

Proyecto RECALCAR.

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

Recursos, actividad y calidad asistencial

8 Octubre 2012

Dirección institucional, técnica y científica

Vicente Bertomeu Martínez. Presidente de la Sociedad Española de Cardiología.

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

Javier Muñiz García. Director de Odds S.L.

Comité de redacción

José Luis Bernal Sobrino.

Vicente Bertomeu Martínez. Presidente de la Sociedad Española de Cardiología.

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

Javier Muñiz García. Director de Odds S.L.

Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Cardiología

Vicente Bertomeu Martínez. Presidente de la Sociedad Española de Cardiología.

Carlos Macaya. Presidente Anterior.

José Ramón González-Juanatey, Presidente Electo

Leandro Plaza Celemín, Presidente FEC.

Angel R. Cequier, Vicepresidente.

Lina Badimón, Vicepresidente Electo.

Alfonso Varela, Secretario.

Miguel A. García Fernández, Secretario Electo.

Magda Heras, Editora-Jefe REC.

Araceli Boraita Pérez, Vocal Sociedades Filiales.

Agustín Pastor Fuentes, Tesorero.

Presidentes Sociedades Filiales

Alfredo Bardají Ruiz. Sociedad Catalana de Cardiología.

Araceli Boraita Pérez. Sociedad Castellana de Cardiología.

Carlos Culebras Cáceres. Sociedad Canaria de Cardiología.

Luis Antonio Fernández Lázaro. Sociedad Vasco-Navarra de Cardiología.

Leonorado Gómez Esmorís. Sociedad Asturiana de Cardiología.

Javier Gracia Balaguer. Sociedad Aragonesa de Cardiología

Manuel Lagares Carballo. Sociedad Andaluza de Cardiología.

José Ramón López Mínguez. Sociedad Extremeña de Cardiología.

Jorge Ruvira Durante. Sociedad Valenciana de Cardiología.

José Luis Santos Iglesias. Sociedad Castellano-Leonesa de Cardiología.

Ignacio Segura Laborda. Sociedad Balear de Cardiología.

Ramiro Trillo Nouche. Sociedad Gallega de Cardiología.

Presidentes de las Secciones Científicas de la Sociedad Española de Cardiología, que han informado el estudio

Luis Almenar. Insuficiencia Cardíaca y Transplante.

José A. Barrabés Riu. Cardiopatía Isquémica.

Ignacio Fernández Lozano. Arritmias y Electrofisiología.

Fco. Javier Goicolea Ruigómez. Hemodinámica y Cardiología Intervencionista.

Patrocinio: MENARINI

<i>Dirección institucional, técnica y científica</i>	1
<i>Resumen Ejecutivo</i>	7
<i>Un decálogo para la acción</i>	11
1. Introducción. El Proyecto RECALCAR. Objetivos y Metodología	12
1.1. Alcance del estudio	12
1.2. Metodología	14
2. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España	16
2.1. Introducción	16
2.2. ¿De qué hablamos cuando hablamos de enfermedades cardiovasculares?	16
2.3. Mortalidad	18
2.4. Morbilidad	23
2.5. Factores de riesgo cardiovascular	32
3. Recursos y actividad de las UAAC. Una visión de conjunto	37
3.1. Clínica	37
3.2. Exploraciones no invasivas.....	39
3.3. Diagnóstico por la imagen	39
3.4. Hemodinámica e intervencionismo	40
3.5. Electrofisiología	41
3.6. Cirugía cardiovascular	42
3.7. Buenas prácticas.....	42
3.8. Una visión de conjunto. Resumen.	43
3.9. Una visión de conjunto. Conclusiones.....	46
4. Desigualdades interterritoriales en la calidad y la eficiencia en la atención al paciente cardiológico	49
4.1. Clínica	49
4.2. Exploraciones no invasivas.....	51
4.3. Hemodinámica e intervencionismo	53
4.4. Electrofisiología	57
4.5. Buenas prácticas.....	59
4.7. Desigualdades territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico. Conclusiones	60
5. Recursos y calidad en la atención al paciente cardiológico. Tipología de unidades	62
5.1. Complejidad del hospital y tipología de las UAAC en el manejo del paciente con enfermedades del área del corazón.....	62
5.2. Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología	66
5.3. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica	67
5.4. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular	68
5.5. Unidades con camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular.....	71
5.6. Tipología de unidades. Algunas consideraciones sobre la comparación de unidades	73
5.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones.....	75
6. Formación sanitaria especializada en cardiología	77

6.1. Evaluación de la FSE-CS.....	77
6.2. Otros aspectos relevantes para la formación de los cardiólogos.....	82
6.3. Formación sanitaria especializada en cardiología. Conclusiones	83
Capítulo 7. Investigación en las unidades hospitalarias de cardiología	85
7.1. Introducción y métodos.....	85
7.2. Resultados y comentarios	87
Anexo 1. Encuesta RECALCAR	103
Anexo 2. Unidades asistenciales del área del corazón que han respondido a la Encuesta RECALCAR	107
Anexo 3. Unidades asistenciales del área del corazón que no han respondido a la Encuesta RECALCAR	110
Anexo 4. Oferta de plazas de Formación (Convocatoria 2011).....	113
Anexo 5. Unidades acreditadas para la formación de residentes de cardiología	114
Anexo 6. Resultados de la encuesta de satisfacción de residentes 2012, correspondiente a los residentes de cardiología	116
Anexo 7. Índice Alfabético de definiciones y términos de referencia.....	122
Anexo 8. Abreviaturas.	129
Anexo 9. Bibliografía	130

Tablas

Tabla 1. 10 retos para el inmediato futuro.....	11
Tabla 1.1. Enfermedades del área del corazón	13
Tabla 1.2. Tasa de respuesta de la Encuesta RECALCAR por Comunidades Autónomas.....	15
Tabla 2.1.- Lista reducida de causas de muerte por enfermedades del sistema circulatorio, CIE-10 y su correspondencia con la CIE-9.....	16
Tabla 2.2. Prevalencia de insuficiencia cardíaca por grupos de edad y sexo	31
Tabla 3.1. Resumen de datos e indicadores.....	43
Tabla 4.1. Dotación y frecuentación en hemodinámica en hospitales del SNS (EEESCRI, 2009)	53
Tabla 4.2. Tasas de IPC-p por Comunidad Autónoma (Sección Hemodinámica e Intervencionismo, SEC, 2010)	55
Tabla 5.1. Distribución de UAAC por tipologías. Datos generales de estructura	62
Tabla 5.2. Clasificación de hospitales del SNS por complejidad.....	63
Tabla 5.3. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2010).....	63
Tabla 5.4. Distribución de las altas por cardiopatía isquémica (incluyendo IAM) por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2010).....	64
Tabla 5.5. Distribución de las altas por insuficiencia cardíaca por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2010).....	64
Tabla 5.6. Distribución de las altas por IAM entre “cluster”	64
Tabla 5.7. Distribución del tipo de altas por IAM entre “clusters”	65
Tabla 5.8. Comparación de indicadores entre grupos de unidades	73
Tabla 6.1. Criterios de evaluación de las unidades docentes de cardiología	78
Tabla 7.1. Relación de preguntas y participación	87
Tabla 7.2. Número de camas instaladas en el hospital:.....	88
Tabla 1. Anexo 2. Unidades que respondieron la Encuesta RECALCAR.....	107

Tabla 1. Anexo 3. Unidades que no respondieron la Encuesta RECALCAR	110
Tabla 1. Anexo 4. Oferta de plazas de formación especializada en Cardiología 2011.....	113
Tabla 1. Anexo 5. Oferta de plazas de formación especializada en Cardiología 2011.....	114

Figuras

Figura 2.1.- Distribución proporcional de la mortalidad en España por grandes grupos de causas en el año 2010.....	18
Figura 2.2. Distribución proporcional de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en España en el año 2010 (entre paréntesis, códigos CIE-10).....	19
Figura 2.3. Evolución de la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad en España en hombres y en mujeres (1994-2010).....	20
Figura 2.4. Evolución de la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares ajustada por edad en países europeos seleccionados en hombres (1994-2009). EUROSTAT.....	20
Figura 2.5.- Evolución de la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares ajustada por edad en países europeos seleccionados en mujeres (1994-2009). EUROSTAT	21
Figura 2.6. Mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad en Europa. Hombres (tasas por 100.000 habitantes).....	21
Figura 2.7. Mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad en Europa. Mujeres (tasas por 100.000 habitantes)	22
Figura 2.8. Mortalidad por cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular ajustadas por edad (tasas por 100.000 habitantes) en países industrializados seleccionados.....	22
Figura 2.9. Distribución de las altas cardiovasculares por causa y sexo en España. Año 2010.....	24
Figura 2.10. Distribución de las estancias cardiovasculares por causa y sexo en España. Año 2010.....	25
Figura 2.11. Altas hospitalarias por enfermedades de sistema circulatorio en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010.....	25
Figura 2.12. Altas hospitalarias por cardiopatía isquémica en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010.....	26
Figura 2.13. Altas hospitalarias por enfermedad cerebrovasculares en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010	26
Figura 2.14. Altas hospitalarias por insuficiencia cardíaca en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010.....	26
Figura 2.15. Evolución de las altas hospitalarias por enfermedades cardiovasculares en España por sexo. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010	27
Figura 2.16. Evolución de las altas hospitalarias por cardiopatía isquémica en España por sexo. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010	27
Figura 2.17. Evolución de las altas hospitalarias por insuficiencia cardíaca en España sexo. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010	28
Figura 2.18. Evolución de las altas hospitalarias por grupos de causas en hombres en España. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010	28
Figura 2.19. Evolución de las altas hospitalarias por grupos de causas en mujeres en España. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010	29
Figura 2.20. Prevalencia de consumo de tabaco por grupo de edad y sexo en la población española de 16 y más años'33	

<i>Figura 2.21. Evolución del porcentaje de fumadores, global y por sexo en la población española de 16 y más años, ajustada por edad</i>	<i>33</i>
<i>Figura 2.22. Prevalencia de fumadores por sexo en países industrializados</i>	<i>34</i>
<i>Figura 3.1. Implantación de buenas prácticas</i>	<i>43</i>
<i>Figura 4.1. Oferta de camas de cardiología, por Comunidades Autónomas</i>	<i>49</i>
<i>Figura 4.2. Frecuentación hospitalaria en servicios de cardiología, por Comunidades Autónomas</i>	<i>50</i>
<i>Figura 4.3. Estancia media de las UAAC, por Comunidades Autónomas</i>	<i>50</i>
<i>Figura 4.4. Frecuentación en primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas</i>	<i>51</i>
<i>Figura 4.5. Relación sucesivas : primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas</i>	<i>51</i>
<i>Figura 4.6. Frecuentación en pruebas de esfuerzo, por Comunidades Autónomas</i>	<i>52</i>
<i>Figura 4.7. Frecuentación en ecocardiografías, por Comunidades Autónomas</i>	<i>52</i>
<i>Figura 4.8. Rendimiento de los equipos de ecocardiografía, por Comunidades Autónomas</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4.9. Distribución de la oferta (habitantes por sala de hemodinámica) por Comunidades Autónomas</i>	<i>54</i>
<i>Figura 4.10. Distribución de la frecuentación (estudios diagnósticos de hemodinámica por millón de habitantes y año) por Comunidades Autónomas</i>	<i>54</i>
<i>Figura 4.11. Tasas de IPC-p por Comunidad Autónoma (Sección Hemodinámica e Intervencionismo, SEC, 2010)</i>	<i>56</i>
<i>Figura 4.12. Distribución del número de estudios de hemodinámica por sala entre Comunidades Autónomas.</i>	<i>56</i>
<i>Figura 4.13. Distribución del número de estudios de hemodinámica por cardiólogo entre Comunidades Autónomas... ..</i>	<i>57</i>
<i>Figura 4.14. Distribución de la oferta (habitantes por sala de hemodinámica) por Comunidades Autónomas</i>	<i>57</i>
<i>Figura 4.15. Distribución de la frecuentación (estudios de electrofisiología por millón de habitantes y año) por Comunidades Autónomas</i>	<i>58</i>
<i>Figura 4.16. Distribución del número de estudios de electrofisiología por sala entre Comunidades Autónomas.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 4.17. Distribución del número de estudios de electrofisiología por cardiólogo entre Comunidades Autónomas . ..</i>	<i>59</i>
<i>Figura 6.1. Resultados (Media). Preguntas con valores de respuesta entre 0–4.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 6.2 Resultados globales (en %). Preguntas con valores de respuesta SI/NO.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 6.3 Resultados (Media). Preguntas con opción de respuesta entre 0 – 4. Total de residentes</i>	<i>81</i>
<i>Figura 6.4. Resultados globales (en %). Preguntas con opciones de respuesta SI/NO</i>	<i>81</i>
<i>Figura 7.1. Diagrama de flujos de la participación y procedencia de los centros incluidos en el análisis.</i>	<i>86</i>
<i>Figura 7.2. Número de unidades de cardiología según complejidad de la asistencia por provincias</i>	<i>87</i>
<i>Figura 7.3.- Porcentaje de centros que hacen esfuerzo para organizar la investigación según complejidad de la asistencia ofrecida.....</i>	<i>89</i>
<i>Figura 7.4. Distribución de centros según áreas e investigación abordadas (categorías excluyentes)</i>	<i>90</i>
<i>Figura 7.5. Distribución de centros según áreas abordadas (categorías no excluyentes)</i>	<i>90</i>
<i>Figura 7.6. Áreas y número de centros que las abordan por provincias</i>	<i>91</i>
<i>Figura 7.7. Distribución de centros según el número de médicos adscritos al grupo de investigación</i>	<i>91</i>
<i>Figura 7.8. Distribución de centros según el número de titulados superiores (no médicos) adscritos al grupo de investigación</i>	<i>92</i>
<i>Figura 7.9. Distribución de centros en función de la disponibilidad de espacios para la investigación</i>	<i>92</i>
<i>Figura 7.10. Realización de proyectos de investigación no exclusivamente clínicos</i>	<i>93</i>
<i>Figura 7.11. Distribución de los centros según su integración en alguna estructura organizativa estable promovida por el Instituto Carlos III (RETIC o CIBER)</i>	<i>93</i>

<i>Figura 7.12. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias públicas autonómicas competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)</i>	<i>94</i>
<i>Figura 7.13. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias públicas nacionales competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)</i>	<i>94</i>
<i>Figura 7.14. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias públicas internacionales competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador).....</i>	<i>95</i>
<i>Figura 7.15. Centros con al menos un proyecto activo en las distintas convocatorias públicas competitivas.</i>	<i>95</i>
<i>Figura 7.16. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias de instituciones privadas nacionales (ej: SEC) competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)</i>	<i>96</i>
<i>Figura 7.17. Porcentaje de centros que tienen al menos un proyecto activo en las distintas convocatorias competitivas según el tipo de hospital (complejidad asistencial)</i>	<i>97</i>
<i>Figura 7.18. Distribución de centros según el número de ensayos clínicos (EE.CC.) en los que participa al menos un miembro del servicio (año 2010).</i>	<i>97</i>
<i>Figura 7.19. Distribución de centros según el número de ensayos clínicos (EE.CC.) en los que el servicio/ hospital es promotor (año 2010)</i>	<i>98</i>
<i>Figura 7.20. Porcentaje de centros con al menos un ensayo clínico en los que un miembro del servicio participe según el tipo unidad asistencial (complejidad)</i>	<i>98</i>
<i>Figura 7.21. Distribución de centros según el número total de publicaciones correspondientes a un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) durante el período 2009-11 en las que ha participado al menos un miembro del servicio</i>	<i>99</i>
<i>Figura 7.22. Distribución de centros según el número de publicaciones del primer cuartil correspondientes a un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) durante el período 2009-11 en las que ha participado al menos un miembro del servicio.....</i>	<i>100</i>
<i>Figura 7.23. Porcentaje de centros con al menos una publicación correspondientes a estudios de un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) en el período 2009-11 por tipo de centro (complejidad asistencial)</i>	<i>101</i>
<i>Figura 7.24- Porcentaje de centros con al menos una publicación correspondientes a estudios multicéntricos realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) en el período 2009-11 por tipo de centro (complejidad asistencial)</i>	<i>101</i>
<i>Figura 7.25. Sumatorio del número de publicaciones de estudios realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) en las que ha participado al menos un miembro del servicio según tipo de unidad de cardiología</i>	<i>102</i>

Resumen Ejecutivo

1. Se han identificado 229 unidades asistenciales del área del corazón (UAAC) en hospitales generales del SNS de más de 50 camas instaladas. Se solicitaron datos referidos al año 2010. **Se ha obtenido respuesta de 124 unidades que representan el 54% de las UAAC del SNS identificadas, con un peso -cuando se mide en relación con la dimensión del hospital- del 66% de las camas totales instaladas.**

2. La Encuesta RECALCAR provee, sobre una amplia base de UAAC (124), datos (como la frecuentación para los recursos y servicios de estas unidades) e indicadores (de dotación, de producción, de calidad y de eficiencia), con un notable nivel de fiabilidad.

