples. La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente, de 7,9 y 4,3 por mil habitantes y año.

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

El 22% de las UC se encuadran en este grupo. El 46% de estas unidades están constituidas como Secciones dentro de servicios de Medicina Interna y el 46% como servicios. El promedio de camas en funcionamiento por unidad es de 18 ± 8 , con una estancia media promedio de $5,2 \pm 1,2$ días y una frecuentación de hospitalización de 4,2 ingresos por mil habitantes y año. En el 91% 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 15 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,7 a 1 (promedio). El 50% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca y el 38% de rehabilitación (compartida, generalmente). La frecuentación promedio de ecocardiografías es de 25 por mil habitantes y año, 82% simples. La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo es, respectivamente de 6,2 y 4,4 por mil habitantes y año.

El promedio de publicaciones por unidades de tipo 2 fue de 3,3 publicaciones en revistas indexadas/año; 8 unidades (31%) no habían publicado. En relación con las buenas prácticas, el 81% de las unidades tipo 2 contestaban que estaban integradas en una red y el 72% había implantado un sistema de gestión por procesos.



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

El 23% de las UC se encuadran en este grupo. El 86% de las unidades tipo 3 están constituidas como Servicios o Institutos/Áreas de Gestión Clínica. El 93% 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 específicos¹⁴.

El promedio de cardiólogos de las unidades tipo 3 era de 17 ± 4 , de los que el 18% estaban, como promedio, dedicados a imagen, del 22% a hemodinámica e intervencionismo y el 13% a electrofisiología y arritmias.

El promedio de camas en funcionamiento por unidad de 31 ± 7 , con una estancia media de $5 \pm 1,2$ días. El 31% de las unidades tipo 2 tenían camas de cuidados críticos (niveles 2 y 3), con una mediana de 6 camas, pero con amplias variaciones en su dotación. Un 61% de las unidades tipo 3 tienen asignadas guardias de presencia física y un 15% 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 14 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,6 a 1 (promedio). El 86% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca y el 61% de rehabilitación (compartida, generalmente). La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo y MAPA es, respectivamente de 3,8 y 2,9, 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, 85% de ellos estudios simples. El número de estudios por cardiólogo y equipo en 2017 fue, respectivamente de 2.700 y 2.000. No se ha ponderado el número de estudios por cardiólogo por la complejidad del estudio en unidades relativas de valor o tiempos teóricos asignados¹⁴. El 68% 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 350, 175 y 100 para las gammagrafías, resonancias y tomografías respectivamente (cifras redondeadas).

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 450.000 habitantes. Un 54% 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 89% 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^{14,44}.

La mediana de cardiólogos dedicados a hemodinámica en las unidades tipo 3 es de 4 (promedio: 4 ± 1). El 87% 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 2017 de 1.600 y 750, respectivamente (cifras redondeadas). El promedio de ICP por cardiólogo como operador principal fue de 200 intervenciones.

El 79% de las unidades del grupo 3 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 425.000 habitantes, como promedio. La mediana de cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología es, en estas unidades, de 3 cardiólogos, un 79% con formación avanzada. El promedio de procedimientos por sala y cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2017 de 165 y 130, respectivamente.

El 93% de las unidades tipo 3 están acreditadas para la docencia MIR. El promedio de proyectos de investigación, ensayos clínicos y publicaciones en revistas indexadas en 2017 fue, respectivamente, de 3; 7 y 9.



En relación con las buenas prácticas, el 100% había desarrollado un "heart team", el 79% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red, el 82% había desarrollado una gestión por procesos. El 82% 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.

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

El 33% 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 26 ± 6 , con una dedicación del 19% a la unidad de imagen, del 20% a hemodinámica e intervencionismo y del 13% a electrofisiología y arritmias.

El promedio de camas en funcionamiento por unidad es de $50 (\pm 17)$, con una estancia media de $5,3 \pm 1,3$ días). El 98% de las unidades tenían guardia de presencia física. El 75% tenía unidades de cuidados críticos, en dos tercios de estas unidades incluían camas de cuidados intensivos cardiológicos (nivel 3). La mediana de camas de cuidados críticos era de 10 ± 5 , con una estancia media de $3,3 \pm 1,2$ días.

La frecuentación de consultas externas (primeras consultas) en estas unidades es de 21 consultas de cardiología por mil habitantes y año, con una relación sucesivas/primeras de 1,8 a 1 (promedio). El 93% ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca y el 68% de rehabilitación (compartida, generalmente). La frecuentación promedio de Holter y pruebas de esfuerzo y MAPA es, respectivamente, de 4,7 y 3,6, por mil habitantes y año. En relación con los procedimientos invasivos, el 50% de las unidades tipo 4 había implantado un promedio de 30 balones de contrapulsación intra-aórticos, mientras que un 45% había implantado un promedio de 16 dispositivos de asistencia ventricular mecánica; en ambos casos con una alta variabilidad.

El 100% de las unidades tipo 4 había constituido la unidad funcional de diagnóstico por la imagen. La tasa de ecocardiografías al año es de 29 por mil habitantes, 89% de ellos estudios simples. El número de estudios por cardiólogo y equipo en 2016 fue, respectivamente de 2.800 y 2.250. No se



ha ponderado el número de estudios por cardiólogo por la complejidad del estudio en unidades relativas de valor o tiempos teóricos asignados¹⁴. El 65% de las unidades tipo 4 realizaba estudios de imagen, generalmente en colaboración con los servicios de radiología y medicina nuclear, siendo el promedio anual de estudios en estas unidades de 670, 450 y 700 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 700.000 habitantes. El 100% disponían 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 promedio de las salas de hemodinámica y por cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2017 de 1.500 y 900, respectivamente. El promedio de ICP por cardiólogo como investigador principal fue de 210. La práctica totalidad (98%) de las unidades tipo 4 implantaron una mediana de 50 TAVI en el año 2017 (promedio: 57 ± 24), mientras que el 76% realizaron un promedio de 9 ± 8 implantes percutáneos de la válvula mitral (en ambos casos con una elevada variabilidad).

El 95% 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 3,5 cardiólogos, un 95% con formación avanzada. El promedio de procedimientos por sala y cardiólogo (ponderado por la complejidad del procedimiento) fue en 2016 de 400 en ambos casos. El 88% de las unidades tipo 4 realizaba un promedio de 73 ± 46 ablaciones de fibrilación auricular al año (alta variabilidad).

