



**Registro RECALCAR.**

**La atención al paciente con cardiopatía en el  
Sistema Nacional de Salud.**

**Recursos, actividad y calidad asistencial**

**Informe 2015**

Octubre 2015

### ***Dirección institucional, técnica y científica***

José Ramón González-Juanatey. Presidente de la Sociedad Española de Cardiología.

Francisco Javier Elola Somoza. Director de Elola Consultores S.L.

### ***Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Cardiología***

Presidente: Dr. José Ramón González Juanatey

Presidente Electo: Dr. Andrés Iñiguez Romo

Presidente Anterior: Dr. Vicente Bertomeu Martínez

Presidente de la FEC: Dr. Leandro Plaza Celemín

Vicepresidenta: Dra. Lina Badimón Maestro

Secretario General. Dr. Miguel Ángel García Fernández

Vicepresidente Electo: Dr. Luis Rodríguez Padial

Vicesecretario: Dr. Ignacio Fernández Lozano

Tesorero: Dr. Francisco Ridocci Soriano

Editora Jefe de Revista Española de Cardiología: Dra. Magda Heras Fortuny

Vocal Representante de las Sociedades Filiales: Dr. Domingo A. Pascual Figal

### ***Presidentes Sociedades Filiales***

- Dr. Antonio Serra Peñaranda. Sociedad Catalana de Cardiología.
- Dr. Manuel Abeytua Jiménez. Sociedad Castellana de Cardiología.
- Dr. Antonio Miguel Barragán Acea. Sociedad Canaria de Cardiología.
- Dra. Virginia Álvarez Asiain. Sociedad Vasco-Navarra de Cardiología.
- Dr. José Ignacio González Fernández. Sociedad Asturiana de Cardiología.
- Dra. José Ramón Ruiz Arroyo. Sociedad Aragonesa de Cardiología.
- Dr. José Juan Gómez Doblas. Sociedad Andaluza de Cardiología.
- Dr. M<sup>a</sup> Reyes González Fernández. Sociedad Extremeña de Cardiología.
- Dr. Rafael Payá Serrano. Sociedad Valenciana de Cardiología.
- Dr. José Luis Santos Iglesias. Sociedad Castellano-Leonesa de Cardiología.
- Dr. Juan Alguersuari Cabiscol. Sociedad Balear de Cardiología.
- Dr. Carlos González Juanatey. Sociedad Gallega de Cardiología.
- Dr. Juan Antonio Castillo Moreno. Sociedad Murciana de Cardiología,

### ***Miembros del Comité Científico de la SEC***

Por el Comité Ejecutivo de la SEC:

- Dr. José Ramón González Juanatey.
- Dra. Lina Badimón Maestro.
- Dr. Juan Sanchís Fores
- Dr. Miguel Ángel García Fernández

- Dr. Andrés Iñiguez Romo
- Dr. Luis Rodríguez Padial

Vocales representantes de las Áreas de Conocimiento:

- Riesgo Cardiovascular y Rehabilitación: Dra. Miren Morillas Bueno
- Cardiopatía Isquémica – Cuidados Críticos Cardiológicos: Dr. Alessandro Sionis Green.
- Insuficiencia Cardíaca – Cardiología Clínica: Dr. Carlos Escobar Cervantes.
- Diagnóstico por la imagen: Dr. Leopoldo Perez de Isla.
- Hemodinámica e Intervencionismo: Dr. Felipe Hernández Hernández.
- Arritmias – Estimulación Cardíaca: Dra. M<sup>a</sup> Luisa Fidalgo Andrés.

***Presidentes de las Secciones Científicas de la Sociedad Española de Cardiología, que han colaborado con el estudio***

- Dr. Moya. Arritmias y Electrofisiología.
- Dr. Ramiro Trillo Nouche. Hemodinámica y Cardiología Intervencionista.

**Patrocinio: MENARINI**



**Realización: EC Consultoría y Gestión en Sanidad**



## Índice

<b>Introducción</b> .....	<b>8</b>
<b>1. El Proyecto RECALCAR. Objetivos y Metodología</b> .....	<b>18</b>
1.1. Antecedentes .....	18
1.2. Objetivos del proyecto.....	18
1.3. Ámbito territorial y poblacional.....	19
1.4. Ámbito funcional.....	20
1.5. Metodología .....	22
1.5.1. Formulario de recogida de información .....	22
1.5.2. Depuración/ Control de calidad .....	22
1.5.3. Benchmarking .....	22
1.6. Representatividad de la muestra y fiabilidad de los datos.....	22
1.7. Metodología. Conclusiones.....	24
<b>2. Encuesta RECALCAR. Una visión de conjunto</b> .....	<b>25</b>
2.1. Introducción.....	25
2.2. Clínica .....	25
2.3. Exploraciones no invasivas .....	26
2.4. Diagnóstico por la imagen.....	26
2.5. Hemodinámica e intervencionismo .....	27
2.6. Electrofisiología .....	28
2.7. Cirugía cardiovascular .....	29
2.8. Buenas prácticas .....	29
2.9. Una visión de conjunto. Resumen. ....	30
2.10. Una visión de conjunto. Conclusiones <sup>0</sup> .....	33
<b>3. La información que proporciona la base de datos del CMBD</b> .....	<b>35</b>
3.1. El CMBD_CAR.....	35
3.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR 2013 .....	39
3.3. La información que proporciona la base de datos del CMBD. Conclusiones.....	41
<b>4. Desigualdades interterritoriales en la calidad y la eficiencia en la atención al paciente cardiológico</b> .....	<b>43</b>
4.1. Diferencias interterritoriales en el manejo clínico de las enfermedades cardiovasculares.....	43
4.2. Clínica .....	45
4.3. Hemodinámica e intervencionismo .....	47
4.4. Electrofisiología.....	50
4.5. Cirugía Cardiovascular.....	52
4.6. Buenas prácticas .....	53
4.7. Desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico.	
Conclusiones.....	54
<b>5. Recursos y calidad en la atención al paciente cardiológico. Tipología de unidades</b> .....	<b>56</b>
5.1. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología .....	59

<i>5.2. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica</i>	<i>59</i>
<i>5.3. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular</i>	<i>60</i>
<i>5.4. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular</i>	<i>61</i>
<i>5.5. Unidades sin camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y/o servicio de cirugía cardiovascular</i>	<i>62</i>
<i>5.6. Tipología de unidades. Algunas consideraciones sobre la comparación de unidades con los datos de la Encuesta RECALCAR</i>	<i>62</i>
<i>5.7. Tipología de unidades. Indicadores basados en la explotación del CMBD_CAR</i>	<i>63</i>
<i>5.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones</i>	<i>64</i>
<i>Anexo 1. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS identificadas</i>	<i>67</i>
<i>Anexo 2. Ficha de recogida de la información y definiciones</i>	<i>72</i>
<i>Anexo 3. Unidades asistenciales del área del corazón que han respondido a la Encuesta RECALCAR</i>	<i>83</i>
<i>Anexo 4. Indicadores obtenidos del CMBD_CAR</i>	<i>86</i>
<i>Anexo 5. Indicadores de las Unidades tipo 1</i>	<i>92</i>
<i>Anexo 6. Indicadores de las Unidades tipo 2</i>	<i>93</i>
<i>Anexo 7. Indicadores de las Unidades tipo 3</i>	<i>95</i>
<i>Anexo 8. Indicadores de las Unidades tipo 4</i>	<i>99</i>
<i>Anexo 9. Indicadores de las Unidades tipo 5</i>	<i>103</i>
<i>Anexo 10. Índice Alfabético de definiciones y términos de referencia</i>	<i>105</i>
<i>Anexo 11. Abreviaturas</i>	<i>112</i>
<i>Anexo 11. Abreviaturas</i>	<i>112</i>
<i>Anexo 12. Bibliografía</i>	<i>113</i>

## **Tablas**

<i>Tabla 0.1. 10 retos para el inmediato futuro. Seguimiento</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 1.1. Clasificación de hospitales del Sistema Nacional de Salud por complejidad</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 1.2. Clasificación de unidades por tipología (SEC)</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 1.3. Clasificación de unidades por tipología (SEC. CMBD)</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 1.4. Enfermedades del área del corazón</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 1.6. Cobertura de la muestra por Comunidades Autónomas. Clínica y diagnóstico por imagen</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 2.1. Implantación de buenas prácticas</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 3.1. Episodios de alta por "enfermedades del área del corazón". 2013</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 3.2. Distribución de los diagnósticos principales al alta en el CMBD_CAR, 2007-2013</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 3.3. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. 5 diagnósticos principales más frecuentes. 2007-2013</i>	<i>37</i>

<i>Tabla 3.4. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2013.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 3.5. Evolución de la tasa de reingresos hospitalarios en pacientes dados de alta por enfermedades del corazón. 2007-2013.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 3.5. Indicadores CMBD_CAR. 2013 (Enfermedades del Área del Corazón) .....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 3.6. Contrastes de RAMER y RARER para las EAC. Altas dadas por unidades de cardiología frente al resto.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 3.7. Contrastes de RAMER y RARER para el IAM. Altas dadas por unidades de cardiología frente al resto.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 4.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Enfermedades del Área del Corazón. SNS.2013 .....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 4.2. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS.2013.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 4.3. Indicadores hospitalarios. CMBD_CAR. Infarto agudo de miocardio. SNS.2013 .....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 4.4. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica .....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 4.4. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma .....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 4.6. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas .....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 4.5. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 4.6. Tasas de mortalidad intrahospitalaria estandarizadas por riesgo en el IAM. CMBD 2013 .....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 4.7. Tasas brutas de mortalidad en la angioplastia. Comunidades Autónomas. 2013.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 4.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología .....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 4.10. Estancias medias y tasas brutas de mortalidad en la revascularización quirúrgica. Comunidades Autónomas. 2013.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 5.1. Distribución de UAC por tipologías. Datos generales de estructura .....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 5.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de unidades (2013) .....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 5.3. Distribución de las altas por cardiopatía isquémica (CIE 410-414) por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2013).....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 5.4. Distribución de las altas por insuficiencia cardiaca (CIE 428) por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2012) .....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 5.5. Comparaciones entre tipología de unidades. RAMER y RARER para las EAC.....</i>	<i>57</i>
<i>5.6. Comparaciones entre tipología de unidades. RAMER y RARER para el IAM.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 5.5. Indicadores de resultados en revascularización coronaria quirúrgica. Unidades tipo 4. 2013. ....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 5.7. Indicadores CMBD_CAR. 2013 por tipologías.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 1. Anexo 1. Universo de la muestra. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS identificadas. ....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 1. Anexo 2. Ficha de recogida de información y definiciones.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 1. Anexo 3. Unidades que respondieron la Encuesta RECALCAR<sup>(I)</sup> .....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 1. Anexo 4. Indicadores de CMBD_CAR .....</i>	<i>86</i>
<i>Anexo 5. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 1 .....</i>	<i>92</i>
<i>Anexo 6. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 2 .....</i>	<i>93</i>
<i>Anexo 7. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 3 .....</i>	<i>95</i>

<b>Anexo 8. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 4 .....</b>	<b>99</b>
<b>Anexo 9. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 5 .....</b>	<b>103</b>

**Figuras**

<b>Figura 3.1. Evolución de los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. 5 diagnósticos principales más frecuentes. 2007-2013.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 3.2. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. 5 diagnósticos principales más frecuentes. 2003-2012.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 3.3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. Insuficiencia cardíaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2013 .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 3.4. Evolución de la tasa de reingresos hospitalarios en pacientes dados de alta por enfermedades del corazón. 2007-2013 .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 4.5. Frecuentación en primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 4.8. Distribución de la oferta (habitantes por sala de hemodinámica) por Comunidades Autónomas .....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 4.9. Distribución de la oferta (habitantes por sala de electrofisiología) por Comunidades Autónomas .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 4.10. Distribución de la oferta (habitantes por servicio de cirugía cardiovascular) por Comunidades Autónomas.....</b>	<b>52</b>

## **Introducción**

El Informe RECALCAR, cuya cuarta 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 aumentar la eficiencia en los servicios y unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud (SNS).

El proyecto RECALCAR se inserta en la política establecida por el Plan Estratégico de la SEC 2011-2016, que incluye, como una línea de actuación el “desarrollar una política de colaboración con las administraciones públicas que promueva la mejora continua de la calidad de la atención cardiovascular”. Dentro de esta mencionada línea de actuación, la SEC, con el patrocinio de MENARINI, ha abordado el estudio: 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.

El estudio RECALCAR tiene dos grandes vertientes, siendo el objetivo del proyecto que confluyan. 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, se está investigando la relación entre estructura y recursos con los resultados en la atención del paciente cardiológico. Como resultado de la línea se han publicado dos trabajos en la Revista Española de Cardiología<sup>1,2</sup>, estando en fase de elaboración otros estudios.

Por otra parte, RECALCAR analiza, mediante una encuesta dirigida a los responsables, los recursos, actividad y calidad de las unidades asistenciales de cardiología, siendo el resultado de este trabajo el que se presenta en este informe. Desde su primera edición se ha ido mejorando en el diseño de esta encuesta, que tiene un Manual del Registro RECALCAR a disposición de todos los responsables de servicios y unidades de cardiología, aprobado por el Comité Ejecutivo de la SEC. En 2013 se introdujo la cumplimentación del formulario vía web de la SEC y en 2014 se han introducido ventanas de ayuda para la cumplimentación de sus distintos apartados. A partir de 2013 se facilita a las unidades informantes datos que posibilita 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. Por último, superadas algunas observaciones formales, el registro RECALCAR será acreditado como de interés para el Sistema Nacional de Salud.

A lo largo del mandato de la actual ejecutiva se ha desarrollado el proyecto INCARDIO, cuya publicación ha visto recientemente la luz en la Revista Española de Cardiología. INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón), establece indicadores de calidad, especialmente referidos a resultados, de lo que la asistencia cardiológica en nuestro país debía ser.

RECALCAR muestra la realidad de dicha asistencia. Del contraste entre INCARDIO y RECALCAR se deduce que existen todavía numerosas áreas de mejora en la organización, gestión y prestación de la asistencia cardiológica en nuestro país.

A pesar de los logros alcanzados, existen todavía importantes retos para que RECALCAR se consolide como una herramienta de primer orden para la formulación de políticas de mejora de la asistencia cardiológica en el SNS. Un reto es lograr que todas las unidades informen, pues aunque se ha mejorado de forma importante en la disponibilidad de datos -en gran medida por la colaboración de las Secciones Científicas de Hemodinámica e Intervencionismo y de Electrofisiología y Arritmias- todavía son numerosas las unidades que no informan o no lo hacen al conjunto de la encuesta. En este sentido, la respuesta a la encuesta de 2015 (con datos de 2014) ha supuesto un retroceso respecto al año anterior, con un número menor de unidades informantes y Comunidades Autónomas alejadas del objetivo de cobertura de un 50% de la muestra. Un aspecto importante es lograr un mayor retorno de las unidades, que permita corregir los errores que se estén cometiendo en el proceso de información y elaboración de indicadores. Por otra parte, ha crecido la solicitud de estudios que investiguen la relación entre estructura y procesos de las unidades de cardiología con resultados en salud, que prometen generar una relevante información que permita mejorar la calidad en la asistencia cardiológica en nuestro país.

Como en las anteriores ediciones de este trabajo, debo agradecer al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 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.

Agradecer también a los 98 responsables de servicios y/o unidades de cardiología que han respondido a la encuesta. Los presidentes de las secciones de hemodinámica e intervencionismo, Dr. Ramiro Trillo, y de electrofisiología y arritmias, Dr. Ángel Moya, han colaborado muy estrechamente con el Registro RECALCAR, debiendo agradecer muy afectuosamente su importante colaboración. Este agradecimiento lo debo hacer extensivo a todos los Presidentes de las Sociedades Filiales y al Dr. Domingo Pascual, vocal de Sociedades Filiales en el Comité Ejecutivo de la SEC.

Animo a los Jefes de Servicio y responsables de unidad que, por el momento, no participan en el Registro RECALCAR, a que en años futuros lo hagan, pues es relevante tanto para mejorar la asistencia cardiológica como para que la SEC tenga una voz autorizada en la política sanitaria de nuestro país.

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, que se extiende también de forma muy notable a los proyectos de formación médica continuada, 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 el importante área de conocimiento científico, de desarrollo tecnológico y de actividad que representa la cardiología.

Dr. José Ramón González Juanatey  
Presidente de la Sociedad Española de Cardiología

## Resumen Ejecutivo

1. Se han identificado 208 unidades asistenciales del área del corazón (UAC) en hospitales generales del SNS de más de 50 camas instaladas. Se solicitaron datos referidos al año 2014. **Se ha obtenido respuesta de 123 unidades que representan el 59% de las UAC del SNS identificadas, con un peso -cuando se mide en relación con la capacidad instalada del hospital- del 72% de las camas totales instaladas.**

*Recursos y calidad de las Unidades del Área del Corazón (UAC). 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 UAC. El análisis por Comunidades Autónomas (Capítulo 4) y tipologías de unidad (Capítulo 5) permite delimitar algunos aspectos de esta variabilidad.
3. **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 UAC.**
4. **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.**
5. Los indicadores de la hospitalización convencional son adecuados (estancia media 5,4 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.
6. El 59% de las UAC con 24 o más camas tienen camas asignadas de cuidados críticos. **Sería recomendable que todas las unidades con más de 24 camas 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 (3±1 días) a parámetros de mayor eficiencia.
7. El 76% de las UAC con 24 o más camas asignadas tienen guardia de presencia física. Por las razones aducidas en el punto anterior **es recomendable que las unidades con más de 24 camas asignadas tengan guardia de presencia física.**
8. La relación entre consultas sucesivas y primeras es de 2,1, superior al estándar óptimo propuesto (<1:1), **una mejor gestión de la demanda de consultas requiere en mayor medida un trabajo conjunto con atención primaria, especialmente para el manejo de los pacientes con enfermedades crónicas.**

9. **Se debe hacer un esfuerzo en la puesta en funcionamiento unidades de insuficiencia cardiaca crónica** (56% de UAC) **y de unidades de rehabilitación cardiaca** (45%).
10. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 68% de las UAC con camas asignadas. Un 20% sobre el total de cardiólogos en unidades con unidad de diagnóstico por imagen estaba adscrito específicamente esta unidad funcional. El 89% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.
11. La notable variabilidad de los ecocardiogramas por cardiólogo ( $2.350 \pm 1.000$ ) (9 ecocardiografías por día laborable) indica que probablemente se pueda mejorar esta productividad, especialmente con el concurso de los técnicos en ecocardiografía. La misma conclusión es aplicable al rendimiento por ecógrafo ( $1.700 \pm 700$ ).
12. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año ha aumentado respecto de la estimación realizada con datos de 2013 ( $2.500 \pm 1.400$ ), 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.
13. El 67% de las UAC disponían de una unidad de hemodinámica, 58% con servicio de CCV.
14. Un 16% de las unidades que realizan angioplastia primaria (20 o más al año) carecían de guardia de 24 o 12 horas y mecanismo de alerta y activación.
15. Un 23% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 85% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
16. El número de estudios de hemodinámica e intervencionismo por sala y año estimado fue de  $1.400 \pm 550$  estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 6 por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de  $700 \pm 300$  (3,1 estudios por cardiólogo y día laborable). La amplia variabilidad existente probablemente indica que puede mejorarse la productividad de los recursos.
17. El número de ICP por unidad fue de  $750 \pm 350$ . El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo fue de  $350 \pm 120$ . 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 54% de las UAC disponían de una unidad de electrofisiología. Un 13% sobre el total de cardiólogos de UAC con unidad de electrofisiología estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 88% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.
19. El número de estudios por sala y año estimado fue de  $250 \pm 250$ , con un rendimiento promedio por sala de 1 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de  $180 \pm 90$ , 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. **Existen notables márgenes de mejora en la implantación de buenas prácticas, especialmente en relación con el desarrollo de redes asistenciales con ámbito regional y la creación de sistemas integrales de urgencia para el ICP-p**, así como en la implantación de una gestión por procesos.

#### ***La información que proporciona la base de datos del CMBD***

21. El CMBD\_CAR contiene 2,8 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de “enfermedad del área del corazón” durante el período 2007-2013.
22. 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**.
23. La evolución de los indicadores de ingresos hospitalarios por enfermedades del área del corazón durante el período 2007-2013 muestra una mejora en la gestión clínica del infarto agudo de miocardio, mientras que -por el contrario- **la elevada frecuentación, una pobre disminución de la estancia media y el incremento en el 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**.
24. **Los indicadores obtenidos explotando la base CMBD\_CAR 2013 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 (7,2 días para el conjunto de casos y alta también para los ingresos por IAM e ICC); tasa de reingresos (12,5%, elevada también para los ingresos por IAM e ICC); y TBM tras injerto aortocoronario (5,7%, 3,5% 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***

24. **Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico**.
25. En relación con la dotación de recursos, todas las Comunidades Autónomas están dentro o por encima de los estándares de planificación recomendados. Los datos no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas.
26. Las variaciones en la frecuentación pueden reflejar diferentes formas de organización y práctica médica sin que ello se traduzca en inequidades en el acceso a los servicios. Sin embargo, 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. Asimismo las variaciones en la frecuentación de primeras consultas y la relación entre consultas sucesivas y primeras pueden indicar la existencia de inequidades interterritoriales en la medida que reflejen diferentes grados de integración y trabajo conjunto entre las unidades de cardiología y los equipos de atención primaria.

27. La estrategia de cardiopatía isquémica en el SNS y **los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas deben impulsar el desarrollo de sistemas integrales que aumenten la ICP-p en las Comunidades Autónomas con tasas más bajas. La situación actual genera importantes inequidades interterritoriales en el acceso para los pacientes con IAM.**
28. Existen importantes variaciones en relación con los indicadores de eficiencia y productividad (estancia media; rendimientos por equipo o por profesional; etc.) que muestran amplios márgenes de mejora de la eficiencia para muchas UAC y Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas.
29. En algunas Comunidades Autónomas existe un déficit en la dotación de camas de cuidados críticos atendidas por cardiólogos y de guardia de presencia física en unidades de más de 24 camas.
30. **Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas y los servicios y unidades de cardiología deben hacer un importante esfuerzo para desarrollar redes asistenciales de UAC y regionalizar los servicios.**

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

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

35. **Se debe impulsar el desarrollo de redes asistenciales de UAC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en el documento de estándares, dos de las principales recomendaciones de este informe.**
36. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites).
37. Se recomienda que, por volumen asistencial de la unidad y del hospital donde está ubicada, las unidades con 1.500 o más ingresos y realicen procedimientos complejos (intervencionismo, procesos de electrofisiología complejos) tengan guardia de presencia física.
38. La creación de redes asistenciales, una mayor coordinación y el trabajo conjunto con atención primaria y el desarrollo de consultas de “acto único” o “alta resolución” deben contribuir a reducirla relación entre consultas sucesivas y primeras.
39. El mantenimiento de programas de ICP-p requiere un ámbito poblacional de influencia suficiente (más de 600.000 habitantes), una plantilla de hemodinamistas (4 como mínimo) para posibilitar un servicio las 24 horas del día los 365 días del año y un sistema de activación del equipo de ICP-p. Parece recomendable que los hemodinamistas de unidades que no reúnan estas características se puedan integrar en las guardias de los equipos de intervencionismo de las unidades de referencia regional.
40. 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.
41. Existe una dotación suficiente de unidades complejas (hemodinámica, electrofisiología y cirugía cardiovascular), con independencia de que pueda existir una distribución inadecuada de estos recursos generando problemas muy puntuales de escasez. Los objetivos fundamentales para estas unidades deberían centrarse en:
- 41.1. La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
- 41.2. El aumento de la calidad y de la productividad. Las variaciones en productividad por equipo y por recurso humano probablemente indican que existe un notable margen de mejora de la productividad.
- 41.3. La dotación de instrumentos (organización adecuada, sistemas de información, gestión por procesos, etc.) que faciliten la mejora de la calidad y la eficiencia en la prestación del servicio.

- 41.4. Aunque la dotación de unidades complejas pueda ser suficiente se pueden estar produciendo (o iniciando) problemas de obsolescencia de los equipos, aspecto no analizado por la Encuesta RECALCAR, como consecuencia de la reducción de recursos dedicados a inversión.
42. **Los indicadores muestran que probablemente exista un notable margen de mejora de la calidad asistencial, especialmente en lo referido a la estancia media, reingresos en la insuficiencia cardiaca y mortalidad en la cirugía del injerto aortocoronario, así como en la sistematización de la asistencia (gestión por procesos), debiéndose trabajar sobre las variables que pueden resultar en una mejora de todos los indicadores.**

## Un decálogo para la acción. Seguimiento

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

**Tabla 0.1. 10 retos para el inmediato futuro. Seguimiento**

10 retos para el inmediato futuro	Situación a 2014
1. Mejorar la base de datos de UAC, especialmente en porcentaje de unidades que responden, permitiendo un análisis en todas las Comunidades Autónomas y retroalimentando la información a las UAC que participan.	Queda todavía un largo camino para que la cumplimentación de los datos del registro sea una rutina para todas las UAC del SNS. Se inició en 2013 en el proceso de retroalimentación a las UAC informantes.
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.	Son minoritarias las UAC que han establecido un cardiólogo como referente de cada equipo de atención primaria de su área de influencia y desarrollado instrumentos de trabajo conjunto (teléfono móvil, correo electrónico, interconsulta virtual, sesiones conjuntas).
4. Crear redes asistenciales de UAC.	Sólo el 14% de las UAC refieren estar integradas en una red de ámbito regional (600.000 o más habitantes).
5. Regionalizar unidades de referencia.	
6. Poner el énfasis en el aumento de la calidad (gestión por procesos) y la eficiencia, más que en la dotación de recursos.	Baja implantación de una gestión por procesos. Amplias variaciones en el rendimiento de los recursos, indicando posiblemente importantes márgenes de mejora.
7. Evitar riesgos potenciales de malas prácticas: ausencia de guardias de presencia física en unidades con más de 1.500 ingresos y/o procedimientos complejos; actividad de hemodinámica y cirugía cardiovascular en centros sin camas asignadas a cardiología; volúmenes de actividad por debajo de los recomendados.	Un 34% de UAC con más de 24 camas no tienen asignada guardia de presencia física. Un 45% de UAC con más de 24 camas no tienen asignada unidad de cuidados críticos. Algunas UAC con unidad de hemodinámica o cirugía cardiovascular no tienen camas asignadas. Un 83% 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	No abordado en este estudio.

# 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”<sup>3</sup>. En 2007 la SEC elaboró un libro blanco sobre el futuro de la cardiología<sup>4</sup>, 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<sup>5,6</sup>, 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 (UAC)<sup>7</sup>. Otro aspecto que no debe ser ignorado es la situación económica del país, que se prolonga desde 2008, marcada por la recesión y políticas de ajuste que han tenido una relevante incidencia en el sistema sanitario público.

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 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.

El último hito relevante del compromiso de la SEC con la mejora de la asistencia cardiológica es la publicación de INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón)<sup>8,9</sup>.

## 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 -UAC-) del SNS y del sector privado<sup>(1)</sup> para la atención al paciente con cardiopatía.
  - Analizar con periodicidad anual la actividad y rendimientos de las UAC.

---

<sup>(1)</sup> 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.

- Evaluar los resultados de los recursos especializados UAC, 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 UAC.
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 UAC en España.
  3. Facilitar un sistema de “benchmarking” de las UAC 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 UAC en España.
  6. Elaborar propuestas de políticas de mejora de la calidad y eficiencia en la atención al paciente con cardiopatía en el SNS y en el sistema sanitario español en su conjunto.

### 1.3. Ámbito territorial y poblacional

El presente estudio se circunscribe a los siguientes ámbitos:

1. El organizativo, geográfico y poblacional del SNS.
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 UAC 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 más de 50 camas instaladas (Fuente: Catálogo Nacional de Hospitales).
4. No incluyen otros recursos (gabinetes, clínicas, consultorios, etc.) que tienen actividad exclusivamente ambulatoria, desvinculados de una unidad hospitalaria.
5. El listado de las 208 UAC del SNS identificadas (universo de la muestra) se recoge en el Anexo 1. La tipología de hospitales por “cluster” se corresponde con la del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) (Tabla 1.1). La tipología de unidades se corresponde con la desarrollada por la SEC para el Registro RECALCAR (Tabla 1.2.)