Epidemiología. La necesidad de mejorar el control sobre los factores de riesgo cardiovascular

3. **La posición relativa de España en lo que se refiere a incidencia de enfermedad cardiovascular** (especialmente cardiopatía isquémica) **no refleja la no tan favorable situación en lo que se refiere a los factores de riesgo**. Tal vez parte pueda ser debido a algún factor específico de protección (aún por descubrir), pero otra parte puede ser debida sólo a que los cambios negativos, en especial en los factores de riesgo con evolución negativa más reciente, no han tenido tiempo suficiente para causar su efecto.

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

4. **Existe una importante variabilidad en los datos e indicadores entre las UAAC. 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 UAAC.**
5. La dotación de recursos está, en general, por encima de los criterios de ordenación de recursos recomendados, por lo que **los retos más importantes para mejorar la calidad de la atención al paciente con cardiopatía son la mejora de la calidad en el desempeño y de la eficiencia en la gestión.**
6. **Sólo un 41% de los pacientes dados de alta en los hospitales generales del SNS con diagnóstico principal de enfermedad cardíaca son dados de alta por el servicio o unidad de cardiología.** Este hecho puede tener incidencia en la calidad de la asistencia.
7. Los indicadores globales de la hospitalización convencional son adecuados (estancia media: $5,6 \pm 1,6$ días; índice de ocupación: 82%), pero la amplia 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.
8. El 30% de las UAAC tenían camas de cuidados críticos asignadas. Probablemente se puede ajustar la estancia media ($3,2 \pm 0,8$ días) a parámetros de mayor eficiencia.
9. La relación entre consultas sucesivas y primeras es de 2 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.
10. Se debe hacer un esfuerzo en la puesta en funcionamiento unidades de insuficiencia cardíaca crónica (42% de UAAC) y de unidades de rehabilitación cardíaca (31%).
11. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 50% de las UAAC. Un 17% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente esta unidad funcional. El 81% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.
12. La notable variabilidad de los ecocardiogramas por cardiólogo (2.027 ± 480) (8,2 ecocardiografías por día laborable) indica que probablemente se pueda mejorar esta productividad, especialmente con el concurso de los técnicos en ecocardiografía.

13. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año (1.716) es inferior a la recomendada, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios.
14. El 60% de las unidades disponían de una unidad de hemodinámica. 51% con servicio de cirugía cardiovascular, 42% sin servicio de cirugía cardiovascular y 7% satélites.
15. El 90,5% de las UAAC que realizaban angioplastia primaria (ICP-p) tenían un equipo de guardia que garantizaba la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año y en el 92,5% existía algún mecanismo de activación del equipo de intervencionismo.
16. Un 15% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a la unidad funcional de hemodinámica e intervencionismo. El 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.
17. El número de estudios de hemodinámica e intervencionismo por sala y año estimado fue de 1.427 ± 569 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 5,8 por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 743 ± 262 (3 estudios por cardiólogo y día laborable). La amplia variabilidad existente probablemente indica que puede mejorarse la productividad de los recursos.
18. El número de ICP por unidad fue de 784 ± 407 . El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo fue de 184 ± 61 . 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.
19. El 50% de las unidades disponían de unidad de electrofisiología. Un 9% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito a esta unidad funcional. El 80% de los cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología tenían formación avanzada.
20. El número de estudios por sala y año estimado fue de 296 ± 224 , con un rendimiento promedio por sala de 1,2 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de 180 ± 124 , con una actividad de 0,7 estudios por cardiólogo y día laborable. El número de estudios por unidad fue de 317 ± 267 . Tanto los indicadores de productividad como su variabilidad probablemente indican que puede mejorarse el rendimiento de los recursos.

Redes asistenciales, sistemas integrales de urgencia en el infarto agudo de miocardio y gestión por procesos, asignaturas pendientes de buenas prácticas

21. Si bien **la situación general de implantación de buenas prácticas puede considerarse aceptable, existen notables márgenes de mejora 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 sistema de mejora de la calidad asistencial.**

Variabilidad y desigualdades inter-territoriales en la calidad y eficiencia de la atención al paciente cardiológico

22. **Existen importantes variaciones interterritoriales en la dotación de recursos, frecuentación, producción y calidad en la atención al paciente cardiológico.**
23. En relación con la dotación de recursos, general las Comunidades Autónomas están dentro o por encima de los estándares de planificación recomendados.
24. 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 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.

25. **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 infarto agudo de miocardio (IAM).**
26. **Existen importantes variaciones en relación con indicadores de eficiencia y productividad** (estancia media; ecocardiogramas/ecocardiógrafo; número de estudios de hemodinámica y electrofisiología por sala o por cardiólogo, etc.) **que muestran amplios márgenes de mejora de la eficiencia para muchas UAAC y Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas.**
27. **Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas deben hacer un importante esfuerzo para desarrollar redes asistenciales de UAAC**, incluyendo redes de emergencia para la atención al paciente con IAM en aquellas Comunidades con tasas bajas de ICP-p. Asimismo es recomendable que los Servicios de Salud apoyen a las UAAC en la introducción de sistemas de gestión por procesos asistenciales.
Tipología de unidades. Redes asistenciales y mejoras de gestión
28. **Los cardiólogos deben trabajar en estrecha colaboración con médicos de otras especialidades y unidades que atienden a pacientes con enfermedades cardíológicas y con los equipos de atención primaria.**
29. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 (con y sin camas asignadas a la unidad de cardiología) 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).
30. **Se recomienda que, por volumen asistencial de la unidad y del hospital donde está ubicada, las unidades con 1.500 o más ingresos y/o realicen procedimientos complejos de intervencionismo o electrofisiología tengan guardia de presencia física.**
31. 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.
32. 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.
33. 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 garantizar la calidad y eficiencia de la prestación.
34. **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:
 - La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
 - El aumento de la calidad y de la productividad.

- 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.
- 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.

Formación sanitaria especializada en cardiología. Planificación de recursos y Áreas de Competencia Específica como retos inmediatos

35. **La formación de residentes en cardiología debería estar vinculada a la planificación de los recursos necesarios para cubrir las necesidades futuras de profesionales. La SEC debe trabajar más estrechamente con el Ministerio de Sanidad (MSSSI) y la Comisión Nacional de Cardiología en la estimación de necesidades de cardiólogos en el futuro.**
36. Otros aspectos a trabajar con el MSSSI y la Comisión Nacional es la estimación de la capacidad docente de las unidades de cardiología y la revisión de los requisitos establecidos para la formación de cardiólogos, la puesta en funcionamiento de la troncalidad y el desarrollo de las áreas de capacitación específica.
37. Es necesario la colaboración entre los profesionales y la administración en la identificación de los criterios de calidad y el establecimiento de mecanismos de evaluación de la formación de los especialistas en cardiología.
38. Debe promoverse la transparencia en la difusión de información de las unidades asistenciales y docentes.
39. Se debe trabajar, desde la SEC y en colaboración con las administraciones públicas, en la mejora de la formación médica continuada.

Investigación. La transferencia es el reto

40. Tanto los esfuerzos de organización de investigación como la obtención de proyectos y la producción científica se relacionan directamente con el grado creciente de complejidad de la atención cardiológica ofertada.
41. **Es necesario impulsar la incorporación de profesionales y unidades de los centros menos complejos a las actividades de investigación**, probablemente la creación de redes asistenciales puede contribuir al logro de este objetivo.
42. Mientras que la producción científica en términos de artículos publicados es notable, **la producción de patentes, modelos de utilidad y otras medidas relacionadas con la transferencia son aún muy escasas**, casi testimoniales en los centros hospitalarios españoles.

Un decálogo para la acción

La información sobre lo que se hace y cómo se hace debe servir para la mejora de la calidad de la asistencia. A lo largo de este informe se obtiene un notable conjunto de datos e indicadores que deben servir para mejorar la planificación y la calidad e incentivar incrementos en la eficiencia y productividad de los recursos. El resumen ejecutivo extracta algunos de estos datos e indicadores, así como de indicaciones en relación con la calidad y eficiencia de las UAAC. Sin embargo, el resumen ejecutivo es, a pesar de que extracta las más de 100 páginas de este estudio, probablemente excesivamente largo (42 puntos), por lo que ha parecido que podría ser útil resumir en 10 puntos los retos que para el inmediato futuro de la asistencia cardiológica en el Sistema Nacional de Salud pueden derivarse de la información generada por este estudio (Tabla 1)

Tabla 1. 10 retos para el inmediato futuro

10 retos para el inmediato futuro	
1.	Mejorar la base de datos de UAAC, especialmente en porcentaje de unidades que responden, permitiendo un análisis en todas las Comunidades Autónomas y retroalimentando la información a las UAAC que participan.
2.	Combatir más eficazmente los factores de riesgo cardiovascular.
3.	Trabajar en estrecha colaboración con médicos de otras especialidades y unidades que atienden a pacientes con enfermedades cardiológicas y con los equipos de atención primaria.
4.	Crear redes asistenciales de UAAC.
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.
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.
8.	Reducir las desigualdades interterritoriales en buenas prácticas vinculadas a resultados (por ejemplo: redes y actividad de ICP-p en IAM).
9.	Colaborar en la planificación de recursos humanos en cardiología y desarrollar las áreas de competencia específica.
10.	Transferir investigación a innovación y desarrollo e incorporar a las unidades menos complejas a la actividad investigadora

1. Introducción. El Proyecto RECALCAR. Objetivos y Metodología

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”¹. En 2007 la SEC elaboró un libro blanco sobre el futuro de la cardiología², en el que se señalaban los notables cambios que afronta la cardiología en España y en la Unión Europea, que afectaban -de acuerdo con el informe- a cinco grandes ámbitos: el marco social, el ámbito profesional, el de la organización y gestión de la asistencia sanitaria, la evolución científico-tecnológica y el marco ético de la SEC en su relación con la sociedad.

Desde el año 2000 hasta la actualidad se han introducido importantes cambios, tanto en la gestión del Sistema Nacional de Salud (SNS), ahora completamente descentralizada en las Comunidades Autónomas, como en las técnicas y procedimientos que se utilizan en cardiología, así como en el conocimiento sobre buenas prácticas organizativas y de gestión. Asimismo, durante el período desde el 2000 a la actualidad, el SNS se ha dotado de una estrategia de cardiopatía isquémica^{3,4}, que recoge un conjunto de recomendaciones de buenas prácticas para la atención a los pacientes con este tipo de cardiopatía, 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 (UAAC)⁵, en el que se recogen asimismo un importante conjunto de buenas prácticas organizativas y de gestión para la mejora de la atención al paciente cardiológico.

Siguiendo esta línea de colaboración entre la SEC y las administraciones públicas, el Plan Estratégico de la SEC 20011-2016 incluye, 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 presente 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.

1.1. Alcance del estudio

El estudio se circunscribe a los siguientes ámbitos:

1. El organizativo, geográfico y poblacional del SNS, siendo un objetivo de futuro el ampliar el ámbito del estudio al sector privado. Dentro del SNS no ha sido posible obtener datos de las ciudades autónomas de Ceuta y de Melilla.

2. El referido a los recursos especializados en la atención al paciente cardiológico, las UAAC y, dentro de ellas, las unidades y servicios de cardiología.

En la serie de documentos de estándares y recomendaciones de unidades asistenciales desarrollada por el MSSSI se define la unidad asistencial como una organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un espacio específico, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes, que tienen 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 atributos⁵:

- 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.

Los pacientes atendidos por la UAAC 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 1.1.

Tabla 1.1. Enfermedades del área del corazón

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

Capítulo y diagnóstico	Código CIE 9-MC
	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 ⁵	

1.2. Metodología

Para la elaboración del 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.
- Análisis y explotación de los registros de docencia de postgrado del MSSSI.
- Recogida y análisis de información “ad hoc”, mediante encuesta dirigida a las UAAC identificadas.
- Análisis y explotación de los datos de la encuesta.
- Reuniones con responsables de UAAC y Presidentes de las Sociedades Científicas Filiales, para analizar los datos y validar la información.

Como derivación de esta línea de trabajo se ha iniciado otra, de investigación sobre efectividad de las UAAC, cuyos resultados están siendo remitidos a revistas científicas, recogiendo en este informe algunos avances de los estudios ya realizados.

El contenido de la encuesta se recoge en el Anexo 1. Se han identificado 229 UAAC en hospitales generales del SNS de más de 50 camas instaladas⁽¹⁾, de acuerdo con la información facilitada por el Catálogo Nacional de Hospitales (CNH)⁽²⁾. Se solicitaron datos referidos al año 2010. Se ha obtenido respuesta de 124 unidades que representan el 54% de las UAAC del SNS identificadas, con un peso -cuando se mide en relación con la dimensión del hospital- del 66% de las camas totales instaladas. La tabla 1.2. recoge la distribución de las respuestas por Comunidades Autónomas. Las UAAC que han respondido a la encuesta se recogen en el Anexo 2, mientras que aquellas que no han respondido se listan en el Anexo 3. 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, lo que excluye, a efectos de comparación entre Comunidades Autónomas, a Andalucía (42%), Murcia (26%) y Valencia (52%). Para elaborar los indicadores de eficiencia y productividad se han eliminado los *outlayers*, considerando éstos como aquellas unidades estadísticas (Comunidad Autónoma o unidad) que se encontraban ± 2 desviaciones estándar.

⁽¹⁾ Se ha incluido un instituto monográfico de cardiología con 44 camas instaladas.