El promedio del área de influencia para los servicios de cirugía cardiaca era de 950.000 habitantes, dentro de los criterios de planificación recomendados ($\cong 1,2$ millones)¹⁴. Sólo el 11% de los servicios de cirugía cardiovascular realizaban igual o más de 600 intervenciones quirúrgicas mayores, que es el estándar recomendado¹⁴. La mediana de intervenciones quirúrgicas mayores por unidad era de 400 (promedio: 435 ± 160). 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 6.7.).

Tabla 6.7. Indicadores de resultados en revascularización coronaria quirúrgica. Unidades tipo 4. 2016.

	TBM REVASCULARIZACIÓN CORONARIA (QUIRÚRGICA) AISLADA	RAMER REVASCULARIZACIÓN CORONARIA (QUIRÚRGICA) AISLADA
Promedio	3,0	3,4
Mediana	2,3	2,8
DS	2,3	1,9
Min	0,0	1,4
Max	8,7	9,7

El 98% de las unidades tipo 4 están acreditadas para la docencia MIR. El promedio de proyectos de investigación, ensayos clínicos y publicaciones en revistas indexadas en 2017 fue, respectivamente, de 9; 23 y 46.

En relación con las buenas prácticas, la totalidad ha implantado un "heart team" y el 95% de las unidades tipo 4 contestaban que estaban integradas en una red. El 93% contestaba que estaban implantados, 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. Un 88% había implantado un sistema de gestión por procesos.

6.5. 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 3% de las UC 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.



6.6. 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 6.8. muestra la comparación inter-grupos de algunos indicadores de gestión y productividad.

Tabla 6.8. Comparación de indicadores entre grupos de unidades

UNIDADES	ESTANCIA MEDIA HOSP. ¹	CONS. SUCESIVAS: PRIMERAS ¹	ECOS/CARDIÓLOGO ¹	ECOS/ECÓGRAFO ²	PROCEDI MIENTOS H&I/CARD IOLÓGO ³	ICP / CARDIÓLOGO ⁴	ESTUDIOS HEMO/SALA ⁴	ESTUDIOS EF/CARDIÓLOGO ⁵	ESTUDIOS EF/SALA ⁵
Tipo 1		1,5 ± 0,7	1.800 ± 1.100	2.034 ± 911					
Tipo 2	5,2 ± 1,2	1,8 ± 0,8	2.174 ± 813	1.648 ± 536				n.d.	n.d.
Tipo 3	4,8 ± 1,2	2 ± 1,2	2.781 ± 1.113	2.240 ± 1.275	759 ± 260	187 ± 68	1.791 ± 1.007	143 ± 72	218 ± 113
Tipo 4	5,3 ± 1,3	2 ± 1	2.826 ± 1.423	2.254 ± 790	911 ± 271	213 ± 72	1.567 ± 457	383 ± 116	414 ± 168
Tipo 5		0,7 ± 0,3	3.500 ± 3.031	1.387 ± 387	681 ± 250	145 ± 48	959 ± 701	n.d.	n.d.

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

¹Diferencias entre grupos no estadísticamente significativas.

²p: 0,007; ³Contraste unidades 3 y 4, p: 0,023; ⁴Contrastes unidades 3 y 4; ⁵Contraste unidades 3 y 4, p: 0,02.

A pesar de la mayor complejidad de las unidades tipo 3 y 4 no se observan diferencias inter-grupos en relación con la estancia media y la relación entre relación consultas primeras y sucesivas.

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, no habiéndose encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las unidades tipo 1, 2 3 y 4 d en relación con el número de ecos por cardiólogo. 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⁽³⁹⁾ y 2.000-2.500 por ecocardiógrafo al año.

⁽³⁹⁾ Tenderá a ser superior cuanto mayor sea el empleo de técnicos en ecocardiografía.



Cuando se comparan los datos de hemodinámica entre unidades tipo 3 y 4, la productividad por cardiólogo es significativamente superior 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⁽⁴⁰⁾. El promedio de ICP por cardiólogo como operador principal es también mayor en las unidades tipo 4, pero las diferencias con el grupo 3 no son estadísticamente significativas. La productividad por sala es mayor en las unidades del grupo 3 (diferencias no significativas respecto al grupo 4), y un indicador adecuado se situaría en el entorno de los 1.800 estudios por año su rendimiento adecuado. 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 se sitúa en una cifra aparentemente baja en las unidades de tipo 3 (\cong 150 estudios por cardiólogo y año), aumentando a casi 400 estudios de promedio en las unidades tipo 4. El rendimiento por sala es notablemente más elevado en las unidades del grupo 4, probablemente porque el ámbito poblacional, muy superior al de las unidades del grupo 3, facilita un volumen suficiente de casos. En ambos casos las diferencias son estadísticamente significativas. Un rendimiento adecuado puede estar en el entorno de los 400 estudios por sala y año. Como hallazgo habitual se debe nuevamente hacer mención a la gran variabilidad.

2.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones

Las conclusiones de este capítulo de la monografía son idénticas a las ya 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⁽⁴¹⁾.

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

⁽⁴⁰⁾ Para los cálculos de productividad se ha estimado que en los procedimientos intervencionistas intervienen dos cardiólogos hemodinamistas.

⁽⁴¹⁾ 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).



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 Sanidad¹⁴.
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 estándares¹⁴, 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" o "alta resolución" deben contribuir a reducirla 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. Se desaconseja la creación de unidades de hemodinámica en hospitales sin camas de hospitalización asignadas a cardiología, al no garantizar -por el ámbito poblacional de influencia del hospital y de la unidad- un volumen de casos suficiente para asegurar la calidad y eficiencia de la prestación.
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:
 - 11.1 La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
 - 11.2 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.
 - 11.3 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.
 - 11.4 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.
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.

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

Los indicadores muestran que probablemente exista un notable margen de mejora de la calidad asistencial, especialmente en lo referido a la estancia media, reingresos en la insuficiencia cardiaca 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.