**Tabla 1.1. Clasificación de hospitales del Sistema Nacional de Salud por complejidad**

Grupo	Características
1	Pequeños hospitales comarcales, con menos de 150 camas de media, sin apenas dotación de alta tecnología, pocos médicos y escasa complejidad atendida
2	Hospitales generales básicos, tamaño medio menor de 200 camas, mínima dotación tecnológica, con algo de peso docente y complejidad atendida algo mayor
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).
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). El 81% de los hospitales de este grupo tiene menos de 1.000 camas.

Grupo	Características
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. Un hospital puede estar constituido por un único centro hospitalario o por dos o más que se organizan e integran en el complejo hospitalario. En estos casos es la unidad de dirección y gestión la que sirve para su identificación. De esta forma, un complejo hospitalario puede estar constituido por dos o más hospitales, incluso distantes entre sí y uno o varios centros de especialidades. El 88% de los hospitales de este grupo tiene más de 1.000 camas.

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (<http://pestadistico.msc.es>)

**Tabla 1.2. 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 <sup>(2)</sup>	Unidades que sin tener camas asignadas a cardiología desarrollan actividad de hemodinámica y/o cirugía cardiovascular

El Ministerio de Sanidad no ha facilitado en las últimas cesiones 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, que ha mostrado un muy elevado nivel de coincidencia con la tipología de unidades:

**Tabla 1.3. 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 aún 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 Cardiaca o Hemodinámica (definidos por el número de altas como en 3 y 4) pero que no disponen de servicio de Cardiología (no altas de cardiología).

#### 1.4. 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

<sup>(2)</sup> Esta tipología se introduce en el presente informe para atender a esta realidad.

y eficiencia adecuadas para atender pacientes, que tienen una características determinadas, las cuales condicionan las especificidades organizativas y de gestión de la propia unidad. Esta definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos<sup>7</sup>:

- 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 (cluster 1 y 2 del MSSSI).

Los pacientes atendidos por la UAC 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 1.4.

**Tabla 1.4. Enfermedades del área del corazón**

Capítulo y diagnóstico	Código CIE 9-MC
<b>VII Enfermedades del sistema circulatorio</b>	<b>390-459</b>
<b>VII.1 Fiebre reumática aguda</b>	<b>390-392</b>
<b>VII.2 Enfermedad cardíaca reumática crónica</b>	<b>393-398</b>
<b>VII.3 Enfermedad hipertensiva</b>	<b>401-405</b>
<b>VII.4 Cardiopatía isquémica</b>	<b>410-414</b>
Infarto agudo de miocardio	410
Otras enfermedades isquémicas del corazón	411-412,414
Angina de pecho	413
<b>VII.5 Enfermedades de la circulación pulmonar</b>	<b>415-417</b>
<b>VII.6 Otras formas de enfermedad cardíaca</b>	<b>420-429</b>
Trastornos de conducción y disrritmias cardíacas	426-427
Insuficiencia cardíaca	428
Otras enfermedades cardíacas	Resto (420-429)
<b>VII.8 Enfermedades de las arterias, arteriolas y capilares</b>	<b>440-448</b>
Aneurisma de la aorta ascendente o torácica, embolismo aórtico torácico	441.01
	441.1
	441.2
	444.1
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 <sup>7</sup>	

## **1.5. 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 UAC identificadas.

### **1.5.1. Formulario de recogida de información**

Se ha mantenido el formulario utilizado en 2013, cuyo contenido se recoge en el Anexo 2. El formulario se ha puesto a disposición de los responsables de servicios y unidades de cardiología en la página web de la SEC.

### **1.5.2. 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 UAC.
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.
  - Los registros de la SEC, para contrastar datos de actividad.
  - 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.

### **1.5.3. Benchmarking**

Se remitirá a cada responsable de UAC que haya cumplimentado la encuesta la información de su unidad y la comparación de indicadores de estructura y proceso con los de las UAC homogéneas, facilitando un sistema de “benchmarking” de las UAC 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.

## **1.6. Representatividad de la muestra y fiabilidad de los datos**

Se dispone de datos, completos o parciales, de 123 unidades que representan el 59% de las UAC del SNS identificadas, con un peso -cuando se mide en relación con la dimensión del hospital- del 78% de las camas totales instaladas. La tabla 1.5. recoge la distribución de unidades de las que se dispone de datos por Comunidades Autónomas. Las UAC que han respondido a la encuesta se recogen en el Anexo 3. De 25 unidades que no han respondido a la encuesta se dispone de datos parciales obtenidos de las bases de datos de las Secciones de Hemodinámica e Intervencionismo y Electrofisiología y Arritmias. 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. Asturias, Cataluña y País Vasco no llegan al 50% de unidades que han respondido pero sí en peso sobre el número de camas instaladas.

**Tabla 1.5. Tasa de respuesta de la Encuesta RECALCAR por Comunidades Autónomas<sup>(3)</sup>**

CC.AA.	Respuestas	Unidades	%	Camas Encuesta	Camas Totales	%
Andalucía	21	31	68%	13.588	15.890	86%
Aragón	7	10	70%	3.092	3.623	85%
Asturias	3	7	43%	2.188	2.801	78%
Baleares	4	6	67%	1.679	1.986	85%
Canarias	4	7	57%	3.429	3.977	86%
Cantabria	2	2	100%	1.263	1.263	100%
Castilla-La Mancha	5	10	50%	3.508	4.949	71%
Castilla-León	8	14	57%	5.602	7.341	76%
Cataluña	16	37	43%	8.981	13.167	68%
Extremadura	5	8	63%	2.561	2.997	85%
Galicia	7	10	70%	6.767	7.900	86%
La Rioja	1	1	100%	577	577	100%
Madrid	15	22	68%	2.916	3.949	74%
Murcia	4	8	50%	1.925	2.773	69%
Navarra	1	1	100%	1.095	1.095	100%
País Vasco	4	9	44%	2.918	4.573	64%
Valencia	16	25	64%	7.443	9.960	75%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>208</b>	<b>59%</b>	<b>69.532</b>	<b>88.821</b>	<b>78%</b>

Debido a la diversidad de fuentes utilizadas, la cobertura de la muestra y, por tanto, su grado de fiabilidad es distinta dependiendo del ámbito del tipo de actividad analizado. La cobertura de la actividad de los laboratorios de hemodinámica y de electrofisiología es muy amplia (100% y 87%, respectivamente, para el ámbito nacional), siendo menor para la actividad clínica y de diagnóstico por imagen (60%). En la Tabla 1.6. se muestra la cobertura de la muestra en relación con la actividad clínica, por Comunidades Autónomas, lo que -a su vez- refleja la distinta participación de las unidades de cardiología en la cumplimentación de la encuesta.

**Tabla 1.6. Cobertura de la muestra por Comunidades Autónomas. Clínica y diagnóstico por imagen**

Comunidad Autónoma	Población*	Población del área de salud o ámbito de influencia de unidades informantes	% Población de la muestra / Total
Andalucía	8.392.086	3.831.370	46%
Aragón	1.328.476	1.328.476	100%
Asturias	1.054.040	794.964	75%
Islas Baleares	1.120.456	883.074	79%

<sup>(3)</sup> Incluyen unidades con datos parciales, obtenidos de los registros de la SEC.

Comunidad Autónoma	Población*	Población del área de salud o ámbito de influencia de unidades informantes	% Población de la muestra / Total
Canarias	2.119.421	1.328.422	63%
Cantabria	586.295	586.295	100%
Castilla-La Mancha	2.067.396	1.198.134	58%
Castilla y León	2.485.282	1.382.012	56%
Cataluña	7.397.392	4.416.174	60%
Extremadura	1.093.771	1.050.814	96%
Galicia	2.739.473	2.548.825	93%
La Rioja	314.103	314.103	100%
Madrid	6.374.591	3.582.644	56%
Murcia	1.462.784	524.377	36%
Navarra	636.184	636.184	100%
País Vasco	2.165.008	1.023.000	47%
C. Valenciana	4.947.437	2.192.077	44%
<b>Total España</b>	<b>46.284.197</b>	<b>27.620.946</b>	<b>60%</b>

\* Fuente: INE, población 2013, corregida por la población protegida por el SNS.

La comparación de los datos facilitados en la encuesta con los datos facilitados por los respectivos registros de la SEC muestra un grado de concordancia superior al 90%.

### 1.7. Metodología. Conclusiones

1. Se dispone de datos, completos o parciales, de 123 unidades que representan el 59% de las UAC del SNS identificadas, con un peso -cuando se mide en relación con la capacidad instalada del hospital- del 78%. Se produce un retroceso en las respuestas de las unidades respecto las encuestas de 2013 y 2014, si bien la muestra sigue siendo ampliamente representativa.
2. La comparación de los datos facilitados en la encuesta con los datos facilitados por los respectivos registros de la SEC muestra un elevado grado de concordancia (superior al 90%), como también lo demostró las auditorías realizadas en años anteriores. La fiabilidad de los datos es, por tanto, remarcablemente alta.

## 2. Encuesta RECALCAR. Una visión de conjunto

### 2.1. Introducción

Las 123 UAC que respondieron (o de las que se dispone de datos parciales) a la encuesta representan el 59% sobre el total de UAC (123/208) y el 78% si se toma en consideración el número de camas instaladas en los respectivos hospitales (Tabla 1.5.).

El 10% de la muestra eran unidades tipo 1; el 21% unidades tipo 2; el 29% unidades tipo 3 y el 35% unidades tipo 4. Seis unidades se clasificaron en la tipología 5 al disponer de servicio de cirugía cardiovascular sin tener camas asignadas. Las unidades menos complejas están menos representadas en la muestra porque el peso sobre el total es mayor cuando se pondera por el número de camas instaladas y porque de la gran mayoría de las unidades de tipo 3 y 4 se dispone al menos de datos parciales de actividad de hemodinámica/intervencionismo y electrofisiología.

En relación con la denominación formal de la unidad, el 11% se corresponde con Institutos, Áreas o Unidades de Gestión Clínica; el 47% con Servicios; el 15% con Secciones; y el 7% no tienen identidad organizativa propia. De un 15% de unidades no se dispone de información sobre su denominación institucional, todas ellas pertenecientes a aquellas unidades que, teniendo laboratorio de hemodinámica y/o electrofisiología, no contestaron a la encuesta, por lo que todas ellas se corresponden con servicios o institutos de cardiología. 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. Es probable que en el inmediato futuro aumente la proporción de unidades de gestión clínica, lo que puede llevar aparejado el problema de que con el mismo nombre se estén amparando entidades organizativas y de gestión muy distintas entre sí, en la medida que las aproximaciones de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas sean diferentes.

La tasa estimada de cardiólogos en el SNS por millón de habitantes (población protegida por el SNS) es de  $53 \pm 8,3$  (comparación por Comunidades Autónomas) en el ámbito estatal, retornando a las tasas estimadas en la encuesta referida a 2012. El promedio de cardiólogos por unidad es de  $14,7 \pm 9,1$  (mediana: 14), con un rango de 2 - 37, 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 59% de la población. El promedio del porcentaje de camas de **hospitalización convencional** en funcionamiento asignadas a las UAC es del 4,3% sobre el total de camas instaladas en los hospitales (mediana: 4,1; DS:  $\pm 1,8$ ) (se han excluido las unidades sin camas asignadas). Probablemente si esta tasa se calculara sobre las camas en funcionamiento del hospital (dato que no proporciona el CNH) se situará

en alrededor del 4,5-5%. La mediana de camas asignadas a las UAC en cada hospital es de 26 camas<sup>(4)</sup> (promedio  $27 \pm 16$ ; rango: 2-73). La frecuentación (número de altas por 1.000 habitantes al año) es de 5,3 por 1.000 habitantes (población cubierta por el SNS) y 6,2 días de estancia media en la unidad, de conformidad con los datos de explotación de la encuesta.

La relación de camas por enfermera en las unidades de hospitalización de las UAC es de  $9,6 \pm 2$ , lo que probablemente -a falta de información sobre la carga real de cuidados de enfermería- es una ratio probablemente elevada, tomando en consideración que la tendencia es a disponer de un porcentaje elevado de camas (alrededor del 50%) con telemetría (nivel 1 de cuidados), que requiere una ratio de personal de enfermería por paciente más elevada. Una información más precisa sobre los niveles de cuidados de las camas de hospitalización convencional, diferenciando los niveles 0 y 1 de la CCS<sup>10,11</sup>, permitiría un acercamiento más ajustado a la suficiencia en la dotación del personal de enfermería.

Solamente el 59% de las UAC con 24 o más camas tienen camas asignadas de **cuidados críticos** (niveles de cuidados 2 y 3<sup>10</sup>). La mediana de camas de cuidados críticos en aquellas UAC que disponían de este recurso fue de 8 (promedio  $8,7 \pm 4,8$ ; rango: 4-24)<sup>(5)</sup>. La estancia media en las unidades de cuidados críticos asignadas a cardiología era de 3,2 días (promedio:  $3 \pm 1$ ; rango: 1,1-5,9).

Un 76% de las UAC con 24 o más camas asignadas tienen guardia de presencia física. Este dato refleja un porcentaje de cobertura bajo, recomendándose que todas las UAC con 24 o más camas dispongan de guardia de presencia física de cardiología.

El promedio entre Comunidades Autónomas de la frecuentación de **consultas externas primeras** es de 16,1 consultas por mil habitantes y año ( $\pm 3,7$ ). La relación entre sucesivas y primeras es de 2 a 1. La relación entre consultas sucesivas y primeras es muy 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 crónicas<sup>7</sup>.

**Un 56% de las UAC han desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca crónica<sup>7</sup> y un 45% unidades de rehabilitación cardiaca**, incrementándose en 9 puntos porcentuales la existencia de unidades de rehabilitación cardiaca (incluye las compartidas).

### 2.3. 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 4 estudios por mil habitantes y año. En ambos casos se trata de promedios, existiendo importantes variaciones entre Comunidades Autónomas.

### 2.4. Diagnóstico por la imagen

Los datos de diagnóstico por imagen se circunscriben a la ecocardiografía, pues los referidos a otras exploraciones solicitados en la encuesta son escasos y dispersos, no permitiendo inferir indicadores relevantes para la planificación y gestión de las UAC, si bien existe una notable tendencia a colaborar

<sup>(4)</sup> Excluye a unidades que no tienen camas asignadas. Estadística referida al universo de la muestra que ha contestado la encuesta.

<sup>(5)</sup> Se han considerado unidades de críticos de 4 o más camas.

entre las unidades de cardiología y de radiología/diagnóstico por la imagen para realizar estudios cardiológicos de tomografía y resonancia nuclear magnética. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 66% de las UAC que tenían camas asignadas (unidades tipo 2, 3 y 4). Un 19,5% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente esta unidad funcional. El 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.

La mediana entre Comunidades Autónomas de la frecuentación de los estudios ecocardiográficos fue de 24 por mil habitantes y año (promedio:  $25 \pm 5$ ). El 93% de todos los ecocardiogramas fueron estudios simples.

La mediana de estudios ecocardiográficos por año para aquellos cardiólogos específicamente asignados a las unidades funcionales de diagnóstico por la imagen es de 2.343 (promedio:  $2.359 \pm 994$ ), lo que supone aproximadamente 9 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 2.492 estudios al año, situándose algo por encima del rendimiento recomendado, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios<sup>12,13</sup>, si bien existen importantes variaciones entre unidades (promedio:  $2.714 \pm 1.426$ ). La proporción de enfermeras o técnicos en ecocardiografía por ecógrafo es de 0,6. El rendimiento de los aparatos de ecocardiografía fue de  $1.831 \pm 731$  por año (7,6 por día laborable). Mientras el rendimiento de los equipos de ecocardiografía se mantiene respecto de la encuesta referida a las actividad de 2013, ha aumentado notablemente la productividad del personal técnico, así como la proporción de enfermeras y técnicos por ecógrafo.

## **2.5. Hemodinámica e intervencionismo**

La cobertura poblacional de la muestra es del 100%. 83 de las 123 UAC (67% de la muestra, se excluyen las unidades satélites) disponían de una unidad de hemodinámica. 48 con servicio de cirugía cardiovascular (58% de las unidades de hemodinámica) y 35 sin servicio de cirugía cardiovascular. El 41% dispone de un equipo de guardia que garantiza el intervencionismo las 24 horas del día, en el 88% existe un mecanismo de activación del equipo de intervencionismo cuando el paciente es trasladado al hospital. 12 de las 74 (16%) unidades que realizaban angioplastia primaria (20 o más al año) carecían de guardia de 24 o 12 horas y mecanismo de alerta y activación.

En aquellas unidades con laboratorio de hemodinámica un 23% sobre el total de los cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 85% 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 318.000 habitantes<sup>(6)</sup>, existiendo notables variaciones entre Comunidades Autónomas. La

---

<sup>(6)</sup> Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos.

dotación de salas de hemodinámica supera los criterios de planificación recomendados<sup>7</sup>. La mediana de dotación de enfermeras (más técnicos) por sala es de 3,5.

La frecuentación promedio de los estudios de hemodinámica, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de  $280 \pm 126$  estudios diagnósticos por cien mil de habitantes y año. La tasa promedio de intervencionismo coronario (ICP) fue de  $132 \pm 51$  por cien mil habitantes y de angioplastia primaria (ICP-p) de  $31 \pm 19$  por cien mil habitantes, un 23% sobre el total del intervencionismo coronario percutáneo, con una importante variabilidad entre Comunidades Autónomas. La tasa promedio de TAVI es de 33 por millón habitantes, con importantes variaciones entre Comunidades Autónomas. La estimación de la Encuesta RECALCAR en relación con los estudios diagnósticos es más baja que la suministrada por la Encuesta de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado o el Registro de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo, lo que en parte puede ser explicado porque la Encuesta RECALCAR excluye servicios o unidades específicos de cardiología pediátrica, así como porque, a diferencia del Registro de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC, no incluye los hospitales que no pertenecen a la red del SNS. Tanto la Encuesta RECALCAR como las otras fuentes citadas muestran importantes diferencias de uso entre las distintas Comunidades Autónomas, aspecto que se desarrollará en el Capítulo 4 de este informe.

El número de estudios por sala y año estimado fue de 1.424 (promedio:  $1.453 \pm 555$ ), por sala<sup>(7)</sup>, con un rendimiento promedio por sala de 6 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 705 (promedio:  $771 \pm 338$ ), con una actividad de 3,1 estudios por cardiólogo y día laborable<sup>(8)</sup>. El número de ICP por unidad fue de 720 (promedio:  $730 \pm 379$ ). La mediana de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo fue de 347 (promedio:  $364 \pm 129$ )<sup>(8)</sup>. 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<sup>(9)</sup>.

## 2.6. Electrofisiología

La cobertura poblacional de la muestra es del 87%. 66 de las 123 UAC (54%) disponían de una unidad de electrofisiología. En aquellas unidades con unidad de electrofisiología el 13% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 88% de los cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología tenían formación avanzada.

---

<sup>(7)</sup> Las salas compartidas se han computado como 0,5. No se han contabilizado los quirófanos híbridos. No se ha estimado la actividad de "otros procedimientos", al haber una gran variabilidad en la interpretación de este dato.

<sup>(8)</sup> Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos intervencionistas. Sólo se han considerado ICP y TAVI.

<sup>(9)</sup> 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](http://www.hemodinamica.com)).

La dotación de salas de electrofisiología es, de conformidad con la Encuesta RECALCAR, de 1 sala por cada 500.000 habitantes<sup>(10)</sup>. La dotación de salas de electrofisiología supera los criterios de planificación recomendados<sup>7</sup>. La dotación de enfermeras es de 2 por sala (mediana).

La frecuentación de los estudios de electrofisiología, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de  $456 \pm 252$  estudios diagnósticos por millón de habitantes y año<sup>(11)</sup>; 17% procedimientos de ablación complejos. La frecuentación en implantación de dispositivos automáticos implantables (DAI) fue de 104 ( $\pm 54$ ), y de 46 ( $\pm 27$ ) la de sincronizadores.

El número de estudios por sala y año estimado fue de 230 (promedio  $254 \pm 155$ )<sup>(12)</sup> con un rendimiento promedio por sala de 1 estudios por día laborable. El número de estudios por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 169 (promedio:  $188 \pm 92$ )<sup>(13)</sup>, con una actividad de 0,8 estudios por cardiólogo y día laborable<sup>(14)</sup>. 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 estudio electrofisiológicos con otras actividades como consultas externas, cardioversiones, test de basculación o farmacológicos, implantes de dispositivos, etc.

## 2.7. Cirugía cardiovascular

La cobertura poblacional de la muestra es del 69%. 34 de las 98 (35%) unidades que contestaron la encuesta disponían de un servicio de cirugía cardiovascular en su hospital. La Encuesta RECALCAR estima que existe un servicio de cirugía cardiovascular por cada 914.000 habitantes, por encima de los criterios de planificación recomendados<sup>7</sup>. La frecuentación estimada fue de 500 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes, equiparable a la estimada en el documento de estándares y recomendaciones de las UAC. La frecuentación estimada para el *by-pass* aortocoronario es de 150 por millón de habitantes.

La mediana de procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiovascular era de 495 (promedio:  $535 \pm 264$ ). Solamente el 17% de los servicios de cirugía cardiovascular hizo más de 600 intervenciones quirúrgicas mayores, que es el mínimo recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular.

## 2.8. 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:

<sup>(10)</sup> Las salas compartidas se han computado como 0,5.

<sup>(11)</sup> Se han eliminado los outliers.

<sup>(12)</sup> Las salas compartidas se han computado como 0,5.

<sup>(13)</sup> Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos terapéuticos simples o complejos. Se han eliminado los outliers.

<sup>(14)</sup> Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos terapéuticos simples o complejos.

**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")*	100%
2. Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad	17%
3. Se ha desarrollado una red asistencial de las UAC con ámbito regional (600.000 o más habitantes)	14%
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	38%
* Se han considerado únicamente las unidades con laboratorio de hemodinámica que contestaron a la encuesta	

Como puede observarse, existe un importante recorrido de mejora en la implantación de una gestión por procesos, en el desarrollo de redes asistenciales que tiendan a la regionalización de servicios y en la implantación del programa de angioplastia primaria en el SCACEST.

## 2.9. 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. Esta información se completa mediante un análisis de la variabilidad entre Comunidades Autónomas (Capítulo 4) y un análisis de estos indicadores por tipología de unidad (Capítulo 5).

**Tabla 2.2. Resumen de datos e indicadores**

Aspecto	Hallazgos de la Encuesta	Observaciones
		Muestra de 123 UAC. 59% sobre el total de UAC, 78% sobre el número de camas instaladas en los respectivos hospitales. De algunas unidades sólo se dispone datos parciales.
Tipología de unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10% tipo 1</li> <li>▪ 21% tipo 2</li> <li>▪ 29% tipo 3</li> <li>▪ 35% tipo 4</li> <li>▪ 5% tipo 5</li> </ul>	
Denominación de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7% sin identidad organizativa propia</li> <li>▪ 15% Secciones</li> <li>▪ 47% Servicios</li> <li>▪ 11% Institutos, Áreas o Unidades de Gestión Clínica</li> </ul>	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	14 (15 ± 9) cardiólogos por unidad	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5)
	52 cardiólogos * millón de habitantes	Promedio calculado sobre las unidades que han respondido a la Encuesta
Clínica		
Hospitalización	5% de camas en funcionamiento asignadas a UAC	Estimación a partir de la información del CNH
	26 (27±16) camas por UAC	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5)
	5 ingresos en UAC * 1.000 habitantes y año	Episodio durante la estancia en la UAC
	Estancia media: 5,4 (5,4 ± 1,3) días	
Cuidados críticos	El 55% de las UAC con 24 o más camas tienen camas asignadas de <b>cuidados críticos</b>	
	8 camas (promedio 8,7 ± 4,8)	

Aspecto	Hallazgos de la Encuesta	Observaciones
	Estancia media: 3,2 (3 ± 1) días	
Guardia	66% de las UAC con 24 o más camas asignadas tienen guardia de presencia física	Porcentaje de cobertura bajo, recomendándose que todas las UAC con 24 o más camas (≥ 1.500 altas / año) dispongan de guardia de presencia física de cardiología.
<b>Consultas</b>	16,3 (16,1±3,7) consultas primeras por mil habitantes y año	
	Sucesivas : Primeras = 2,1:1	Superior al estándar óptimo propuesto en el documento de estándares (<1:1)
	Unidad de insuficiencia cardiaca crónica: 56%	
	Unidad de rehabilitación cardiaca: 45%	
<b>Exploraciones no invasivas</b>		
<b>Holter</b>	5,4 estudios por mil habitantes y año	
<b>Prueba de esfuerzo</b>	4 estudios por mil habitantes y año	
<b>Diagnóstico por la imagen</b>	Como unidad organizativa en el 76% de las UAC con camas asignadas	
	19,5% de cardiólogos adscritos específicamente a la unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 89% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	24 (25 ± 5) ecocardiografías por mil habitantes y año	
	Estudios simples: 93%	
	2.343 (2.359 ± 994) estudios ecocardiográficos por cardiólogo específicamente asignados a las unidades	Incluye los realizados por enfermeras o técnicos
	9 ecocardiografías por día laborable y cardiólogo asignado a la unidad	
	2.500 estudios por enfermera o técnico asignado a la unidad	Incluye los realizados por cardiólogos. Productividad recomendada: 2.000 ecocardiografías simples / año
	0,6 enfermeras o técnicos por ecocardiógrafo	
	1.800 estudios por ecocardiógrafo y año (7,3 por día laborable)	
<b>Hemodinámica e intervencionismo</b>	67% de las UAC disponían de una unidad de hemodinámica	
	58% con servicio de CCV; 42% sin CCV	No se contabilizan unidades satélite
	Un 16% de las unidades que realizan ICP-p no disponen de equipo de guardia y no disponen de un mecanismo de activación	Las unidades que realizan ICP-p deberían disponer de un equipo de guardia y mecanismo activación
	23 % sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 85% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 320.000 habitantes	La dotación supera los estándares de planificación recomendados
	2.750±660 estudios diagnósticos por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio ± DS. La frecuentación estimada es ligeramente inferior a la EESCRI y a la del Registro de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo. RECALCAR no incluye unidades específicas de cardiología pediátrica, ni actividad en centros privados no integrados en el SNS.
	1.300±50 ICP por millón de habitantes	Se expresa en promedio + DS . Mediana entre Comunidades Autónomas.

Aspecto	Hallazgos de la Encuesta	Observaciones
	300±190 ICP-p por millón de habitantes	Se expresa en promedio + DS. Importantes diferencias entre CC.AA.
	27 TAVI por millón de habitantes	
	10 otros procedimientos intervencionistas por millón de habitantes	Probables diferencias en la interpretación de este dato
	1.450 ± 550 estudios por sala y año (6 por día laborable)	Incluye procedimientos de urgencia
	700 (771±338) estudios por cardiólogo adscrito a la unidad (3,1 estudios por día laborable)	
	720 (730±379) ICP por unidad	Por encima de los estándares mínimos recomendados por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC
	350 (364±129) por cardiólogo	
<b>Electrofisiología</b>	54% de las UAC disponían de una unidad de electrofisiología	
	13% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional, en aquellas unidades que disponían de la unidad funcional	
	Formación avanzada: 88% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 500.000 habitantes	La dotación supera los estándares de planificación recomendados
	250±155 estudios diagnósticos por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS.
	160±130 procedimientos terapéuticos simples por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS.
	145±108 procedimientos de ablación complejos por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS.
	Implantación de DAI: 104±54 por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS. La frecuentación estimada es inferior a la del Registro de DAI (91) -Sección de Electrofisiología y Arritmias-. RECALCAR no incluye actividad en centros privados no integrados en el SNS.
	230 (254±155) estudios por sala y año (1 estudios por sala y día laborable)	
	169 (188 ± 92) estudios por cardiólogo y año (0,8 estudios por cardiólogo y día laborable)	
<b>Cirugía cardiovascular</b>	35% de las UAC	
	1 servicio por cada 900.000 habitantes	La dotación supera los estándares de planificación recomendados
	464 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes	
	389 (433 ± 174) procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiovascular	17% de los servicios de cirugía cardiovascular hacía más de 600 intervenciones quirúrgicas mayores, que es el mínimo recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular
<b>Buenas prácticas</b>		
Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinares...	≅ 100%	Referido a las unidades que tenían unidad de hemodinámica
Gestión por procesos	17%	
Red asistencial de las UAC con ámbito regional (un millón o más de habitantes)	14%	
Sistemas integrales de urgencia ICP-p	38%	
<b>Notas:</b> Los valores medios se expresan como promedio ± DS. Se ha tratado de redondear valores para facilitar su lectura		

## 2.10. Una visión de conjunto. Conclusiones<sup>(15)</sup>

1. Existe una importante variabilidad en los datos e indicadores entre las UAC. El análisis por Comunidades Autónomas (Capítulo 4) y tipologías de unidad (Capítulo 5) permite delimitar algunos aspectos de esta variabilidad.
2. La variabilidad encontrada evidencia probablemente notables diferencias en calidad y en productividad del recurso humano y de los equipos, lo que implica la posibilidad de amplios márgenes de mejora para las UAC.
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 5,4 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 59% de las UAC con 24 o más camas tienen camas asignadas de cuidados críticos. Sería recomendable que todas las unidades con más de 24 camas 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 cardíaca avanzada. Probablemente se puede ajustar la estancia media ( $3 \pm 1$  días) a parámetros de mayor eficiencia.
6. El 76% de las UAC con 24 o más camas asignadas tienen guardia de presencia física. Por las razones aducidas en el punto anterior es recomendable que las unidades con más de 24 camas asignadas tengan guardia de presencia física.
7. La relación entre consultas sucesivas y primeras es de 2,1 a 1, 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 crónicas.
8. Se debe hacer un esfuerzo en la puesta en funcionamiento unidades de insuficiencia cardíaca crónica (56% de UAC) y de unidades de rehabilitación cardíaca (44%).
9. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 66% de las UAC con camas asignadas. Un 20% sobre el total de cardiólogos en unidades con unidad de diagnóstico por imagen estaba adscrito específicamente esta unidad funcional. El 89% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.