⁽²⁾ Catálogo Nacional de Hospitales. www.msc.es/ciudadanos/centros.do

Tabla 1.2. Tasa de respuesta de la Encuesta RECALCAR por Comunidades Autónomas

CC.AA.	Unidades	Respuestas	%	Camas Totales	Camas Encuesta	%
Andalucía	33	12	36%	16.205	6.760	42%
Aragón	9	5	67%	3.468	2.940	85%
Asturias	8	3	38%	2.908	1.855	64%
Baleares	6	5	83%	1.986	1.844	93%
Canarias	6	3	50%	3.106	2.558	82%
Cantabria	2	2	100%	1.263	1.263	100%
Castilla-LM	14	7	50%	4.517	3.296	73%
Castilla-León	14	10	71%	7.341	6.194	84%
Cataluña	42	19	45%	13.693	8.218	60%
Extremadura	8	4	50%	2.997	2.221	74%
Galicia	12	8	67%	8.079	6.860	85%
La Rioja	2	2	100%	1.313	1.313	100%
Madrid	25	16	64%	13.348	8.789	66%
Murcia	9	2	22%	3.020	787	26%
Navarra	2	2	100%	1.445	1.445	100%
País Vasco	11	7	64%	4.647	4.226	91%
Valencia	26	16	62%	10.156	5.242	52%
Total	229	124	54%	99.492	65.811	66%

La construcción de los distintos indicadores que utiliza la encuesta se explica a lo largo del texto. Los indicadores de frecuentación se refieren a la población de referencia para cada tipo de servicio, proporcionada por la encuesta y corregida, cuando se detectó algún dato discordante con la información obtenida de los mapas sanitarios de las Comunidades Autónomas y la información sobre población provincial y autonómica facilitada por el Instituto Nacional de Estadística⁽³⁾. La frecuentación hospitalaria se ha estimado exclusivamente en el ámbito regional y estatal, no por hospital, al considerar que los flujos de pacientes entre hospitales pueden hacer menos fiable este indicador. La frecuentación en hemodinámica, electrofisiología y cirugía cardiovascular se ha estimado Comunidad Autónoma y estatal, basándose en la información proporcionada por las respuestas a la encuesta, corregidas por el método indicado.

⁽³⁾ Por ejemplo, la suma de poblaciones de referencia para las unidades de hemodinámica de una Comunidad Autónoma no podía superar la población de esa Comunidad Autónoma.

2. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España

2.1. Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), consideradas en su conjunto, constituyen una carga enorme para la sociedad desde una enorme variedad de puntos de vista: mortalidad, morbilidad, incapacidad laboral, años de vida sana perdidos, coste, etc. Existen iniciativas previas realizadas tanto por la Sociedad Española de Cardiología^{1,6} como por otras sociedades científicas⁷ que abordan en detalle la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en general o de alguno de sus componentes en particular (i.e. cardiopatía isquémica). En este capítulo se actualiza y resume la información más relevante relativa a la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. Se presenta información de mortalidad y morbilidad, incluyendo estimaciones de incidencia y/o prevalencia cuando están disponibles, así como de factores de riesgo cardiovascular. El objetivo del capítulo no es realizar una revisión exhaustiva de toda la información existente, sino presentar aquella que ayude a tener una visión clara de los aspectos clave de la epidemiología de estas enfermedades en España.

2.2. ¿De qué hablamos cuando hablamos de enfermedades cardiovasculares?

Las ECV o enfermedades del sistema circulatorio constituyen un grupo amplio y heterogéneo de enfermedades. En la tabla 2.1 se recoge la correspondencia entre la lista reducida y la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 9 (CIE-9) y versión 10 (CIE-10). Dentro de las ECV, las enfermedades del “área del corazón”, es decir aquellas que comprenden el área de conocimiento de la cardiología y los pacientes que las padecen son atendidos por las unidades y servicios de cardiología⁽⁴⁾, son las que se recogen en la tabla 1.1.

Tabla 2.1.- Lista reducida de causas de muerte por enfermedades del sistema circulatorio, CIE-10 y su correspondencia con la CIE-9.

Grupos de causas (desde 2009)		Código de la lista detallada CIE-10	Código de la lista detallada CIE-9
IX. 053-061	Enfermedades del sistema circulatorio ⁺	I00-I99	390-459, (excepto 427.5, 435, 446, 459.0)
053	Enfermedades cardíacas reumáticas crónicas	I05-I09	393-398
054	Enfermedades hipertensivas	I10-I15	401-405
055	Infarto agudo de miocardio	I21	410
056	Otras enfermedades isquémicas del corazón	I20, I22-I25	411-414
057	Insuficiencia cardíaca	I50	428
058	Otras enfermedades del corazón	I00-I02, I26-I49, I51, I52	390-392, 415-417, 420-427, 429 (excepto 427.5)
059	Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69	430-434, 436-438
060	Aterosclerosis	I70	440

⁽⁴⁾ Se trata de una convención que es la más ajustada a la realidad del SNS. Existe, sin embargo, una tendencia a compartir conocimiento y recursos clínicos destinados a la cardiopatía isquémica y a la enfermedad cerebrovascular, al tener una etiología común y tratamiento similar, especialmente en lo referente a la reperusión.

Grupos de causas (desde 2009)		Código de la lista detallada CIE-10	Código de la lista detallada CIE-9
061	Otras enfermedades de los vasos sanguíneos	I71-I99	441-459 (excepto 446, 459.0)
Colaboración Registros de mortalidad de las CCAA - INE. Fuente: INE			
*Por motivos de comparabilidad, se excluye el Paro cardíaco (R98,R99) (427.5), ya que la CIE-10 lo encuadra en el capítulo XVIII. Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte.			

En este capítulo nos centraremos principalmente en presentar información para el conjunto de las ECV y/o para los principales grupos de causas dentro de estas: cardiopatía isquémica, accidente vascular cerebral e insuficiencia cardíaca.

La cardiopatía isquémica agrupa los códigos correspondientes a infarto y a otras enfermedades isquémicas del corazón (diferentes variantes de angina).

El accidente vascular cerebral (ACV), aunque no es una patología que sea responsabilidad directa de la especialidad de cardiología, comparte factores de riesgo con la cardiopatía isquémica (previniendo ésta prevenimos también el ACV y otras enfermedades) y es una complicación grave de algunas enfermedades cardiológicas frecuentes (como fibrilación auricular). Por todo ello es importante presentar esta información también en el contexto de un documento orientado a la mejora de la atención cardiológica en España.

La insuficiencia cardíaca se recoge tanto en la CIE-9 como en la CIE-10 con un único código. Constituye el estadio final común de una variedad de enfermedades cardíacas (cardiopatía isquémica, cardiopatía hipertensiva, etc), por lo que con frecuencia se ha visto relegada a un segundo plano en la presentación de información relativa a carga de las enfermedades cardiovasculares. En el momento actual, tiene una importancia creciente debido al envejecimiento general de la población (es una condición propia de enfermedades avanzadas principalmente, aunque no de manera exclusiva) y al aumento de supervivencia de enfermedades que la ocasionan (i.e. infarto agudo de miocardio). Esta importancia creciente ha aumentado el interés en su estudio y producido avances notables en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca tanto en el apartado médico como quirúrgico y de dispositivos implantables, avances que prolongan la vida y mejoran su calidad en estos pacientes. Paradójicamente, estas mejoras ocasionan que haya un aumento de la prevalencia de esta condición que obliga a cambios organizativos en su atención para conseguir una calidad adecuada en la misma. Por todo ello, es necesario disponer de información específica de insuficiencia cardíaca, aunque, tal vez, una parte de las estimaciones de la carga que suponen estén duplicando las que, tradicionalmente, se atribuyen a otras enfermedades (por ejemplo, cardiopatía isquémica). Esto es así para el caso de algunos indicadores, por supuesto, no cuando hablamos de causa principal de muerte.

Respecto al uso de CIE-9 o CIE-10, para los grupos de enfermedades consideradas es indistinto el uso de una u otra y directamente transformables los códigos, lo que posibilita la comparación directa en el caso de series temporales.

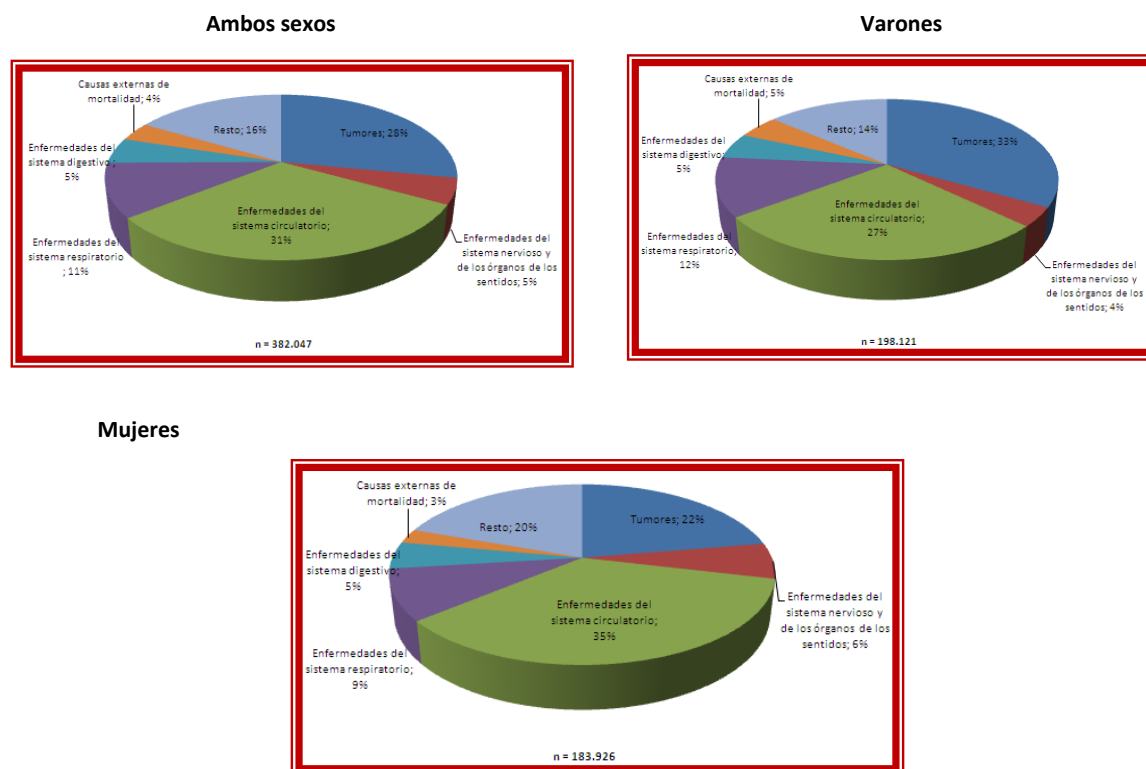
2.3. Mortalidad

2.3.1. Mortalidad proporcional

En el año 2010 (año más reciente con información disponible), fallecieron en España 382.047 personas de las que el 31,2% fue por enfermedades cardiovasculares, primera causa de muerte en el conjunto de la población por delante de los tumores (28,1%). Aunque aún ocupa esta posición, la contribución proporcional de las enfermedades cardiovasculares al total de muertes ha venido descendiendo paulatinamente en los últimos años en España. Como ejemplo, hace 20 años (1992) las muertes por ECV eran el 40% del total.

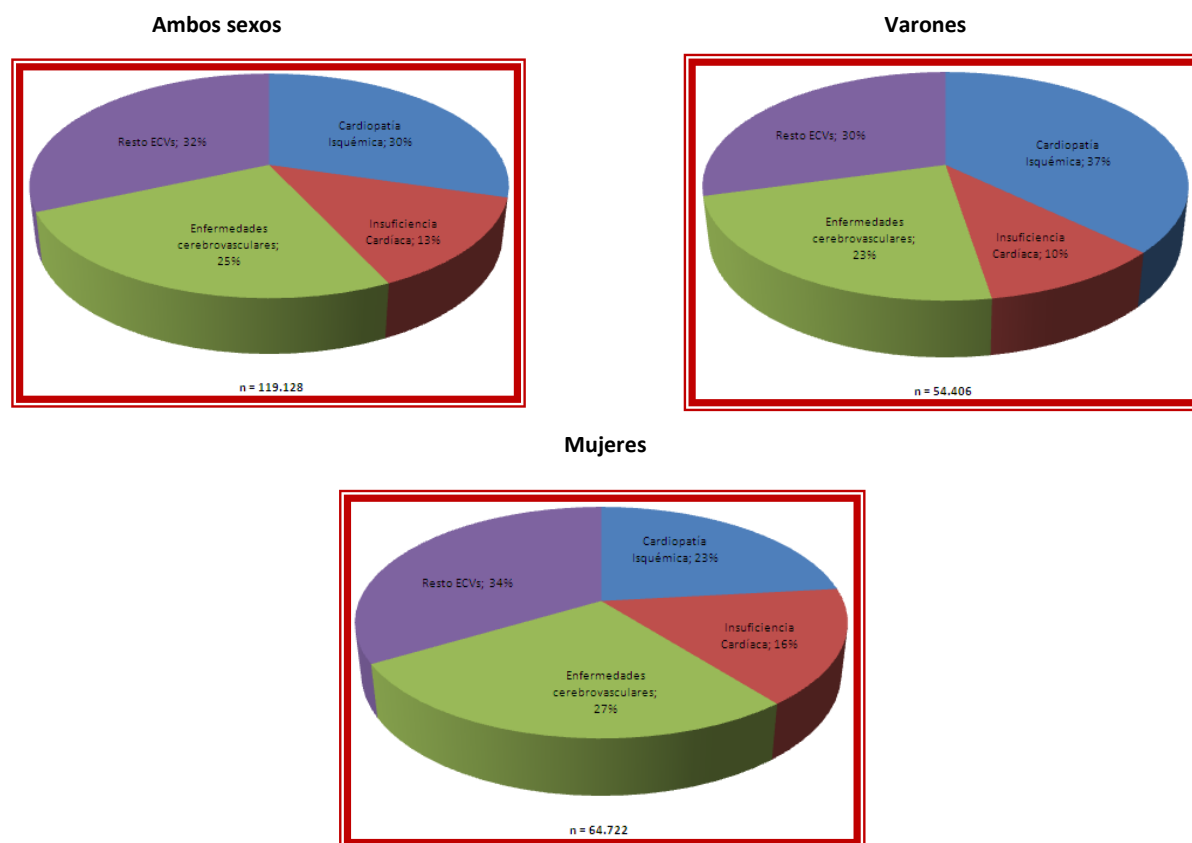
Hay diferencias importantes entre sexos que hacen necesaria la presentación específica por sexo (figura 2.1). En hombres, las ECV ocupan la segunda posición detrás de los tumores, siendo responsables del 27% del total de muertes en hombres (198.121), con una tasa bruta de 239,6 muertes por 100.000 habitantes (291,2 en el caso de los tumores). Las cifras en mujeres son algo distintas: primera posición en mortalidad proporcional (35% del total de muertes en mujeres, 183.926), con una tasa bruta de 276,7 muertes por 100.000 habitantes.

Figura 2.1.- Distribución proporcional de la mortalidad en España por grandes grupos de causas en el año 2010.