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	Observaciones
Cuestionario	<p>La base de datos RECALCAR es un registro permanente de la SEC, que tiene por objeto disponer de información actualizada sobre los servicios y unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud 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.</p> <p>Se solicitan datos del ejercicio 2017</p> <p>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").</p>		
o. Hospital	Datos generales referidos al hospital. Se trata de datos fijos, facilitados por la gestora de la base. Si existe algún dato incorrecto, por favor hágalo constar en observaciones.		
o.1. Comunidad Autónoma	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.		
o.2. Código del Hospital	Código del Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) (www.msc.es/ciudadanos/centros.do).		
o.3. Nombre del Hospital	Nombre que figura en el CNH.		
o.4. Camas Instaladas	Información proporcionada por el CNH.		
o.5. Cluster Hospital	<p>Clasificación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI):</p> <p>1: Pequeños hospitales comarcales, con menos de 150 camas de media, sin apenas dotación de alta tecnología, pocos médicos y escasa complejidad atendida.</p> <p>2: Hospitales generales básicos, tamaño medio menor de 200 camas, mínima dotación tecnológica, con algo de peso docente y complejidad atendida algo mayor.</p> <p>3: Hospitales de área, de tamaño medio en torno a 500 camas. Más de 50 médicos MIR y 269 médicos de promedio. Complejidad media (1,5 servicios complejos y 1,01 case mix).</p> <p>4: Grupo de grandes hospitales, pero más heterogéneos en dotación, tamaño y actividad. Gran intensidad docente (más de 160 MIR) y elevada complejidad (4 servicios complejos de media y case mix mayor de 1,20).</p> <p>5: Hospitales de gran peso estructural y mucha actividad. Oferta completa de servicios. Más de 680 médicos y en torno a 300 MIR. Incluye los grandes complejos hospitalarios.</p>		
o.6. Tipología Unidad	<p>Grupo 1. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología.</p> <p>Grupo 2. Unidades que tienen camas de hospitalización específicamente dedicadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica.</p> <p>Grupo 3. Unidades que tienen camas de hospitalización dedicadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiaca en el hospital.</p> <p>Grupo 4. Unidades que tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiaca en el hospital.</p> <p>Grupo 5. Unidades que tienen laboratorio de hemodinámica y/o servicio de cirugía cardiaca en el hospital, pero no camas de hospitalización asignadas a cardiología.</p>		
1. Tipología unidad	Datos generales referidos a la unidad. Se incluyen los datos disponibles de las unidades que contestaron a la encuesta previa. Si hay alguna modificación, por favor rectificar.		



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener un marco geográfico y poblacional definido para cada bloque de procesos. - Conocer la relación (criterios de derivación, alta y gestión conjunta) y características de los recursos que están integrados en la misma (unidades asistenciales). - Disponer de instrumentos que garanticen la continuidad de los cuidados (protocolos, vías, procesos asistenciales integrados, etc.), conocidos y utilizados por los profesionales de la red asistencial. - Integrar a los equipos y profesionales en los aspectos funcionales (especialmente de sistemas de información) y clínicos (gestión por procesos, gestión de enfermedades). 	No / Sí	
1.5.1. Sí 1.5. Sí: Nº de habitantes en área de influencia de la red			



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
1.5.2. Si 1.5. Sí: Unidades (nombre de hospitales) integradas en la red (mencionar)			
1.6. ¿Los Equipos de Atención Primaria (EAP) del ámbito de influencia del hospital tienen asignado un cardiólogo de la unidad?	Posibilidad de comunicar los profesionales del EAP mediante teléfono y correo electrónico. > 1 sesión mensual de reunión del cardiólogo de referencia con el EAP. EAP puede tener diferentes denominaciones en distintas Comunidades Autónomas.	No / Sí	
1.6.1. ¿La unidad ha desarrollado la consulta / interconsulta no presencial con atención primari?	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 6 meses se calculará como $24 + 0,5 = 24,5$ cardiólogos.	Nº de cardiólogos	
1.7.1. Nº Hombres / Mujeres			
1.7.2. Distribución por tramos de edad y sexo (<35; 35-44; 45-54; 55-59; 60-64; >65)			
1.7.3 Distribución por relación contractual (plaza en propiedad/ contrato laboral fijo/Interino, eventual u otras formas contractuales distintas a la plaza en propiedad o laboral fijo)			
1.8. Número total de residentes de Cardiología	No incluir residentes de otras especialidades, ni becarios, asistentes voluntarios, etc.	Nº de residentes	
1.8.1. Nº Residentes Hombre/Mujeres			
1.8.2. Distribución por tramos de edad y sexo (<25; 25-34; >35)			
1.9. Nombre del responsable de la Unidad			
1.10. Correo electrónico de contacto			



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
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	Por ejemplo, si de promedio hay 22 pacientes (aunque la unidad tenga 24 camas) y hay 3 enfermeras tituladas (no auxiliares) en el turno de mañana en día laborable póngase: $(22/3) = 7,3$
2.1.3. Nº de enfermeras en cuidados críticos	Nº en turno de mañana en día laborable. Solamente si camas de cuidados críticos asignadas a la unidad	Nº de pacientes por enfermera en turno de mañana día laborable	Por ejemplo, si de promedio hay 6 pacientes (aunque la unidad tenga 8 camas) y hay 2 enfermeras tituladas (no auxiliares) en el turno de mañana en día laborable póngase: $(6/2) = 3$
2.2. Nº de camas en funcionamiento de hospitalización convencional asignadas a la unidad	En caso de que no haya camas específicamente asignadas a la unidad ponga 0. No incluye camas de cuidados críticos/coronarios. Hospitalización Convencional Ingreso de un paciente con patología aguda o crónica reagudizada en una unidad de enfermería organizada y dotada para prestar asistencia y cuidados Nivel 0 y 1 las 24 horas del día a pacientes, y en la que el paciente permanece por más de 24 horas.	Nº de camas de hospitalización convencional	
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	



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
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 2017.	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 2017.	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 cardíacos 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	Observaciones
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 2017.	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 2017.	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 2017.	Nº de primeras consultas	
2.11.1. Nº de consultas de "alta resolución"/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.		
2.12. Número de consultas sucesivas/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de consultas sucesivas	
2.13. ¿Ha desarrollado una unidad de Insuficiencia Cardíaca?	Anguita M y cols. Tipología y estándares de calidad de las unidades de insuficiencia cardíaca: consenso científico de la Sociedad Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2017;69(10):940–950	No / Sí	
2.13.1. Si 2.13. Sí, Tipología de la Unidad	Anguita M y cols. Tipología y estándares de calidad de las unidades de insuficiencia cardíaca: consenso científico de la Sociedad Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2017;69(10):940–950	Comunitaria Especializada Avanzada	
2.13.2. Nº de pacientes en seguimiento por la Unidad de Insuficiencia Cardíaca durante el año 2017	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de pacientes seguidos en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca	
2.14. ¿Dispone de unidad de rehabilitación cardíaca?	Indique la opción que mejor se ajuste a su situación.	No Sí, dependiendo exclusivamente de la unidad de cardiología. Sí, compartida con otra unidad (Rehabilitación, por ejemplo)	
2.14.1. Si 2.14. es Sí: Nº de pacientes en el año 2017		Nº de pacientes en rehabilitación	
2.15. ¿Hay guardia de presencia física del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)		No / Sí	