---

<sup>(15)</sup> Las cifras se han redondeado intencionadamente.

10. La notable variabilidad de los ecocardiogramas por cardiólogo ( $2.350 \pm 1.000$ ) (9 ecocardiografías por día laborable) indica que probablemente se pueda mejorar esta productividad, especialmente con el concurso de los técnicos en ecocardiografía. La misma conclusión es aplicable al rendimiento por ecógrafo ( $1.700 \pm 700$ ).
11. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año ha aumentado respecto de la estimación realizada con datos de 2013 ( $2.500 \pm 1.400$ ), 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. El 67% de las UAC disponían de una unidad de hemodinámica, 58% con servicio de CCV.
13. Un 16% de las unidades que realizan angioplastia primaria (20 o más al año) carecían de guardia de 24 o 12 horas y mecanismo de alerta y activación.
14. Un 23% sobre el total de cardiólogos en unidades que tenían unidad de hemodinámica e intervencionismo estaba adscrito a esta unidad funcional. El 85% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
15. El número de estudios de hemodinámica e intervencionismo por sala y año estimado fue de  $1.400 \pm 550$  estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 6 por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de  $700 \pm 300$  (3,1 estudios por cardiólogo y día laborable). La amplia variabilidad existente probablemente indica que puede mejorarse la productividad de los recursos.
16. El número de ICP por unidad fue de  $750 \pm 350$ . El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo fue de  $350 \pm 120$ . 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.
17. El 54% de las UAC disponían de una unidad de electrofisiología. Un 13% sobre el total de cardiólogos de UAC con unidad de electrofisiología estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 88% de los cardiólogos adscritos a la unidad tenían formación avanzada.
18. El número de estudios por sala y año estimado fue de  $250 \pm 250$ , con un rendimiento promedio por sala de 1 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de  $180 \pm 90$ , 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.
19. Existen notables márgenes de mejora en la implantación de buenas prácticas, especialmente en relación con el desarrollo de redes asistenciales con ámbito regional y la creación de sistemas integrales de urgencia para el ICP-p, así como en la implantación de una gestión por procesos.



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

### 3. 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 mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades – novena revisión – modificación clínica (CIE-9-MC)<sup>14</sup>. Para el conjunto de altas hospitalarias con diagnóstico principal comprendido entre las “enfermedades del área del corazón” (Tabla 3.1.), la explotación del CMBD muestra los siguientes datos:

**Tabla 3.1. Episodios de alta por “enfermedades del área del corazón”. 2013**

	Casos	Estancia Media	TBM	% Reingresos
Cardiología	156.343	6,2	2,3	8,5
Medicina Interna	126.399	8,3	9,0	15,0
Cirugía Cardiovascular	16.755	14,4	1,2	8,6
Medicina Intensiva	11.916	4,8	53,4	5,8
Neumología	10.015	9,3	4,2	13,5
Resto	32.636	7,8	10,8	16,4
<b>Total</b>	<b>354.064</b>	<b>7,6</b>	<b>6,5</b>	<b>11,7</b>

TBM: tasa bruta de mortalidad.  
Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 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 UAC se refiere a la actividad propia de la unidad, no tomando en consideración los traslados internos.

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, unidad de cuidados intensivos<sup>15</sup> y unidades de urgencias hospitalarias<sup>16</sup>). En el ámbito extrahospitalario también se hace preciso el trabajo conjunto con los equipos de atención primaria.

#### 3.1. El CMBD\_CAR

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad ha cedido para el proyecto RECALCAR la base de datos del CMBD que, denominada CMBD\_CAR, está sirviendo de base para el desarrollo de proyectos de investigación centrados en la evaluación de resultados sobre el funcionamiento de los servicios del SNS en la atención cardiológica<sup>1</sup>.

El CMBDCAR\_07\_13 comprende los episodios de hospitalización codificados en los hospitales del SNS desde 2007 hasta 2013, que cumplen con las siguientes características:

- CMBD estatal de los pacientes dados de alta durante los años 2003 y 2012 en los hospitales del SNS con el diagnóstico principal de enfermedades del área del corazón (EAC):
  - Fiebre reumática aguda: 390-392
  - Enfermedad cardíaca reumática crónica: 393-398
  - Enfermedad hipertensiva: 401-405
  - Cardiopatía isquémica: 410-414
  - Enfermedades de la circulación pulmonar: 415-417
  - Otras formas de enfermedad cardíaca: 420-429
  - Aneurisma de la aorta ascendente o torácica, embolismo aórtico torácico: 441.01. 441.1, 441.2 y 444.1.,
- o que sin contener un diagnóstico principal de EAC incluya en los campos de procedimiento, los intervencionistas del corazón,
- o que sin tener como diagnóstico principal o procedimientos intervencionistas relacionados en los dos puntos anteriores hayan sido dados de alta por alguno de los siguientes servicios de alta:
  - CAR Cardiología.
  - CCA Cirugía Cardíaca.

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.

No obstante las mencionadas limitaciones, CMBD\_CAR 2007-2013 es una muy importante base de datos, que contiene 2,8 millones de episodios de hospitalización (Tabla 3.2. y Figura 3.1.):

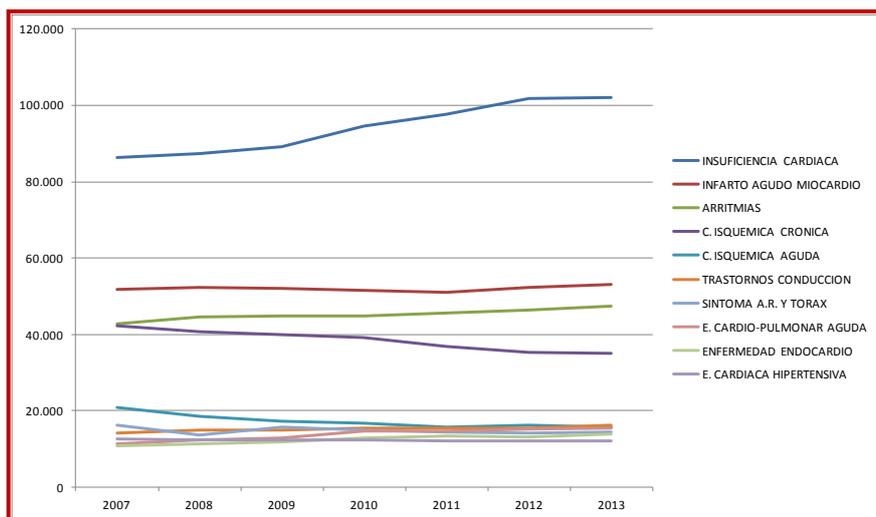
**Tabla 3.2. Distribución de los diagnósticos principales al alta en el CMBD\_CAR, 2007-2013**

Diagnóstico Principal	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	%/Total	Δ%
INSUFICIENCIA CARDIACA	86.372	87.243	89.126	94.695	97.760	101.761	101.953	658.910	24%	18%
INFARTO AGUDO MIOCARDIO	51.925	52.381	52.047	51.521	50.944	52.238	53.092	364.148	13%	2%
ARRITMIAS	42.678	44.533	44.974	44.880	45.682	46.396	47.370	316.513	11%	11%
C. ISQUEMICA CRONICA	42.154	40.611	40.069	39.070	36.935	35.365	34.978	269.182	10%	-17%
C. ISQUEMICA AGUDA	20.979	18.536	17.337	16.731	15.802	16.260	15.777	121.422	4%	-25%
TRASTORNOS CONDUCCION	14.171	14.846	14.981	15.545	15.456	15.471	16.366	106.836	4%	15%
SINTOMA A.R. Y TORAX	16.382	13.569	15.674	15.043	14.357	14.171	14.364	103.560	4%	-12%
E. CARDIO-PULMONAR AGUDA	11.333	12.357	13.028	14.590	14.640	15.109	15.510	96.567	3%	37%

Diagnóstico Principal	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	%/Total	Δ%
ENFERMEDAD ENDOCARDIO	10.911	11.484	11.960	12.895	13.307	13.242	13.872	87.671	3%	27%
E. CARDIACA HIPERTENSIVA	12.563	12.285	12.517	12.512	12.220	12.250	12.139	86.486	3%	-3%
Resto	82.616	79.571	82.022	80.394	79.661	78.598	79.815	562.677	20%	-3%
<b>Total</b>	<b>392.084</b>	<b>387.416</b>	<b>393.735</b>	<b>397.876</b>	<b>396.764</b>	<b>400.861</b>	<b>405.236</b>	<b>2.773.972</b>	<b>100%</b>	<b>3%</b>

Δ%: Incremento porcentual del número de casos por patología entre 2007 y 2013.  
Definición de las patologías: Tabla 1.4.

**Figura 3.1. Evolución de los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. 5 diagnósticos principales más frecuentes. 2007-2013**



Puede observarse una clara tendencia al aumento en el número de ingresos por insuficiencia cardíaca, infarto y arritmias, mientras que disminuyen el resto de las causas de ingreso por cardiopatía isquémica, con una tendencia a la estabilización en el número de

ingresos anual, que se sitúa alrededor de los 400.000 ingresos/año. Es de interés observar la evolución de los indicadores de estancia media, tasa bruta de mortalidad y reingresos para las principales causas de ingreso durante el período analizado (Tablas 3.3. a 3.5. y Figuras 3.2. a 3.4.). En el período 2007-2013 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 cardíaca. La elevada frecuentación, una pobre disminución de la estancia media y el incremento en el porcentaje de reingresos están señalando que no se está haciendo una gestión clínica adecuada de la insuficiencia cardíaca, siendo su mejora probablemente uno de los principales retos del Sistema Nacional de Salud y de la cardiología.

**Tabla 3.3. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. 5 diagnósticos principales más frecuentes. 2007-2013**

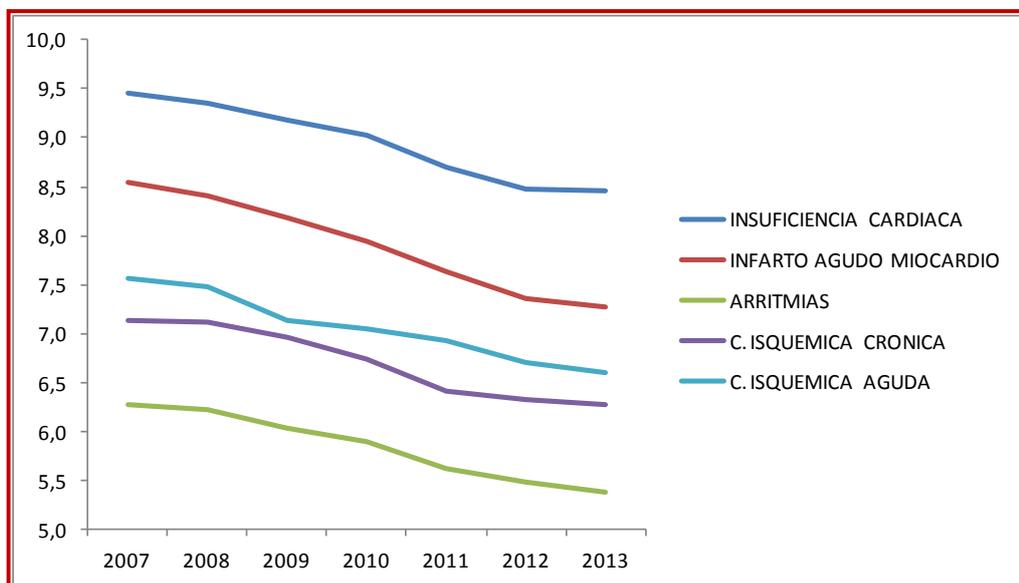
Diagnóstico Principal	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Δ%
INSUFICIENCIA CARDIACA	9,4	9,4	9,2	9,0	8,7	8,5	8,5	-11%
INFARTO AGUDO MIOCARDIO	8,5	8,4	8,2	7,9	7,6	7,4	7,3	-15%
ARRITMIAS	6,3	6,2	6,0	5,9	5,6	5,5	5,4	-14%
C. ISQUEMICA CRONICA	7,1	7,1	7,0	6,7	6,4	6,3	6,3	-12%
C. ISQUEMICA AGUDA	7,6	7,5	7,1	7,1	6,9	6,7	6,6	-13%

Δ%: Incremento porcentual de la estancia media por patología entre 2007 y 2013.

Diagnóstico Principal	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Δ%
-----------------------	------	------	------	------	------	------	------	----

Fuente: CMBD\_CAR 20007-2013  
Definición de las patologías: Tabla 1.4.

**Figura 3.2. Evolución de la estancia media en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. 5 diagnósticos principales más frecuentes. 2003-2012**



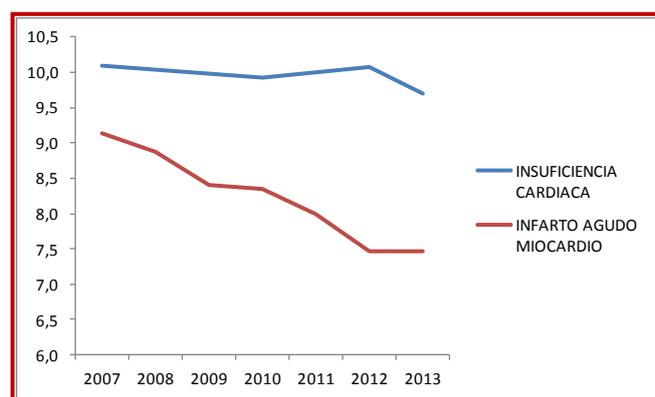
**Tabla 3.4. Evolución de la tasa bruta de mortalidad. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2013**

Diagnóstico Principal	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Δ%
INSUFICIENCIA CARDIACA (428)	10,10	10,04	9,99	9,93	10,00	10,07	9,70	-1,3%
INFARTO AGUDO MIOCARDIO (410)	9,14	8,87	8,41	8,35	8,00	7,46	7,47	-9,8%

Δ%: Incremento porcentual de la tasa bruta de mortalidad (TBM) entre 2007 y 2013.

Fuente: CMBD\_CAR 20007-2013  
Definición de las patologías: Tabla 1.4.

**Figura 3.3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad en los ingresos hospitalarios por las enfermedades del corazón. Insuficiencia cardiaca e infarto agudo de miocardio. 2007-2013**



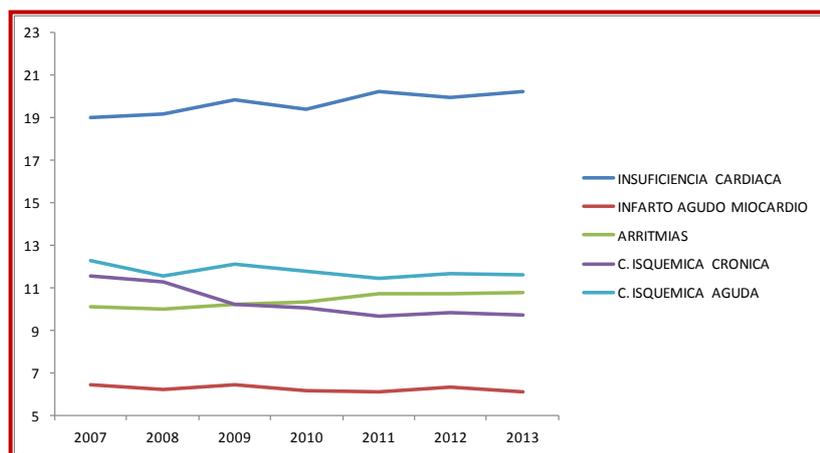
**Tabla 3.5. Evolución de la tasa de reingresos hospitalarios en pacientes dados de alta por enfermedades del corazón. 2007-2013**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Δ%
INSUFICIENCIA CARDIACA	19	19	20	19	20	20	20	6%

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Δ%
INFARTO AGUDO MIOCARDIO	6	6	6	6	6	6	6	-5%
ARRITMIAS	10	10	10	10	11	11	11	7%
C. ISQUEMICA CRONICA	12	11	10	10	10	10	10	-16%
C. ISQUEMICA AGUDA	12	12	12	12	11	12	12	-6%

Δ%: Incremento porcentual de la tasa de reingresos por patología entre 2007 y 2013.  
Fuente: CMBD\_CAR 20007-2013  
Definición de las patologías: Tabla 1.4.

**Figura 3.4. Evolución de la tasa de reingresos hospitalarios en pacientes dados de alta por enfermedades del corazón. 2007-2013**



### 3.2. Indicadores basados en la explotación del CMBD\_CAR 2013

Con objeto de utilizar la base CMBD\_CAR para completar la información que suministra el Registro RECALCAR sobre la actividad y calidad de las UAC, así como para facilitar la más amplia información disponible a las UAC en su “benchmarking”, se ha elaborado un conjunto de indicadores, cuya definición y construcción se recogen en el Anexo 5. Los indicadores han sido obtenidos o adaptados del Sistema de Indicadores Clave del SNS<sup>(16)</sup>, de la Estrategia de Cardiopatía isquémica en el SNS<sup>6</sup> y de INCARDIO<sup>8</sup>. En la tabla 3.5. se exponen algunos de los mencionados indicadores obtenidos del CMBD\_CAR para el año 2013. Cardiología da el 44% del total de altas de las “enfermedades del área del corazón”, el 70% de los episodios de IAM, y el 22% de episodios de alta por ICC<sup>(17)</sup>.

**Tabla 3.5. Indicadores CMBD\_CAR. 2013 (Enfermedades del Área del Corazón)**

	HOSPITAL	CARDIOLOGÍA
ALTAS	354.064	156.343
ESTANCIAS (días)	2.675.568	974.535
ESTANCIA MEDIA (días)	7,2	5,9
TBM (%)	7,9	2,0
RAMER (Charlson)	6,6	6,4
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL (%)	12,5	9,3

<sup>(16)</sup> [http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/inclasSNS\\_DB.htm](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/inclasSNS_DB.htm)

<sup>(17)</sup> 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 428 y el IAM con el 410, por lo que no coinciden exactamente en el número de episodios contabilizados.

	HOSPITAL	CARDIOLOGÍA
RARER (Charlson)	12,1	12
IAM	51.264	35.982
E. MEDIA IAM (días)	7,0	6,9
TBM IAM (%)	9,8	3,1
RAMER IAM (ajuste específico)	7,2	7,2
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL IAM (%)	7,5	6,2
RARER IAM (ajuste específico)	6,3	5,8
ICC	97.714	21.656
E. MEDIA ICC (días)	8,6	9,1
TBM ICC (%)	11,2	4,2
ICC RAMER (ajuste específico)	10,4	10,1
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL ICC (%)	16	15,1
ICC RARER (ajuste específico)	17,6	18,1
TBM TRAS ANGIOPLASTIA PROGRAMADA (%)	1,3%	
TBM TRAS ANGIOPLASTIA CON IAM (%)	2,2	
TBM TRAS ANGIOPLASTIA SIN IAM (%)	0,8	
TBM BYPASS AORTOCORONARIO (%)	6	
TBM BYPASS AORTOCORONARIO ASILADO (%)	4,1	

**TBM:** Tasa bruta de mortalidad; **RAMER:** Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo (multinivel); **IAM:** Infarto agudo de miocardio; **ICC:** Insuficiencia cardiaca  
**Fuente:** CMBD\_CAR 20007-2013.  
Elaboración propia (definición de los indicadores en Anexo 4). La definición de IC y de IAM **NO** es coincidente con tabla 3.4. (428 y 410 respectivamente)

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 el estudio sobre la mortalidad intrahospitalaria de pacientes con IAM, los pacientes atendidos en servicios distintos a los de cardiología (mayoritariamente Medicina Interna) tenían un mayor nivel de complejidad que los atendidos en servicios de cardiología<sup>1</sup>. Cuando se utilizan tasas de mortalidad ajustadas se equilibra la comparación entre cardiología y el hospital en su conjunto (mortalidad algo menor para cardiología en ICC, pero con mayor tasa ajustada de reingresos). No obstante, para el conjunto de EAC las tasas ajustadas por Charlson de mortalidad y reingresos son menores, con escasas diferencias pero estadísticamente significativas, para los episodios dados de alta por los servicios de cardiología, que para el resto (tabla 3.6.). Las diferencias a favor de los servicios de cardiología son mayores en relación con el IAM (tabla 3.7.), coincidiendo con los hallazgos del artículo de Bertomeu y cols<sup>1</sup>.

**Tabla 3.6. Contrastes de RAMER y RARER para las EAC. Altas dadas por unidades de cardiología frente al resto**

EAC		Nº	Media	DE	p
RAMER	Resto	194.699	6,6	1,6	<0,001
	CAR	153.893	6,4	1,4	
RARER	Resto	194.910	11,9	2,6	<0,001

EAC		Nº	Media	DE	p
	CAR	153.897	11,4	2,4	

Fuente: CMBD\_CAR\_2013

**Tabla 3.7. Contrastes de RAMER y RARER para el IAM. Altas dadas por unidades de cardiología frente al resto**

IAM		Nº	Media	DE	p
RAMER	15.295	8,05	11,484	15295	<0,001
	35.982	6,95	5,910	35982	
RARER	15.293	7,2676	1,38458	15293	<0,001
	35.980	7,0513	1,74077	35980	

Fuente: CMBD\_CAR\_2013

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 (7,2 días) y tasa de reingresos (12,5%) para el conjunto de los casos, así como en relación con la estancia media del IAM y la ICC (7% y 8,6%, respectivamente) y probablemente con la tasa de mortalidad en ICC (11,2%); las TBM tras injerto aortocoronario (6%) o injerto aortocoronario aislados (4,1%) son mejorables, debiéndose trabajar sobre todas las posibles oportunidades de mejora de la calidad asistencial para mejorar todos los indicadores.

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

1. El CMBD\_CAR contiene 2,8 millones de episodios de hospitalización con diagnóstico principal al alta de “enfermedad del área del corazón” durante el período 2007-2013.
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 2007-2013 muestra una mejora en la gestión clínica del infarto agudo de miocardio, mientras que -por el contrario- la elevada frecuentación, una pobre disminución de la estancia media y el incremento en el 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 2013 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 (7,2 días para el conjunto de casos y alta también para los ingresos por IAM e ICC); tasa de reingresos (12,5%, elevada también para los ingresos por IAM e ICC); y TBM tras injerto aortocoronario (5,7%, 3,5% 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.**

## 4. Desigualdades interterritoriales en la calidad y la eficiencia en la atención al paciente cardiológico

Como se ha comentado en el Capítulo 2, uno de los hallazgos más relevantes de este estudio es la notable variabilidad de datos e indicadores entre las UAC, que traducen con toda probabilidad diferencias en la calidad de asistencia y en la eficiencia en la utilización de recursos. En la medida que estas diferencias se traducen entre las Comunidades Autónomas pueden dar lugar a desigualdades interterritoriales en la calidad y eficiencia que pongan en riesgo el principio, recogido en la Leyes General de Sanidad (1986) y de Cohesión y Calidad (2003), de equidad (igualdad efectiva) de todos los ciudadanos españoles. Este capítulo está orientado a explorar las posibles desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia al paciente cardiológico en el SNS, basándose en los datos de la Encuesta RECALCAR, así como en la información que proporciona la explotación de los datos del CMBD\_CAR.

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

Existen llamativas diferencias en el manejo clínico de las enfermedades cardiovasculares entre Comunidades Autónomas. En las tablas 4.1. a 4.3. 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. Una llamativa variabilidad se da en relación con el porcentaje de altas dadas por los servicios de cardiología respecto del total, variando entre un 64% a un 33%; sin embargo, para el conjunto de EAC, estas variaciones no se traducen en diferencias en resultados en salud, obedeciendo probablemente a distintas formas de organizar la asistencia al paciente cardiológico. Las diferencias son, para la mayoría de los indicadores, muy notables, tanto en frecuentación como en estancia media, tasa bruta de mortalidad y reingresos, señalando la necesidad de investigar sobre las causas de estas disparidades. No obstante, se debe alertar sobre la utilización de indicadores “brutos”, como algunos de los que se muestran en las mencionadas tablas, pues factores como la estructura de edad de la población (población más envejecida tenderá a tener una mayor proporción de pacientes con cardiopatía más complejos) pueden tener una influencia importante en los indicadores. Otro sesgo puede ser, por ejemplo, el porcentaje de reingresos, habiéndose observado una tendencia (no estadísticamente significativa) a menores tasas brutas de mortalidad cuanto mayor es la tasa de reingresos. La utilización de tasas ajustadas se ha incorporado a los análisis de RECALCAR. Cuando estas tasas ajustadas muestran diferencias significativas es cuando se puede empezar a sospechar la existencia de desigualdades interterritoriales en salud e investigar sobre sus causas.