En la figura 2.2. se presenta la distribución de las muertes por causa cardiovascular en los grandes grupos de interés (cardiopatía isquémica, ACV e insuficiencia cardíaca). De nuevo, hombres y mujeres difieren de manera importante: Mientras que la cardiopatía isquémica es la principal causa de mortalidad en hombres, en mujeres continúa siendo el accidente cerebrovascular. En las mujeres también tiene más peso proporcional la mortalidad por insuficiencia cardíaca que en hombres.

Figura 2.2. Distribución proporcional de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en España en el año 2010 (entre paréntesis, códigos CIE-10)

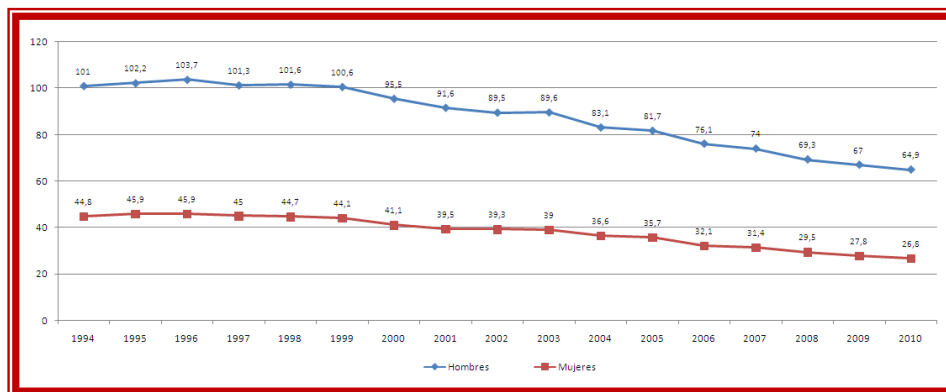


2.3.2. Tendencia temporal de la mortalidad por ECV

El descenso en los últimos años en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, mencionado previamente, se viene produciendo al menos desde mediados de los años setenta⁷. En los primeros años del descenso, éste se debió fundamentalmente al descenso pronunciado de mortalidad por enfermedades cerebrovasculares. Más recientemente, también se observa un descenso en la mortalidad por cardiopatía isquémica, tanto en hombres como en mujeres. Así, como ejemplo de los últimos años, la mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad descendió en hombres desde 101 por 100.000 hab. en el año 1994 hasta 64,9 en el año 2010 (descenso del 36% en este período de 16 años). En mujeres, siempre desde cifras de mortalidad por cardiopatía isquémica muy inferiores a las de los hombres, el descenso proporcional en el período

citado es de una magnitud similar: desde 44,8 por 100.000 habs. en el año 1994 hasta 26,8 en el año 2010 (descenso del 40%) (figura 2.3).

Figura 2.3. Evolución de la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad en España en hombres y mujeres (1994-2010)



42.3.3. Posición relativa de España en mortalidad por ECV

Las enfermedades cardiovasculares son una de las causas principales de muerte no sólo en España sino también en la mayor parte de los países industrializados. Mientras que la evolución de la mortalidad empieza a ser favorable en la mayor parte de los países, existen enormes diferencias en las tasas de mortalidad entre países. En las figuras 2.4 y 2.5 se presenta la evolución de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ajustada por edad en países europeos, incluido España. Las diferencias entre países son aún mayores cuando comparamos grupos específicos dentro de las enfermedades cardiovasculares (ej.- cardiopatía isquémica). En las figuras 2.6 y 2.7 se presenta un mapa con los datos más recientes disponibles de mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad en Europa, en hombres y mujeres respectivamente. Se puede observar que las diferencias entre países son enormes. Así, en hombres, los valores de la tasa de mortalidad por 100.000 habitantes por cardiopatía isquémica ajustada por edad oscilan entre 49,7 y 428,5. En mujeres, los valores mínimo y máximo correspondientes son 18,8 y 229,5. Se observa también que España se encuentra, tanto en hombres como en mujeres, entre los países con mortalidad más baja por cardiopatía isquémica.

Figura 2.4. Evolución de la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares ajustada por edad en países europeos seleccionados en hombres (1994-2009). EUROSTAT

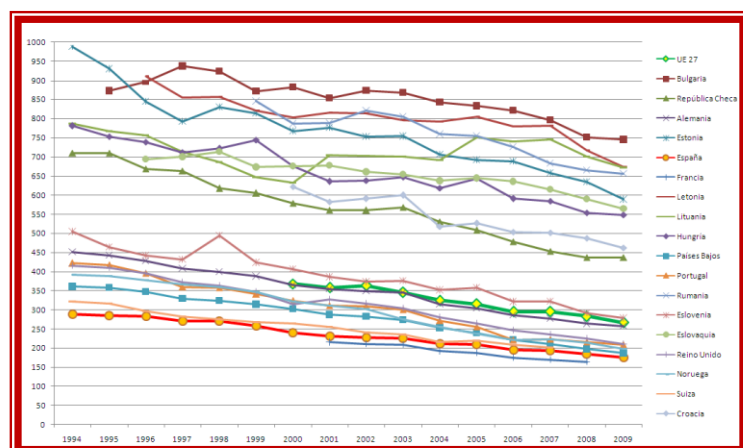


Figura 2.5.- Evolución de la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares ajustada por edad en países europeos seleccionados en mujeres (1994-2009). EUROSTAT

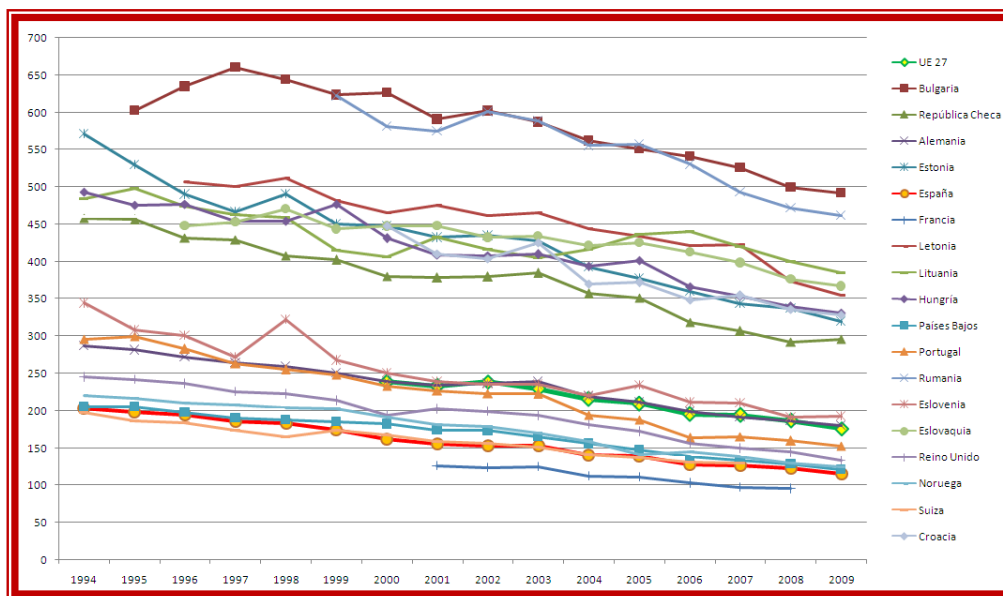
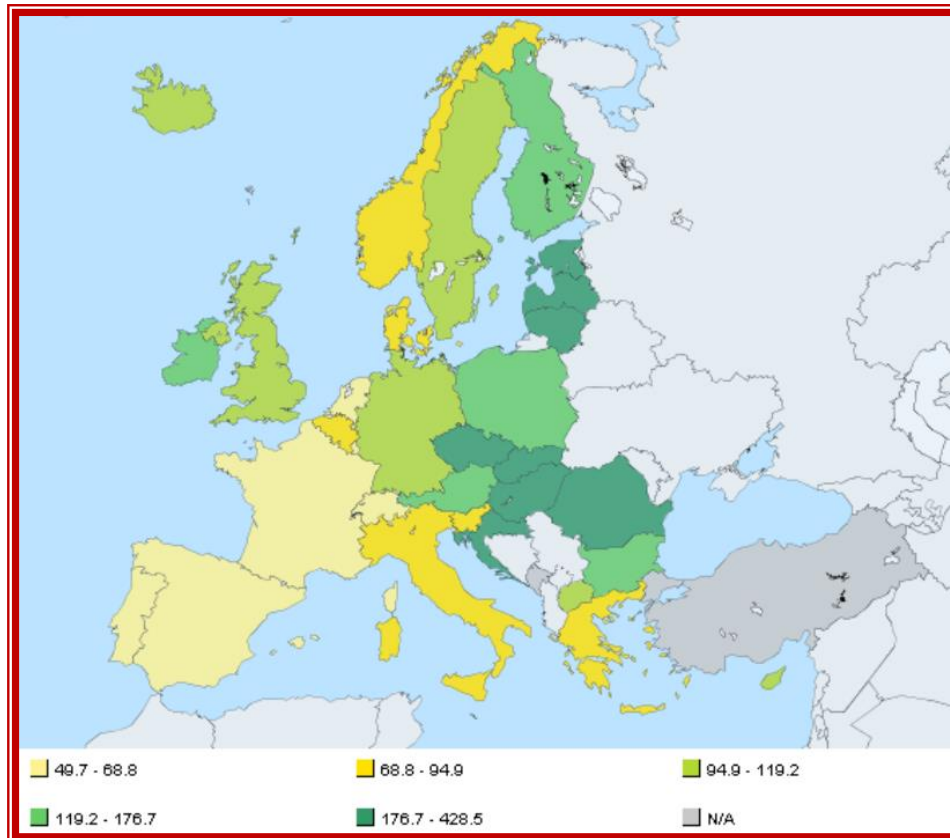
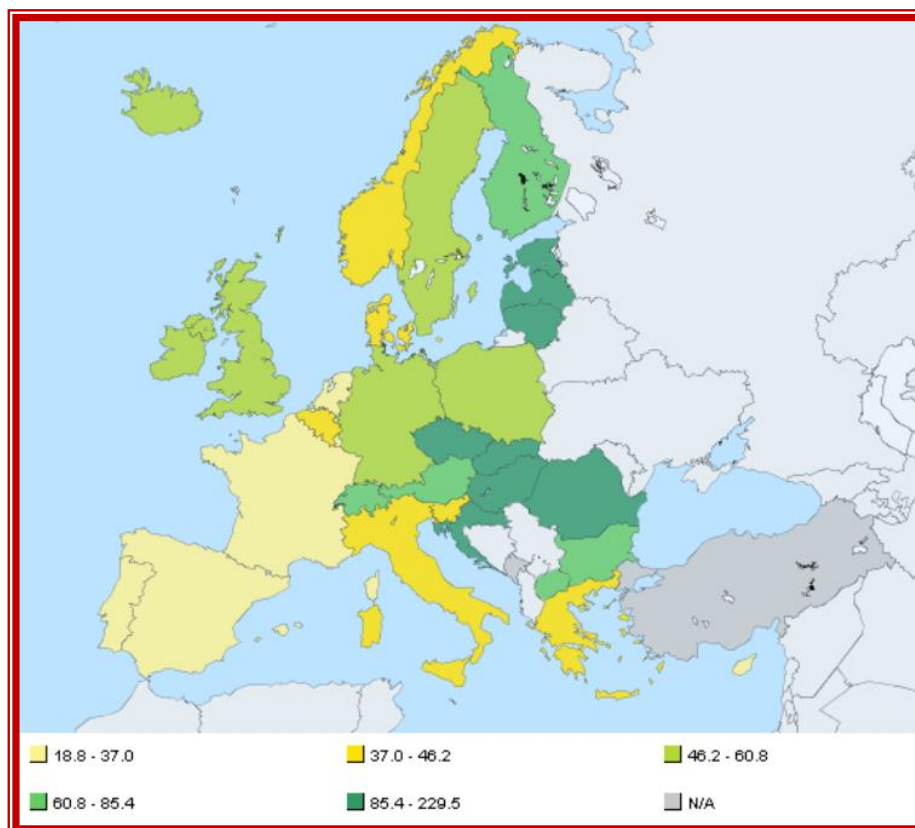


Figura 2.6. Mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad en Europa. Hombres (tasas por 100.000 habitantes)⁽⁵⁾



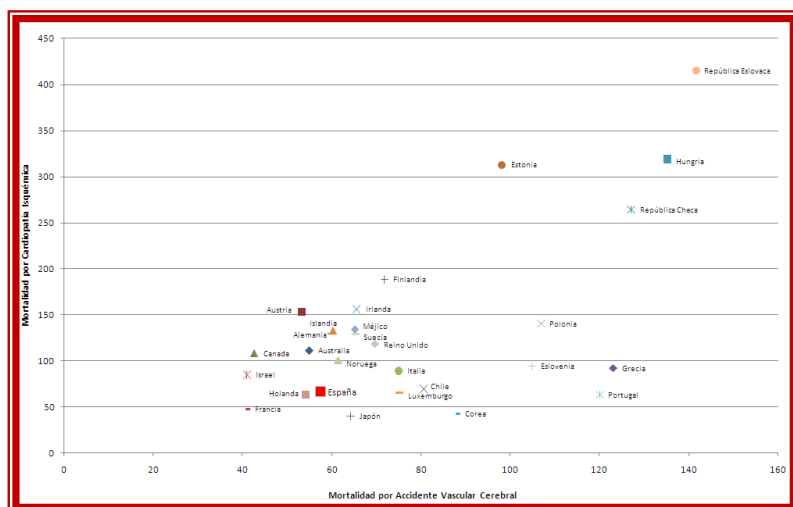
⁽⁵⁾Fuente: EUROSTAT. Año 2010 o más reciente disponible. Valor mínimo: 49.7. Valor máximo: 428.5.

Figura 2.7. Mortalidad por cardiopatía isquémica ajustada por edad en Europa. Mujeres (tasas por 100.000 habitantes)⁽⁶⁾



La posición relativa de España en comparación con otros países industrializados, de manera resumida, es que está en el grupo de los que presentan una mortalidad más baja por cardiopatía isquémica, mientras que la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares, que hace unos años se encontraba en una posición intermedia, ahora también se encuentra en la parte baja. Esto se recoge en la figura 2.8 para los dos sexos de manera conjunta.

Figura 2.8. Mortalidad por cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular ajustadas por edad (tasas por 100.000 habitantes) en países industrializados seleccionados



⁽⁶⁾Fuente: EUROSTAT. Año 2010 o más reciente disponible. Valor mínimo: 49.7. Valor máximo: 428.5.

2.4. Morbilidad

En este apartado se presenta información tanto de morbilidad hospitalaria atendida como de frecuencia de enfermedad en la población general para condiciones seleccionadas de las que hay información.

2.4.1. Morbilidad hospitalaria

La información relativa a morbilidad hospitalaria procede de la encuesta de morbilidad hospitalaria que realiza el INE anualmente desde el año 1951. Desde el año 1977 se extiende su realización a todos los hospitales del país, tanto públicos como privados, lo que permite ofrecer estimaciones de evolución de la morbilidad. La encuesta es una muestra, amplia, pero muestra al fin y al cabo, de los ingresos atendidos en los hospitales españoles. La información principal que ofrece es el diagnóstico principal y las estancias que ocasionan y se complementa con información del paciente (edad, sexo, etc) que permite análisis de subgrupos. Como tal muestra, las estimaciones que ofrece están sujetas a errores de muestreo, si bien en el momento actual la muestra de hospitales representa el 90,6% del total de centros hospitalarios y la cifra de enfermos que se obtiene de ella supera los cuatro millones y medio de personas, lo que supone el 97,1% del total de altas hospitalarias que se producen anualmente en España⁽⁷⁾.