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
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 2017.	Nº de estudios	
2.18. Número de pruebas de esfuerzo/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de pruebas de esfuerzo	
2.19. Nº de MAPA/año	MAPA: Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial		
2.19. Nº de balones de Contrapulsación intra-Aórtica implantados en 2017	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.		
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	



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
3.2.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en ecocardiografía	Aquellos que, estando destinados a la unidad de diagnóstico por la imagen, tienen un nivel especializado (Nivel III) en ecocardiografía, de conformidad con los criterios de acreditación de la SEC. No incluye residentes.	Nº de cardiólogos adscritos actividades de diagnóstico por la imagen con formación avanzada	
3.2.3. Nº de enfermeras que realizan ecocardiogramas		Nº de enfermeras que realizan ecocardiogramas en la unidad de imagen	
3.2.4. Nº de auxiliares de enfermería que realizan ecocardiogramas		Nº de auxiliares de enfermería que realizan ecocardiogramas en la unidad de imagen	
3.2.5. Nº de técnicos en ecocardiografía que realizan ecocardiogramas		Nº de técnicos que realizan ecocardiogramas en la unidad de imagen	
3.3. Nº de ecocardiógrafos	Contabilizar únicamente los destinados al gabinete de ecocardiografía, no incluyendo aquellos otros equipos que dan soporte a otras unidades funcionales (laboratorio de hemodinámica, quirófano, planta, etc.).	Nº de ecocardiógrafos	
3.4. Número total de ecocardiogramas (incluye todos los estudios)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de ecocardiografías totales	
3.5. Número de ecocardiogramas simples/convencionales/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de ecocardiografías simples	
3.5.1. Número de ecocardiografías transesofágicas	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.		
3.5.2. Ecocardiogramas de estrés/esfuerzo	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.		
3.7. Número de gammagrafías/año	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	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 2017.	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 2017.	Nº de exploraciones	
3.10. Si participan miembros de la unidad en las exploraciones de TAC/RM, ¿los equipos son específicos de cardiología o compartidos con diagnóstico por la imagen/radiología?		<p>Específicos</p> <p>Compartidos</p> <p>No aplica</p>	
4. Hemodinámica e Intervencionismo			



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
4.1. La Hemodinámica/intervencionismo, ¿está constituida como una unidad específica dentro del servicio o unidad?	<p>La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad</p>	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).	<ul style="list-style-type: none"> - Con servicio de cirugía cardiovascular - Sin servicio de cirugía cardiovascular - Satélite 	
4.3. Población de referencia	Número de habitantes del área de referencia de la unidad de hemodinámica.	Nº de habitantes	
4.4. ¿Cuenta con equipo de guardia de ICP-P que garantice la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año?		No / Sí	
4.5. ¿Cuenta con equipo de guardia de ICP-P que garantice la realización de ICP-P las 12 horas de los 365 días del año?	No responda encaso de que la respuesta a la pregunta anterior haya sido Sí.	No / Sí	
4.6. ¿Hay algún mecanismo de activación del equipo de intervencionismo mientras el paciente está siendo trasladado al hospital?		No / Sí	
4.7. Nº de horas de funcionamiento durante la semana	Nº horas de funcionamiento (realización de estudios) en jornada ordinaria (excluye guardias). Si, por ejemplo, el funcionamiento ordinario de la unidad es de 08:00 a 18:00 horas, de lunes a jueves y de 08:00 a 14:00 horas los viernes consígnese: $(10 * 4) + 6 = 46$ horas.	Nº de horas de funcionamiento de la unidad * semana	
4.8. Personal			



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
4.8.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de hemodinámica e intervencionismo	No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Si no existe asignación de efectivos por unidades funcionales no responder a esta pregunta (se tomará el dato de 1.7). Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un cardiólogo se dedica 3 días por semana a hemodinámica y 2 a consulta externa se contabilizará como 0,6 en este apartado y 0,4 en el apartado de actividad clínica -2.1.1.)	Nº de cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica e intervencionismo	
4.8.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en hemodinámica e intervencionismo	Aquellos que, estando destinados a la unidad de hemodinámica e intervencionismo, tienen un nivel especializado (Nivel III), de conformidad con 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 "híbridas"), si hay	Quirófano híbrido Aquel en el que se integra un equipo de imagen de radiología cardiológica, de manera que resulta apropiado para radiología intervencionista, e intervenciones quirúrgicas vasculares. Permite el desarrollo de nuevas técnicas terapéuticas, y una mayor seguridad para el paciente en este tipo de intervenciones que incorporan equipos multidisciplinares de cardiólogos, cirujanos cardíacos, cirujanos vasculares y radiólogos intervencionistas.	Nº de quirófanos híbridos	
4.12. Número de cateterismos diagnósticos	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. 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	Conciliar con registro Sección



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
4.13. Número de ICP (intervencionismo coronario percutáneo)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. 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	Conciliar con registro Sección
4.14. Número de ICP en el Infarto Agudo de Miocardio	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. 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	Conciliar con registro Sección
4.15. Número de ICP-p en el Infarto Agudo de Miocardio	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. 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	Conciliar con registro Sección
4.16. Número de TAVI (implantación valvular aórtica transcatóter)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. Debe coincidir con el número de TAVI del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos	Conciliar con registro Sección
4.17. Nº Intervencionismo Percutáneo en la Insuficiencia Mitral	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. 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	Conciliar con registro Sección
4.18. Nº Cierres de la orejuela	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. 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	Conciliar con registro Sección
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 2017.	Nº de procedimientos	Conciliar con registro Sección
5. Electrofisiología			