**Tabla 4.1. Indicadores hospitalarios. CMBD\_CAR. Enfermedades del Área del Corazón. SNS.2013**

	Estancia media	TBM (%)	Tasa de reingresos (%)	% CAR/ Total	RAMER	RARER
Andalucía	7,80	7,66	10,74	41,3	7,55	11,04
Aragón	8,80	6,82	11,06	49,6	6,40	10,74
Asturias	7,51	6,84	12,16	51,7	6,70	12,26

	Estancia media	TBM (%)	Tasa de reingresos (%)	% CAR/ Total	RAMER	RARER
Baleares	7,23	5,84	13,79	44,2	6,08	12,77
Canarias	10,01	6,15	7,64	64,0	6,71	8,14
Cantabria	6,87	6,19	11,09	49,6	6,37	10,81
Castilla y León	7,86	6,63	12,43	45,0	6,21	11,99
Castilla La Mancha	7,41	6,82	10,76	42,7	6,49	10,56
Cataluña	6,94	6,42	12,61	38,1	6,11	12,05
Valenciana	6,19	6,17	12,41	41,9	6,48	12,63
Extremadura	7,26	6,94	12,42	42,1	6,94	12,59
Galicia	8,76	6,49	10,97	42,9	6,27	10,86
Madrid	8,00	5,66	12,50	47,7	5,90	11,95
Murcia	7,20	6,11	12,73	38,1	6,70	12,89
Navarra	8,57	6,93	10,96	33,4	6,74	10,85
País Vasco	6,89	5,57	12,09	56,8	5,87	12,02
Rioja	8,02	6,43	11,57	39,8	5,99	11,24
<b>Promedio</b>	<b>7,72</b>	<b>6,45</b>	<b>11,64</b>	<b>45,23</b>	<b>6,44</b>	<b>11,49</b>
<b>Mediana</b>	<b>7,66</b>	<b>6,46</b>	<b>11,83</b>	<b>43,1</b>	<b>6,44</b>	<b>11,665</b>
<b>SD</b>	<b>0,92</b>	<b>0,53</b>	<b>1,34</b>	<b>7,47</b>	<b>0,43</b>	<b>1,17</b>
<b>Min</b>	<b>6,19</b>	<b>5,57</b>	<b>7,64</b>	<b>33,4</b>	<b>5,87</b>	<b>8,14</b>
<b>Max</b>	<b>10,01</b>	<b>7,66</b>	<b>13,79</b>	<b>64</b>	<b>7,55</b>	<b>12,89</b>

**RAMER.** Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo (Charlson); **RARER.** Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo (Charlson)  
**Fuente:** CMBD\_CAR 20007-2013  
Promedio entre Comunidades Autónomas  
Las diferencias entre CC.AA. para RAMER y RARER son estadísticamente significativas

**Tabla 4.2. Indicadores hospitalarios. CMBD\_CAR. Insuficiencia cardiaca. SNS.2013**

	Estancia media	TBM (%)	RAMER	Reingreso (%)	RARER
Andalucía	9,5	12,9	13,4	15,4	16,4
Aragón	9,9	9,9	9,4	14,7	16,5
Asturias	8,1	10,4	10,7	18,0	18,8
Baleares	8,8	7,7	7,9	20,2	20,1
Canarias	12,6	9,5	11,8	15,9	16,8
Cantabria	8,2	11,2	12,0	18,7	18,7
Castilla y León	9,2	9,9	8,2	18,1	19,0
Castilla La Mancha	9,3	10,6	9,2	16,4	17,5
Cataluña	8,4	8,8	8,2	17,4	18,3
Valenciana	6,9	9,0	10,2	18,7	19,8
Extremadura	8,4	10,9	12,2	18,4	19,2
Galicia	10,0	10,7	10,4	17,2	18,2
Madrid	9,5	8,3	7,1	18,0	18,4
Murcia	8,4	8,9	9,6	18,6	18,9
Navarra	9,5	10,0	9,6	16,1	16,7
País Vasco	7,5	8,7	9,2	16,8	17,9
Rioja	7,4	9,5	8,7	16,6	17,5
<b>Promedio</b>	<b>8,92</b>	<b>9,82</b>	<b>9,87</b>	<b>17,36</b>	<b>18,16</b>
<b>Mediana</b>	<b>8,60</b>	<b>9,7</b>	<b>9,6</b>	<b>17,3</b>	<b>18,25</b>

	Estancia media	TBM (%)	RAMER	Reingreso (%)	RARER
<b>SD</b>	<b>1,31</b>	<b>1,25</b>	<b>1,71</b>	<b>1,42</b>	<b>1,13</b>
<b>Min</b>	<b>6,9</b>	<b>7,7</b>	<b>7,1</b>	<b>14,7</b>	<b>16,4</b>
<b>Max</b>	<b>12,6</b>	<b>12,9</b>	<b>13,4</b>	<b>20,2</b>	<b>20,1</b>

**RAMER.** Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo (Charlson); **RARER.** Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo (Charlson)  
**Fuente:** CMBD\_CAR 20007-2013  
Promedio entre Comunidades Autónomas  
Las diferencias entre CC.AA. para RAMER y RARER son estadísticamente significativas

**Tabla 4.3. Indicadores hospitalarios. CMBD\_CAR. Infarto agudo de miocardio. SNS.2013**

	Estancia media	TBM IAM (%)	RAMER_IAM	Reingreso IAM (%)	RARER_IAM
Andalucía	6,8	8,2	7,6	7,4	6,9
Aragón	9,6	10,9	7,4	4,0	4,1
Asturias	7,0	7,4	7,2	6,9	7,2
Baleares	6,7	5,5	6,2	4,3	4,1
Canarias	9,3	7,5	7,9	1,7	2,4
Cantabria	6,4	8,4	8,2	3,4	3,7
Castilla y León	7,0	8,1	7,0	6,1	5,8
Castilla La Mancha	7,1	7,1	6,8	4,1	4,0
Cataluña	7,1	5,0	5,9	6,1	5,5
Valenciana	6,5	7,8	7,9	4,9	5,1
Extremadura	7,4	9,0	8,4	4,6	4,9
Galicia	8,4	6,5	7,0	5,3	5,4
Madrid	7,1	6,0	6,4	3,8	3,9
Murcia	7,1	7,0	7,4	4,6	4,8
Navarra	9,0	8,7	6,8	2,6	2,5
País Vasco	7,5	6,2	7,1	3,1	3,5
Rioja	10,1	8,2	8,6	6,7	6,7
<b>Promedio</b>	<b>7,65</b>	<b>7,50</b>	<b>7,28</b>	<b>4,68</b>	<b>4,74</b>
<b>Mediana</b>	<b>7,10</b>	<b>7,45</b>	<b>7,3</b>	<b>4,6</b>	<b>4,85</b>
<b>SD</b>	<b>1,16</b>	<b>1,44</b>	<b>0,76</b>	<b>1,58</b>	<b>1,42</b>
<b>Min</b>	<b>6,4</b>	<b>5</b>	<b>5,9</b>	<b>1,7</b>	<b>2,4</b>
<b>Max</b>	<b>10,1</b>	<b>10,9</b>	<b>8,6</b>	<b>7,4</b>	<b>7,2</b>

**RAMER.** Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo (Charlson); **RARER.** Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo (Charlson)  
**Fuente:** CMBD\_CAR 20007-2013  
Promedio entre Comunidades Autónomas  
Las diferencias entre CC.AA. para RAMER y RARER son estadísticamente significativas

## 4.2. Clínica

En la tabla 4.4. 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 UAC es del  $3,3 \pm 1,2\%$  sobre el total de camas instaladas en los hospitales. La oferta de camas de cardiología por 100.000 habitantes (mediana: 8,2 camas) varía de forma importante entre Comunidades Autónomas (promedio:  $9,2 \pm 2,6$ ) (figura 4.4.), así como en la frecuentación de la hospitalización ( $5,3 \pm 1,7$ ). En relación con estos datos se debe hacer

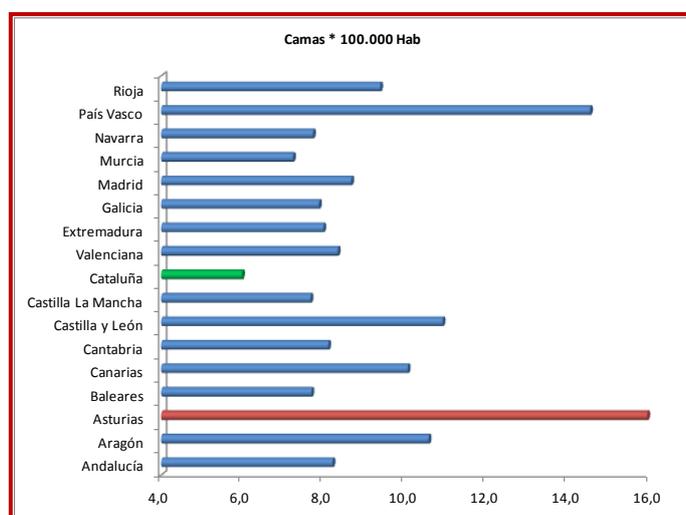
la advertencia de la menor fiabilidad en aquellas Comunidades Autónomas que tienen una tasa de respuesta baja (por debajo del 50%).

**Tabla 4.4. Diferencias interterritoriales en la actividad clínica**

	% Camas / Total	Camas * 100.000 Hab	Frec. Hosp (Tasa * 1.000 Hab)	Frec. CE (Tasa * 1.000 Hab)	Sucesivas : Primeras	Frec. Eco (Tasa * 1.000 Hab)
Andalucía	2,4%	8,2	4,5	15,5	1,8	22,2
Aragón	5,4%	10,6	5,0	15,7	2,0	18,4
Asturias	5,8%	16,0	7,0	19,6	1,4	22,2
Baleares	4,1%	7,7	5,1	11,1	2,3	21,5
Canarias	3,9%	10,1	4,0	23,2	1,5	19,4
Cantabria	3,8%	8,1	8,6	11,7	3,1	23,0
Castilla y León	2,5%	10,9	7,3	18,9	1,9	31,0
Castilla La Mancha	3,2%	7,7	5,0	12,5	2,6	26,7
Cataluña	3,1%	6,0	4,0	12,8	2,2	21,6
Valenciana	2,5%	8,3	5,0	17,4	2,0	26,3
Extremadura	3,3%	8,0	5,8	13,5	2,4	25,5
Galicia	3,0%	7,9	3,8	15,9	1,9	28,4
Madrid	2,9%	8,7	4,9	17,9	2,3	30,3
Murcia	2,0%	7,2	3,8	20,6	2,5	34,0
Navarra	3,3%	7,7	3,7	16,6	1,3	22,9
País Vasco	5,1%	14,6	9,1	16,6	2,8	30,4
Rioja	5,4%	9,4	4,1	19,2	1,5	16,8
<b>Total</b>						
<b>Promedio</b>	<b>3,6%</b>	<b>9,2</b>	<b>5,3</b>	<b>16,4</b>	<b>2,1</b>	<b>24,7</b>
<b>Mediana</b>	<b>3,3%</b>	<b>8,2</b>	<b>5,0</b>	<b>16,6</b>	<b>2,0</b>	<b>23,0</b>
<b>SD</b>	<b>1,2%</b>	<b>2,6</b>	<b>1,7</b>	<b>3,4</b>	<b>0,5</b>	<b>4,9</b>
<b>Min</b>	<b>2,0%</b>	<b>6,0</b>	<b>3,7</b>	<b>11,1</b>	<b>1,3</b>	<b>16,8</b>
<b>Max</b>	<b>5,8%</b>	<b>16,0</b>	<b>9,1</b>	<b>23,2</b>	<b>3,1</b>	<b>34,0</b>

**Fuente:** Encuesta Promedio, mediana y desviación estándar entre Comunidades Autónomas

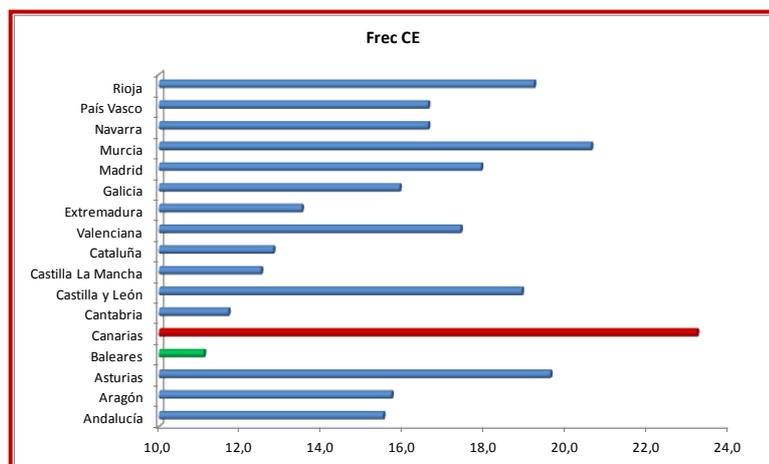
**Tabla 4.4. Oferta de camas de cardiología por Comunidad Autónoma**



Existen, asimismo, importantes variaciones en la organización de la asistencia hospitalaria de la atención al paciente cardiológico, en relación con algunos aspectos que se consideran relevantes para garantizar una adecuada atención al paciente cardiológico: asignación de camas de cuidados críticos y guardias de presencia física en UAC con 24 o más camas asignadas ( $\geq 1.500$  altas / año).

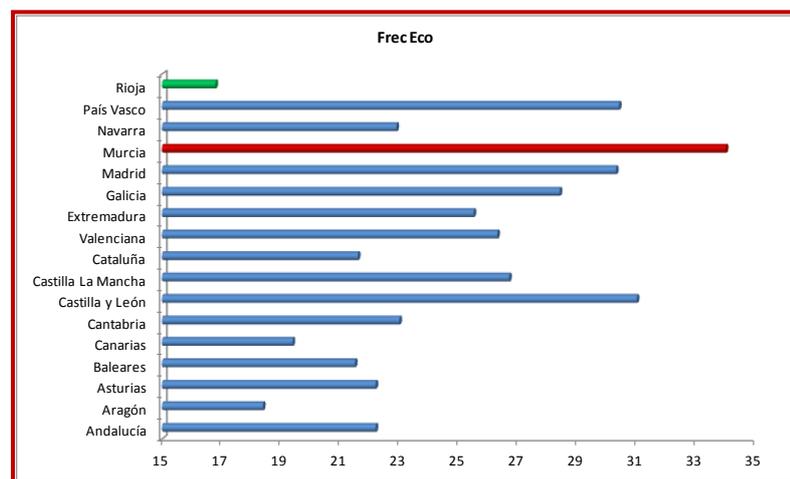
La frecuentación en consultas externas primeras (Figura 4.5.) y en la relación entre sucesivas y primeras ( $2,1 \pm 0,5$ ) varían asimismo notablemente entre Comunidades Autónomas.

**Figura 4.5. Frecuentación en primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas**



Existen asimismo notables diferencias en relación con la frecuentación y rendimientos de las exploraciones no invasivas. En la figura 4.6. se exponen, a modo de ejemplo, las frecuentaciones en ecocardiografía.

**Figura 4.6. Frecuentación en ecocardiografía, por Comunidades Autónomas**



### 4.3. Hemodinámica e intervencionismo

En la tabla 4.5. se muestran los indicadores de comparación entre Comunidades Autónomas.

**Tabla 4.5. Diferencias interterritoriales en Hemodinámica e Intervencionismo**

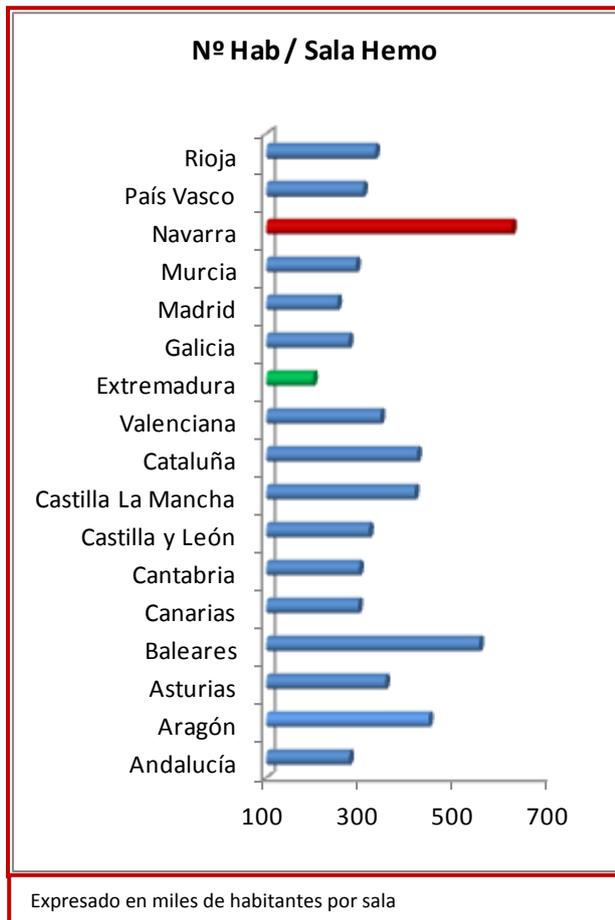
	Nº Hab / Sala Hemo	Estudios Hemo * 100.000 Hab	ICP * 100.000 Hab	ICP-p * 100.000 Hab	Estudios * Sala	Procedimientos * Cardiólogo
Andalucía	275.150	258	127	18,1	1.068	603
Aragón	442.825	248	136	17,4	1.707	694
Asturias	351.347	399	165	54,6	1.994	970
Baleares	550.000	217	89	23,5	1.683	725
Canarias	294.197	302	124	12,9	1.259	790
Cantabria	295.765	326	173	48,7	1.491	806
Castilla y León	316.832	307	164	32,6	1.502	1.162
Castilla La Mancha	413.479	244	157	36,4	1.659	680
Cataluña	418.566	214	111	35,1	1.367	765
Valenciana	341.203	305	136	37,0	1.508	699

	Nº Hab / Sala Hemo	Estudios Hemo * 100.000 Hab	ICP * 100.000 Hab	ICP-p * 100.000 Hab	Estudios * Sala	Procedimientos * Cardiólogo *
Extremadura	198.867	378	150	22,1	1.052	866
Galicia	273.947	386	188	34,5	1.581	1.002
Madrid	249.984	307	134	37,2	1.109	686
Murcia	289.358	432	177	35,1	1.770	1.145
Navarra	618.875	303	155	44,0	2.192	714
País Vasco	304.600	281	118	40,8	1.228	444
Rioja	330.000	226	113	27,6	1.118	373
<b>Total</b>						
<b>Promedio</b>	<b>350.882</b>	<b>302</b>	<b>142</b>	<b>32,8</b>	<b>1.488</b>	<b>772</b>
<b>Mediana</b>	<b>316.832</b>	<b>303</b>	<b>136</b>	<b>35,1</b>	<b>1.502</b>	<b>725</b>
<b>SD</b>	<b>108.176</b>	<b>66</b>	<b>27</b>	<b>11,3</b>	<b>330</b>	<b>212</b>
<b>Min</b>	<b>198.867</b>	<b>214</b>	<b>89</b>	<b>12,9</b>	<b>1.052</b>	<b>373</b>
<b>Max</b>	<b>618.875</b>	<b>432</b>	<b>188</b>	<b>54,6</b>	<b>2.192</b>	<b>1.162</b>

Fuente: Encuesta Promedio, mediana y desviación estándar entre Comunidades Autónomas

Tanto la EESCRI como los datos obtenidos en la Encuesta RECALCAR muestran significativas variaciones en la dotación de salas y en la frecuentación de estudios de hemodinámica. Como puede observarse en la figura 4.7., a pesar de la variabilidad en la dotación de salas por habitantes entre Comunidades Autónomas, todas cuentan con una dotación igual o superior al estándar de planificación recomendado (1 sala cada  $\cong$  400.000 habitantes)<sup>7</sup>, con las excepciones de Baleares y Navarra, que están por encima de esta ratio.

Figura 4.8. 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 ( $302 \pm 66$  por cien mil habitantes y año) y en las tasas de angioplastia ( $142 \pm 27$ ). En relación con las tasas de utilización, las estimaciones no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas. Más importante que las variaciones en las tasa de uso de estudios diagnósticos, que -como en otros datos de frecuentación ofrecidos- pueden obedecer a variaciones en la oferta y en la práctica médica, sin que se disponga de evidencia sobre su relación con resultados, y en las que no necesariamente

una mayor frecuentación significa más calidad, las variaciones en la tasa de IPC-p pueden tener incidencia en los resultados, pues se ha demostrado una menor mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con IAM sometidos a angioplastia<sup>1</sup> La frecuentación de la ICP-p está estrechamente vinculada a la capacidad de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas para desarrollar redes integrales de emergencia en el IAM, que permitan el más rápido acceso del paciente con IAM a un centro en donde se facilite la ICP-p<sup>5,6,17,18,19,20,21,22</sup>. En la tabla 4.6. se ofrecen las tasas de mortalidad intrahospitalaria estandarizadas por riesgo para el IAM en las Comunidades Autónomas y la tasa de ICP-p estimado a partir de los datos de la encuesta.

**Tabla 4.6. Tasas de mortalidad intrahospitalaria estandarizadas por riesgo en el IAM. CMBD 2013**

CCAA	RAMER (%)	ICP-p
Andalucía	7,6	18,1
Aragón	7,4	17,4
Asturias	7,2	54,6
Baleares	6,2	23,5
Canarias	7,9	12,9
Cantabria	8,2	48,7
Castilla y León	7,0	32,6
Castilla La Mancha	6,8	36,4
Cataluña	5,9	35,1
Valenciana	7,9	37,0
Extremadura	8,4	22,1
Galicia	7,0	34,5
Madrid	6,4	37,2
Murcia	7,4	35,1
Navarra	6,8	44,0
País Vasco	7,1	40,8
La Rioja	8,6	27,6

**Fuentes:** RAMER: CMBD, 2013. ICP-p: Encuesta 2014. Elaboración propia.

Los datos recogidos en la tabla 4.6. deben ser interpretados con algunas cautelas, siendo las más relevantes las siguientes:

1. Los datos de mortalidad que se muestran se corresponden al año 2013, desde entonces algunas Comunidades Autónomas han puesto en marcha sus respectivos “códigos infarto”. En la actualidad (octubre, 2015) estas Comunidades Autónomas son: Aragón, Asturias, Canarias (para el 25% de la población), Cantabria, Castilla la Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, Islas Baleares (para el 75% de la población), Madrid, Murcia, Navarra y País Vasco. Se debe señalar el importante crecimiento que ha experimentado la implantación del “código infarto” en las Comunidades Autónomas.
2. Además de la realización de angioplastia primaria, existen otros factores en el manejo de la condición clínica del infarto agudo de miocardio, tanto extrahospitalarios (tiempo de traslado

desde el dolor torácico a la angioplastia, por ejemplo) como en el hospital (tipología de hospital, servicio en el que es atendido), que influyen en la mortalidad intrahospitalaria<sup>1,2</sup>.

- Por último, aunque a nivel de Comunidades 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.

En la tabla 4.7. se ofrecen datos comparativos entre Comunidades Autónomas en relación con las tasas brutas y ajustadas de mortalidad en la angioplastia.

**Tabla 4.7. Tasas brutas de mortalidad en la angioplastia. Comunidades Autónomas. 2013**

	TBM AP	RAMER AP	TBM no IAM	RAMER no IAM	TBM IAM	RAMER IAM
Andalucía	1,0	1,4	0,6	0,8	1,8	2,2
Aragón	1,6	1,9	0,3	0,8	2,8	2,5
Asturias	3,1	3,3	0,7	0,8	1,9	2,3
Baleares	1,0	1,3	0,3	0,8	1,8	2,1
Canarias	0,8	1,4	0,8	0,8	1,6	2,2
Cantabria	0,0	0,7	0,9	0,8	3,1	2,7
Castilla y León	2,0	1,7	1,7	0,8	3,2	2,6
Castilla La Mancha	0,8	1,1	0,8	0,8	1,6	2,0
Cataluña	1,7	1,9	0,6	0,8	1,7	2,1
Valenciana	2,0	2,1	0,8	0,8	3,0	2,7
Extremadura	0,8	1,3	1,5	0,8	4,0	3,0
Galicia	0,6	1,4	0,9	0,8	1,7	2,2
Madrid	1,4	1,7	0,9	0,8	2,8	2,5
Murcia	0,0	0,9	0,4	0,8	1,4	2,1
Navarra	0,0	0,9	0,7	0,8	3,6	2,9
País Vasco	2,0	2,9	0,9	0,8	2,5	2,5
Rioja	n.c.	n.c.	0,0	0,8	0,0	1,7
<b>Total</b>	1,0	1,57	0,7	0,8	2,1	2,35

**TBM ICP programada:** tasa bruta de mortalidad tras angioplastia programada; **IAM:** angioplastia realizada durante el ingreso por infarto agudo de miocardio (se han eliminado los códigos correspondientes a infarto previo o no determinado si es agudo o no); **noIAM:** angioplastia realizada fuera del episodio de IAM (se han eliminado los códigos de IAM 410.x1), así como los indeterminados).  
**n.c.:** no calculado al tener menos de 25 casos.

Las variaciones interterritoriales también se dan en relación con los indicadores de productividad, como por ejemplo, las estimaciones del número de estudios por sala ( $1.487 \pm 330$ ) o por cardiólogo ( $772 \pm 212$ ). Estas diferencias probablemente muestran que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

#### 4.4. Electrofisiología

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

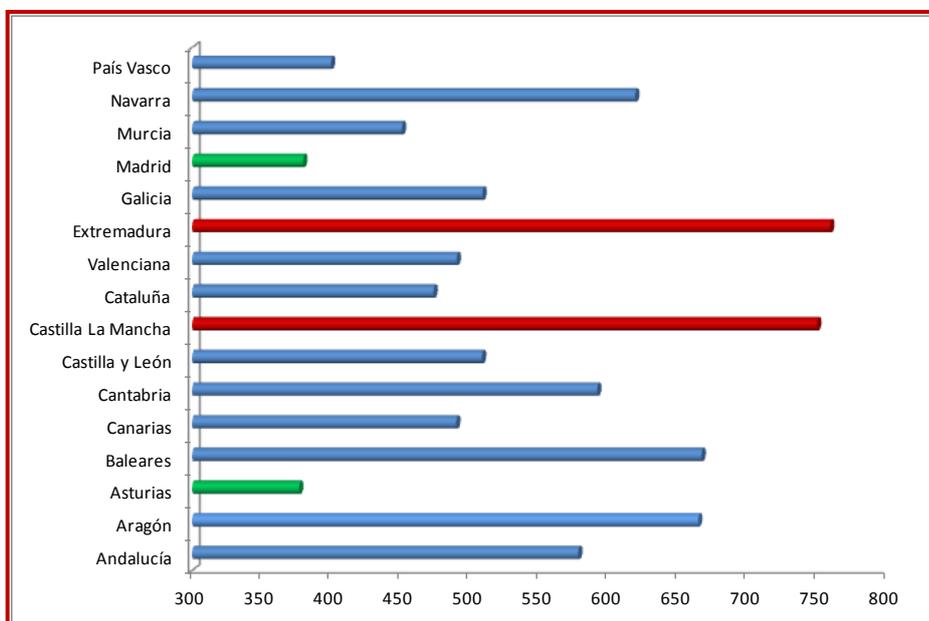
**Tabla 4.8. Diferencias interterritoriales en Electrofisiología**

	Nº Hab / Sala EF	Est Diag EF * Millón Hab	Est Terap EF * Millón Hab	Est * Sala	Proc * Car
Andalucía	577.861	120	206	235	401

	Nº Hab / Sala EF	Est Diag EF * Millón Hab	Est Terap EF * Millón Hab	Est * Sala	Proc * Car
Aragón	664.238	241	214	60	143
Asturias	377.041	206	56	218	38
Baleares	666.667	169	107	69	468
Canarias	490.126	112	177	119	544
Cantabria	591.530	313	436	71	369
Castilla y León	508.665	321	513	109	418
Castilla La Mancha	749.770	237	148	79	303
Cataluña	473.778	337	344	87	215
Valenciana	490.460	169	168	89	225
Extremadura	759.185	290	165	114	281
Galicia	509.037	263	144	85	350
Madrid	379.915	231	294	108	293
Murcia	451.055	47	223	77	194
Navarra	618.875	291	260	72	64
País Vasco	400.000	38	304	35	230
Rioja					
<b>Total</b>					
<b>Promedio</b>	<b>544.263</b>	<b>211</b>	<b>235</b>	<b>102</b>	<b>284</b>
<b>Mediana</b>	<b>508.851</b>	<b>234</b>	<b>210</b>	<b>86</b>	<b>287</b>
<b>SD</b>	<b>122.340</b>	<b>95</b>	<b>120</b>	<b>53</b>	<b>140</b>
<b>Min</b>	<b>377.041</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>35</b>	<b>38</b>
<b>Max</b>	<b>759.185</b>	<b>337</b>	<b>513</b>	<b>235</b>	<b>544</b>

La figura 4.9. 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)<sup>7</sup>, con las posibles excepciones de Castilla-La Mancha y Extremadura. Existe también una importante variabilidad en las tasas de utilización, por ejemplo, en la tasa por 100.000 habitantes de estudios diagnósticos ( $211 \pm 95$ ) o de procedimientos terapéuticos simples simples ( $235 \pm 120$ ).

**Figura 4.9. Distribución de la oferta (habitantes por sala de electrofisiología) por Comunidades Autónomas**



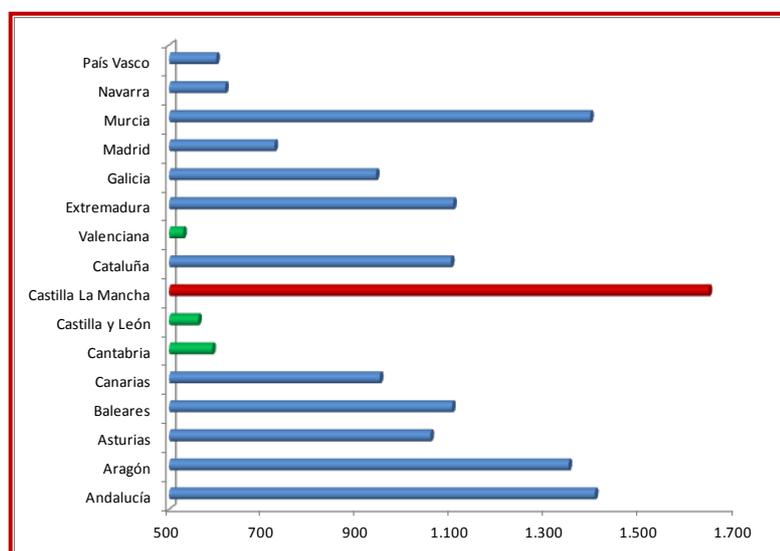
Existen, asimismo notables variaciones en relación con el número de estudios por sala ( $109 \pm 52$ ) y por cardiólogo ( $284 \pm 140$ ). Estas diferencias probablemente se

deben a una información que debe ser depurada y puede apuntar a que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

#### 4.5. Cirugía Cardiovascular

La cirugía cardiovascular 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)<sup>7</sup> están ampliamente superados (mediana: 1 servicio por cada 1.000.000 habitantes  $\pm$  350.000) (figura 4.10.), sino porque, con un 88% de servicios que no llegan al volumen mínimo de cirugía mayor recomendado por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular (600 intervenciones al año) existen importantes variaciones en las tasas de mortalidad entre Comunidades Autónomas (así como en la estancia media, notablemente prolongada), tanto en relación con la cirugía de revascularización coronaria aislada, como en la combinada (Tabla 4.10).