Gran parte de la información que contiene procede, a día de hoy, del CMBD, que se explota en profundidad en otras partes de este informe. La principal razón para el uso de esta información es, entonces, poder ofrecer evolución temporal, que se presenta desde el año 1997 al 2010 (años publicados online en [INEBASE](http://ine.es/daco/daco42/sanitarias/notaemh.pdf)).

A diferencia de lo que sucede con la información de mortalidad, la morbilidad hospitalaria está influida por otros factores además de la "cantidad" de enfermedad existente en la población (incidencia, prevalencia o como se desee medir en cada caso), en especial por aspectos de disponibilidad y accesibilidad a los servicios sanitarios, así como cambios en las prácticas clínicas a lo largo del tiempo. En este sentido, son una información útil para conocer la carga que una enfermedad o grupo de enfermedades suponen para el sistema sanitario. Cuando se presenta información de evolución en el tiempo se presentan tasas brutas y no número de altas para tener en cuenta el aumento en el tamaño de la población, pero no se presentan los datos ajustados por edad ya que ello daría una visión distorsionada de lo que se pretende ofrecer: la carga para el sistema sanitario. En otras palabras, la estructura cambiante de la población (aumento progresivo de la población de más edad, grupo en el que se concentran las necesidades de atención sanitaria en general y hospitalaria en particular) influye sobre las necesidades a las que hay que dar

⁽⁷⁾ <http://www.ine.es/daco/daco42/sanitarias/notaemh.pdf>

respuesta. Ajustar por edad obscurecería el ver esta demanda creciente debida al envejecimiento de la población.

La figura 2.9. presenta la distribución de las altas cardiovasculares en España por sexo, correspondientes al último año disponible (2010). De un total de 4.720.545 altas, el 13% lo fueron por causa cardiovascular. Las altas cardiovasculares son más frecuentes en hombres que en mujeres, tanto en términos absolutos como relativos (15,7% de las altas fueron por ECV en hombres y 10,8% en mujeres). También difiere la distribución de las diferentes causas entre sexos. Las tres causas en las que nos hemos centrado en este artículo (cardiopatía isquémica, ACV e insuficiencia cardíaca) aglutinan más del 50% de todas las altas cardiovasculares, tanto en hombres (59%) como en mujeres (55%). Difiere de manera importante entre sexos, no obstante, la contribución de cada causa. Así en hombres hay mayor proporción de altas por cardiopatía isquémica (27% frente a 14% en mujeres) mientras que la proporción de altas por insuficiencia cardíaca es menor (14% en hombres y 21% en mujeres).

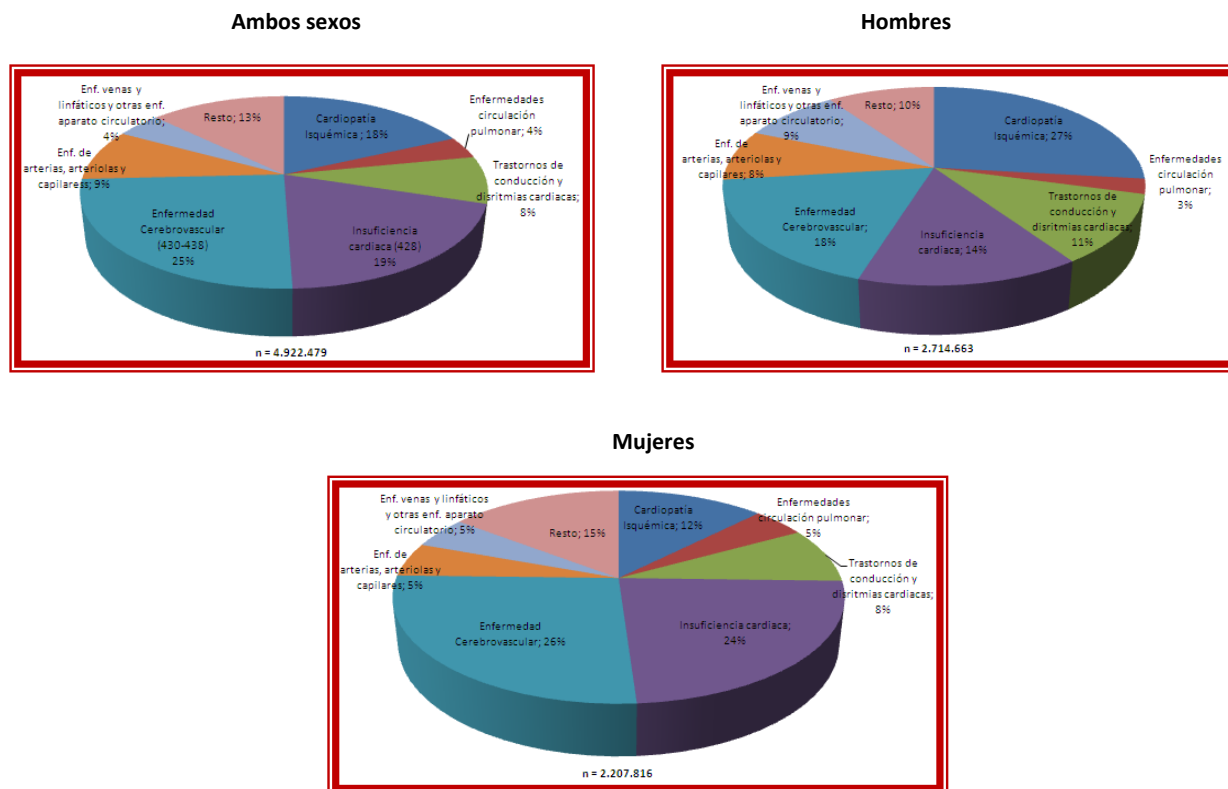
Figura 2.9. Distribución de las altas cardiovasculares por causa y sexo en España. Año 2010



Las más de seiscientos mil altas por causa cardiovascular en el año 2010 ocasionaron casi cinco millones de estancias que representan el 15,3% del total de estancias ese año en los hospitales españoles (más de treinta y dos millones). La imagen entre sexos es similar a la observada en el caso de las altas, si bien se acentúa en mujeres el peso de las tres principales condiciones

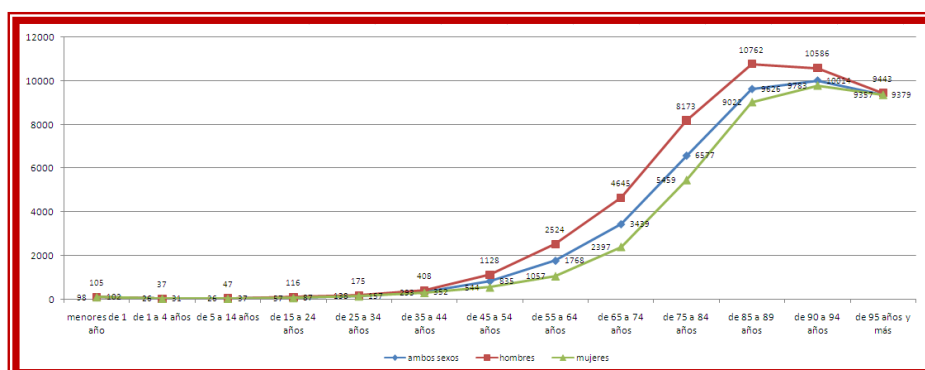
estudiadas, responsables de más del 60% de todas las estancias por ECV, a expensas este aumento, fundamentalmente, de la mayor contribución proporcional de ACV e insuficiencia cardíaca (figura 2.10).

Figura 2.10. Distribución de las estancias cardiovasculares por causa y sexo en España. Año 2010



Un hecho a destacar es que estas enfermedades son principalmente un problema de edades avanzadas. Aunque ocurren en casi toda la edad adulta, su incidencia aumenta de manera rápida con el aumento de la edad considerada a partir de la quinta década de la vida en hombres y algo más tarde en mujeres (figuras 2.11. a 2.14). Esto es especialmente marcado en el caso de la cardiopatía isquémica (figura 2.12) en el que los hombres muestran tasas más elevadas que las mujeres en todas las edades y las diferencias son máximas a partir de los 60 años, en que tasas en las mujeres son de un orden similar a las de los hombres 10 o más años más jóvenes. En los grupos de edad más avanzada las tasas en hombres y mujeres bajan y vuelven a acercarse. Este acercamiento sucede también en el análisis de la mortalidad (datos no presentados).

Figura 2.11. Altas hospitalarias por enfermedades de sistema circulatorio en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010



RECALCAR.

Figura 2.12. Altas hospitalarias por cardiopatía isquémica en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010

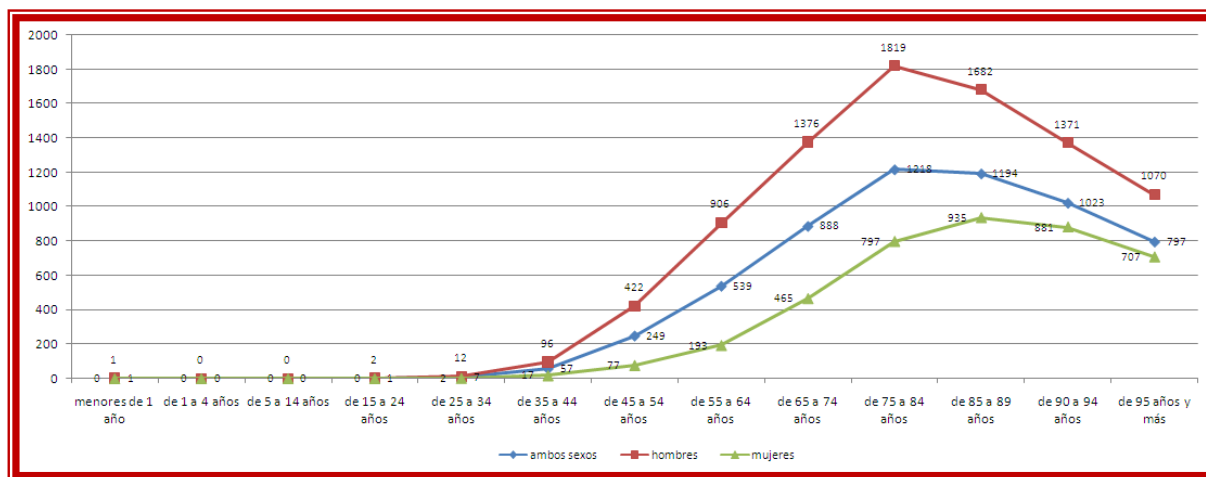


Figura 2.13. Altas hospitalarias por enfermedad cerebrovascular en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010

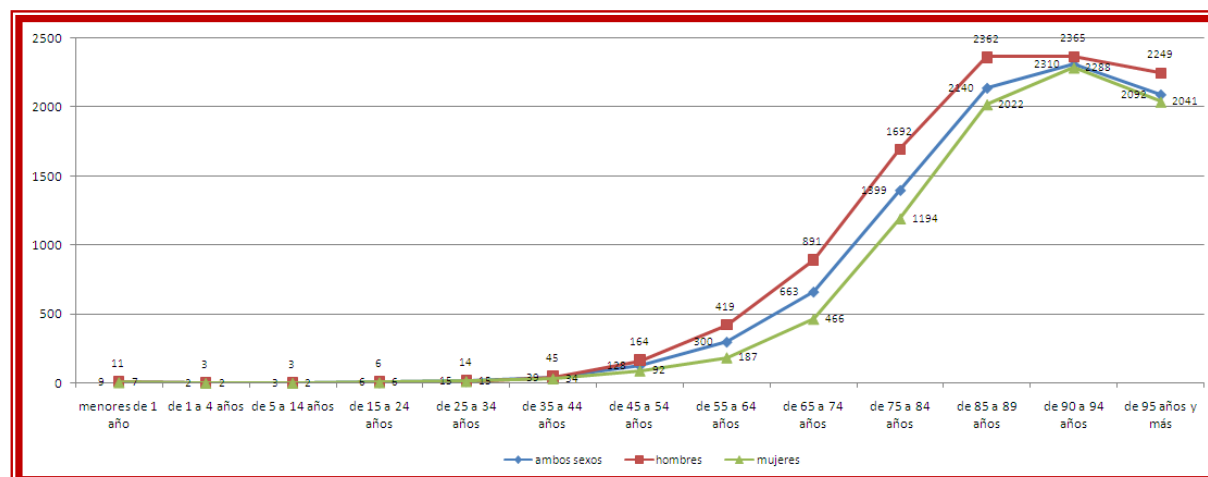
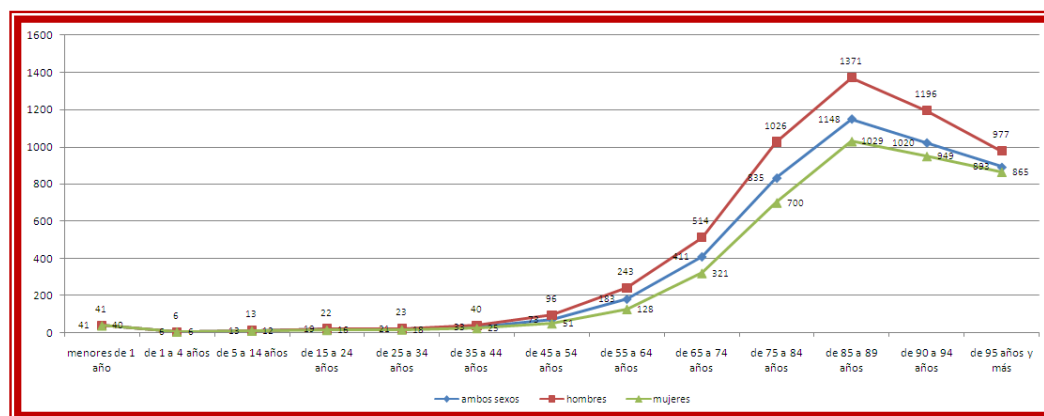


Figura 2.14. Altas hospitalarias por insuficiencia cardíaca en España. Tasas específicas (x100.000 habitantes) por grupo de edad y sexo, año 2010



Respecto a la evolución en los

últimos años, se observa un aumento continuado del número de altas que en los años más recientes cesa. Al considerar el aumento de la población (cifras expresadas en tasas brutas), hay un descenso ligero de las tasas de ingresos hospitalarios en este siglo a expensas, fundamentalmente, del descenso en hombres (figura 2.15). Las tasas de ingresos por enfermedades cardiovasculares son más altas en hombres que en mujeres, como también lo son las debidas a cardiopatía isquémica (figura 2.16) y accidente cerebrovascular. En el caso de la insuficiencia cardíaca, la situación es la inversa a la que se observa en los otros dos grupos de enfermedades por dos aspectos de importancia: 1) Las tasas son más altas en mujeres que en hombres, y 2) en lugar de estar estables o disminuir, aumentan de manera clara (figura 2.17). Así, en el período en el que hay información disponible fácilmente accesible en INEBASE (2003-2010), las tasas en hombres aumentaron de 177 a 217 altas por 100.000 habitantes (22,6% de aumento en estos siete años) y en mujeres de 203 a 248 altas por 100.000 habitantes (22,2% de aumento en estos siete años).