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
5.1. La Electrofisiología / Arritmias, ¿está constituida como una unidad específica dentro del servicio o unidad?	<p>La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad.</p>	No / Sí	
5.2. Población de referencia	Número de habitantes del área de referencia de la unidad de electrofisiología.	Nº de habitantes	
5.3. Nº de horas de funcionamiento durante la semana	Nº horas de funcionamiento (realización de estudios) en jornada ordinaria (excluye guardias). Si, por ejemplo, el funcionamiento ordinario de la unidad es de 08:00 a 18:00 horas, de lunes a jueves y de 08:00 a 14:00 horas los viernes consígnese: $(10 \times 4) + 6 = 46$ horas.	Nº de horas de funcionamiento de la unidad * semana	
5.4. Personal			
5.4.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología y arritmias	No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Si no existe asignación de efectivos por unidades funcionales no responder a esta pregunta (se tomará el dato de 1.7). Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un cardiólogo se dedica 3 días por semana a electrofisiología y 2 a consulta externa se contabilizará como 0,6 en este apartado y 0,4 en el apartado de actividad clínica -2.1.1.)	Nº de cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología y arritmias	
5.4.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en electrofisiología y arritmias	Aquellos que, estando destinados a la unidad de electrofisiología y arritmias, tienen un nivel especializado (Nivel III), de conformidad con los criterios de acreditación de la SEC. No incluye residentes.	Nº de cardiólogos adscritos a electrofisiología y arritmias con formación avanzada	
5.4.3. Nº de enfermeras dedicadas a electrofisiología y arritmias	Incluye, en su caso, el número total de enfermeras en turnos de mañana y tarde.	Nº de enfermeras destinadas a electrofisiología y arritmias	
5.4.4. Nº de técnicos destinados a electrofisiología y arritmias	Incluye, en su caso, el número total de técnicos en turnos de mañana y tarde.	Nº de técnicos destinados a electrofisiología y arritmias	



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
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 2017.	Nº de estudios	No incluye los Holter implantables y los test farmacológicos. Incluye los estudios que se quedan en diagnósticos y los que acaban en ablación
5.8. Número de procedimientos terapéuticos simples	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de procedimientos	No incluye las cardioversiones. Sólo ablaciones simples. Incluye los siguientes procedimientos incluidos en el registro de ablación: Taq. Intranodal; Vías Accesorias; Conducción AV; Taquicardia Auricular Focal; Istmo Cavo-Tricuspídeo.
5.9. Número de procedimientos de ablación complejos: fibrilación auricular; taquicardia ventricular; flúteres atípicos (taquicardia macroreentrante auricular no istmo cavotricuspídeo dependiente).	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de procedimientos	
5.9.1. Nº de ablaciones en FA	Indique el dato correspondiente al ejercicio 2017	Nº de procedimientos	Incluido en el número anterior se desglosa este dato al ser un procedimiento incluido en SEC-Excelente
5.10. Número de marcapasos implantados (sí 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 2017.	Nº de procedimientos	
5.11. Nº de resincronizadores	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de procedimientos	Resincronizadores marcapasos y resincronizadores DAI. Sólo primoimplantes



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
5.12. Número de desfibriladores implantados (si se realiza en la Unidad)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017. Debe coincidir con el número de DAI en el Registro Nacional de DAI. Grupo de Trabajo de DAI. Sección de electrofisiología y Arritmias. Sociedad Española de Cardiología.	Nº de procedimientos	Incluye todo tipo de DAI: mono-, bica- y tricameral. Sólo primoimplantes.
5.13. ¿Dispone de seguimiento remoto de sus pacientes (monitorización domiciliaria)?		No / Sí	
5.13.1. Si 5.13. Sí: Nº de pacientes en seguimiento remoto de dispositivos en 2017		Nº de pacientes en seguimiento remoto de dispositivos	
6. Cirugía Cardiovascular			
6.1. ¿Hay servicio de Cirugía Cardiovascular en el Hospital?		No / Sí	
6.2. Población de referencia	Número de habitantes del área de referencia del servicio de cirugía cardiovascular	Nº de habitantes	
6.3. Número de intervenciones mayores de cirugía cardiovascular / año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	Nº de intervenciones	
6.4. Número de by-pass aortocoronarios/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	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 2017.		
7. Docencia			
7.1. ¿La unidad está acreditada para la formación MIR en cardiología?		No / Sí	
8. Investigación			
8.1. ¿Está integrada la unidad en alguna estructura organizativa estable (RETIC o CIBER) promovida por el Instituto Carlos III?		No / Sí	
8.2. Proyectos de investigación de convocatorias públicas o privadas competitivas nacionales o internacionales (con al menos un miembro del servicio/grupo como investigador)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2017.	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 2017.	Nº de ensayos	



	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones
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 2017.	Nº de publicaciones	
8.5. ¿Algún miembro del servicio ha registrado una patente o similar, ha realizado algún acuerdo de transferencia de los resultados de la investigación o ha creado alguna empresa (spin-off) para comercializar los resultados de la investigación?		No / Sí	
9. Buenas prácticas			
9.1. Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinares, incluyendo -para la revascularización coronaria- al cardiólogo clínico, al cardiólogo intervencionista y al cirujano cardiovascular ("heart team")	Sólo si existe unidad de hemodinámica y servicio cardiovascular en el centro.	No / Sí	
9.2. ¿Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad?		<ul style="list-style-type: none"> - 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)?		<ul style="list-style-type: none"> - 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?		<ul style="list-style-type: none"> - 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 2018

Tabla 1. Anexo 2. Universo de la muestra. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS que contestaron la encuesta en 2018.

Nombre Hospital (CNH)*	Comunidad Autónoma	Camas	Tipología
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA (SEDE TXAGORRITXU Y SEDE SANTIAGO)	PAÍS VASCO	811	3
CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN	COMUNIDAD VALENCIANA	257	1
HOSPITAL DE TORREVIEJA	COMUNIDAD VALENCIANA	277	5
HOSPITAL GENERAL LA MANCHA CENTRO	CASTILLA-LA MANCHA	343	1
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME	ANDALUCÍA	605	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	CAM	510	3
HOSPITAL MANACOR	ILLES BALEARS	238	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	ARAGÓN	1234	4
HOSPITAL MATEU ORFILA	ILLES BALEARS	142	1
COMPLEJO HOSPITALARIO DEL ÁREA DE SALUD DE MÉRIDA	EXTREMADURA	381	3
HOSPITAL SIERRALLANA	CANTABRIA	301	1
HOSPITAL GENERAL DE ALMANSA	CASTILLA-LA MANCHA	93	1
HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO	PAÍS VASCO	464	3
CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	COMUNIDAD VALENCIANA	501	4
HOSPITAL GENERAL DE LA DEFENSA DE ZARAGOZA	ARAGÓN	200	2
HOSPITAL COMARCAL SAN JUAN DE LA CRUZ	ANDALUCÍA	231	2
HOSPITAL COSTA DEL SOL	ANDALUCÍA	372	3
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO NTRA. SRA. DE CANDELARIA	CANARIAS	1029	3
COMPLEJO HOSPITALARIO LLERENA-ZAFRA	EXTREMADURA	227	2
HOSPITAL DE SAGUNTO	COMUNIDAD VALENCIANA	252	1
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE JEREZ DE LA FRONTERA	ANDALUCÍA	548	3
HOSPITAL EL ESCORIAL	CAM	91	1
COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARAÑÓN	CAM	1.525	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN	CANARIAS	828	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	CAM	507	2
HOSPITAL DE LA MARINA BAIXA DE LA VILA JOIOSA	COMUNIDAD VALENCIANA	270	2
Hospital de Palamós	CATALUÑA	136	1
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE HUELVA	ANDALUCÍA	891	3
COMPLEJO ASISTENCIAL DE SORIA	CASTILLA Y LEÓN	325	1
Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona	CATALUÑA	372	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA	CAM	613	4
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO J.M. MORALES MESEGUER	REGIÓN DE MURCIA	394	2
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CASTELLÓN	COMUNIDAD VALENCIANA	574	3
Hospital Universitari Vall d'Hebron	CATALUÑA	1251	4
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	ANDALUCÍA	851	4
HOSPITAL VALLE DEL NALÓN	PPDO. DE ASTURIAS	214	2
COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	EXTREMADURA	913	4
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	ANDALUCÍA	1233	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREJON	CAM	250	5
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA	ANDALUCÍA	531	4