**Figura 4.10. Distribución de la oferta (habitantes por servicio de cirugía cardiovascular) por Comunidades Autónomas**



**Tabla 4.10. Estancias medias y tasas brutas de mortalidad en la revascularización quirúrgica. Comunidades Autónomas. 2013**

Comunidad Autónoma	Total			Aislada		
	EM	TBM	RAMER	EM	TBM	RAMER
Andalucía	18,9	7,6	7,6	18,41	5,8	4,80
Aragón	20,0	4,3	6,6	20,17	3,4	4,47
Asturias	18,7	7,6	6,5	16,36	3,9	4,21
Baleares	16,7	2,2	3,5	15,30	1,7	3,04
Canarias	21,9	6,7	5,5	20,81	5,6	3,96
Cantabria	18,5	7,8	6,3	15,51	1,7	4,11
Castilla y León	17,3	8,1	6,1	17,23	4,0	3,83
Castilla La Mancha	17,6	0,9	4,5	17,03	1,4	3,87
Cataluña	19,9	4,3	5,5	18,72	2,2	3,74
Valenciana	15,2	6,6	6,2	14,69	5,7	4,40
Extremadura	12,4	4,8	8,7	12,61	4,7	5,75
Galicia	17,5	5,3	6,0	16,01	3,2	4,08
Madrid	21,3	6,7	6,0	19,42	4,7	3,97

Comunidad Autónoma	Total			Aislada		
	EM	TBM	RAMER	EM	TBM	RAMER
Murcia	15,5	7,0	7,9	15,26	2,9	4,03
Navarra	22,8	1,9	4,1	19,55	1,5	3,59
País Vasco	17,4	5,6	5,7	16,69	3,7	4,30
<b>Total general</b>	<b>18,23</b>	<b>5,5</b>	<b>6,05</b>	<b>17,11</b>	<b>3,5</b>	<b>4,13</b>

#### 4.6. Buenas prácticas

Como se ha comentado en el Capítulo 3, existe un déficit en la implantación de dos de las recomendaciones clave del documento de estándares y recomendaciones de las UAC<sup>7</sup>: el desarrollo de redes asistenciales de las UAC 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. La situación actual muestra una importante brecha con las recomendaciones del documento de estándares de las UAC<sup>7</sup>, así como respecto de las de la estrategia de cardiopatía isquémica en el SNS<sup>5,6</sup>, que introdujo la red asistencial como objetivo para la mejora de la asistencia al paciente con cardiopatía isquémica, diferenciando una red asistencial para el síndrome coronario agudo y la cardiopatía isquémica crónica: *“Definir una red asistencial en la comunidad autónoma, para atender al síndrome coronario agudo y a la cardiopatía isquémica crónica, estableciendo los flujos para la atención a estos pacientes. Además de poner en funcionamiento dicha red, la comunidad autónoma diseñará un sistema de monitorización de la calidad, que incluya los aspectos clave en relación con el proceso asistencial”*. 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<sup>(18)</sup> o, para el IAM, la red Progaliam (Galicia)<sup>23</sup>. Otro ejemplo de red asistencial es la de Barcelona Esquerra, que incluye a los hospitales Clinic, Sagrado Corazón y Platón, así como a la atención primaria.

Existen asimismo diferencias importantes entre Comunidades Autónomas en relación con: 1. La disponibilidad de camas de cuidados críticos en UAC con 24 o más camas asignadas ( $\geq$  1.500 ingresos o realización de intervencionismo); 2. La disponibilidad de guardia de presencia física en UAC con 24 o más camas asignadas; 3. La creación de redes asistenciales de unidades del corazón; y 4. La implantación del programa de angioplastia primaria en el SCACEST.

<sup>(18)</sup> 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).

#### **4.7. Desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico. Conclusiones**

- 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 dentro o por encima de los estándares de planificación recomendados. Los datos no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas.
3. Las variaciones en la frecuentación pueden reflejar diferentes formas de organización y práctica médica sin que ello se traduzca en inequidades en el acceso a los servicios. Sin embargo, 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. Asimismo las variaciones en la frecuentación de primeras consultas y la relación entre consultas sucesivas y primeras pueden indicar la existencia de inequidades interterritoriales en la medida que reflejen diferentes grados de integración y trabajo conjunto entre las unidades de cardiología y los equipos de atención primaria.
4. La estrategia de cardiopatía isquémica en el SNS y los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas deben impulsar el desarrollo de sistemas integrales que aumenten la ICP-p en las Comunidades Autónomas con tasas más bajas. La situación actual genera importantes inequidades interterritoriales en el acceso para los pacientes con IAM.
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 UAC 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 UAC 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 UAC y regionalizar los servicios**

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

En la tabla 5.1. se muestran los datos generales de estructura de las unidades por tipología. La complejidad de las UAC 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. En este informe, a diferencia de las anteriores ediciones, se han incluido las UAC que sin tener camas asignadas tienen actividad de hemodinámica e intervencionismo y de cirugía cardíaca.

**Tabla 5.1. Distribución de UAC por tipologías. Datos generales de estructura**

Unidades	Hospitales	% / UAC	Población Área*	Camas hospital*	Camas UAC	Cardiólogos * UAC
Tipo 1	12	10%	100.000 ± 50.000	200 ± 100	-	3,4 ± 1,8
Tipo 2	27	22%	200.000 ± 100.000	400 ± 200	15 ± 8	6,3 ± 3
Tipo 3	35	28%	330.000 ± 110.000	600 ± 200	27 ± 11	15 ± 4
Tipo 4	43	35%	400.000 ± 100.000	1.000 ± 300	40 ± 13	24 ± 6
Tipo 5	6	5%	170.000 ± 13.000	270 ± 30	-	6,8 ± 2,1

Los datos se expresan como promedios ± DS; \* se han redondeado las cifras

Las UAC de los grupos 1 y 2 se ubican en los hospitales de los clúster 1 y 2 del MSSSI, las del grupo 3 en el clúster 3 y las del grupo 4 en los clúster 4 y 5, sin embargo esta correlación puede tener excepciones. En la Tabla 5.2. se muestra la distribución por tipología unidades de las altas por episodios de ingreso con diagnóstico principal de enfermedades del área del corazón en 2013. Puede observarse que los hospitales con unidades de tipología 3 y 4 generan el 67% de las altas por EAC, así como que en los hospitales con unidades de cardiología que generan altas (tipología 2, 3 y 4), alrededor de un 55% de las altas por EAC las dan los servicios/unidades de cardiología.

**Tabla 5.2. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por tipología de unidades (2013)**

Tipología de Unidad	Total		Cardiología	
	Frecuencia	Porcentaje / Total	Frecuencia	Porcentaje / Tipología
1	84.792	23,9	14.452	17,0
2	25.674	7,3	13.811	53,8
3	93.888	26,5	51.835	55,2
4	142.745	40,3	75.752	53,1
5	6.965	2,0	493	7,1
<b>Total</b>	<b>354.064</b>	<b>100,0</b>	<b>156.343</b>	<b>44,2</b>

Fuente: CMBD\_CAR. Tipología de unidad construida como en tabla 1.3.

La distribución de las altas por enfermedades del corazón entre clústeres de hospitales y servicios (cardiología / otros) no es homogénea. En las altas por cardiopatía isquémica tienen mayor peso los hospitales más complejos y servicios de cardiología (tabla 5.3.) que en las altas por insuficiencia

cardiaca. Mientras que el 68% de los ingresos por cardiopatía isquémica son dados de alta por servicios de cardiología, un 22% de las altas por insuficiencia cardiaca son dadas por servicios de cardiología (Tabla 5.4.). El 26% de los pacientes con enfermedades del área del corazón son dados de alta en hospitales de los clústeres 1 y 2.

**Tabla 5.3. Distribución de las altas por cardiopatía isquémica (CIE 410-414) por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2013)**

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Otros/No clasificados	
<b>Total</b>	8.072	20.952	34.349	22.977	21.131	4.356	<b>111.837</b>
<b>Grupo/Total</b>	7%	19%	31%	21%	19%	4%	
<b>CAR</b>	2.749	8.744	27.642	18.834	15.670	2.746	<b>76.385</b>
<b>CAR/Total</b>	34%	42%	80%	82%	74%	63%	<b>68%</b>

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD.  
 Dirección de la web: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.mssi.es/publicosns>

**Tabla 5.4. Distribución de las altas por insuficiencia cardiaca (CIE 428) por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2012)**

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Otros/No clasificados	
<b>Total</b>	8.371	25.906	29.043	18.128	14.598	5.907	<b>101.953</b>
<b>Grupo/Total</b>	8%	25%	28%	18%	14%	6%	
<b>CAR</b>	999	2.945	8.234	4.887	4.446	917	<b>22.428</b>
<b>CAR/Total</b>	12%	11%	28%	27%	30%	16%	<b>22%</b>

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD.  
 Dirección de la web: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.mssi.es/publicosns>

Cuando se analiza la mortalidad y los reingresos ajustados por riesgo para el conjunto de EAC las unidades tipo 1 y 5 (ambas sin servicio de cardiología que genere altas) tienen indicadores menos favorables que las tipología 2,3 y 4 (tabla 5.5.):

**Tabla 5.5. Comparaciones entre tipología de unidades. RAMER y RARER para las EAC**

EAC	Tipología Unidad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
RAMER	1,00	83.452	6,8	1,9	0,0	6,8	6,9	2,8	21,5
	2,00	25.385	5,7	1,1	0,0	5,6	5,7	1,2	7,2
	3,00	92.466	6,1	1,3	0,0	6,1	6,2	2,0	9,3
	4,00	140.403	6,6	1,4	0,0	6,6	6,6	4,0	11,0
	5,00	6.886	6,8	0,8	0,0	6,8	6,8	5,9	7,9
	<b>Total</b>	<b>348.592</b>	<b>6,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0,0</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>1,2</b>	<b>21,5</b>
RARER	1,00	83.667	12,7	2,9	0,0	12,6	12,7	5,9	28,0
	2,00	25.385	13,5	2,0	0,0	13,5	13,6	9,7	20,2
	3,00	92.466	12,2	2,4	0,0	12,2	12,2	6,7	19,5
	4,00	140.403	10,3	1,6	0,0	10,3	10,3	6,8	14,6
	5,00	6.886	13,0	1,8	0,0	12,9	13,0	10,1	15,1
	<b>Total</b>	<b>348.807</b>	<b>11,7</b>	<b>2,5</b>	<b>0,0</b>	<b>11,7</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>28,0</b>

Tipología de unidad construida como en tabla 1.3. RAMER y RARER de EAC referidos al conjunto del hospital.  
 La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05 en todos los grupos

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<sup>5,6,17,24,25,26,27,28</sup>, o precoz, cuando no existe elevación del ST en pacientes con riesgo moderado-alto<sup>29,30</sup>, el comportamiento de los distintos clústeres 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. Por ello, se recomienda la creación de redes asistenciales en el SNS que favorezcan el intervencionismo coronario y la participación de los servicios de cardiología en el manejo de pacientes con IAM<sup>1</sup>.

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<sup>31,32,33</sup>. Recientemente, con datos procedentes de RECALCAR, se ha publicado la relevancia que pueden tener las unidades de cuidados intensivos cardiológicos<sup>34</sup> en el manejo de estos pacientes<sup>2</sup>.

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 UAC -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 MSSSI con la colaboración de la SEC y otras sociedades científicas<sup>7</sup>, así como de este informe. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites). En la tabla 5.6. se muestran los contrastes (RAMER y RARER) entre tipologías de unidades para el IAM.

#### 5.6. Comparaciones entre tipología de unidades. RAMER y RARER para el IAM

IAM	Tipología Unidad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
RAMER	1,00	10.367	7,3	1,3	0,0	7,3	7,3	4,9	10,6
	2,00	3.254	7,6	1,4	0,0	7,5	7,6	4,8	10,4
	3,00	14.642	7,3	1,8	0,0	7,3	7,4	4,4	11,8
	4,00	21.970	6,8	1,6	0,0	6,8	6,8	3,9	12,7
	5,00	1.040	8,1	1,3	0,0	8,0	8,1	6,5	10,0

IAM	Tipología Unidad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
	<b>Total</b>	51.273	7,1	1,6	0,0	7,1	7,1	3,9	12,7
<b>RARER</b>	1,00	10.367	9,8	9,7	0,1	9,6	9,9	2,5	65,0
	2,00	3.254	7,7	4,5	0,1	7,5	7,8	3,9	28,2
	3,00	14.642	5,2	3,6	0,0	5,2	5,3	1,9	24,0
	4,00	21.974	3,1	0,8	0,0	3,1	3,1	1,7	5,2
	5,00	1.040	5,0	0,8	0,0	5,0	5,0	4,1	6,2
	<b>Total</b>	51.277	5,4	5,6	0,0	5,3	5,4	1,7	65,0

**Tipología de unidad** construida como en tabla 1.3. RAMER y RARER de EAC referidos al conjunto del hospital.  
**RAMER:** La diferencia entre tipología 4 y resto es significativa al nivel 0.05  
**RARER:** La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05 en todos los grupos

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

El 10% de las UAC de la muestra se encuadran en este grupo. El 3% del total de cardiólogos trabajan en estas unidades. Existe un predominio (70%) de unidades sin entidad organizativa propia (no serían, en puridad, una “unidad asistencial”) y el resto son 4 Secciones integradas en Servicios de Medicina Interna y 1 unidad con denominación de Servicio. Los indicadores más relevantes de estas unidades se muestran en el Anexo 5.

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

El 21% de las UAC se encuadran en este grupo. El 13% del total de cardiólogos de la muestra de unidades que han respondido a la encuesta RECALCAR trabajan en estas unidades. El 44% de estas unidades están constituidas como Servicio y el 44% como Sección. 5 de las 25 unidades tipo 2 tenían una unidad de hemodinámica satélite y 2 laboratorio de electrofisiología. Los indicadores más relevantes de estas unidades se muestran en el Anexo 6.

La mediana de camas en funcionamiento por unidad es de 14 (promedio:  $15,1 \pm 7,9$ ), con una estancia media de 5 (promedio:  $5 \pm 1,8$  días). Ninguna de las unidades tipo 2 tenía guardia de presencia física, incluyendo las 4 unidades con 24 o más camas. Esta situación no es recomendable, pues estas unidades tienen como promedio a 21 pacientes ingresados los 365 días del año con una enfermedad cardiaca que requiere cuidados continuados, teniendo el hospital donde están ubicadas un promedio de 8-10 ingresos por enfermedad cardiaca, como promedio diario. En términos de actividad (que es una referencia más adecuada que la de estructura), una unidad con una actividad de 1.500 o más ingresos y/o que realice procedimientos complejos (intervencionismo, procedimientos electrofisiológicos complejos) debería realizar guardia de presencia física.

El 25% de las unidades tipo 2 ha desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca y el 33% de rehabilitación.

En relación con las buenas prácticas, el 65% de las unidades tipo 2 contestaban que estaban integradas en una red, mientras que un 17% decía haber implantado un sistema de gestión por procesos.

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

El 29% de las UAC se encuadran en este grupo. El 25% del total de cardiólogos trabajan en estas unidades. El 76% de las unidades tipo 3 están constituidas como Servicios y el 8% como Institutos. El 72% de las unidades tipo 3 tiene programa de formación de residentes de cardiología. Sería recomendable que todas las UAC 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 el de electrofisiología y arritmias como unidades funcionales con responsables específicos<sup>7</sup>. Los indicadores más relevantes de estas unidades se muestran en el Anexo 7.

La mediana de camas en funcionamiento por unidad es de 25 (promedio:  $27 \pm 11$ ), con una estancia media de 5,7 (promedio:  $5,3 \pm 1,3$  días). Solamente un 20% de las unidades tipo 3 tienen asignadas guardias de presencia física. El 25% de las unidades tipo 3 con más de 24 camas asignadas tenía unidades de cuidados coronarios. En las unidades tipo 3, el promedio de cardiólogos dedicados a imagen es del 17%, del 32% a hemodinámica e intervencionismo y del 12% a electrofisiología y arritmias.

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 50% 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 33% de las unidades que realizan ICP-p no tienen alerta de 24 ni de 12 horas. Un 83% 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<sup>7,35</sup>.

La media de cardiólogos dedicados por unidad es de  $3,2 \pm 1,1$ . 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 80% de las unidades del grupo 3 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 450.000 habitantes, como promedio.

En relación con las buenas prácticas, el 92% había desarrollado un “*heart team*”, el 17% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red y sólo el 77% 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. Un 9% había implantado un sistema de gestión por procesos.

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

El 28% de las UAC se encuadran en este grupo. El 58% del total de cardiólogos de la muestra trabajan en estas unidades. El 32% de las unidades estaban constituidas como “institutos” y 68% como servicios. El 94% de las unidades tiene programa de formación de residentes de cardiología. Los indicadores más relevantes de estas unidades se muestran en el Anexo 8.

La mediana de camas en funcionamiento por unidad es de 37 (promedio:  $41 \pm 13$ ), con una estancia media de 5,6 (promedio:  $5,7 \pm 1,3$  días). El 88% de las unidades tenían guardia de presencia física. El 80% tenía unidades de cuidados críticos. La mediana de camas de cuidados críticos era de 10 (promedio:  $11 \pm 5$ ). En las unidades tipo 4, el promedio de cardiólogos dedicados a imagen es del 19%, del 25% a hemodinámica e intervencionismo y del 12% a electrofisiología y arritmias. 79% de las unidades tipo 4 han desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca y el 53% una unidad de rehabilitación cardiaca (propia o compartida con otro servicio, generalmente rehabilitación).

Un 17% de las unidades no disponían de guardia de presencia física, lo que no es recomendable por las razones señaladas en el apartado 5.3.

El 95% de las unidades del grupo 4 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional. El promedio del área de influencia para los servicios de cirugía cardiovascular era de 950.000 habitantes, dentro de los criterios de planificación recomendados ( $\cong 1,2$  millones)<sup>7</sup>. Sólo el 19% de los servicios de cirugía cardiovascular realizaban igual o más de 600 intervenciones quirúrgicas mayores, que es el estándar recomendado<sup>(7)</sup>. La mediana de intervenciones quirúrgicas mayores por unidad era de 389 (promedio:  $445 \pm 165$ ). 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 5.5.).

**Tabla 5.5. Indicadores de resultados en revascularización coronaria quirúrgica. Unidades tipo 4. 2013.**

	TBM Revascularización coronaria (quirúrgica)	RAMER Revascularización coronaria (quirúrgica)	TBM Revascularización coronaria (quirúrgica) aislada	RAMER Revascularización coronaria (quirúrgica) aislada
Promedio	6,2	6,3	4,0	4,2
Mediana	6,0	6,2	3,4	4,1
DS	3,2	1,8	2,5	0,8
Min	16,9	14,0	10,0	6,1
Max	0,0	3,5	0,0	3,0

**Nota:** Se han eliminado, para los dos tipos de cirugía (compleja y aislada) los hospitales con menos de 15 casos al año.

En relación con las buenas prácticas, la práctica totalidad ha implantado un “heart team” y el 18% de las unidades tipo 4 contestaban que estaban integradas en una red. El 41% 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 25% había implantado un sistema de gestión por procesos.

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

Por primera vez se incluye en este informe a este tipo de unidades, que se concentran en las Comunidades Autónomas de Madrid y Valencia (concesiones administrativas públicas). El 5% de las UAC se encuadran en este grupo. El 2% del total de cardiólogos de la muestra trabajan en estas unidades. El 100% de las unidades que contestaron a la encuesta tenían denominación de servicios. No tienen programa de formación de residentes de cardiología. Los indicadores más relevantes de estas unidades se muestran en el Anexo 9.

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

Los datos e indicadores que se obtienen de la explotación de la Encuesta RECALCAR muestran, incluso en mayor medida que cuando se comparan utilizando como referente el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, una notable variabilidad, lo que probablemente indica que existen amplios márgenes de mejora en la eficiencia y productividad de los recursos. No obstante, la comparación de algunos indicadores puede aportar algunas sugerencias para la mejora en la gestión de las UAC. La tabla 5.6. muestra la comparación inter-grupos de algunos indicadores de gestión y productividad.

Tabla 5.6. Comparación de indicadores entre grupos de unidades

Unidades	Estancia media hosp.	Cons. Sucesivas : primeras	Ecos * Cardiólogo	Ecos * Ecógrafo	Procedimientos H&I * Cardiólogo	Estudios Hemo * Sala	Estudios EF * Cardiólogo	Estudios EF * Sala
Tipo 1		1,9	n.d.	n.d.				
Tipo 2	5 ± 1,8	2,1	2.000 ± 885	1.525 ± 595			n.d.	n.d.
Tipo 3	5,3 ± 1,3	2,3	2.579 ± 985	2.038 ± 835	657 ± 222	1.567 ± 637	169 ± 122	201 ± 144
Tipo 4	5,7 ± 1,3	2,5	2.928 ± 1.325	1.980 ± 709	849 ± 249	1.474 ± 498	343 ± 202	343 ± 202
Tipo 5		2,1	n.d.	2.178 ± 315	609 ± 222	1.706 ± 626	n.d.	n.d.
n.d.: poco volumen de datos o datos no disponibles								

La estancia media tiende a ser mayor cuanto más compleja es la unidad, lo que probablemente está en relación también con la mayor complejidad de los casos atendidos. Se ha comentado previamente las diferencias entre la estancia media aportada por las UAC en la Encuesta RECALCAR con las que se obtiene de la base de datos del CMBD, lo que puede ser explicado al menos en parte porque el CMBD mide la totalidad del episodio de hospitalización, mientras que la de las unidades lo hacen de la parte del episodio que atiende la unidad o servicio de cardiología.

La relación entre consultas sucesivas y primeras se sitúa en un rango de 1,9 a 2,5, aumentando la ratio conforme lo hace la complejidad del hospital. Estando ambos indicadores por encima de lo recomendado (menor de 1,5 y óptimo 1:1)<sup>7</sup>, lo que probablemente indica una insuficiente coordinación con atención primaria y un escaso desarrollo de redes asistenciales.

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. La tendencia es a que la productividad se incremente cuanto más compleja es la unidad. Este hallazgo puede ser explicado por mayor participación de técnicos en la realización de ecocardiografías en unidades más complejas. 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<sup>(19)</sup> y 2.000-2.500 por ecocardiógrafo al año.

El volumen de estudios por sala de hemodinámica es bastante similar en las unidades del grupo 3 y 4 (ligero mejor rendimiento en el grupo 3) y situaría en el entorno de los 1.500-2.000 estudios su rendimiento adecuado, mientras que la productividad por cardiólogo es significativamente superior en las unidades del grupo 4, situando una productividad adecuada en los 1.000 estudios por cardiólogo dedicado a hemodinámica e intervencionismo por año. Existe 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 ( $\cong$  175 estudios por cardiólogo y año), aumentando a 343 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. Un rendimiento adecuado puede estar en el entorno de los 300-500 estudios por sala y año. Como hallazgo habitual se debe nuevamente hacer mención a la gran variabilidad.

### 5.7. Tipología de unidades. Indicadores basados en la explotación del CMBD\_CAR

En la tabla 5.7. se muestran algunos de los indicadores obtenidos del CMBD\_CAR (véase capítulo 3) comparándolos por tipología de UAC. Los indicadores se proporcionan para el conjunto del hospital. Existe una tendencia a la mejora de indicadores cuanto mayor es el volumen asistencial y, por tanto, la complejidad del hospital / unidad de cardiología. En el momento de cerrar este informe se están realizando los análisis para estimar el significado de las diferencias halladas.

**Tabla 5.7. Indicadores CMBD\_CAR. 2013 por tipologías**

	1	2	3	4	5
Nº episodios	506	1.426	1.998	3.320	1.741

<sup>(19)</sup> Tenderá a ser superior cuanto mayor sea el empleo de técnicos en ecocardiografía.

	1	2	3	4	5
Estancia media	7,1	6,5	7,1	8,4	6,6
TBM (%)	8,9	6,1	6,2	6,0	6,4
Tasa de reingresos en el hospital (%)	12,7	13,7	12,2	10,3	12,4
RAMER	6,8	6,0	6,3	6,6	6,7
RARER	12,3	13,5	12,3	10,2	12,8
<b>Insuficiencia cardiaca</b>					
Episodios ICC	170	441	559	759	431
Estancia media ICC	8,4	7,7	8,8	9,7	7,3
TBM ICC (%)	12,3	8,9	9,4	9,7	10,4
Reingreso ICC (%)	14,8	17,7	18,2	17,3	20,0
RAMER_ICC	10,8	8,9	9,7	10,1	10,0
RARER_ICC	16,9	18,7	18,8	18,0	19,4
<b>IAM</b>					
Episodios IAM	65	181	312	511	260
Estancia media IAM	6,8	6,5	7,3	7,8	7,1
TBM IAM (%)	11,7	7,7	7,0	6,9	9,1
RAMER_IAM	7,2	7,4	7,2	7,0	7,7
Reingreso IAM (%)	9,4	8,0	5,1	2,8	5,6
RARER_IAM	7,4	7,7	5,1	3,1	5,1
Altas Cardiología IAM (%)	21,4	80,7	84,3	83,6	17,3
La tipología de unidades de ha determinado, para la base CMBD_CAR, de conformidad con la metodología descrita en la tabla 1.3. Los indicadores se presentan para el conjunto del hospital					

## 5.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones

1. Existe una muy importante variabilidad en los indicadores de actividad, productividad y resultados en la comparación entre hospitales, así como entre la misma tipología de unidades. Esta variabilidad es mayor que la observada en las comparaciones entre Comunidades Autónomas. Parece, por tanto, probable que existan importantes márgenes de mejora de la eficiencia y calidad de las unidades de cardiología y en la asistencia cardiológica en general.
2. Las diferencias halladas están manifestando probablemente desigualdades en la calidad de los servicios. Con apropiados métodos de ajuste se deberían hacer públicos (iniciativa que están desarrollando algunos Servicios de Salud) los indicadores de procesos y resultados de las unidades del corazón, recomendación que se realizaba en el documento de estándares del Ministerio de Sanidad<sup>7</sup>.
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. Se debe impulsar el desarrollo de redes asistenciales de UAC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en el documento de estándares<sup>7</sup>, 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**

**Existe un insuficiente desarrollo de redes asistenciales de 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. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS identificadas

Tabla 1. Anexo 1. Universo de la muestra. Unidades Asistenciales del Corazón del SNS identificadas.