Figura 2.15. Evolución de las altas hospitalarias por enfermedades cardiovasculares en España por sexo. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010



Figura 2.16. Evolución de las altas hospitalarias por cardiopatía isquémica en España por sexo. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010

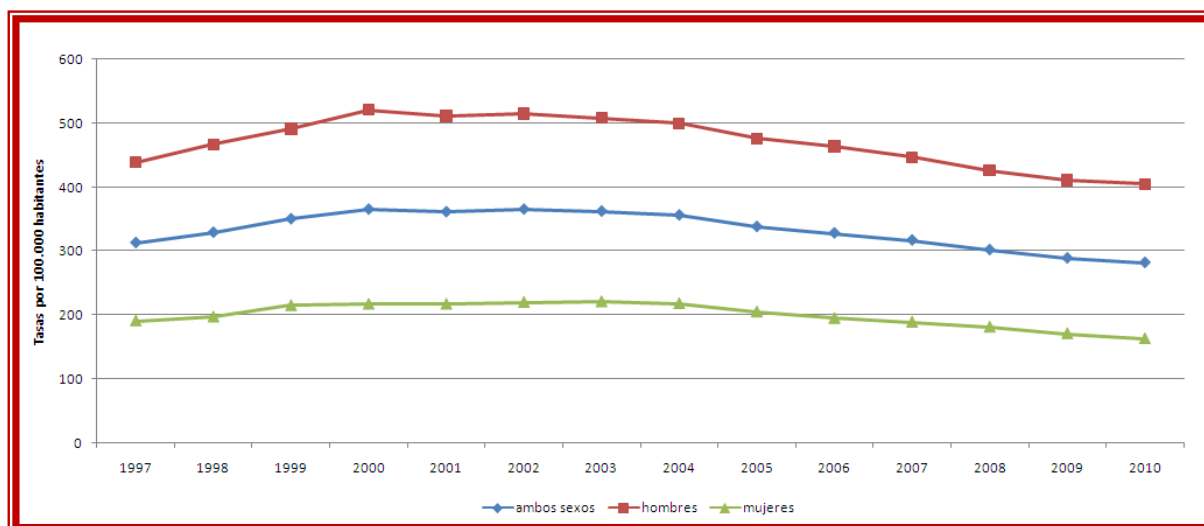
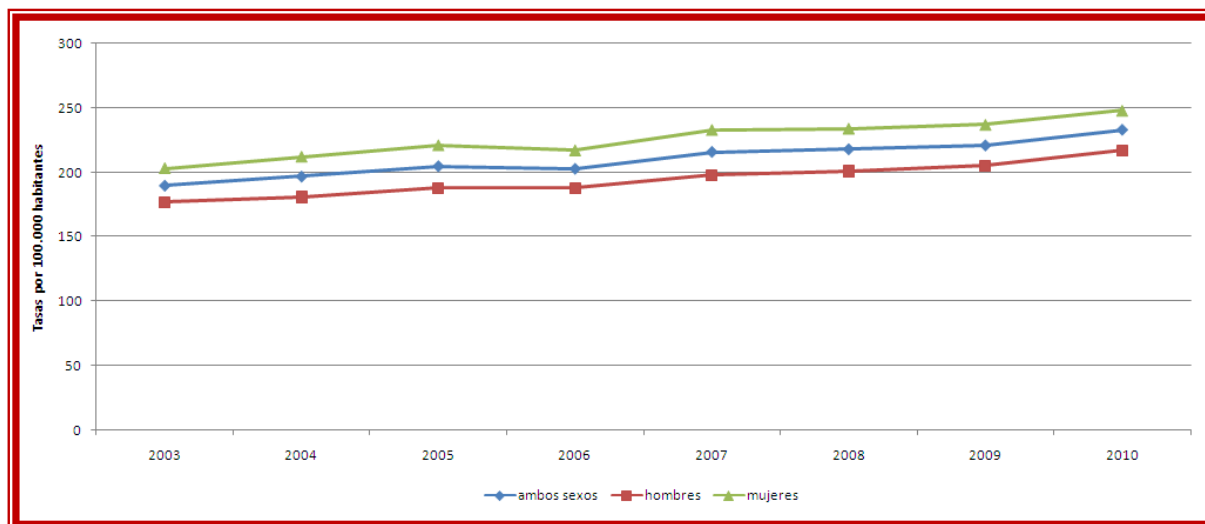


Figura 2.17. Evolución de las altas hospitalarias por insuficiencia cardíaca en España sexo. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010



Las figuras 2.18 y 2.19 permiten comparar visualmente en cada sexo de manera directa la carga de cada enfermedad en términos de altas hospitalarias y su evolución. Estas figuras ponen de relieve el diferente comportamiento en hombres y mujeres. Así, en hombres, el orden de mayor a menor tasa, ahora y en todo el período estudiado, es cardiopatía isquémica, ACV e insuficiencia cardíaca. Aunque vemos que la diferencia en las tasas de altas hospitalarias entre las diferentes enfermedades está disminuyendo, aún es evidente en los años más recientes. En mujeres, la situación de partida ya era diferente, siendo el orden ACV, cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca, y aún lo es más en el momento actual, en el que parece que las tasas de altas hospitalarias por insuficiencia cardíaca han superado a las otras dos enfermedades.

Figura 2.18. Evolución de las altas hospitalarias por grupos de causas en hombres en España. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010

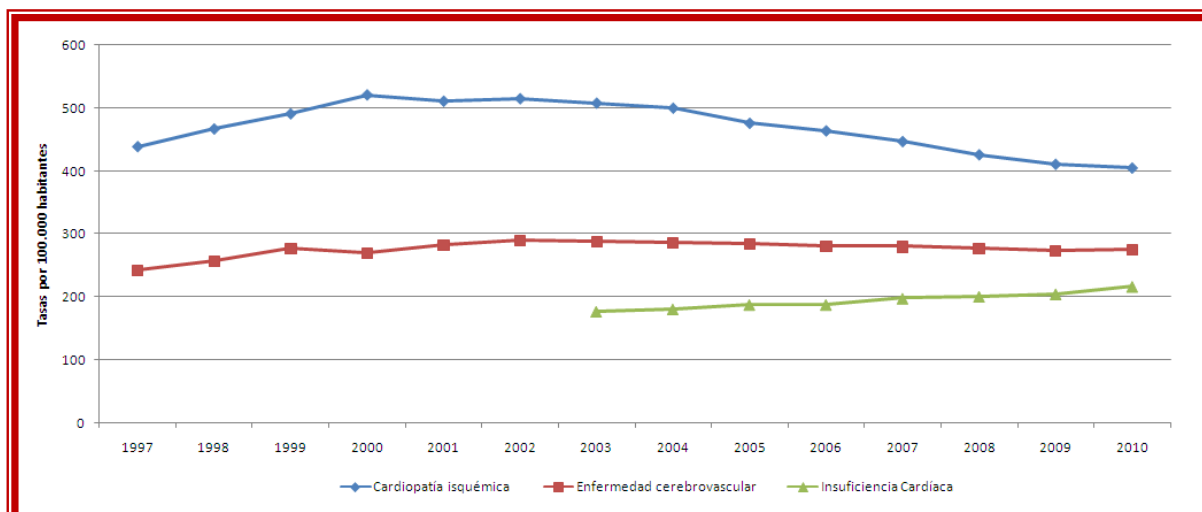
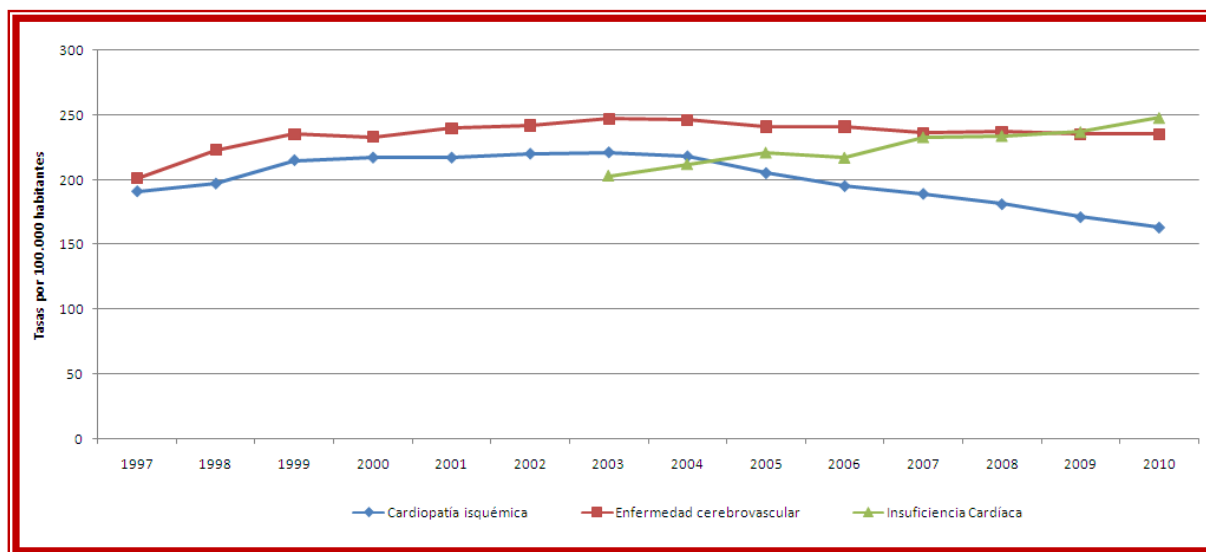


Figura 2.19. Evolución de las altas hospitalarias por grupos de causas en mujeres en España. Tasas brutas (x100.000 habitantes), años 1997-2010



2.4.2. Incidencia y prevalencia de enfermedad

2.4.2.1. Cardiopatía isquémica

2.4.2.1.1. Incidencia de infarto agudo de miocardio

El IAM tiene una alta mortalidad extrahospitalaria, lo que ocasiona que los registros hospitalarios, aunque aportan una información extremadamente útil, infraestiman la incidencia de la enfermedad (muchos casos no llegan al hospital). Mantener a largo plazo un registro poblacional de incidencia de infarto agudo de miocardio es complejo y, en nuestro país, sólo hay información con estas características procedente de una provincia (Gerona). Estos datos indican que en la última década del siglo pasado, la tasa de ataque de infarto (incluye primeros infartos y sucesivos) disminuyó en esa provincia entre los hombres de 35-64 años. Las tendencias en hombres de 65-74 años en el mismo período, aunque mostraban una cierta tendencia al alza, no resultaron estadísticamente significativas, como tampoco lo fueron las observadas en mujeres de ningunos de esos grupos de edad⁸. esta tendencia a la disminución es compatible con lo observado en el análisis de la mortalidad comentado con anterioridad y, probablemente, sea transportable al resto de España. No así las cifras absolutas de incidencia poblacional, en las que se han documentado diferencias entre zonas de España estudiadas con metodología uniforme. Así, en el estudio IBERICA⁹ la relación entre el centro con mayor incidencia acumulada y el de menor es de 1,44:1 en hombres y 1,8:1 en mujeres (la estimación en mujeres es más inestable por el menor número de eventos en mujeres). Este estudio también confirmó la baja incidencia de infarto en España en comparación con los países industrializados (ya comentada en el apartado de mortalidad). Aunque la variabilidad entre zonas de España es de una magnitud muy inferior, como era de esperar, a la que se observa

internacionalmente, si las diferencias mencionadas, como parece, son reales y, además, responden a factores ambientales corregibles, existe un margen substancial para la prevención incluso en un país con baja incidencia de estas enfermedades como es el nuestro. Por supuesto, a efectos de diseñar medidas eficientes de prevención será necesario deslindar qué parte de las diferencias se debe a diferencias entre individuos de diferentes zonas en factores que ya sabemos que predisponen a la enfermedad (ej.- factores de riesgo clásicos) y qué parte puede atribuirse al hecho mismo de vivir en determinadas áreas, independientemente de los niveles de factores de riesgo.

2.4.2.1.2. Prevalencia de angina estable

Un reciente estudio realizado por la SEC aporta información de la prevalencia de fibrilación auricular¹⁰ (se presenta más adelante) y de angina estable. El estudio, conocido por su acrónimo de OFRECE (Observación de fibrilación y enfermedad coronaria en España) aporta datos de población general española de 40 y más años. Los datos, pendientes aún de publicación definitiva, se han comunicado de manera provisional en los congresos de la sociedad española de cardiología y en la sociedad europea de cardiología.

Las estimaciones provisionales procedentes de este estudio que se han presentado cifran la prevalencia de angina estable confirmada (angina segura en el cuestionario de Rose y confirmación del diagnóstico por el cardiólogo o por diagnóstico previo documentado de cardiopatía isquémica), ajustada a la distribución por edad de la población española, en 1,2% (intervalo de confianza del 95%= 1,0-1,5) en la población española mayor de 40 años. La prevalencia apenas difiere entre sexos (1,4% en hombres [IC 95%= 1,1-1,9] y 1,1 en mujeres [IC 95%= 0,8-1,5]) pero sí muestra diferencias por edad, siendo máxima la prevalencia en el grupo de 70-79 años de edad (3,4% [IC 95%= 2,4-4,4]).

2.4.2.2. Accidente vascular cerebral

Existe menos información de la incidencia poblacional de ACV que de infarto agudo de miocardio. Recientemente, se ha realizado un estudio en cinco localizaciones en España¹¹ que ofrece estimaciones de incidencia en esas localizaciones en un período de un año. Los resultados, pendientes aún de publicación, ya han sido comunicados parcialmente en congresos. La estimación que ofrecen de incidencia cruda de ACV (accidentes isquémicos transitorios [TIA] no incluidos) en población de 18 o más años es de 157 ACVs/100.000 habitantes mientras que la ajustada a la población europea es de 147 por 100.000 habitantes (IC95%= 140-153). La incidencia aumenta de manera pronunciada y continuada con la edad en ambos sexos. En las edades más jóvenes es muy baja (ej.- 8,2/100.000 habitantes en el grupo de edad 25-34 años). En las edades intermedias ya es elevada (175,2/100.000 habitantes en el grupo de edad de 55-64 años), pero la incidencia por grupo de edad continúa aumentando hasta acercarse a 1000 e incluso superarla en los grupos de edad más avanzada (Dr. Gabriel, comunicación personal).

Respecto al tipo de ACV, el 81% de los identificados en este estudio son infartos cerebrales, el 16% hemorragias intracraneales y el 3% hemorragias subaracnoideas.

Al igual que en el caso de la mortalidad, también la incidencia de ACV está en el rango intermedio o intermedio bajo en comparación con otros países industrializados.

Respecto a la variabilidad entre zonas en España, el IBERICTUS también ofrece alguna pista. Entre la zona con mayor incidencia de ACV (excluidos TIAs) ajustada por edad en ambos sexos de las cinco incluidas en el estudio (176 ACVs/100.000 habs.) y la zona con menor incidencia (116 ACVs/100.000 habs.) hay una relación de 1,5:1 (1,8 en el caso de los hombres y 1,3 en las mujeres), magnitudes similares a las comentadas con anterioridad para el caso de la incidencia de infarto agudo de miocardio.