Nombre Hospital (CNH)*	Comunidad Autónoma	Camas	Tipología
VICTORIA			
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO	GALICIA	1273	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	GALICIA	1336	4
HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES	ILLES BALEARS	824	4
COMPLEJO ASISTENCIAL DE AVILA	CASTILLA Y LEÓN	430	2
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	CASTILLA-LA MANCHA	736	3
Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta	CATALUÑA	431	4
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	REGIÓN DE MURCIA	919	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA	390	3
Hospital Universitari de Sant Joan de Reus	CATALUÑA	313	2
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS	CANARIAS	832	4
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR	REGIÓN DE MURCIA	175	1
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS	CAM	860	4
HOSPITAL COMARCAL SANTA ANA DE MOTRIL	ANDALUCÍA	187	1
HOSPITAL INFANTA CRISTINA	CAM	168	1
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	COMUNIDAD VALENCIANA	582	4
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	CASTILLA Y LEÓN	933	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA	CAM	350	2
HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN	C. FORAL DE NAVARRA	91	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	CAM	564	4
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	ARAGÓN	809	3
COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO	CASTILLA-LA MANCHA	953	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	GALICIA	1.395	4
HOSPITAL ROYO VILLANOVA	ARAGÓN	260	2
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE PONTEVEDRA	GALICIA	606	2
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA	797	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	CAM	1.269	4
HOSPITAL DE BASURTO	PAÍS VASCO	733	4
HOSPITAL SAN PEDRO	LA RIOJA	590	3
HOSPITAL MEDINA DEL CAMPO	CASTILLA Y LEÓN	119	2
HOSPITAL DE DENIA	COMUNIDAD VALENCIANA	266	5
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO	ANDALUCÍA	528	3
HOSPITAL DE PONIENTE - EL EJIDO	ANDALUCÍA	291	2
HOSPITAL REINA SOFÍA	C. FORAL DE NAVARRA	190	1
Hospital Universitari de Bellvitge	CATALUÑA	1.022	4
HOSPITAL GENERAL DE REQUENA	COMUNIDAD VALENCIANA	30	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE	CAM	132	1
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	CATALUÑA	644	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	CAM	665	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES	ANDALUCÍA	1.200	4
Hospital de Terrassa	CATALUÑA	423	2
HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR	ANDALUCÍA	67	2
Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi	CATALUÑA	328	2
HOSPITAL DE CABUEÑES	PPDO. DE ASTURIAS	457	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA	CASTILLA Y LEÓN	640	2
HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS	COMUNIDAD VALENCIANA	287	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO "SAN AGUSTÍN"	PPDO. DE ASTURIAS	360	2
HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	CAM	891	4



Nombre Hospital (CNH)*	Comunidad Autónoma	Camas	Tipología
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CARTAGENA	REGIÓN DE MURCIA	651	3
Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida	CATALUÑA	463	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL TAJO	CAM	98	1
HOSPITAL EL BIERZO	CASTILLA Y LEÓN	408	1
HOSPITAL SANTA BÁRBARA	CASTILLA-LA MANCHA	139	1
HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ	REGIÓN DE MURCIA	287	1
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELDA-VIRGEN DE LA SALUD	COMUNIDAD VALENCIANA	365	2
HOSPITAL PUERTA DEL MAR	ANDALUCÍA	800	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA	CAM	300	1
HOSPITAL GENERAL SAN JORGE	ARAGÓN	297	2
Hospital del Mar	CATALUÑA	470	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	PPDO. DE ASTURIAS	989	4
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	CASTILLA Y LEÓN	865	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	CANTABRIA	986	4
HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL	CASTILLA-LA MANCHA	564	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA-DONOSTIA UNIBERTSITATE OSPITALEA	PAÍS VASCO	1.054	3
HOSPITAL SON LLATZER	ILLES BALEARS	419	2
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE PALENCIA	CASTILLA Y LEÓN	495	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA	CAM	405	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET ALEIXANDRE	COMUNIDAD VALENCIANA	535	3
COMPLEJO HOSPITALARIO DE PUERTO REAL	ANDALUCÍA	350	3
HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE	COMUNIDAD VALENCIANA	1.000	4
COMPLEJO HOSPITALARIO DE CÁCERES	EXTREMADURA	520	3
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL DE MÁLAGA	ANDALUCÍA	1.076	4
COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	CAM	1.254	4
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE	COMUNIDAD VALENCIANA	409	3
Hospital Clínic de Barcelona	CATALUÑA	844	4
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	CASTILLA Y LEÓN	1.056	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE LUGO	GALICIA	860	2
HOSPITAL DE MANISES	COMUNIDAD VALENCIANA	200	5
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	ANDALUCÍA	763	3
COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA	C. FORAL DE NAVARRA	1.163	4
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	CASTILLA Y LEÓN	777	4

* No incluye el Complejo Hospitalario de Jaén (Andalucía), con 805 camas instaladas y tipología 3, que contestó la encuesta RECALCAR el 25.09.18., ni al Hospital Regional Universitario Reina Sofía (Murcia), con 333 camas instaladas y tipología 2.