Código del Hospital	CC.AA.	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
40084	A	HOSPITAL COMARCAL LA INMACULADA	171	2	1
40097	A	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	891	3	3
40118	A	COMPLEJO HOSPITALARIO DE PONIENTE	300	2	2
110012	A	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	752	4	4
110110	A	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE JEREZ DE LA FRONTERA	548	3	3
110184	A	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUERTO REAL	411	3	3
110259	A	AREA DE GESTION SANITARIA CAMPO DE GIBRALTAR	507		
140023	A	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	1.319	5	4
140116	A	HOSPITAL COMARCAL INFANTA MARGARITA	202		
140121	A	HOSPITAL COMARCAL VALLE DE LOS PEDROCHES	126	2	1
180093	A	HOSPITAL COMARCAL DE BAZA	152	2	1
180021	A	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO	637	2	3
180107	A	HOSPITAL COMARCAL SANTA ANA DE MOTRIL	163	5	1
180114	A	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	1.075	5	4
210025	A	HOSPITAL COMARCAL INFANTA ELENA	304		
210097	A	HOSPITAL COMARCAL DE RIOTINTO	118		
210101	A	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES JUAN RAMÓN JIMENEZ	631	3	3
230079	A	HOSPITAL COMARCAL SAN AGUSTÍN	264	2	2
230098	A	HOSPITAL COMARCAL SAN JUAN DE LA CRUZ	233	2	1
230119	A	COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN	803	4	3
230145	A	HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR	115	2	1
290154	A	HOSPITAL COMARCAL DE ANTEQUERA	159		
290192	A	HOSPITAL COMARCAL DE LA SERRANÍA	158		
290206	A	HOSPITAL COMARCAL DE LA AXARQUÍA	179	2	1
290234	A	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL DE MÁLAGA	1.216	5	4
290252	A	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA	710	4	4
290287	A	HOSPITAL COSTA DEL SOL	366	3	3
410251	A	HOSPITAL COMARCAL DE LA MERCED	223		
410286	A	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO	1.521	5	4
410299	A	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	1.034	5	4
410303	A	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME	602	3	3
220015	AR	HOSPITAL GENERAL SAN JORGE	313	2	2
220054	AR	HOSPITAL DE BARBASTRO	161	2	2
440012	AR	HOSPITAL OBISPO POLANCO	215		
440048	AR	HOSPITAL DE ALCAÑÍZ	125	2	1
500016	AR	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESAS	805	4	3
500021	AR	HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	1.292	5	4
500055	AR	HOSPITAL ROYO VILLANOVA	235	2	2
500140	AR	HOSPITAL GENERAL DE LA DEFENSA	200	1	2

Código del Hospital	CC.AA.	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
500074	AR	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE GRACIA	155		
500153	AR	HOSPITAL ERNEST LLUCH MARTIN	122	2	1
330100	AS	HOSPITAL SAN AGUSTÍN	436	3	2
330138	AS	HOSPITAL CARMEN Y SEVERO OCHOA	103		
330143	AS	HOSPITAL COMARCAL DE JARRIO	109		
330156	AS	HOSPITAL DE CABUEÑES	463	3	3
330241	AS	HOSPITAL VALLE DEL NALÓN	217		
330267	AS	HOSPITAL V. ALVAREZ BUYLLA	184		
330292	AS	HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	1.289	5	4
70399	IB	COMPLEJO ASISTENCIAL SON ESPASES	822	4	4
70184	IB	HOSPITAL CAN MISSES	203	2	2
70309	IB	FUNDACIÓN HOSPITAL MANACOR	232	2	2
70333	IB	HOSPITAL SON LLÁTZER	422	3	2
70377	IB	FUNDACIÓN HOSPITAL COMARCAL DE INCA	165	1	1
70388	IB	HOSPITAL MATEU ORFILA	142	2	1
350290	CA	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR-MATerno INFANTIL	871	<b>4</b>	<b>3</b>
350228	CA	HOSPITAL DOCTOR JOSÉ MOLINA OROSA	230	<b>1</b>	<b>2</b>
350252	CA	HOSPITAL GENERAL DE FUERTEVENTURA	120	1	1
350332	CA	COMPLEJO HOSPITALARIO DR. NEGRÍN	917	4	4
380012	CA	COMPLEJO HOSPITALARIO NTRA. SRA. DE LA CANDELARIA	904	3	3
380316	CA	HOSPITAL GENERAL DE LA PALMA	198		
380326	CA	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS	737	5	4
390015	CANT	HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	851	5	4
390149	CANT	HOSPITAL SIERRALLANA (*)	412	2	1
20019	C-LM	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	732	4	3
20096	C-LM	HOSPITAL DE HELLÍN	135	2	1
130052	C-LM	HOSPITAL GENERAL LA MANCHA CENTRO	339	3	2
130065	C-LM	HOSPITAL VIRGEN DE ALTAGRACIA	118	<b>1</b>	<b>1</b>
130087	C-LM	HOSPITAL GUTIÉRREZ ORTEGA	103		
130127	C-LM	HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL	<b>564</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
160014	C-LM	HOSPITAL GENERAL VIRGEN DE LA LUZ	411	2	2
190019	C-LM	HOSPITAL UNIVERSITARIO (GUADALAJARA)	432	3	3
450067	C-LM	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL PRADO (*)	338		
450092	C-LM	COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO	777	3	4
50061	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL DE AVILA	430	2	2
90079	CyL	HOSPITAL SANTOS REYES	123	2	1
90098	CyL	HOSPITAL SANTIAGO APÓSTOL	114		
90133	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	<b>905</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
240135	CyL	HOSPITAL EL BIERZO	408		
240191	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	1.021	3	4
340063	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA	497	2	1
370016	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	977	4	4
400019	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL DE SEGOVIA	375	2	1

Código del Hospital	CC.AA.	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
420040	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL DE SORIA	355	2	1
470014	CyL	HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA	640	3	2
470029	CyL	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	777	4	4
470091	CyL	HOSPITAL MEDINA DEL CAMPO	119	2	1
490070	CyL	COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA	600	2	2
80057	CAT	HOSPITAL DEL MAR	438	3	3
80109	CAT	HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	844	4	4
80174	CAT	HOSPITAL DOS DE MAIG	229	2	1
80291	CAT	HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	644	4	4
80364	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI SAGRAT COR	369	3	2
80667	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL DE BADALONA	502	4	4
80673	CAT	HOSPITAL MUNICIPAL DE BADALONA	140		
80734	CAT	HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS	316		
80752	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	1.022	4	4
80771	CAT	HOSPITAL GENERAL DE L'HOSPITALET	273		
80850	CAT	CENTRE HOSPITALARI	309		
80945	CAT	HOSPITAL DE MOLLET	164		
80958	CAT	HOSPITAL DE SABADELL	861	3	
80996	CAT	HOSPITAL GENERAL DEL PARC SANITARI SANT JOAN DE DÉU	246	2	2
81069	CAT	FUNDACIÓ HOSPITAL DE L'ESPERIT SANT	177	2	1
81075	CAT	HOSPITAL DE TERRASSA	351	3	
81094	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI MÚTUA DE TERRASSA	534	3	3
81108	CAT	HOSPITAL GENERAL DE VIC	292	2	2
81141	CAT	HOSPITAL DE VILADECANS	110		
81326	CAT	HOSPITAL DE MATARÓ	402		
81347	CAT	HOSPITALS VALL D'HEBRON*	1.251	5	4
81430	CAT	HOSPITAL COMARCAL DE L'ALT PENEDÈS	144	2	
81885	CAT	HOSPITAL D'IGUALADA	280		
82066	CAT	HOSPITAL DE SANT JOAN DESPÍ MOISÉS BROGGI	328	2	1
170010	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA	431	3	3
170123	CAT	HOSPITAL DE FIGUERES	168		
170176	CAT	HOSPITAL DE SANT JAUME D'OLOT	152	2	1
170195	CAT	HOSPITAL DE PALAMÓS	136		
170237	CAT	HOSPITAL COMARCAL DE BLANES	121	2	1
170301	CAT	HOSPITAL SANTA CATERINA	170		
250019	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA	463	3	3
430017	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII DE TARRAGONA	372	3	3
430081	CAT	HOSPITAL COMARCAL MÓRA D'EBRE	120		
430094	CAT	HOSPITAL UNIVERSITARI DE SANT JOAN DE REUS	313		
430167	CAT	HOSPITAL VERGE DE LA CINTA DE TORTOSA	248	2	2
430189	CAT	CLÍNICA TERRES DE L'EBRE	105		
430228	CAT	PIUS HOSPITAL DEL VALLS	142		
60016	EX	COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	1.002	4	4

Código del Hospital	CC.AA.	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
60219	EX	COMPLEJO HOSPITALARIO LLERENA-ZAFRA	233	2	2
60253	EX	COMPLEJO H. DON BENITO-VVA. DE LA SERENA	340	2	1
60264	EX	COMPLEJO HOSPITALARIO DEL ÁREA DE SALUD DE MÉRIDA	466	3	3
100041	EX	HOSPITAL CIUDAD DE CORIA	103		
100054	EX	HOSPITAL CAMPO ARAÑUELO	102		
100067	EX	HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO	231	2	1
100089	EX	COMPLEJO HOSPITALARIO DE CÁCERES	520	3	3
150011	GA	COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	1.416	5	4
150130	GA	COMPLEJO HOSPITALARIO ARQUITECTO MARCIDE-PROF. NOVOA SANTOS	424	3	2
150200	GA	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	1.573	5	4
270018	GA	COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CALDE	860	3	2
270095	GA	HOSPITAL DA COSTA	140	2	1
270109	GA	HOSPITAL COMARCAL DE MONFORTE	136	2	1
320013	GA	COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE	904	3	
360182	GA	Policlínico de Vigo (POVISA)	573	3	2
360340	GA	COMPLEJO HOSPITALARIO DE PONTEVEDRA	622	3	3
360368	GA	COMPLEJO UNIVERSITARIO DE VIGO	1.252	3	4
260012	LR	COMPLEJO HOSPITAL SAN PEDRO	577	4	3
280029	CAM	HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	1.118	4	4
280035	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	1.368	5	4
280066	CAM	COMPLEJO UNIVERSITARIO DE SAN CARLOS	996	4	4
280127	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	564	4	4
280225	CAM	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN	1.671	5	4
280745	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	601	3	2
280838	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA	412	3	3
280894	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MÓSTOLES	411		
280989	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	520	3	2
281071	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN	448	3	3
281146	CAM	HOSPITAL DE FUENLABRADA	406	3	2
281348	CAM	HOSPITAL REY JUAN CARLOS	310	2	5
281337	CAM	HOSPITAL DE TORREJÓN	250	2	5
281168	CAM	COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	1.317	5	4
281236	CAM	HOSPITAL INFANTA ELENA	117		
281258	CAM	HOSPITAL INFANTA SOFÍA	283		
281269	CAM	HOSPITAL DEL HENARES	202	1	1
281270	CAM	HOSPITAL INFANTA LEONOR (*)	269		
281281	CAM	HOSPITAL DEL SURESTE	132	1	1
281304	CAM	HOSPITAL INFANTA CRISTINA (*)	247		
281315	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO	613	4	4
280421	CAM	HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	736	4	4
300011	MU	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	863	5	4
300026	MU	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA	189		
300124	MU	HOSPITAL COMARCAL DEL NOROESTE DE LA REGIÓN DE MURCIA	105		

Código del Hospital	CC.AA.	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
300222	MU	HOSPITAL LOS ARCOS	162	1	2
300256	MU	HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ	283	2	1
300269	MU	HOSPITAL J.M. MORALES MESEGUER	412		
300281	MU	HOSPITAL DE LA VEGA LORENZO GUIRAO	142		
300351	MU	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CARTAGENA	617	3	3
310023	NA	HOSPITAL DE NAVARRA	1.095	3	4
10090	PV	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA (SEDE TXAGORRITXU Y SEDE SANTIAGO) (*)	811	3	3
200163	PV	HOSPITAL COMARCAL DEL BIDASOA	101		
200245	PV	HOSPITAL DE ZUMARRAGA	130	2	1
200258	PV	HOSPITAL DE MENDARO	116	2	1
200261	PV	HOSPITAL DONOSTIA-DONOSTIA OSPITALEA	1.180	4	3
480078	PV	HOSPITAL DE BASURTO	733	3	4
480176	PV	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES	935	5	4
480182	PV	HOSPITAL SAN ELOY	128		
480209	PV	HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO	439	3	3
30015	CV	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	825	3	4
30067	CV	HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS	305		
30152	CV	HOSPITAL GENERAL DE ELCHE	432	3	3
30165	CV	HOSPITAL GENERAL DE ELDA-VIRGEN DE LA SALUD	410		
30204	CV	HOSPITAL DE LA MARINA BAIXA	286		
30211	CV	HOSPITAL DE LA AGENCIA VALENCIANA DE SALUD VEGA BAJA	361	1	2
30250	CV	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE	396	3	3
30339	CV	HOSPITAL DE TORREVIEJA	269	1	4
30340	CV	HOSPITAL DE DENIA	266	99	1
30373	CV	HOSPITAL DEL VINALOPÓ*	222	2	1
120017	CV	HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓ	580	3	3
120043	CV	CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN	264	3	2
120115	CV	HOSPITAL COMARCAL DE VINAROS	139		
120136	CV	HOSPITAL DE LA PLANA	258	1	1
460018	CV	HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE	1.440	5	4
460023	CV	HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET	539	3	3
460039	CV	HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA	302	1	2
460044	CV	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VALENCIA	587	3	4
460060	CV	CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	550	3	4
460207	CV	HOSPITAL FRANCESC DE BORJA DE GANDIA	238		
460229	CV	HOSPITAL LLUIS ALCANYÍS DE XATIVA	271		
460266	CV	HOSPITAL DE SAGUNTO	252		
460288	CV	HOSPITAL DE REQUENA	113	1	1
460351	CV	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA RIBERA (*)	301		
460370	CV	HOSPITAL DE MANISES (*)	354		

## Anexo 2. 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
<b>Cuestionario</b>	<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><b>Se solicitan datos del ejercicio 2013.</b></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> <p>Se proporcionan los datos de estructura referidos a la información facilitada en 2010. Si hay algún cambio, por favor modifíquelo.</p>	
<b>0. Hospital</b>	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.	
<b>0.1. Comunidad Autónoma</b>	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.	
<b>0.2. Código del Hospital</b>	Código del Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) ( <a href="http://www.msc.es/ciudadanos/centros.do">www.msc.es/ciudadanos/centros.do</a> ).	
<b>0.3. Nombre del Hospital</b>	Nombre que figura en el CNH.	
<b>0.4. Camas Instaladas</b>	Información proporcionada por el CNH.	
<b>0.5. Cluster Hospital</b>	<p>Clasificación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI):</p> <p><b>1:</b> Pequeños hospitales comarcales, con menos de 150 camas de media, sin apenas dotación de alta tecnología, pocos médicos y escasa complejidad atendida.</p> <p><b>2:</b> Hospitales generales básicos, tamaño medio menor de 200 camas, mínima dotación tecnológica, con algo de peso docente y complejidad atendida algo mayor.</p> <p><b>3:</b> 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><b>4:</b> 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><b>5:</b> 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>	

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
0.6. Tipología Unidad	<p><b>Grupo 1.</b> Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología.</p> <p><b>Grupo 2.</b> Unidades que tienen camas de hospitalización específicamente dedicadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica.</p> <p><b>Grupo 3.</b> Unidades que tienen camas de hospitalización dedicadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.</p> <p><b>Grupo 4.</b> Unidades que tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.</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.	
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><b>Red asistencial</b> 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.</p> <p>Una red asistencial debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener un marco geográfico y poblacional definido para cada bloque de procesos.</li> <li>- Conocer la relación (criterios de derivación, alta y gestión conjunta) y características de los recursos que están integrados en la misma (unidades asistenciales).</li> <li>- 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.</li> <li>- Integrar a los equipos y profesionales en los aspectos funcionales (especialmente de sistemas de información) y clínicos (gestión por procesos, gestión de enfermedades).</li> </ul>	No Sí. En caso afirmativo: Nº de habitantes en área de influencia de la red. 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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
<b>1.7. Número total de cardiólogos</b>	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
<b>1.8. Número total de residentes de Cardiología</b>	No incluir residentes de otras especialidades, ni becarios, asistentes voluntarios, etc.	Nº de residentes
<b>1.9. Nombre del responsable de la Unidad</b>		
<b>1.10. Correo electrónico de contacto</b>		
<b>2. Clínica</b>	Se refiere a la actividad de consultas externas, hospitalización (incluyendo críticos) y exploraciones no invasivas, excluyendo las de imagen.	
<b>2.1. Personal</b>		
<b>2.1.1. Cardiólogos (planta, cuidados críticos, consultas externas, exploraciones no invasivas excluyendo el diagnóstico por la imagen)</b>	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
<b>2.1.2. Otros especialistas y titulados superiores destinados a clínica (por ejemplo, intensivistas en unidad de cuidados críticos, rehabilitadores en unidad de rehabilitación, etc.)</b>		Nº de especialistas y titulados superiores destinados a clínica no cardiólogos
<b>2.1.3. Nº de enfermeras en planta de cardiología</b>	Nº en turno de mañana en día laborable. Solamente si camas de hospitalización convencional asignadas a la unidad.	Nº de enfermeras destinadas a planta de cardiología
<b>2.1.4. Nº de auxiliares de enfermería en planta de cardiología</b>	Nº en turno de mañana en día laborable. Solamente si camas de hospitalización convencional asignadas a la unidad.	Nº de auxiliares de enfermería destinadas a planta de cardiología
<b>2.1.5. Nº de enfermeras en cuidados críticos</b>	Nº en turno de mañana en día laborable. Solamente si camas de cuidados críticos asignadas a la unidad	Nº de enfermeras destinadas a la unidad de cuidados críticos
<b>2.1.6. Nº de auxiliares de enfermería en cuidados críticos</b>	Nº en turno de mañana en día laborable. Solamente si camas de cuidados críticos asignadas a la unidad	Nº de auxiliares de enfermería destinadas a la unidad de cuidados críticos
<b>2.1.7. Nº de enfermeras en resto de actividades de clínica (consultas externas, exploraciones no invasivas excluyendo el diagnóstico por la imagen)</b>		Nº de enfermeras destinadas al resto de actividades clínicas (consulta externa, unidad de insuficiencia cardiaca, unidad de rehabilitación, pruebas no invasivas (excluyendo imagen), etc.

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
2.2. Nº de camas en funcionamiento de hospitalización convencional asignadas a la unidad	<p>En caso de que no haya camas específicamente asignadas a la unidad ponga 0. No incluye camas de cuidados críticos/coronarios.</p> <p><b>Hospitalización Convencional</b> 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.</p> <p><b>Nivel 0.</b> Pacientes cuyas necesidades pueden ser atendidas en una unidad de hospitalización convencional de hospital de agudos.</p> <p><b>Nivel 1.</b> 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.</p>	Nº de camas de hospitalización convencional
2.3. Número de altas/año	Sólo para las unidades que tienen camas de hospitalización convencional asignadas. Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	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 2013.	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	<p>En caso de que no haya camas de cuidados críticos específicamente asignadas a la unidad (por ejemplo: UCI general) ponga 0.</p> <p><b>Cuidados críticos</b> Cuidados críticos se consideran los niveles de cuidados 2 y 3 de la clasificación de la <i>Intensive Care Society</i> (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.</p> <p><b>Nivel 2:</b> 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.</p> <p><b>Nivel 3.</b> 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.</p>	Nº de camas de cuidados críticos
2.6. Este número de camas, ¿incluye, además de coronarios, cuidados críticos de Nivel III (por ejemplo, cuidados postoperatorios de cirugía cardíaca)?		No Sí
2.7. ¿Hay en su centro Unidad de Críticos que atienda a pacientes agudos cardiológicos sin responsabilidad directa del Servicio/Unidad de Cardiología?		No Sí
2.8. 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 Anestesia Medicina Interna Otra especialidad
2.9. 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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
2.10. 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 2013.	Nº de altas en camas de cuidados críticos
2.11. 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 2013.	Expresado en días y con un decimal (por ejemplo: 2,5 días)
2.12. Número de primeras consultas/año	Incluye las consultas de "alta resolución". Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de primeras consultas
2.13. Número de consultas sucesivas/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de consultas sucesivas
2.14. ¿Ha desarrollado una unidad de Insuficiencia Cardíaca Crónica?	<p>La unidad de atención al paciente con insuficiencia cardíaca crónica ICC (UICC) ofrece atención multidisciplinaria a pacientes con ICC avanzada mediante un espectro de modalidades de asistencia, que cumplen unos requisitos funcionales y organizativos, que garantizan la calidad, seguridad y eficiencia en esta actividad. La UICC está formada por un cardiólogo y el personal de enfermería y auxiliar que cuida de los pacientes con ICC avanzada en el ámbito hospitalario (unidad de hospitalización y unidad de día). Es frecuente la incorporación de la figura de la enfermera gestora de casos.</p> <p>La UICC debe cumplir cumple los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La vinculación entre el cardiólogo responsable de la unidad y los médicos de atención primaria para la atención sistemática al paciente con ICC avanzada.</li> <li>2. La disponibilidad de un abanico de modalidades asistenciales que permita garantizar la atención a los pacientes con ICC avanzada en el momento y lugar más adecuado.</li> </ol>	No Sí
2.15. ¿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)
2.16. ¿Hay guardia de presencia física del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)		No Sí
2.17. ¿Hay guardia de presencia localizada del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)		No Sí
2.18. Número de Holter/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de estudios
2.19. Número de pruebas de esfuerzo/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de pruebas de esfuerzo
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?	<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"> <li>- un responsable.</li> <li>- unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados.</li> <li>- una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar.</li> <li>- unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales).</li> <li>- un sistema de información con indicadores de proceso y resultados.</li> </ul> <p>Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos</p>	No Sí

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
	recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad	
<b>3.2. Personal</b>		
<b>3.2.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de diagnóstico por la imagen</b>	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
<b>3.2.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en ecocardiografía</b>	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
<b>3.2.3. Otros especialistas y titulados superiores destinados a diagnóstico por la imagen</b>		Nº de especialistas y titulados superiores destinados a diagnóstico por la imagen no cardiólogos
<b>3.2.4. Nº de enfermeras dedicadas a diagnóstico por la imagen</b>		Nº de enfermeras destinadas a diagnóstico por la imagen
<b>3.2.5. Nº de auxiliares dedicadas a diagnóstico por imagen</b>		Nº de auxiliares de enfermería destinadas a diagnóstico por la imagen
<b>3.2.6. Nº de técnicos en ecocardiografía destinados a diagnóstico por la imagen</b>		Nº de técnicos destinados a diagnóstico por imagen
<b>3.3. Nº de ecocardiógrafos</b>	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
<b>3.4. Número total de ecocardiogramas (incluye todos los estudios)</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de ecocardiografías totales
<b>3.5. Número de ecocardiogramas simples/convencionales/año</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de ecocardiografías simples
<b>3.6. Número de gammagrafías/año</b>	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de exploraciones
<b>3.7. Número de Cardio Resonancia Magnética/año</b>	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de exploraciones
<b>3.8. Número de Cardio Tomografía Computerizada/año</b>	Siempre que en estas exploraciones participen miembros de la unidad. Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de exploraciones
<b>4. Hemodinámica e Intervencionismo</b>		

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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"> <li>- un responsable.</li> <li>- unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados.</li> <li>- una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar.</li> <li>- unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales).</li> <li>- un sistema de información con indicadores de proceso y resultados.</li> </ul> <p>Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad.</p>	<p>No</p> <p>Sí</p>
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).	<p>- Con servicio de cirugía cardiovascular</p> <p>- Sin servicio de cirugía cardiovascular</p> <p>- Satélite</p>
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?		<p>No</p> <p>Sí</p>
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.	<p>No</p> <p>Sí</p>
4.6. ¿Hay algún mecanismo de activación del equipo de intervencionismo mientras el paciente está siendo trasladado al hospital?		<p>No</p> <p>Sí</p>
4.7. Nº de horas de funcionamiento durante la semana	Nº horas de funcionamiento (realización de estudios) en jornada ordinaria (excluye guardias). Si, por ejemplo, el funcionamiento ordinario de la unidad es de 08:00 a 18:00 horas, de lunes a jueves y de 08:00 a 14:00 horas los viernes consígnese: $(10 \times 4) + 6 = 46$ horas.	Nº de horas de funcionamiento de la unidad * semana
4.8. Personal		
4.8.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de hemodinámica e intervencionismo	No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Si no hay 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. Otros especialistas y titulados superiores destinados a hemodinámica e intervencionismo		Nº de especialistas y titulados superiores destinados a hemodinámica e intervencionismo no cardiólogos
4.8.4. 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
4.8.5. 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

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
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	<b>Quirófano híbrido</b> 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 2013. Debe coincidir con el número de procedimientos diagnósticos totales del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de estudios
4.13. Número de ICP (intervencionismo coronario percutáneo)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013. Debe coincidir con el número de procedimientos intervencionistas coronarios totales del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.14. Número de ICP en el Infarto Agudo de Miocardio	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013. Debe coincidir con el número de procedimientos totales en el seno del IAM del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.15. Número de ICP-p en el Infarto Agudo de Miocardio	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013. Debe coincidir con el número de ICP primaria del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.16. Número de TAVI (implantación valvular aórtica transcatóter)	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013. Debe coincidir con el número de TAVI del Formulario de Registro de la Actividad de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo	Nº de procedimientos
4.17. Número de otros procedimientos intervencionistas (cierre de foramen ovale, septo atrial, reducciones no quirúrgicas del tabique miocárdico, oclusión orejuela izquierda, valvuloplastias, cierres CIV adquirida, etc.), excluyendo TAVI	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de procedimientos
<b>5. Electrofisiología</b>		
5.1. La Electrofisiología / Arritmias, ¿está constituida como una unidad específica dentro del servicio o unidad?	La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos: - un responsable. - unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados. - una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar. - unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales). - un sistema de información con indicadores de proceso y resultados. Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad.	No Sí
5.2. Población de referencia	Número de habitantes del área de referencia de la unidad de electrofisiología.	Nº de habitantes
5.3. Nº de horas de funcionamiento durante la	Nº horas de funcionamiento (realización de estudios) en jornada ordinaria (excluye guardias).	Nº de horas de funcionamiento de la unidad * semana

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
<b>semana</b>	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.	
<b>5.4. Personal</b>		
<b>5.4.1. Cardiólogos dedicados a la unidad de electrofisiología y arritmias</b>	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
<b>5.4.2. Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en electrofisiología y arritmias</b>	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
<b>5.4.3. Otros especialistas y titulados superiores destinados a electrofisiología y arritmias</b>		Nº de especialistas y titulados superiores destinados a electrofisiología y arritmias no cardiólogos
<b>5.4.4. Nº de enfermeras dedicadas a electrofisiología y arritmias</b>	Incluye, en su caso, el número total de enfermeras en turnos de mañana y tarde.	Nº de enfermeras destinadas a electrofisiología y arritmias
<b>5.4.5. Nº de técnicos destinados a electrofisiología y arritmias</b>	Incluye, en su caso, el número total de técnicos en turnos de mañana y tarde.	Nº de técnicos destinados a electrofisiología y arritmias
<b>5.5. Número de salas de electrofisiología dedicadas específicamente a esta actividad</b>		Nº de salas dedicadas
<b>5.6. Número de salas de electrofisiología compartidas con otras actividades</b>	Salas en las que, además de hemodinámica, se realizan otras actividades (hemodinámica).	Nº de salas compartidas
<b>5.7. Número de procedimientos diagnósticos</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de estudios
<b>5.8. Número de procedimientos terapéuticos simples</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de procedimientos
<b>5.9. Número de procedimientos de ablación complejos (fibrilación auricular; taquicardia ventricular)</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de procedimientos
<b>5.10. Número de marcapasos implantados (si se realiza en la Unidad)</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de procedimientos
<b>5.11. Nº de resincronizadores</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de procedimientos
<b>5.12. Número de desfibriladores implantados (si se realiza en la Unidad)</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013. 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
<b>5.13. ¿Se implantan marcapasos en otra unidad o servicio del Hospital que no sea el de cardiología?</b>		No Sí
<b>6. Cirugía Cardiovascular</b>		
<b>6.1. ¿Hay servicio de Cirugía Cardiovascular en el Hospital?</b>		No Sí
<b>6.2. Población de referencia</b>	Número de habitantes del área de referencia del servicio de cirugía cardiovascular	Nº de habitantes

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
<b>6.3. Número de intervenciones mayores de cirugía cardiovascular / año</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de intervenciones
<b>6.4. Número de by-pass aortocoronarios/año</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de by-pass aortocoronarios
<b>6.5. ¿Se realiza trasplante cardiaco en el hospital?</b>		No Sí
<b>6.6. Si realiza trasplante cardiaco, número al año</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	
<b>7. Docencia</b>		
<b>7.1. ¿La unidad está acreditada para la formación MIR en cardiología?</b>		No Sí
<b>7.2. Nº de residentes de cardiología de 1er año</b>		Nº de residentes
<b>7.3. Nº de residentes de cardiología de 2º año</b>		Nº de residentes
<b>7.4. Nº de residentes de cardiología de 3er año</b>		Nº de residentes
<b>7.5. Nº de residentes de cardiología de 4º año</b>		Nº de residentes
<b>7.6. Nº de residentes de cardiología de 5º año</b>		Nº de residentes
<b>8. Investigación</b>		
<b>8.1. ¿Está integrada la unidad en alguna estructura organizativa estable (RETIC o CIBER) promovida por el Instituto Carlos III?</b>		No Sí
<b>8.2. Proyectos de investigación de convocatorias públicas competitivas nacionales o internacionales (con al menos un miembro del servicio/grupo como investigador)</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de ensayos
<b>8.3. Proyectos de investigación de convocatorias privadas competitivas nacionales (por ejemplo: SEC) o internacionales (por ejemplo, <i>British Heart Foundation</i>), con al menos un miembro del servicio/grupo como investigador</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de ensayos
<b>8.4. Ensayos clínicos (EE.CC.) en los que participa al menos un miembro del servicio</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de ensayos
<b>8.5. ¿En cuántas publicaciones en revistas con factor de impacto (JCR) ha participado al menos un miembro del servicio?</b>	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2013.	Nº de publicaciones
<b>8.6. ¿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?</b>		No Sí
<b>9. Buenas prácticas</b>		

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta
9.1. Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinarios, incluyendo -para la revascularización coronaria- al cardiólogo clínico, al cardiólogo intervencionista y al cirujano cardiovascular ("heart team")	Sólo si existe unidad de hemodinámica y servicio cardiovascular en el centro.	No Sí
9.2. ¿Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad?		- No hay sistemáticas ni actuaciones definidas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente pero no se encuentran implantadas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y se encuentran en implantación. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.
9.3. ¿Se ha desarrollado una red asistencial de las Uasistenciales del Corazón con ámbito regional (600.000 o más habitantes)?		- No hay sistemáticas ni actuaciones definidas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente pero no se encuentran implantadas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y se encuentran en implantación. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.
9.4. ¿Se han creado, en el ámbito de la Comunidad Autónoma, sistemas integrales de urgencia de intervencionismo coronario percutáneo primario para el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST?		- No hay sistemáticas ni actuaciones definidas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente pero no se encuentran implantadas. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y se encuentran en implantación. - Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.