2.4.2.3. Insuficiencia cardíaca

Existe información de prevalencia de insuficiencia cardíaca en población española mayor de 45 años procedente de un estudio realizado por la Sociedad Española de Cardiología (SEC): **Prevalencia de Insuficiencia Cardíaca en España (PRICE)**¹². La tabla 2.2. presenta los resultados de prevalencia por grupo de edad y sexo, ponderados a la distribución de la población española de esos grupos de edad. La prevalencia global es de 6,8% (IC 95%= 4,9-8,7), con pequeñas diferencias entre sexos. Al igual que sucede con otras condiciones analizadas y con otros indicadores, la prevalencia aumenta con la edad de manera acentuada tanto en hombres como en mujeres.

Tabla 2.2. Prevalencia de insuficiencia cardíaca por grupos de edad y sexo

	Varones	Mujeres	Total
Edad (años)			
45-54	1,3 (...-2,7)	1,2 (...-2,6)	1,3 (0,4-2,1)
55-64	7,4 (1,3-13,5)	3,6 (1-6,2)	5,5 (2,4-8,5)
65-74	7 (2,5-11,6)	8,8 (4,1-13,4)	8 (4,2-11,8)
>75	15,6 (9,4-21,8)	16,4 (9,7-23)	16,1 (11-21,1)
Global	6,5 (4,7-8,4)	7 (4,4-9,6)	6,8 (4,9-8,7)
Los datos expresan porcentaje (intervalo de confianza del 95% de la estimación)			

2.4.2.4.-Fibrilación auricular

Como ya se ha comentado, la SEC ha realizado recientemente un estudio para cubrir la ausencia de información existente en el campo de la fibrilación auricular y angina estable (estudio OFRECE). La publicación definitiva se está ultimando para su envío, pero el trabajo ya ha sido presentado¹⁰. Los resultados preliminares en población española mayor de 40 años (basados en el análisis de 6566 participantes seleccionados aleatoriamente de la población general) indican que la prevalencia global de fibrilación auricular es de 4,2% (IC 95%= 3,7-4,7), ligeramente superior en hombres, 4,7% (IC 95%= 3,9-5,4), que en mujeres, 3,9% (IC 95%= 3,2-4,5) y aumentado de manera pronunciada con

la edad en ambos sexos, como se ha descrito con anterioridad en la insuficiencia cardíaca y otras condiciones. Así, hasta los 60 años la prevalencia es menor del 1% y a partir de esa edad aumenta hasta llegar a 8,2% (IC 95%= 6,7-9,7) en el grupo de edad de 70-79 años y superior al 15% por encima de esa edad.

2.5. Factores de riesgo cardiovascular

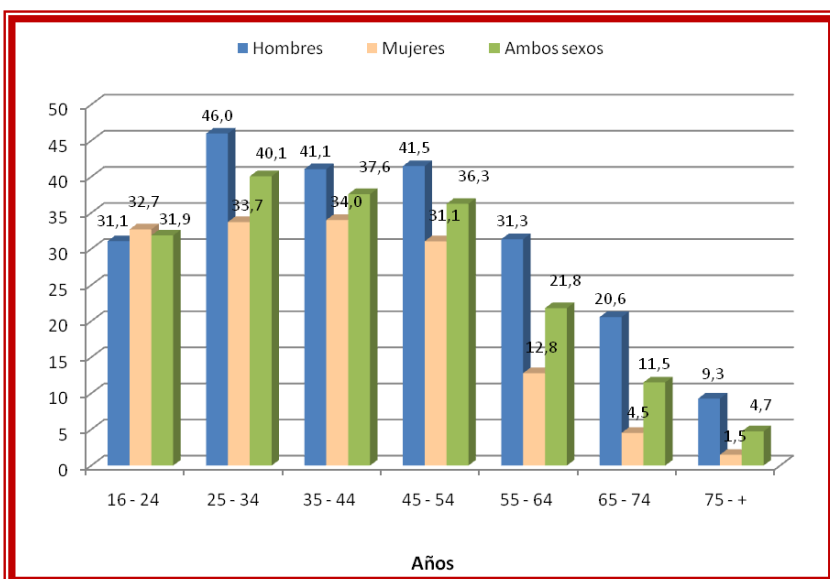
Existen innumerables estudios poblacionales que ofrecen estimaciones poblacionales de los valores medios de diferentes factores de riesgo o de la prevalencia de valores anómalos de estos mismos factores. Los factores considerados incluyen consumo de cigarrillos, dislipemias, hipertensión arterial, trastornos del metabolismo hidrocarbonado (diabetes y otros) y obesidad. Son tantos los estudios, que ha habido diferentes iniciativas recientes para resumir la información, bien mediante un metaanálisis de datos globales publicados¹³ como mediante la puesta en común de bases de datos independientes procedentes de estudios diferentes y el análisis de datos individuales.^{14,15}

Existen ciertas diferencias entre estudios, pese a que algunos estudios se repiten en los diferentes análisis realizados, incluso en los dos análisis de datos individualizados. La imagen general, no obstante, es de una prevalencia muy elevada de factores de riesgo. A continuación se resume la situación de los factores de riesgo citados. No se entra en un análisis pormenorizado, disponible en los artículos utilizados, sino más bien en una descripción sencilla de la prevalencia de estos factores, ya que es la estimación (más que los valores medios u otras estimaciones) de mayor utilidad tanto desde el punto de organización de los servicios sanitarios como, eventualmente y en este caso, de evaluación de la eficacia de intervenciones preventivas. Cuando sea de aplicación, se comentarán diferencias por sexo y/o edad por sus posibles implicaciones.

2.5.1. Consumo de tabaco

La prevalencia de fumadores aún es alta. Hay diferencias notables en los estudios citados porque cambia algo la edad estudiada en ellos y la época a la que se refieren, algo con mucha importancia en el caso de la prevalencia de consumo de tabaco porque esta prevalencia ha cambiado de manera substancial en los últimos años, como se ha modificado también en este tiempo el perfil de los fumadores (más mujeres, en especial jóvenes). Así, en la población entre 35 y 74 años, la prevalencia de fumadores en hombres supera el 30% y en mujeres el 20%. Los datos más recientes disponibles de la Encuesta Nacional de Salud (ENS), correspondientes al año 2006, muestran que, mientras que, en general, es más frecuente el consumo de tabaco en hombres, esta diferencia se iguala o incluso se invierte en las edades más jóvenes, en que las mujeres fuman tanto como los hombres (figura 2.20). En el aspecto concreto del consumo de tabaco, la ENS permite comparar la evolución en el tiempo gracias a que se realizó con metodología similar.

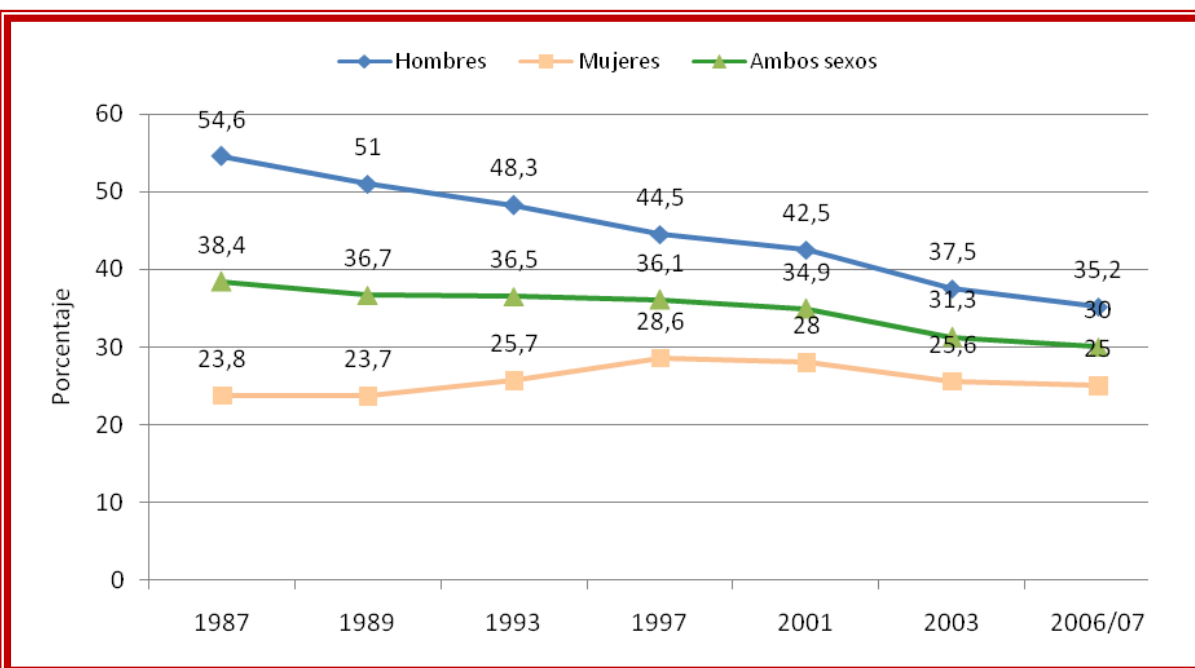
Figura 2.20. Prevalencia de consumo de tabaco por grupo de edad y sexo en la población española de 16 y más años⁽⁸⁾



En la figura 2.21 se muestra que mientras que la prevalencia de fumadores entre los hombres ha ido descendiendo paulatinamente en el período de veinte años considerado (1987-2006) en mujeres se ha mantenido o incluso ha aumentado. De hecho,

analizando lo mismo por grupos de edad (datos no presentados), se observa que en hombres ha descendido la prevalencia de consumo en todos los grupos de edad en este período, mientras que en mujeres sólo ha descendido en el grupo más joven (de manera mucho menos pronunciada que en el caso de los hombres) y se ha mantenido con pocas modificaciones en el grupo de más edad, mientras que ha aumentado de manera evidente en todos los demás grupos.

Figura 2.21. Evolución del porcentaje de fumadores, global y por sexo en la población española de 16 y más años, ajustada por edad⁽⁹⁾

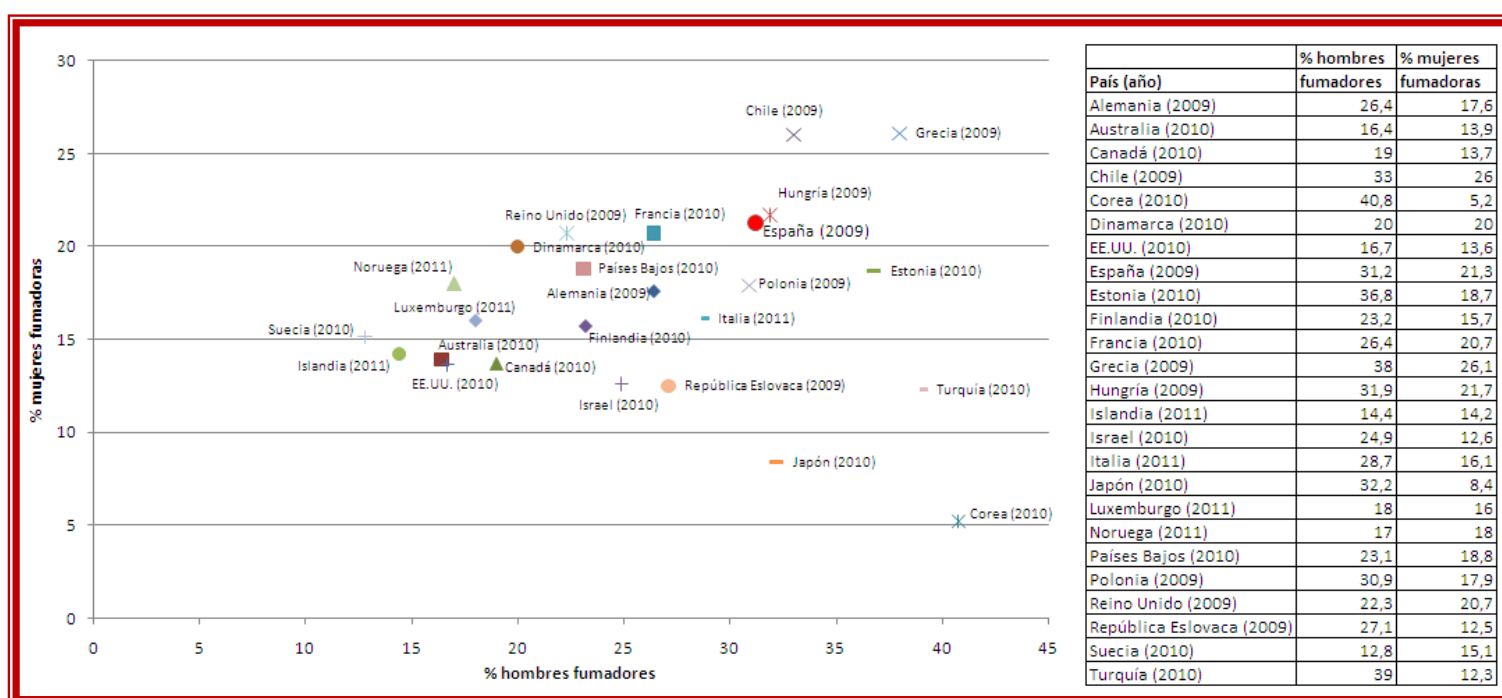


⁽⁸⁾ Fuente: Encuesta Nacional de Salud de España 2006. Indicadores sanitarios, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/indicadoresSalud2009.htm#habitos> el 6 de julio de 2012)

⁽⁹⁾ Fuente: Encuesta Nacional de Salud de España. Indicadores sanitarios, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/indicadoresSalud2009.htm#habitos> el 6 de julio de 2012)

La posición relativa de España en comparación con otros países industrializados en lo que se refiere a la prevalencia de hombres y mujeres fumadores se muestra en la figura 2.22. La evolución del consumo de tabaco en España y en otros países, y las diferencias en la evolución por sexos, especialmente en España, hace que apenas hayamos cambiado nuestra posición relativa en hombres respecto a la situación que se observaba hace quince años (pese a la reducción en la prevalencia fumadores en este período) y, en cambio, hemos empeorado nuestra posición relativa en mujeres (de una posición media baja hemos pasado a estar entre los países con prevalencia más alta entre los industrializados).

Figura 2.22. Prevalencia de fumadores por sexo en países industrializados



4.5.2. Hipertensión arterial

Probablemente sea el factor de riesgo cardiovascular modificable clásico más frecuente en la población española. La proporción de hipertensos (presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg o en tratamiento para la hipertensión arterial) en mayores de 35 años supera el 40% y probablemente se acerque al 50%. En edades avanzadas la prevalencia de hipertensión arterial todavía es mayor: dos de cada tres personas mayores de 65 años estarían en esta situación.

Al igual que sucede en otras condiciones ya comentadas, es muy frecuente en ambos sexos y aumenta de manera pronunciada con la edad. Los cambios en la prevalencia de hipertensión arterial suceden a largo plazo. Apenas se ha modificado la prevalencia en los últimos años, pero ha

aumentado mucho el grado de diagnóstico y de control adecuado de esta condición. Constituye un problema de salud de primer orden por su elevada frecuencia y las complicaciones que ocasiona.