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 Charlson ^{45,46} Ajustada por Niveles de Mortalidad APR-GRD
	% 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 Charlsson
	Estancia Media	INCLASNS
	IEMA	
Peso Medio GRD		
I 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.
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	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
	Estancia Media	
	% Reingresos	Para los reingresos, se excluye: 1. Los mismos episodios que los excluidos para el cálculo de la mortalidad en el IAM



Indicador	Indicador	Observaciones
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	<p>2. Traslados a otro hospital o centro sociosanitario (códigos 2 y 5 en tipo de alta).</p> <p>3. Ingresos de pacientes con alta por exitus (Alta=4)</p> <p>4. Si un paciente tiene una o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso</p> <p>5. Ingresos que no se consideran reingresos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Ajuste multinivel específico para reingresos en el IAM <i>(Adaptado de: 2017 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day 30-Day Risk-Standardized Readmission Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 10.0. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 6.0. Heart Failure – Version 10.0. Pneumonia – Version 10.0. Stroke – Version 6.0. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation/Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2017)</i></p>
IAMCEST	TBM Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo Estancia Media % Reingresos Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	Mismos criterios que en IAM, pero seleccionando l21.01, l21.02, l21.09, l21.11, l21.19, l21.21, l21.29, l21.3
IAMSEST	TBM Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo Estancia Media % Reingresos Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	Mismos criterios que en IAM, pero seleccionando solamente l21.4
ICC	TBM	IC como diagnóstico principal: l11.0, l13.0, l13.2, l50.1, l50.20, l50.21, l50.22, l50.23,



Indicador	Indicador	Observaciones
		<p>I50.30, I50.31, I50.32, I50.33, I50.40, I50.41, I50.42, I50.43, I50.9.</p> <p>Excluye a: 1. Altas < 2 días, a domicilio, (TIPALT: 1,3, 5, 8 y 9); 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); y 8. con código de dispositivo de asistencia ventricular izquierda o trasplante cardiaco:</p> <p>02HA0QZ Insertion of Implantable Heart Assist System into Heart, Open Approach</p> <p>02HA0RS Insertion of Biventricular External Heart Assist System into Heart, Open Approach</p> <p>02HA0RZ Insertion of External Heart Assist System into Heart, Open Approach</p> <p>02HA3QZ Insertion of Implantable Heart Assist System into Heart, Percutaneous Approach</p> <p>02HA3RS Insertion of Biventricular External Heart Assist System into Heart, Percutaneous Approach</p> <p>02HA3RZ Insertion of External Heart Assist System into Heart, Percutaneous Approach</p> <p>02HA4QZ Insertion of Implantable Heart Assist System into Heart, Percutaneous Endoscopic Approach</p> <p>02HA4RS Insertion of Biventricular External Heart Assist System into Heart, Percutaneous Endoscopic Approach</p> <p>02HA4RZ Insertion of External Heart Assist System into Heart, Percutaneous Endoscopic Approach</p> <p>02YA0Z0 Transplantation of Heart, Allogeneic, Open Approach</p> <p>02YA0Z1 Transplantation of Heart, Syngeneic, Open Approach</p> <p>02YA0Z2 Transplantation of Heart, Zooplastic, Open Approach</p> <p>(Adaptado de: 2017 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day Risk-Standardized Mortality Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 11.0. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 6.0. Heart Failure – Version 11.0. Pneumonia – Version 11.0. 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 2017)</p> <p>¹ Ajuste multinivel específico para la IC</p>
	Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo	
	% Reingresos	<p>Para los reingresos, Excluir:</p> <p>1. 1. Los mismos episodios que los excluidos para el cálculo de la mortalidad en el IC</p>



Indicador	Indicador	Observaciones
	Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo	<p>2. Traslados a otro hospital o centro sociosanitario (códigos 2 y 5 en tipo de alta).</p> <p>3. Ingresos de pacientes con alta por exitus (Alta=4)</p> <p>4. Si un paciente tiene una o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso</p> <p>5. Ingresos que no se consideran reingresos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (Material Suplementario en Tabla Excel) <p>Ajuste multinivel específico para reingresos en la IC</p> <p><i>Adaptado de: 2017 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day 30-Day Risk-Standardized Readmission Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 10.0. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 6.0. Heart Failure – Version 10.0. Pneumonia – Version 10.0. 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 2017</i></p>
	% de altas con código diagnóstico de ICC sistólica o diastólica	% de altas con diagnóstico principal de IC que tienen en el código principal I50.9
Angioplastia en el IAMCEST	TBM	ICP
	RAMER (ajuste IAMCEST)	<p>Diagnóstico principal: I21.01, I21.02, I21.09, I21.11, I21.19, I21.21, I21.29, I21.3.</p> <p>- Exclusiones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mismas que en IAM. 2. 3E0***6 o 3E0***7 (introducción de sustancia trombolítica), salvo : <ul style="list-style-type: none"> 3E07 Introducción en Arteria Coronaria de Trombolítico Proteína C Activada 016 Recombinante Humana, abordaje Abierto(-a) 3E07 Introducción en Arteria Coronaria de Trombolítico Otro Trombolítico, 017 abordaje Abierto(-a) 3E073 Introducción en Arteria Coronaria de Trombolítico Proteína C Activada 16 Recombinante Humana, abordaje Percutáneo(-a) 3E073 Introducción en Arteria Coronaria de Trombolítico Otro Trombolítico, 17 abordaje Percutáneo(-a)
CABG Aislado	TBM	<p>CABG aislado: 232 códigos de procedimientos de la CIE-10-MC. Excluye (5.030 códigos de procedimientos de la CIE-10-MC):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valve procedures; ▪ Atrial and/or ventricular septal defects;
	RAMER	