### Anexo 3. Unidades asistenciales del área del corazón que han respondido a la Encuesta RECALCAR

Tabla 1. Anexo 3. Unidades que respondieron la Encuesta RECALCAR<sup>(20)</sup>

Comunidad Autónoma	CNH	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
CAT	81326	HOSPITAL DE MATARÓ	402	2	2
CANT	390015	HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	851	5	4
AR	500140	HOSPITAL GENERAL DE LA DEFENSA	200	1	2
AS	330156	HOSPITAL DE CABUEÑES	463	3	3
EX	60016	COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	1.002	4	4
EX	100089	COMPLEJO HOSPITALARIO DE CÁCERES	520	3	3
CyL	470029	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	777	4	4
CAM	281258	HOSPITAL INFANTA SOFÍA	283	2	2
CAM	280745	HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	601	3	2
A	230098	HOSPITAL COMARCAL SAN JUAN DE LA CRUZ	233	2	1
AR	500016	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	805	4	3
CyL	340063	COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA	497	2	2
C-LM	450092	COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO	777	3	4
A	180021	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO	637	2	3
CA	380326	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS	737	5	4
CAT	81094	HOSPITAL UNIVERSITARI MÚTUA DE TERRASSA	534	3	3
C-LM	130127	HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL	564	3	3
IB	70184	HOSPITAL CAN MISSES	203	2	2
LR	260012	COMPLEJO HOSPITAL SAN PEDRO	577	4	3
CV	120043	CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN	264	3	2
MU	300256	HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ	283	2	1
CAT	80996	HOSPITAL GENERAL DEL PARC SANITARI SANT JOAN DE DÉU	246	2	2
CAT	430017	HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII DE TARRAGONA	372	3	3
AS	330292	HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	1.289	5	4
CAT	81075	HOSPITAL DE TERRASSA	351	3	2
AS	330100	HOSPITAL SAN AGUSTÍN	436	3	2
GA	360368	COMPLEJO UNIVERSITARIO DE VIGO	1.252	3	4
EX	60253	COMPLEJO H. DON BENITO-VVA. DE LA SERENA	340	2	2
CAT	250019	HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA	463	3	3
CAT	80752	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	1.022	4	4
CAM	281168	COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	1.317	5	4
CAT	80109	HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	844	4	4
CV	30373	HOSPITAL DEL VINALOPÓ*	222	2	1
AR	500021	HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	1.292	5	4
CAM	280066	COMPLEJO UNIVERSITARIO DE SAN CARLOS	996	4	4
GA	150011	COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	1.416	5	4
PV	480078	HOSPITAL DE BASURTO	733	3	4

<sup>(20)</sup> De numerosas unidades tipo 4 y 3 (en azul), que no informaron se dispone de datos de actividad de hemodinámica e intervencionismo y electrofisiología y arritmias, obtenidos de los registros de las respectivas Secciones Científicas de la SEC. En rojo: Hospitales que contestaron en 2012, pero no en 2013.

Comunidad Autónoma	CNH	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
GA	360340	COMPLEJO HOSPITALARIO DE PONTEVEDRA	622	3	3
CAT	81347	HOSPITALS VALL D'HEBRON*	1.251	5	4
EX	60219	COMPLEJO HOSPITALARIO LLERENA-ZAFRA	233	2	2
A	230079	HOSPITAL COMARCAL SAN AGUSTÍN	264	2	2
A	180107	HOSPITAL COMARCAL SANTA ANA DE MOTRIL	163	5	1
CyL	240191	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	1.021	3	4
A	40084	HOSPITAL COMARCAL LA INMACULADA	171	2	1
AR	500055	HOSPITAL ROYO VILLANOVA	235	2	2
CyL	370016	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	977	4	4
CANT	390149	HOSPITAL SIERRALLANA (*)	412	2	1
CV	30152	HOSPITAL GENERAL DE ELCHE	432	3	3
MU	300222	HOSPITAL LOS ARCOS	162	1	2
CV	30340	HOSPITAL DE DENIA	266	99	1
GA	270018	COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CALDE	860	3	2
GA	150200	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	1.573	5	4
CyL	50061	COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA	430	2	2
C-LM	20019	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	732	4	3
A	410299	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	1.034	5	4
A	230145	HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR	115	2	1
CAT	80057	HOSPITAL DEL MAR	438	3	3
GA	270095	HOSPITAL DA COSTA	140	2	1
IB	70309	FUNDACIÓN HOSPITAL MANACOR	232	2	2
CAT	80291	HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	644	4	4
PV	480209	HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO	439	3	3
CAM	281315	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO	613	4	4
A	110012	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	752	4	4
CAM	280225	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN	1.671	5	4
NA	310150	HOSPITAL DE NAVARRA	1.095	3	4
AR	220015	HOSPITAL GENERAL SAN JORGE	313	2	2
IB	70333	HOSPITAL SON LLÀTZER	422	3	2
EX	60264	COMPLEJO HOSPITALARIO DEL ÁREA DE SALUD DE MÉRIDA	466	3	3
AR	440048	HOSPITAL DE ALCAÑÍZ	125	2	1
A	140121	HOSPITAL COMARCAL VALLE DE LOS PEDROCHES	126	2	1
CAT	82066	HOSPITAL DE SANT JOAN DESPÍ MOISÉS BROGGI	328	2	1
CV	30339	HOSPITAL DE TORREVIEJA	269	1	5
CV	30250	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE	396	3	3
CV	460018	HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE	1.440	5	4
PV	10090	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA (SEDE TXAGORRITXU Y SEDE SANTIAGO) (*)	811	3	3
CV	460288	HOSPITAL DE REQUENA	113	1	1
GA	320013	COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE	904	3	2
CV	30067	HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS	305	1	2
CA	380012	COMPLEJO HOSPITALARIO NTRA. SRA. DE LA CANDELARIA	904	3	3
CAM	280838	HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA	412	3	3

Comunidad Autónoma	CNH	Nombre del Hospital	Camas Instaladas	Cluster Hospital	Tipología Unidad
IB	70399	COMPLEJO ASISTENCIAL SON ESPASES	822	4	4
CV	460370	HOSPITAL DE MANISES (*)	354	99	4
CA	350332	COMPLEJO HOSPITALARIO DR. NEGRÍN	917	4	4
CAM	280035	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	1.368	5	4
A	40097	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	891	3	3
CV	30015	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	825	3	4
A	290287	HOSPITAL COSTA DEL SOL	366	3	3
AR	500153	HOSPITAL ERNEST LLUCH MARTIN	122	2	1
C-LM	160014	HOSPITAL GENERAL VIRGEN DE LA LUZ	411	2	2
CV	120017	HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓ	580	3	3
A	180114	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	1.075	5	4
CyL	420040	COMPLEJO ASISTENCIAL DE SORIA	355	2	1
CAT	81108	HOSPITAL GENERAL DE VIC	292	2	2
CAM	281348	HOSPITAL REY JUAN CARLOS	310	2	5
MU	300011	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	863	5	4
CAM	280989	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	412	3	3
CAM	280127	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	564	4	4
A	410286	Complejo Hospitalario Regional Virgen del rocío	1.521	5	4

## Anexo 4. Indicadores obtenidos del CMBD\_CAR

Tabla 1. Anexo 4. Indicadores de CMBD\_CAR

Indicador	Cálculo	Observaciones
<b>Hospitalización</b>		
Nº Ingresos		
Estancia media	$[a / b] * 100$ a Número de días de estancia b Total de altas	
Estancia media ajustada por casuística	$\Sigma (\text{GRD a GRD}) (\text{Altas E} * \text{EMU}) / \text{Total de Altas}$	Promedio que tendría una determinada unidad estudiada (*) (U) si atendiera con la estancia media que presenta (EMU) en cada uno de los GRD, a los pacientes del estándar (*) (Altas E), es decir, el universo de comparación.
Estancia media ajustada por el funcionamiento	$\Sigma (\text{GRD a GRD...}) (\text{Altas U} * \text{EME}) / \text{Total Altas U}$	Estancia media que habría tenido una determinada unidad estudiada (*) (U) si hubiera atendido a sus mismos casos (Altas U) con la estancia media que para cada GRD ha tenido el Estándar * (EME)
Índice de complejidad o de case-mix	EMAF/EME	Compara, a igualdad de funcionamiento, la complejidad media de los casos de una determinada unidad estudiada (*) (U) respecto al estándar (universo de comparación). Un índice superior a 1 significa que la unidad en estudio está atendiendo a una casuística más compleja que el estándar y viceversa
Índice de la estancia media ajustada	EMU / EMAF	Compara el funcionamiento a igualdad de casuística, de una determinada unidad estudiada * (U) con el estándar*. Un índice inferior a 1 significa un funcionamiento más eficiente de la unidad respecto al estándar, para la misma casuística.
Mortalidad hospitalaria (TBM)	$[a / b] * 100$ a Número de altas hospitalarias por fallecimiento b Total de altas	Excluye a pacientes trasladados a otro hospital (código 2 en tipo de alta), así como a pacientes <35 y > 94 años. 1. Altas de < 2 días a domicilio. 2. Motivo de alta ausente o inconsistente. 3. Episodios de < 24 horas. 4. Altas voluntarias.
Mortalidad hospitalaria ajustada a riesgo		Ajuste de Charlson-Elixahuer <sup>36,37</sup>
Tasa de reingresos	$[a / b] * 100$ a) Número de pacientes que, tras un episodio de hospitalización, causan reingreso. b) Total de altas del período.	Se considera reingreso a todo ingreso inesperado (ingreso urgente) tras un alta previa en el mismo hospital. En tanto no se disponga del CIP generalizado en el CMBD, la consideración de reingresos en un mismo paciente en un mismo hospital, se hace mediante la identificación de pacientes para ese mismo hospital y para el mismo año, a partir del número de historia, código de hospital, fecha de nacimiento y sexo. Para una serie correspondiente a la totalidad de un año se realiza sobre los ingresos índices ocurridos en los primeros 11 meses del año, exceptuando aquellas altas por fallecimiento. Excluye los reingresos en los que el GRD del nuevo ingreso pertenece a la CDM: CDM 21: Lesiones, envenenamientos y efectos tóxicos de fármacos. CDM 22: Quemaduras. CDM 25: Politraumatismos
Tasa de reingresos ajustada a riesgo		Ajuste de Charlson-Elixahuer
Nº Ingresos por IAM		
Estancia media ingresos por IAM		
Mortalidad hospitalaria por IAM (TBM)		410.x1. Se excluyen: < 35 y > 94 años y CDM 14
	<b>Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo</b>	Metodología SEC <sup>1</sup>
Reingresos tras IAM	$[a / b] * 100$ a) Número de pacientes que, tras un episodio de hospitalización, causan reingreso. b) Total de altas por IAM del período.	Para los reingresos además: Se excluyen: - Ingresos de pacientes con alta por exitus - Traslados a otros hospitales generales de agudos - Episodios de < 24 horas.

Indicador	Cálculo	Observaciones
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altas voluntarias</li> <li>- Si un paciente tiene una o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso</li> <li>- Ingresos que no se consideran reingresos: Ingresos dentro de 30 días que incluyen dentro de cualquier campo de procedimiento angioplastia (códigos 00.66, 36.01, 36.02, 36.05, 36.06 ó 36.07) o bypass aortocoronario (36.10 a 36.19, ambos inclusive), salvo que el diagnóstico principal del reingreso sea uno de los siguientes: insuficiencia cardiaca (402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.03, 404.11, 404.13, 404.91, 404.93, 428.x), IAM (410.x), angina inestable (411.x), arritmia (427.x, excepto 427.5), y parada cardiaca (427.5) (reingresos con estos diagnósticos y angioplastia o bypass se cuentan como reingresos).</li> </ul> RARER: Metodología SEC
Reingresos tras IAM ajustados a riesgo (IAM RARER)		Se ha elaborado un ajuste específico siguiendo la metodología de Krumholz y cols. <sup>38,39,40</sup>
TBM tras reingreso por IAM	$\frac{[a / b] * 100}{a}$ <b>Número de altas hospitalarias por fallecimiento en pacientes con reingreso tras IAM.</b> <b>b Total de altas en pacientes con reingreso tras IAM.</b>	
Nº Ingresos por ICC		<b>Insuficiencia cardiaca</b> <b>Cardiopatía hipertensiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 402.01 Maligna; con insuficiencia cardiaca.</li> <li>- 402.11 Benigna; con insuficiencia cardiaca.</li> <li>- 402.91 No especificada; con insuficiencia cardiaca.</li> </ul> <b>Enfermedad cardiaca y renal crónica hipertensiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 404.01 Maligna; con insuficiencia cardiaca y con enfermedad crónica del riñón estadio I a estadio IV, o sin especificar.</li> <li>- 404.03 Maligna; con insuficiencia cardiaca y enfermedad crónica del riñón estadio V o estadio final de enfermedad renal.</li> <li>- 404.11 Benigna; con insuficiencia cardiaca y con enfermedad crónica del riñón estadio I a estadio IV, o sin especificar.</li> <li>- 404.13 Benigna; con insuficiencia cardiaca y enfermedad crónica del riñón estadio V o estadio final de enfermedad renal.</li> <li>- 404.91 No especificada; con insuficiencia cardiaca y con enfermedad crónica del riñón estadio I a estadio IV, o sin especificar.</li> <li>- 404.93 No especificada; con insuficiencia cardiaca y enfermedad crónica del riñón estadio V o estadio final de enfermedad renal.</li> </ul> <b>Insuficiencia Cardiaca</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 428.0 Insuficiencia cardiaca congestiva, no especificada.</li> <li>- 428.1 Insuficiencia cardiaca izquierda.</li> <li>- 428.2 Insuficiencia cardiaca sistólica: 428.20 No especificada; 428.21 Aguda; 428.22 Crónica; 428.23 Aguda sobre crónica.</li> <li>- 428.3 Insuficiencia cardiaca diastólica: 428.30 No especificada; 428.31 Aguda; 428.32 Crónica; 428.33 Aguda sobre crónica.</li> <li>- 428.4 Insuficiencia cardiaca combinada sistólica y diastólica: 428.40 No especificada; 428.41 Aguda; 428.42 Crónica; 428.43 Aguda sobre crónica.</li> <li>- 428.9 Fallo cardiaco no especificado.</li> </ul>
Estancia media ingresos por ICC		

Indicador	Cálculo	Observaciones
Mortalidad hospitalaria por ICC		TBM
Mortalidad hospitalaria por ICC ajustada a riesgo (ICC RAMER)		Se ha elaborado un ajuste específico siguiendo la metodología de Krumholz y cols. <sup>41</sup>
% Reingresos ICC	$[a / b] * 100$ a) Número de pacientes que, tras un episodio de hospitalización, causan reingreso. b) Total de altas por ICC del período.	Véanse las relativas al cálculo de los reingresos por todas las causas
% Reingresos ICC ajustados por riesgo		Se ha elaborado un ajuste específico siguiendo la metodología de Krumholz y cols. <sup>40</sup>
TBM tras reingreso por ICC	$[a / b] * 100$ a Número de altas hospitalarias por fallecimiento en pacientes con reingreso tras ICC. b Total de altas en pacientes con reingreso tras ICC.	
% de altas con código diagnóstico de ICC sistólica o diastólica		% de altas con diagnóstico principal ICC que tienen en el código principal o secundarios un código de 428.2, 428.3. o 428.4
Tasa de códigos de emergencia vital / 1.000 días de estancia	$[a / b] * 1000$ a Número de RCP o intubaciones b Días de estancia	El numerador incluye las altas hospitalarias en las que figure, en cualquier posición de diagnóstico secundario, los códigos 99.60 o 96.04 Exclusiones y/o excepciones: Casos con estancia inferior a 24 horas, y cualquier código que indique que el paciente es o está en una situación inmunodeprimida o de cáncer.
Tasa de infección por catéter venoso central / 100 altas	$[a / b] * 100$ a Número de altas hospitalarias con diagnóstico de infección por CVC b Total de altas	999.31, 999.32 Exclude cases: • with any-listed ICD-9-CM diagnosis codes for cancer • with any-listed ICD-9-CM diagnosis codes or any-listed ICD-9-CM procedure codes for immunocompromised state • with missing gender (SEX=missing), age (AGE=missing), quarter (DQTR=missing), year (YEAR=missing), principal diagnosis (DX1=missing), or county (PSTCO=missing)
<b>Estrategia CI SNS</b>		
Nº de pacientes con angioplastia		
Nº de pacientes con IAM y angioplastia		
Nº de pacientes con bypass aortocoronario		
Utilización de injerto arterial en pacientes revascularizados		$[a / b] * 100$ : a) Número de pacientes revascularizados con injerto arterial, en un año. b) Total de pacientes revascularizados mediante procedimientos que requieren la utilización de injertos, en ese año. Definiciones: Incluye todas aquellas altas en las que figuren los códigos de procedimiento de la clasificación internacional de enfermedades (CIE), versión 9-MC: - Numerador: 36.15, 36.16, 36.17, 36.2 - Denominador: 36.03, 36.10 al 36.17, 36.2 Fuente: Registro de altas de hospitalización (CMBD). MSPS
Tasa de reintervenciones de pacientes revascularizados (quirúrgicos)		$[a / b] * 100$ : a) Número de altas con procedimientos de revascularización coronaria, bien sea mediante angioplastia o mediante cirugía coronaria, en pacientes que ya habían sido sometidos a una revascularización, en un periodo de tiempo previo de un año. b) Total de altas con procedimientos de revascularización. Definiciones: Este indicador global puede subdividirse, principalmente, en dos, teniendo en cuenta el tipo de procedimiento inicial al que se sometió al paciente. De esta forma, se hallarán como indicadores complementarios los siguientes: A) - Porcentaje de altas de pacientes que, tras haber sido sometidos a una angioplastia, son nuevamente revascularizados en un periodo de un año (bien mediante otra angioplastia o bien mediante procedimientos de revascularización quirúrgicos). B) - Porcentaje de altas de pacientes que, tras haber sido sometidos a un procedimiento de revascularización quirúrgico, son nuevamente revascularizados en un periodo de un año (mediante angioplastia o mediante nueva cirugía). Los códigos a utilizar de la CIE9-MC, en función del caso de que se trate:
Tasa de reintervenciones de pacientes revascularizados (angioplastia)		

Indicador	Cálculo	Observaciones
		A), B), o Global (suma de los códigos anteriores y denominador en todos los indicadores) son los siguientes: -Para la angioplastia: 36.01, 36.02, 36.03, 26.05, 36.06 y 36.07 - Para el resto de revascularizaciones: 36.10 - 36.17, 36.19, 36.2, 36.31, 36.32, 36.39, 36.91, 36.99. Fuente: Registro de altas de hospitalización (CMBD). MSPS
<b>INCARDIO</b>		
<b>STEMI</b>		
TBM		
Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo		410.x1, excepto 410.71, eliminando shock (785.50 y 785.51) Excluye: < 35 años o > 94, CDM 14, estancia menor de un día y los atendidos en hospitales con menos de 25 episodios anuales. Ajuste específico
Estancia Media		
% Reingresos		Para los reingresos se excluyen además: - Ingresos de pacientes con alta por exitus - Traslados a otros hospitales generales de agudos - Episodios de < 24 horas. - Altas voluntarias - Si un paciente tiene una o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso - Ingresos que no se consideran reingresos: Ingresos dentro de 30 días que incluyen dentro de cualquier campo de procedimiento angioplastia (códigos 00.66, 36.01, 36.02, 36.05, 36.06 ó 36.07) o bypass aortocoronario (36.10 a 36.19, ambos inclusive), salvo que el diagnóstico principal del reingreso sea uno de los siguientes: insuficiencia cardiaca (402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.03, 404.11, 404.13, 404.91, 404.93, 428.x), IAM (410.x), angina inestable (411.x), arritmia (427.x, excepto 427.5), y parada cardiaca (427.5) (reingresos con estos diagnósticos y angioplastia o bypass se cuentan como reingresos).
Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo		Ajuste específico
<b>No STEMI</b>		
TBM		410.71, eliminando shock (785.50 y 785.51) Mismas exclusiones que STEMI RAMER: Ajuste específico
Razón de Mortalidad Ajustada por Riesgo		
Estancia Media		
% Reingresos		Para los reingresos además se excluyen: - Ingresos de pacientes con alta por exitus - Traslados a otros hospitales generales de agudos - Episodios de < 24 horas. - Altas voluntarias - Si un paciente tiene una o más reingresos dentro de los 30 días de alta se contabilizan como un solo reingreso - Ingresos que no se consideran reingresos: Ingresos dentro de 30 días que incluyen dentro de cualquier campo de procedimiento angioplastia (códigos 00.66, 36.01, 36.02, 36.05, 36.06 ó 36.07) o bypass aortocoronario (36.10 a 36.19, ambos inclusive), salvo que el diagnóstico principal del reingreso sea uno de los siguientes: insuficiencia cardiaca (402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.03, 404.11, 404.13, 404.91, 404.93, 428.x), IAM (410.x), angina inestable (411.x), arritmia (427.x, excepto 427.5), y parada cardiaca (427.5) (reingresos con estos diagnósticos y angioplastia o bypass se cuentan como reingresos).
Razón de Reingresos Ajustada por Riesgo		RARER: Ajuste específico
<b>Angioplastia en IAM</b>	TBM	00.66, 36.00, 36.01, 36.02, 36.05, 36.06 ó 36.07 en

Indicador	Cálculo	Observaciones
		<p>cualquier campo de procedimiento  Diagnóstico principal: 410.x1, excepto 410.71 (subendocárdico).  - Excluir Shock cardiogénico (785.51), pues no se puede identificar si está o no POA.  Edad ≥ 35 años y &lt; 95 años. Excluye  - Altas obstétricas(CDM 14)  - Traslados a otro hospital  - Falta código de tipo de alta; edad; año o diagnóstico principal</p>
	RAMER	
<b>Angioplastia en no IAM</b>	TBM	<p>00.66, 36.00, 36.01, 36.02, 36.05, 36.06 ó 36.07 en cualquier campo de procedimiento  Diagnóstico principal: Ingreso urgente.  Diagnóstico principal: todos excepto 410.xx  - Excluir Shock cardiogénico (785.51), pues no se puede identificar si está o no POA.  Edad ≥ 35 años y &lt; 95 años. Excluye  - Altas obstétricas(CDM 14)  - Traslados a otro hospital  - Falta código de tipo de alta; edad; año o diagnóstico principal</p>
	RAMER	
<b>CABG</b>	TBM	<p>36.10 a 36.19  Excluye:  - Traslados (Código 2 en el campo de tipo de alta del CMBD).  - CDM 14 (embarazo, parto puerperio).  - Falta código de tipo de alta; edad; año o diagnóstico principal.</p>
	RAMER	
	Estancia Media	
<b>CABG aislado</b>	TBM	<p>36.10 a 36.19, excluyendo: 35.x ; 37.32-37.33 ; 37.4 ; 37.5x ; 37.60 ; 37.63; 37.64-37.68 ; 37.90.  Excluye:  - Traslados (Código 2 en el campo de tipo de alta del CMBD).  - CDM 14 (embarazo, parto puerperio).  - Falta código de tipo de alta; edad; año o diagnóstico principal.</p>
	RAMER	
	Estancia Media	
<b>TBM:</b> Tasa Bruta de Mortalidad; <b>RAMER:</b> Razón de Mortalidad Estandarizada por Riesgo; <b>RARER:</b> Razón de Reingresos Estandarizada por Riesgo; <b>CABG:</b> bypass aortocoronario		



## Anexo 5. Indicadores de las Unidades tipo 1

Anexo 5. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 1

Unidades tipo 1	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Camas Instaladas	197	152	102	412	113
Denominación institucional	47% sin identidad propia				
Población ámbito de influencia	97.163	77.500	48.282	180.000	50.000
Integración en una red asistencial	57% integradas en una red asistencial de unidades del corazón				
¿EAP asignado un cardiólogo de la unidad?	33% con cardiólogo asignado a cada EAP				
Número total de cardiólogos	3,4	3,0	1,8	8,0	2,0
Cardiólogos clínica	3,0	2,0	1,7	6,0	2,0
Otros Especialistas Clínica	5,8	6,0	3,2	10,0	1,0
Número Enfermeras Cardiología	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0
Número Enfermeras Otras Actividades	2,2	1,8	1,2	4,0	1,0
Nº camas hosp. convencional	4,7	3,5	3,8	12,0	2,0
Número Altas	241	100	228	508	27
Estancia Media	5,2	4,8	1,1	6,9	4,0
Primeras Consultas	1.861	1.650	869	3.461	845
Sucesivas : Primeras	1,9	2,0	0,7	2,9	0,5
Unidad IC	40% (asignada a la unidad)				
Unidad Rehabilitacion	33,3% (propia o compartida)				
Nº Holter	651	546	344	1.533	350
Nº P. Esfuerzo	445	320	278	941	200
Nº ecocardiografos	2,1	2,0	0,9	4,0	1,0
Nº ecocardiogramas	3.052	2.745	1.380	5.709	1.150
Ecos Simples / Total	97-100%				
Publicaciones (ICR)	3,7	3,0	2,1	6,0	2,0
Gestión procesos	13% de la unidades tipo 1 señalaban que realizaban una gestión por procesos				
Red asistencial de UAAC (600.000 o más)	13% de la unidades tipo 1 señalaban que existía una red de angioplastia primaria				
Red ICP-p	8% de la unidades tipo 1 señalaban que estaban integradas en una red asistencial				
Nº episodios	506	408	364	1.432	4
Estancia media	7,1	6,9	2,6	22,5	0,8
TBM (%)	8,9	7,9	5,0	42,0	0,0
Tasa de reingresos en el hospital (%)	12,7	12,7	4,8	31,0	0,0
RAMER	6,8	6,6	1,2	13,6	4,3
RARER	12,3	12,3	2,9	25,3	6,2
Episodios IAM	65	42	68	284	1
Estancia media	6,8	6,4	3,2	25,7	0,4
TBM IAM (%)	11,7	7,8	13,7	100,0	0,0
RAMER_IAM	7,2	7,1	0,8	9,7	5,6
Reingreso IAM (%)	9,4	5,4	14,3	100,0	0,0
RARER_IAM	7,4	5,6	5,8	50,5	2,6
Altas Cardiología (%)	21,4	0,0	32,8	100,0	0,0
Episodios ICC	170	142	127	683	1
Estancia media ICC	8,4	8,3	2,8	21,7	2,0
TBM ICC (%)	12,3	11,1	9,3	80,0	0,0
Reingreso ICC (%)	14,8	14,9	6,7	41,2	0,0
Servicio2_plt	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
RAMER_ICC	10,8	9,9	4,4	41,7	4,9
RARER_ICC	16,9	16,8	2,9	23,9	9,6