Indicador	Indicador	Observaciones
	Estancia Media	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Congenital anomalies; ▪ Other open cardiac procedures; ▪ Heart transplants; ▪ Aorta or other non-cardiac arterial bypass procedures; ▪ Head, neck, intracranial vascular procedures; and, ▪ Other chest and thoracic procedures. <p>Excluye a: 1. Altas < 2 días a domicilio; 2. Pacientes <35 o > 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. Ingresos para CABG dentro de los 30 días del primer ingreso para CABG; 6. CDM : 14 (embarazo, parto, puerperio).</p> <p>(Adaptado de: 2017 Procedure-Specific Measure Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day Risk-Standardized Mortality Measure Isolated Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery – Version 4.o. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation/Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2017)</p> <p>¹ Ajuste multinivel específico para el CABG (Anexo 10)</p>
	Reingresos	<p>Para los reingresos, Excluir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los mismos episodios que los excluidos para el cálculo de la mortalidad en el CABG 2. Traslados a un centro sociosanitario (código 5 en tipo de alta). (los CMS adjudican el episodio al primer hospital que realizó el bypass) 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: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresos programados (código 2 en campo ingreso) - Cualquier diagnóstico o procedimiento listado en la referencia metodológica - Procedimientos potencialmente programados, si no aparecen con un diagnóstico principal al alta de enfermedad aguda (Material Suplementario en Tabla Excel) <p>Ajuste multinivel específico para reingresos en el CABG</p> <p>Adaptado de: 2017 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day 30-Day Risk-Standardized Readmission Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 10.o. Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 6.o. Heart Failure – Version 10.o. Pneumonia – Version 10.o. Stroke – Version 6.o. Submitted By: Yale New Haven Health Services Corporation/Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHSC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). March 2017</p>
TAVI	TBM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ X2RF332 Sustitución de válvula aórtica, con tejido zooplástico, técnica de despliegue rápido, abordaje percutáneo, nuevas tecnologías grupo 2 ▪ 02RF3JZ Sustitución de válvula aórtica, con sustituto sintético, abordaje percutáneo ▪ 02RF3KZ Sustitución de válvula aórtica, con sustituto de tejido no autólogo, abordaje percutáneo ▪ 02RF37Z Sustitución de válvula aórtica, con sustituto de tejido autólogo, abordaje percutáneo ▪ 02RF38Z Sustitución de válvula aórtica, con tejido zooplástico, abordaje percutáneo



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)^{17,18}. 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 cardíacos 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)¹⁷. 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, oncología, diálisis renal, etc.

Paciente de HdD

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

Paciente Ingresado

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

Plan de asistencia continuada (PAC)

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

Pluripatología

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

Procedimiento ambulatorio

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



Puesto hospital de día

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

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

Quirófano híbrido¹⁴

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 Cardiovascular¹⁴

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 Electrofisiología¹⁴

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-9-MC Clasificación Internacional de Enfermedades – novena revisión – modificación clínica

CC.AA. Comunidades Autónomas.

CNH. Catálogo Nacional de Hospitales.

CMBD Conjunto Mínimo Básico de Datos.

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.

SEC Sociedad Española de Cardiología.

SCACEST Síndrome coronario agudo con elevación del ST.

SNS Sistema Nacional de Salud.

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** Iñiguez Romo A, Bertomeu Martínez V, Rodríguez Padial L, Anguita Sánchez A, Ruiz Mateas F, Hidalgo Urbano R, Bernal Sobrino JL, Fernández Pérez C, Macaya de Miguel C, Elola Somoza FJ. Proyecto RECALCAR. La atención al paciente en las unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud. 2011-2014. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:567-75.
- 7** Rodríguez-Padial L, et al. Patrones de atención hospitalaria y tasas de reingreso (a 30 días, a 3 meses y a 1 año) en infarto de miocardio en España. Diferencias entre IAMCEST e IAMSEST. *Rev Esp Cardiol*. 2017. <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*. 2017 Jul 1:2048872617719651. doi: 10.1177/2048872617719651. [Epub ahead of print]
- 9** Bernal JL, Barrabés JA, Iñiguez A, Fernández-Ortiz A, Fernández-Pérez C, Bardají A, Elola FJ. Datos clínicos y administrativos en la investigación de resultados del síndrome coronario agudo en España. Validez del Conjunto Mínimo Básico de datos. *Rev Esp Cardiol*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.01.007>
- 10** Estudio de los recursos, necesidades y organización para la atención al paciente cardiológico. Sociedad Española de Cardiología. 2000.
- 11** Escaned J, Alonso-Pulpón L. El futuro de la cardiología. Sociedad Española de Cardiología. 2007.
- 12** Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. MSC. 2006.
- 13** 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.
- 14** 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.
- 15** López-Sendón J, González-Juanatey JR, Pinto F, Cuenca Castillo J, Badimón L, Dalmau R, et al. Quality Markers in Cardiology. Main Markers to Measure Quality of Results (Outcomes) and Quality Measures Related to Better Results in Clinical Practice (Performance Metrics). INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón): A SEC/SECTCV Consensus Position Paper. *Rev Esp Cardiol*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.07.005>.
- 16** 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>

- 17** Goldhill D. Levels of critical care for adult patients. Intensive Care Society. 2002.
- 18** Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.
- 19** 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.
- 20** Anguita M, Lambert JL, Bover R, Comín J, Crespo M, González F y cols. Tipología y estándares de calidad de las unidades de insuficiencia cardíaca: consenso científico de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69(10):940–950.
- 21** D Hackett, for the British Cardiac Society Guidelines and Medical Practice Committee How many cath labs do we need? *Heart* 2003;89:827-829.
- 22** Hackett, D. Cardiac Workforce Working Group, Cardiac Workforce Requirements in the UK. BCS. 2005.
- 23** De Teresa-Galván E, Alonso-Pulpón L, Barber P, Bover Freire R, Castro Beiras A, Cruz Fernández JM, et al. Desequilibrio entre la oferta y las necesidades de cardiólogos en España. Análisis de la situación actual, previsiones futuras y propuestas de solución. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:703-17.
- 24** 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/UCl.pdf>
- 25** 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>
- 26** 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.
- 27** 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.
- 28** 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.
- 29** 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.
- 30** 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.
- 31** 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.
- 32** Amaro A, Calvo F, Castro A y cols. Programa gallego de atención del infarto de miocardio con elevación del segmento ST. Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. SERGAS. Santiago de Compostela, 2006.



-
- 33** 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.
- 34** 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.
- 35** Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundqvist 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.
- 36** National Service Framework for Coronary Heart Disease. Modern Standards and Service Models. London:HMSO. Department of Health. March; 2000.
- 37** 5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Improved Care for Acute Myocardial Infarction How-to Guide. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008.p:5. (Available at www.ihl.org). Acceso: 12 de junio, 2012.
- 38** 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.
- 39** 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.
- 40** Heras M, Marrugat J, Arós F, Bosch X, Enero J, Suárez MA y cols., en representación de los investigadores del estudio PRIAMHO. Reducción de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en un período de 5 años. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:200-8
- 41** 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.
- 42** Bernal E (Coord.). Variabilidad en el riesgo de morir por cardiopatía isquémica en hospitales del Sistema Nacional de Salud. Documento de trabajo 1-2007.
- 43** 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.
- 44** 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.
- 45** Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373-83.
- 46** Canadian Institute for Health Information. Ottawa. Technical Notes. Hospital Standardized Mortality Ratio (HSMR). Updated: September 2014. Disponible en: https://www.cihi.ca/en/hsmr_tech_notes_en.pdf. Acceso 2 de Agosto de 2017.