## Anexo 6. Indicadores de las Unidades tipo 2

Anexo 6. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 2

Unidades tipo 2	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Camas Instaladas	379	321	190	904	162
Denominación institucional	42% servicios; 46% secciones				
Población ámbito de influencia	188.822	155.788	92.364	450.000	60.000
Integración en una red asistencial	42% integradas en una red asistencial de unidades del corazón				
EAP asignado un cardiólogo de la unidad	19% con cardiólogo asignado a cada EAP				
Nº total de cardiólogos	7,4	6,5	3,8	18,0	3,0
Nº Cardiólogos clínica	6,3	6,0	3,4	15,0	2,0
Nº enfermeras cardiología	3,7	2,0	3,5	14,0	1,0
Nº enfermeras otras actividades	3,0	3,0	1,5	8,0	1,0
Nº camas hosp. convencional	15,1	14,0	7,9	32,0	4,0
Nº altas	782	806	395	1.500	162
Estancia Media	5,0	5,0	1,8	9,2	1,3
Nº Camas Críticos	4,3	5,0	2,1	6,0	2,0
Estancia Media Críticos	4,4	4,4	1,2	5,2	3,6
Nº Primeras Consultas	2.864	2.456	1.646	8.001	1.178
Sucesivas : Primeras	2,1	2,0	0,8	4,1	0,9
Unidad Insuficiencia	25% (asignada a la unidad)				
Unidad Rehabilitación	33% (propia o compartida)				
Guardia Presencia Física	21%				
Nº holter	1.237	862	997	4.000	181
Nº Pruebas Esfuerzo	722	693	402	1.598	70
Unidad diagnostico Imagen	21% unidad de Dxl constituida				
Cardiólogos dedicados	26% del total de cardiólogos de las unidades tipo 2				
Nº enfermeras_imagen	1,3	1,0	0,9	4,0	0,2
Nº auxiliares_imagen	1,3	1,0	0,6	2,0	0,5
Nº ecocardiografos	3,1	3,0	1,6	9,0	1,5
Nº ecocardiogramas	4.593	3.544	3.083	15.000	866
% Ecocardiogramas simples	94%	96%	8%	100%	67%
Nº Ecos * Cardiólogo	2.000	2.200	885	3.398	433
Ecos * Ecógrafo	1.525	1.476	595	2.549	289
Publicaciones (JCR)	3,6	4,0	2,4	8,0	1,0
Gestión procesos	17% de la unidades tipo 2 señalaban que realizaban una gestión por procesos				
Red asistencial de UAAC (600.000 o más)	9% de la unidades tipo 2 señalaban que existía una red de angioplastia primaria				
Red ICP-p	65% de la unidades tipo 2 señalaban que estaban integradas en una red asistencial				
Nº episodios	1.426	1.494	403	2.092	770
Estancia media	6,5	6,4	0,8	8,3	5,2
TBM (%)	6,1	6,1	1,2	8,9	4,3
Tasa de reingresos en el hospital (%)	13,7	13,6	2,4	18,2	9,6
Nº de emergencias vitales	0,8	0,5	1,1	4,0	0,0
Tasa EV*1000	0,1	0,0	0,1	0,4	0,0
RAMER	6,0	6,2	0,8	6,9	3,3
RARER	13,5	13,6	2,3	19,0	9,9
Episodios IAM	181	187	47	257	105
Esatncia media	6,5	6,4	1,3	10,2	4,9
TBM IAM (%)	7,7	8,7	2,9	11,6	1,3
RAMER_IAM	7,4	7,6	1,2	9,2	5,2
Reingreso IAM (%)	8,0	5,4	6,1	29,1	3,1
RARER_IAM	7,7	6,0	4,3	21,3	4,0
Altas Cardiología (%)	80,7	78,5	10,3	98,7	64,2
Episodios ICC	441	468	160	756	197

Unidades tipo 2	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Estancia media ICC	7,7	7,4	1,5	10,2	5,9
TBM ICC (%)	8,9	9,5	2,4	12,4	5,0
Reingreso ICC (%)	17,7	18,1	4,1	25,8	9,5
Servicio2_plt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RAMER_ICC	8,9	9,2	1,9	12,8	5,7
RARER_ICC	18,7	19,0	3,3	25,7	12,7

## Anexo 7. Indicadores de las Unidades tipo 3

Anexo 7. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 3

Unidades tipo 3	Promedio	Mediana	SD	Max	Mín
Camas Instaladas	575	537	172	904	366
Denominación institucional	76% servicios				
Población ámbito de influencia	328.707	330.000	116.227	670.000	162.083
Integración en una red asistencial	54% integradas en una red asistencial de unidades del corazón				
EAP asignado un cardiólogo de la unidad	54% con cardiólogo asignado a cada EAP				
Nº total de cardiólogos	15,2	14,0	3,9	22,0	10,0
Nº Cardiólogos clínica	8,7	9,0	3,0	16,0	4,0
Nº enfermeras cardiología	5,8	4,0	4,7	19,0	2,0
Nº Enfermeras c. críticos	4,6	2,0	4,1	12,0	1,0
Nº enfermeras otras actividades	4,3	3,5	2,3	9,0	1,0
Nº camas hosp. convencional	27,2	24,5	10,8	57,0	8,5
Nº altas	1.580	1.414	631	3.022	524
Estancia Media	5,3	5,7	1,3	7,5	2,5
Nº Camas Críticos	6,6	6,0	2,1	10,0	4,0
Estancia Media Críticos	2,5	2,6	0,7	3,7	1,1
Nº Primeras Consultas	4.746	4.891	2.136	12.063	1.927
Sucesivas : Primeras	2,3	2,2	1,0	4,7	1,0
Unidad Insuficiencia	60% (asignada a la unidad)				
Unidad Rehabilitación	48% (propia o compartida)				
Guardia Presencia Física	20%				
Nº holter	1.426	1.460	587	2.843	389
Nº Pruebas Esfuerzo	1.017	930	437	1.987	358
Unidad diagnóstico Imagen	76% unidad de Dxl constituida				
Cardiólogos dedicados	17% del total de cardiólogos de las unidades tipo 3				
Nº enfermeras imagen	1,7	2,0	1,0	4,0	0,2
Nº auxiliares imagen	1,5	1,0	0,7	3,0	1,0
Nº técnicos imagen	1,6	1,5	1,1	3,0	0,5
Nº ecocardiógrafos	3,7	3,0	1,5	8,0	2,0
Nº ecocardiogramas	6.805	6.576	2.198	12.925	3.405
% Ecocardiogramas simples	91%	94%	10%	98%	63%
Nº Ecos * Cardiólogo	2.579	2.442	985	6.062	1.135
Nº Ecos * Ecógrafo	2.038	1.835	835	4.900	1.043
Nº Gammagrafías	394	230	449	1.705	1
Nº RNM Car	87	54	76	239	15
Nº TAC Car	57	54	45	148	2
Unidad de hemodinámica					
Pobl. Referencia	451.993	445.000	162.542	800.000	168.000
Guardia 24 h	50%				

Unidades tipo 3	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Mecanismo activación	75%				
Nº cardiólogos dedicados	3,2	3,3	1,1	5,0	0,8
Cardiólogos Hemo / Total Unidad	32%				
Nº Salas	1,1	1,0	0,5	2,5	0,5
Estudios * Sala	1.567	1.658	637	2.845	359
Nº Procedimientos * Cardiólogo	657	625	222	1.118	262
Nº cateterismos	1.043	1.069	409	1.762	288
Nº ICP	537	550	241	1.083	71
Nº ICP IAM	166	138	82	346	23
Nº ICP-p	114	104	69	263	18
Nº TAVI	9	8	5	15	1
Unidad de Electrofisiología	80% de las unidades tipo 3 tiene unidad de electrofisiología				
Pobl. Referencia	432.852	445.000	138.316	700.000	168.000
Nº cardiólogos dedicados	2,2	2,0	1,0	4,0	0,3
Cardiólogos Electrofisiología / Total Unidad	12%				
Nº Salas	0,9	1,0	0,4	2,0	0,5
Estudios * Sala	201	166	144	680	38
Procedimientos * Cardiólogo	169	133	122	429	18
Nº P. diagnósticos	99	83	66	208	7
Nº P. terapéuticos	79	81	44	181	14
Nº P. ablación	34	20	26	90	2
Nº resincronizadores	15	12	9	30	1
Nº desfibriladores	35	34	23	101	1
Dicencia MIR	72% unidades acreditadas para la docencia MIR				
Proyectos de investigación de convocatorias públicas	2,6	2,0	1,6	5,0	1,0
Proyectos de investigación de convocatorias privadas	1,3	1,0	0,5	2,0	1,0
Ensayos clínicos (EE.CC.)	5,1	3,0	4,3	14,0	1,0
Publicaciones (JCR)	9,5	5,5	8,9	36,0	2,0
Heart team	92%				
Gestión procesos	9% de las unidades tipo 2 señalaban que realizaban una gestión por procesos				
Red asistencial de UAAC (600.000 o más)	17% de las unidades tipo 2 señalaban que existía una red de angioplastia primaria				
Red ICP-p	77% de las unidades tipo 2 señalaban que estaban integradas en una red asistencial				
Nº episodios	1.998	2.017	566	3.706	951
Estancia media	7,1	7,0	1,4	9,9	3,8
TBM (%)	6,2	6,0	1,1	9,0	4,1
Tasa de reingresos en el hospital (%)	12,2	12,1	2,6	19,9	6,9
Nº de emergencias vitales	0,9	0,0	1,3	7,0	0,0
Tasa EV*1000	0,1	0,0	0,1	0,3	0,0
RAMER	6,3	6,2	0,7	8,2	4,7

Unidades tipo 3	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
RARER	12,3	11,9	2,4	18,4	7,0
Episodios IAM	312	298	125	586	85
Estancia media	7,3	7,4	1,6	10,3	3,7
TBM IAM (%)	7,0	6,5	2,8	14,2	3,4
RAMER_IAM	7,2	7,1	1,3	10,2	4,9
Reingreso IAM (%)	5,1	4,2	4,0	25,0	1,5
RARER_IAM	5,1	4,4	3,1	19,6	2,0
Altas Cardiología (%)	84,3	86,5	10,1	97,4	51,0
Episodios ICC	559	516	183	1.042	204
Estancia media ICC	8,8	8,6	1,8	13,4	5,8
TBM ICC (%)	9,4	9,2	2,5	17,0	4,6
Reingreso ICC (%)	18,2	17,8	3,5	27,9	10,1
Servicio2_plt	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0
RAMER_ICC	9,7	9,1	2,7	17,9	5,0
RARER_ICC	18,8	18,7	3,1	27,4	12,4
ICP prog	103	83	70	309	18
Media estancia AP	3,9	3,4	2,4	14,0	1,3
TBM AP	0,9	0,0	1,4	4,9	0,0
RAMER AP	1,4	1,2	0,8	4,1	0,5
Episodios A en no IAM	167	159	91	430	21
Media estancia A en no IAM	6,4	6,5	2,0	9,8	2,2
TBM en A en No IAM	0,8	0,5	0,9	3,8	0,0
RAMER_NO_IAM	0,8	0,8	0,0	0,8	0,8
Episodios A en IAM	122	121	60	286	21
Media estancia A en IAM	7,4	7,5	2,0	13,8	3,9
Mortalidad_AP_IAM_pgt	2,0	1,7	1,9	9,5	0,0
RAMER_AIAM	2,2	2,1	0,4	3,4	1,6



## Anexo 8. Indicadores de las Unidades tipo 4

Anexo 8. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 4

Unidades tipo 4	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Camas Instaladas	970	977	320	1.671	354
Denominación institucional	68% Servicios; 32% Institutos				
Población ámbito de influencia	403.493	402.990	101.627	591.530	195.000
Integración en una red asistencial	79% integradas en una red asistencial de unidades del corazón				
EAP asignado un cardiólogo de la unidad	62% con cardiólogo asignado a cada EAP				
Nº total de cardiólogos	24,3	25,0	6,0	37,0	9,0
Nº Cardiólogos clínica	15,3	12,5	11,7	71,0	6,0
Nº enfermeras cardiología	13,6	8,5	14,3	71,0	2,0
Nº Enfermeras c. críticos	12,8	6,0	12,0	47,0	2,0
Nº enfermeras otras actividades	6,3	6,0	3,9	17,0	1,0
Nº camas hosp. convencional	40,9	37,0	13,3	73,0	24,0
Nº altas	2.376	2.215	792	4.644	1.148
Estancia Media	5,7	5,6	1,3	10,4	3,9
Nº Camas Críticos	10,8	9,5	4,9	24,0	4,0
Estancia Media Críticos	3,4	3,3	1,0	5,9	2,0
Nº Primeras Consultas	6.927	6.782	2.687	13.804	1.199
Sucesivas : Primeras	2,5	2,1	1,2	5,7	1,0
Unidad Insuficiencia	79% (asignada a la unidad)				
Unidad Rehabilitacion	53% (propia o compartida)				
Guardia Presencia Física	88%				
Nº holter	1.863	1.710	962	4.226	269
Nº Pruebas Esfuerzo	1.529	1.569	649	2.795	505
Unidad diagnostico Imagen	91% unidad de Dxl constituida				
Cardiólogos dedicados	19% del total de cardiólogos de las unidades tipo 4				
Nº enfermeras imagen	2,0	2,0	1,1	4,0	0,3
Nº auxiliares imagen	1,4	1,0	0,7	3,0	1,0
Nº técnicos imagen	2,1	2,0	1,6	6,0	0,5
Nº ecocardiógrafos	5,6	5,0	2,0	11,0	3,0
Nº ecocardiogramas	10.570	10.649	4.160	24.220	4.762
% Ecocardiogramas simples	90%	91%	5%	98%	74%
Nº Ecos * Cardiólogo	2.928	2.574	1.325	6.828	1.088
Nº Ecos * Ecógrafo	1.980	1.931	709	4.005	1.041
Nº Gammagrafías	459	255	570	2.450	10
Nº RNM Car	403	329	269	1.105	99
Nº TAC Car	274	237	253	1.099	24
Unidad de hemodinámica					
Pobl. Referencia	750.302	700.000	299.109	1.347.000	180.000
Guardia 24 h	83%				
Mecanismo activación	95%				

Unidades tipo 4	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Nº cardiólogos dedicados	4,9	5,0	1,1	8,0	2,0
Cardiólogos Hemo / Total Unidad			25%		
Nº Salas	2,2	2,0	0,8	5,5	1,0
Estudios * Sala	1.474	1.493	498	2.540	611
Nº Procedimientos * Cardiólogo	849	828	249	1.615	418
Nº cateterismos	2.092	1.865	826	4.500	642
Nº ICP	976	957	335	1.762	274
Nº ICP IAM	304	295	127	712	108
Nº ICP-p	252	242	122	566	43
Nº TAVI	23	21	15	67	2
Unidad de Electrofisiología	95% de las unidades tipo 4 tiene unidad de electrofisiología				
Pobl. Referencia	727.851	697.453	276.007	1.307.600	160.000
Nº cardiólogos dedicados	3,3	3,0	1,0	5,0	2,0
Cardiólogos Electrofisiología / Total Unidad			12%		
Nº Salas	1,2	1,0	0,7	3,0	0,0
Estudios * Sala	343	299	202	919	73
Procedimientos * Cardiólogo	246	211	173	966	75
Nº P. diagnósticos	202	179	163	737	10
Nº P. terapéuticos	196	170	112	609	41
Nº P. ablación	87	63	75	388	10
Nº resincronizadores	39	33	27	110	2
Nº desfibriladores	95	89	52	212	14
Cirugía Cardiovascular					
Pobl. Referencia	953.176	992.809	378.660	1.690.234	200.000
Nº Cirugía Mayor	445	389	165	838	120
Nº Bypass	153	144	63	308	40
Dicencia MIR	94% unidades acreditadas para la docencia MIR				
Integrada en RETIC o CIBER	61%				
Proyectos de investigación de convocatorias públicas	5,1	3,0	5,5	21,0	1,0
Proyectos de investigación de convocatorias privadas	3,7	3,0	2,7	11,0	1,0
Ensayos clínicos (EE.CC.)	18,7	13,0	20,2	98,0	2,0
Publicaciones (JCR)	34,3	24,0	33,3	149,0	2,0
Heart team	97%				
Gestión procesos	25% de las unidades tipo 4 señalaban que realizaban una gestión por procesos				
Red asistencial de UAAC (600.000 o más)	18% de las unidades tipo 4 señalaban que estaban integradas en una red asistencial				
Red ICP-p	41% de las unidades tipo 4 señalaban que existía una red de angioplastia primaria				
Nº episodios	506	408	364	1.432	4
Estancia media	7,1	6,9	2,6	22,5	0,8
TBM (%)	8,9	7,9	5,0	42,0	0,0
Tasa de reingresos en el hospital (%)	12,7	12,7	4,8	31,0	0,0

Unidades tipo 4	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Nº de emergencias vitales	0,2	0,0	0,6	6,0	0,0
Tasa EV*1000	0,0	0,0	0,2	1,5	0,0
RAMER	6,8	6,6	1,2	13,6	4,3
RARER	12,3	12,3	2,9	25,3	6,2
Nº episodios	3.320	3.315	812	4.959	1.732
Estancia media	8,4	8,2	1,3	12,9	5,7
TBM (%)	6,0	6,1	0,9	8,5	4,3
Tasa de reingresos en el hospital (%)	10,3	10,1	2,0	15,2	6,6
Nº de emergencias vitales	1,9	1,0	2,6	13,0	0,0
Tasa EV*1000	0,1	0,0	0,1	0,4	0,0
RAMER	6,6	6,5	0,8	8,8	4,7
RARER	10,2	10,0	1,7	14,3	7,1
Episodios IAM	511	523	157	994	225
Estancia media	7,8	7,5	1,4	12,7	5,6
TBM IAM (%)	6,9	7,0	2,0	10,4	3,1
RAMER_IAM	7,0	7,1	1,3	10,9	4,9
Reingreso IAM (%)	2,8	2,6	1,1	6,2	1,0
RARER_IAM	3,1	2,9	0,8	5,2	1,9
Altas Cardiología (%)	83,6	86,9	13,8	96,7	29,1
Episodios ICC	759	737	282	1.463	192
Estancia media ICC	9,7	9,4	1,8	15,5	6,7
TBM ICC (%)	9,7	9,0	2,5	17,2	6,1
Reingreso ICC (%)	17,3	17,9	2,8	24,3	8,8
RAMER_ICC	10,1	9,7	2,7	15,6	5,6
RARER_ICC	18,0	18,4	2,5	24,9	11,1
ICP prog	158	133	111	610	33
Media estancia AP	4,3	4,2	1,5	7,2	1,6
TBM AP	1,7	1,1	1,8	7,7	0,0
RAMER AP	2	1	1	6	1
Episodios A en no IAM	275	267	101	566	60
Media estancia A en no IAM	6,4	6,0	1,8	10,9	3,4
TBM en A en No IAM	0,9	0,9	0,6	2,5	0,0
RAMER_NO_IAM	0,8	0,8	0,0	0,8	0,8
Episodios A en IAM	215	209	64	325	108
Media estancia A en IAM	7,3	7,3	1,3	10,5	5,0
Mortalidad_AP_IAM_pgt	2,6	2,6	1,7	9,1	0,5
RAMER_AIAM	2,5	2,4	0,7	5,4	1,5



## Anexo 9. Indicadores de las Unidades tipo 5

Anexo 9. Tabla 1. Indicadores de las unidades tipo 5

Unidades tipo 5	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
Camas Instaladas	270	268	33	310	222
Denominación institucional	100% Servicios				
Población ámbito de influencia	169.318	173.636	13.291	180.000	150.000
Integración en una red asistencial	100% integradas en una red asistencial de unidades del corazón				
EAP asignado un cardiólogo de la unidad	25% con cardiólogo asignado a cada EAP				
Nº total de cardiólogos	6,8	7,0	2,1	9,0	4,0
Nº Cardiólogos clínica	5,8	6,0	1,5	7,0	4,0
Nº Primeras Consultas	5.180	4.871	1.108	6.409	4.259
Sucesivas : Primeras	2,1	2,2	0,5	2,6	1,5
Unidad Insuficiencia	75% (asignada a la unidad)				
Unidad Rehabilitación	25% (propia o compartida)				
Guardia Presencia Física	0%				
Nºholter	1.646	1.520	340	2.145	1.400
Nº Pruebas Esfuerzo	1.215	1.257	405	1.663	684
Unidad diagnostico Imagen	25% unidad de Dxl constituida				
Cardiólogos dedicados	33% del total de cardiólogos de las unidades tipo 4				
Nº enfermeras imagen	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0
Nº auxiliares imagen	1,5	1,5	0,7	2,0	1,0
Nº ecocardiógrafos	3,0	3,0	0,0	3,0	3,0
Nº ecocardiogramas	6.604	6.653	785	7.500	5.609
% Ecocardiogramas simples	94%	94%	2%	97%	93%
Ecos * Ecog	2.178	2.165	315	2.500	1.870
Unidad de hemodinámica					
Pobl. Referencia	204.545	177.636	57.743	300.000	150.000
Guardia 24 h	20%				
Mecanismo activación	50%				
Nº cardiólogos dedicados	2,3	2,0	1,0	4,0	1,0
Cardiólogos Hemo / Total Unidad	52%				
Nº Salas	0,7	0,5	0,4	1,5	0,5
Estudios * Sala	1.706	1.817	626	2.416	785
Nº Procedimientos * Cardiólogo	609	589	222	988	400
Nº cateterismos	695	763	165	848	460
Nº ICP	289	274	91	420	170
Nº ICP IAM	76	68	27	116	53
Nº ICP-p	49	34	39	116	20
Nº TAVI					
Unidad de Electrofisiología	40% de las unidades tipo 5 tiene unidad de electrofisiología				
Pobl. Referencia	212.636	212.636	52.841	250.000	175.272
Nº cardiólogos dedicados	2,5	2,5	0,7	3,0	2,0

Unidades tipo 5	Promedio	Mediana	SD	Max	Min
<b>Cirugía Cardiovascular</b>	<b>50% de las unidades tipo 5 tiene unidad de CCV</b>				
Pobl. Referencia	212.636	212.636	52.841	250.000	175.272
Dicencia MIR	No acreditadas para la docencia MIR				
Publicaciones (ICR)	4,3	3,0	4,2	9,0	1,0
Heart team	100%				
Gestión procesos	25% de la unidades tipo 2 señalaban que realizaban una gestión por procesos				
Red asistencial de UAAC (600.000 o más)	25% de la unidades tipo 2 señalaban que existía una red de angioplastia primaria				
Red ICP-p	50% de la unidades tipo 2 señalaban que estaban integradas en una red asistencial				
Nº episodios	1.741	1.689	236	2.070	1.518
Estancia media	6,6	6,1	2,0	9,3	5,0
TBM (%)	6,4	6,0	1,5	8,3	5,1
Tasa de reingresos en el hospital (%)	12,4	12,4	1,4	14,1	10,7
Nº de emergencias vitales	0,5	0,0	1,0	2,0	0,0
Tasa EV*1000	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0
RAMER	6,7	6,6	0,6	7,5	6,2
RARER	12,8	13,1	2,0	14,8	10,3
Episodios IAM	260	257	59	336	191
Estancia media	7,1	6,8	1,6	9,1	5,8
TBM IAM (%)	9,1	9,6	2,3	11,1	6,0
RAMER_IAM	7,7	7,7	1,0	8,9	6,7
Reingreso IAM (%)	5,6	5,8	0,6	6,0	4,7
RARER_IAM	5,1	4,9	0,8	6,2	4,2
Altas Cardiología (%)	17,3	2,2	31,7	64,8	0,0
Episodios ICC	431	447	42	461	371
Estancia media ICC	7,3	6,6	2,6	10,9	5,1
TBM ICC (%)	10,4	9,7	3,7	15,4	6,8
Reingreso ICC (%)	20,0	20,4	2,3	22,5	16,8
RAMER_ICC	10,0	9,7	3,5	13,8	6,9
RARER_ICC	19,4	19,7	1,7	21,1	17,2
ICP prog	47	34	30	82	26
Media estancia AP	1,8	1,9	0,2	2,0	1,6
TBM AP	1,4	1,2	1,5	2,9	0,0
RAMER AP	1,5	1,6	0,4	1,9	1,1
Episodios A en no IAM	118	91	70	197	65
Media estancia A en no IAM	5,4	4,8	2,3	7,9	3,5
TBM en A en No IAM	0,2	0,0	0,3	0,5	0,0
RAMER_NO_IAM	0,8	0,8	0,0	0,8	0,8
Episodios A en IAM	65	70	22	84	41
Media estancia A en IAM	7,7	8,3	1,3	8,6	6,2
Mortalidad_AP_IAM_pgt	2,9	2,9	3,0	6,0	0,0
RAMER_AIAM	2,5	2,4	0,6	3,1	2,0

## **Anexo 10. 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

[http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/serie\\_escri\\_00\\_05\\_es.pdf](http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/serie_escri_00_05_es.pdf)

### **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

[http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/serie\\_escri\\_00\\_05\\_es.pdf](http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/serie_escri_00_05_es.pdf)

### **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)<sup>1011</sup>. La unidad de cuidados coronarios es típicamente una unidad de nivel 2 de cuidados, mientras que las unidades de cuidados críticos cardiológicos que atienden también a postoperatorios cardiacos son unidades del nivel 3.

### **Cuidados intermedios**

Cuidados intermedios se considera el nivel de cuidados 1 de la clasificación de la *Intensive Care Society* (Reino Unido)<sup>10</sup>. 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 UAC.

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 híbrido<sup>7</sup>**

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

**Red asistencial**

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

Una red asistencial debe:

- Tener un marco geográfico y poblacional definido para cada bloque de procesos.

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

#### **Regionalización**

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

#### **Registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios**

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

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

#### **Registro de pacientes**

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

#### **Requisito**

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

#### **Requisitos para la autorización**

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

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

#### **Servicio de Cirugía Cardiovascular<sup>7</sup>**

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, angiología.

#### **Sistema de información**

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

### **Sistema integral de urgencias**

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

### **Unidad de Arritmias y Electrofisiología<sup>7</sup>**

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

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

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

### **Unidad Asistencial**

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

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

### **Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)**

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 multidisciplinaria 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 11. 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.

**ICC** 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.

**UAC** Unidades asistenciales del área del corazón.

**UCC** Unidad de cuidados críticos

**UCI** Unidad de cuidados intensivos.

## Anexo 12. Bibliografía

---

**1** 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.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.06.008>

**2** Worner F, et al. Atención a los pacientes con enfermedades cardíacas 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>

**3** Estudio de los recursos, necesidades y organización para la atención al paciente cardiológico. Sociedad Española de Cardiología. 2000.

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

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

**6** 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.

**7** 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.

**8** 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>.

**9** Smith SC, Jr., et al. Mejorar la calidad de la asistencia cardíaca: un imperativo mundial. Rev Esp Cardiol. 2015.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.07.006>

**10** Goldhill D. Levels of critical care for adult patients. Intensive Care Society. 2002.

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

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

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

**14** Registro de altas de hospitalización (CMBD) del Sistema Nacional de Salud. Glosario de términos y definiciones. Instituto de Información Sanitaria. MSSSI. Enero de 2012. Disponible en: <http://pestadistico.mspsi.es>. Acceso el 12 de junio de 2012.

**15** 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>

**16** 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>

**17** 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.

**18** 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.

- 
- 19** 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.
- 20** 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.
- 21** 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.
- 22** 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.
- 23** 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.
- 24** 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.
- 25** 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.
- 26** Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundquist 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.
- 27** National Service Framework for Coronary Heart Disease. Modern Standards and Service Models. London:HMSO. Department of Health. March; 2000.
- 28** 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.ihc.org](http://www.ihc.org)). Acceso: 12 de junio, 2012.
- 29** 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.
- 30** 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.
- 31** 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
- 32** 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.
- 33** Bernal E (Coord.). Variabilidad en el riesgo de morir por cardiopatía isquémica en hospitales del Sistema Nacional de Salud. Documento de trabajo 1-2007.

- 
- 34** 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.
- 35** 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.
- 36** 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(5):373-83.
- 37** Technical Notes. Hospital Standardized Mortality Ratio (HSMR). Ottawa: Canadian Institute for Health Information. Updated, april 2014.
- 38** Krumholz HM, Merrill AR, Schone EM, Schreiner GC, Chen J, Bradley EH, Wang Y, Wang Y, Lin Z, Straube BM, Rapp MT, Normand SL, Drye EE. Patterns of hospital performance in acute myocardial infarction and heart failure 30-day mortality and readmission. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2009 Sep;2(5):407-13.
- 39** Krumholz HM, Wang Y, Mattera JA, Wang Y, Han LF, Ingber MJ, et al. An administrative claims model suitable for profiling hospital performance based on 30-day mortality rates among patients with an acute myocardial infarction. *Circulation.* 2006;113:1683–92.
- 40** Bernheim SB, Lin Z, Grady JN. 2011 Measures Maintenance Technical Report: acute myocardial infarction, heart failure, and pneumonia 30-day risk-standardized readmission measures: report prepared for the Centers for Medicare & Medicaid Services, 2011 [consultado 12 Jun 2012]. Disponible en: <http://www.qualitynet.org>
- 41** Krumholz HM, Normand S-LT, Galusha DH. Risk-adjustment models for AMI and HF: 30-day mortality: report prepared for the Centers for Medicare & Medicaid Services. 2005 [consultado 12 Jun 2012]. Disponible en: <http://www.qualitynet.org>