4.5.3. Dislipemias

Es también una condición muy frecuente, al menos el 20% de la población adulta española tiene colesterol total igual o superior a 250 mg/dl o está a tratamiento con fármacos hipolipemiantes^{13,14}. El análisis más reciente de los comentados eleva esta cifra por encima del 40% en población entre 35 y 74 años de edad¹⁵. Tal vez parte de esta diferencia se deba a diferencias en los criterios de hipercolesterolemia (este estudio habla de dislipemia diagnosticada, no a tratamiento) y a diferencias en los grupos de edad considerados, pero sigue siendo una diferencia enorme que no se explica con facilidad por la diferencia de momento en que se realizaron los estudios. Pese a que en el citado estudio no se discuten diferencias con estudios previos en este aspecto concreto, es posible que la prevalencia de más del 40% esté sobreestimando el problema porque estudios incluidos en el análisis conjunto¹⁵ realizados en poblaciones muy cercanas geográficamente ofrecen estimaciones muy diferentes (ej.- 62% en un caso y 35% en otro en mujeres).

2.5.4. Diabetes

Diabetes y el resto de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado tienen una gran importancia en relación con las enfermedades cardiovasculares. Son además, muy frecuentes y con tendencia al aumento en la población debido no sólo al progresivo envejecimiento de la población española sino al problema creciente de la obesidad.

Un estudio reciente (2009-2010) realizado en población general adulta (≥ 18 años de edad) y en el que se realizó test de tolerancia a la glucosa al 70% de los que debían hacerlo según el protocolo del estudio, estima la prevalencia de diabetes en España en 13,8% (IC 95% = 12,8-14,7), alrededor de la mitad de esta proporción corresponde a diabetes no diagnosticada¹⁶. Además, otro 14,8% adicional presentaría alguna alteración del metabolismo hidrocarbonado (glucemia basal alterada y respuesta alterada al test de tolerancia a la glucosa, bien aisladas o presentes simultáneamente). Estas estimaciones ya elevan la magnitud del problema respecto a estimaciones previas pero, más llamativo es que en determinados grupos de edad el problema es de una magnitud enorme. Así, en mayores de 60 años (estrato que representa globalmente el 24,3% de la población española, 21,7% en hombres y 26,8% en mujeres) más del 40% de los hombres y del 30% de las mujeres presentan diabetes (tanto conocida como no conocida) según este estudio, y al menos un 20% adicional alguna de las otras alteraciones del metabolismo hidrocarbonado citado. Como en otras condiciones consideradas, el problema es de una gran magnitud y es previsible que aumente en el futuro.

2.5.5. Obesidad

La ENS, en sus sucesivas versiones, ofrece estimaciones de la prevalencia de obesidad (índice de masa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$) y permite vigilar su evolución. En la figura 24 se puede ver la prevalencia de obesidad (ajustada por edad para retirar el efecto de los cambios en la distribución etárea) en las distintas ENS. Se observa que, globalmente, la prevalencia se ha doblado en el período entre la primera y la última ENS, siendo el aumento más pronunciado en hombres que en mujeres. Al ser un dato ajustado por edad y, sobre todo, debido a la propia metodología de la ENS (peso y talla son autodeclarados con lo que la prevalencia de obesidad, seguramente, esté infraestimada), es más importante observar la evolución que las cifras concretas.

La obesidad se ha relacionado con muchas enfermedades cardiovasculares y es un factor de riesgo alrededor del que pivotan muchos otros (hipertensión arterial, diabetes y dislipemias al menos), por lo que la evolución que se observa, si no se corrige, continuará aumentando la carga de las enfermedades cardiovasculares en nuestro país.

2.6. Resumen

1. Pese al descenso que ha mostrado la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en España y a la ventajosa posición relativa respecto a otros países industrializados, continúan siendo una de las principales causas de muerte en nuestro país.
2. Por otra parte, el envejecimiento progresivo de la población y las mejoras en la supervivencia de determinadas enfermedades una vez diagnosticadas ocasiona que la carga para el sistema sanitario que ocasionan estas enfermedades sea previsible que continúe aumentando en los próximos años.
3. La prevalencia de los factores de riesgo es elevada. A la situación conocida desde hace tiempo para algunos de ellos, se une en los últimos años una evolución desfavorable en otros (obesidad, diabetes y, de manera especial, consumo de cigarrillos en mujeres).
4. La posición relativa de España en lo que se refiere a incidencia de enfermedad cardiovascular (especialmente cardiopatía isquémica) afortunadamente no refleja la no tan favorable situación en lo que se refiere a los factores de riesgo. Tal vez parte pueda ser debido a algo específico de nuestro país que nos protege (aún por descubrir) pero otra parte puede ser debida sólo a que los cambios negativos, en especial en los factores de riesgo con evolución negativa más reciente, no han tenido tiempo suficiente para causar su efecto.

3. Recursos y actividad de las UAAC. Una visión de conjunto

Las 124 UAAC que respondieron a la encuesta representan el 54% sobre el total de UAAC (124/229) y el 66% si se toma en consideración el número de camas instaladas en los respectivos hospitales (65.811/99.492).

El promedio de de cardiólogos por UAAC es de 13 y la mediana de 11, aunque -como es previsible- con importantes variaciones dependiendo del tamaño y características de cada hospital y unidad (13 $\pm$ 9 DS) (rango: 1-37). Aunque la referencia al número de camas es muy grosera y cada vez se aleja más de ser un proxy de actividad o de complejidad, la media era de 2,4 cardiólogos por cada 100 camas instaladas y de 0,6 por cama en funcionamiento asignada a unidades de cardiología.

3.1. Clínica

El porcentaje de camas de **hospitalización convencional** en funcionamiento asignadas a las UAAC es del 4,1% sobre el total de camas instaladas en los hospitales. Probablemente si esta tasa se calculara sobre las camas en funcionamiento del hospital (dato que no proporciona el CNH) se situará en alrededor del 5%. La mediana de camas asignadas a las UAAC en cada hospital es de 30 camas (promedio 29 $\pm$ 16; rango: 2-79). La frecuentación (número de altas por 1.000 habitantes al año) y estancia media, de conformidad con los datos de explotación de la encuesta, es de 4,1 por 1.000 y 5,4 -mediana- (promedio: 5,6 $\pm$ 1,6 días; rango: 3,4-10,3), respectivamente. La información proporcionada por la base de datos de CMBD el MSSSI⁽¹⁰⁾ muestra que una frecuentación de 3,8 y una estancia media de los pacientes dados de alta por los servicios de cardiología era, en 2010, de 6,6 días. Las diferencias entre ambas fuentes de datos probablemente se deben a que el CMBD calcula las altas sobre el total de la duración del episodio mientras que las unidades informantes de la encuesta lo hacen sobre la parte de cada episodio que corresponde a cardiología, es decir: sin traslados internos. El índice de ocupación de las camas de cardiología es de un 82 $\pm$ 10%, como promedio.

La frecuentación por enfermedades del área del corazón (Tabla 1.1.) se estima en 8,5 por 1.000 habitantes y año. Un 41% de los pacientes dados de alta en los hospitales generales del SNS con diagnóstico principal de enfermedad cardíaca son dados de alta por el servicio o unidad de cardiología⁽¹⁰⁾, el resto, 59%, lo son por otros servicios. Este hecho puede tener incidencia en los resultados, pues en un estudio realizado dentro de la línea de investigación sobre resultados, se ha demostrado que los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) que son dados de alta por un

⁽¹⁰⁾ Fuente: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD. <http://pestadistico.msc.es>

servicio de cardiología tienen menor mortalidad intrahospitalaria que los pacientes dados de alta por otros servicios distintos al de cardiología¹⁷.

El CMBD estima un coste de 4.912 € por paciente dado de alta por un servicio de cardiología (2010) y un peso medio de 1,18. La información facilitada en la Encuesta RECALCAR sobre el peso medio de los casos atendidos fue, en general, poco fiable. Es probable que este hecho se deba a un todavía mejorable conocimiento de algunos instrumentos de gestión como, por ejemplo, los grupos relacionados por el diagnóstico, por parte de los responsables de las unidades asistenciales.

Las **camas en unidades de cuidados críticos** asignadas a las UAAC representaban un 12% adicional a las camas de hospitalización convencional dedicadas a cardiología. 37 de las 124 UAAC (30%) disponían de camas asignadas de cuidados críticos. En el análisis de las UAAC por tipologías (véase Capítulo 5), se mostrará que es infrecuente la asignación de camas de cuidados críticos a las UAAC, estando obviamente concentradas en las unidades más complejas (con laboratorio de hemodinámica en hospitales con servicio de cirugía cardiovascular). La mediana de camas de cuidados críticos en aquellas UAAC que disponían de este recurso fue de 8 (promedio $9\pm 3,5$; rango: 4-18). La estancia media en las unidades de cuidados críticos asignadas a cardiología era de 3,1 días (promedio: $3,2\pm 0,8$; rango: 2-4,9), con un bajo índice de ocupación (55%). Probablemente el bajo índice de ocupación se deba tanto a las propias características del recurso (limitado número de camas, oscilaciones en la demanda), como a los cambios en el manejo clínico de los pacientes con IAM, mediante el uso de la ICP-p y la remisión de los pacientes a una unidad de cuidados intermedios tras unas horas de monitorización más intensiva^{18,19}

Un 63% de las UAAC con camas asignadas tenían guardia de presencia física y un 34% guardia localizada. Generalmente las UAAC con guardia localizada tenían también guardia de presencia física.

La mediana entre Comunidades Autónomas de la frecuentación de **consultas externas primeras** fue de 14,6 consultas por mil habitantes y año ($16,7\pm 5,6$ promedio; rango: 10-29). La relación entre sucesivas y primeras fue de 2 a 1. La frecuentación de consultas externas primeras estimada mediante la Encuesta RECALCAR es algo inferior a la calculada en el documento de estándares (20), mientras que la relación entre sucesivas y primeras era algo mayor que la estimada en el mencionado documento (1,5:1) y 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 crónicas⁵.

Un 42% de las UAAC han desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca crónica⁵ y un 31% unidades de rehabilitación cardiaca.

3.2. Exploraciones no invasivas

La frecuentación del **Holter** fue de 4,3 estudios por mil habitantes y año, similar a la estimada en el documento de estándares (5). La proporción de estudios de Holter sobre el número de consultas primeras fue de 25,5 por cada 100 consultas primeras de cardiología, pero debe tomarse en consideración que puede haber otros servicios o unidades distintos al de cardiología que la indiquen.

La frecuentación de la **monitorización ambulatoria de la presión arterial** fue de 0,3 estudios por mil habitantes y año. La proporción de estos estudios sobre el número de consultas primeras fue de 1,9 por cada 100 consultas primeras de cardiología. Además de tomar en consideración que puede haber otros servicios o unidades distintos al de cardiología que indiquen esta exploración, en algunos casos no son las UAAC quienes la realizan en el hospital sino otras (Medicina Interna o Nefrología, por ejemplo).

La frecuentación de la **prueba de esfuerzo** fue de 4 estudios por mil habitantes y año, inferior a la estimada en el documento de estándares (5-10). La proporción de pruebas de esfuerzo sobre el número de consultas primeras fue de 23,8 por cada 100 consultas primeras de cardiología.

3.3. 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 UAAC. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 50% de las UAAC (62) que respondieron a la encuesta. Un 17% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente esta unidad funcional. El 81% 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 21 por mil habitantes y año (promedio: 20 ± 6 ; rango: 11-34), inferior a la estimada en el documento de estándares y recomendaciones (30). La tasa de ecocardiografías por cada 100 consultas primeras de cardiología fue de 125, pero debe tomarse en consideración que puede haber otros servicios o unidades distintos al de cardiología que indiquen esta exploración. El 92% de todos los ecocardiogramas fueron estudios simples.

La mediana de estudios ecocardiográficos por año para aquellos cardiólogos específicamente asignados a las unidades funcionales de diagnóstico por la imagen era de 1.901⁽¹¹⁾ (promedio: 2.027 ± 480 ; rango: 1.484-3.178), lo que supone 8,2 ecocardiografías por día laborable, incluyendo las realizadas, en su caso, por enfermeras o técnicos ecocardiografistas.

⁽¹¹⁾ Mediana y desviación estándar calculadas sobre las tasas de las Comunidades Autónomas. Se ha eliminado un *outlayer* con una tasa de 4.093 ecos por cardiólogo.

El promedio de estudios ecocardiográficos por año para enfermeras y técnicos específicamente asignados a las unidades funcionales de diagnóstico por la imagen era de 1.716 estudios al año, rendimiento inferior al recomendado, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios^{20,21}.

La proporción de enfermeras o técnicos en ecocardiografía por cardiólogo era de 1,4 y de 1 por ecocardiógrafo. El rendimiento de los aparatos de ecocardiografía fue de 1.643 por año (6,6 por día laborable). Este bajo rendimiento puede ser explicado en parte porque la encuesta no especificaba que el dato hacía referencia a los equipos exclusivamente destinados a la unidad funcional, excluyendo los situados en consultas externas, quirófanos, etc. Cuando la unidad suministraba este dato se han considerado únicamente los asignados específicamente a la unidad funcional.

3.4. Hemodinámica e intervencionismo

74 de las 124 UAAC (59,7%) disponían de una unidad de hemodinámica. 38 con servicio de cirugía cardiovascular, 31 sin servicio de cirugía cardiovascular y 5 satélites. 38 de 42 unidades (90,5%) que realizaban ICP-p tenían un equipo de guardia de ICP-P que garantice la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año y en 40 de estas 42 unidades (92,5%) existía algún mecanismo de activación del equipo de intervencionismo mientras el paciente está siendo trasladado al hospital.

Un 15% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.

La dotación de salas de hemodinámica era, de conformidad con la Encuesta RECALCAR, de 1 sala por cada 308.000 habitantes⁽¹²⁾, ligeramente superior a la proporcionada por la Estadística de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado (EESCRI), que en 2009, era de 1 por cada 350.000 habitantes⁽¹³⁾. La dotación de salas de hemodinámica supera los criterios de planificación recomendados⁵. La dotación de enfermeras era de 2,8 por sala.

La frecuentación promedio de los estudios de hemodinámica, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de 3.107±850 estudios por millón de habitantes y año; la mediana entre Comunidades Autónomas fue de 2.641. La tasa promedio de intervencionismo coronario (ICP) fue de 1.339±263 por millón de habitantes y de angioplastia primaria (ICP-p) de 302, un 23% sobre el total, con una importante variabilidad entre Comunidades Autónomas (±212). La tasa promedio de otros procedimientos intervencionistas era de 56±27. La EESCRI de 2009 mostraba una frecuentación de estudios de hemodinámica en hospitales del SNS de 3.420 por millón de habitantes y el registro de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC de 3.349

⁽¹²⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5 y los quirófanos híbridos como 1.

⁽¹³⁾ <http://pestadistico.msc.es>.

estudios en 2010⁽¹⁴⁾. La tasa de intervencionismo en el registro de la SEC estimada para 2010 era de 1.398 por millón de habitantes y de 302 para el ICP-p^{(15),22}. La estimación de la Encuesta RECALCAR en relación con los estudios diagnósticos es algo más baja que las dos fuentes citadas, 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 1.369⁽¹⁶⁾, (promedio: 1.427±569; rango: 335-2.840) con un rendimiento promedio por sala de 5,8 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 692 (promedio: 743±262; rango: 323-1.302), con una actividad de 3 estudios por cardiólogo y día laborable⁽¹⁷⁾. El número de ICP por unidad fue de 722 (promedio: 784±407; rango: 110-1.880). La mediana de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo fue de 185 (promedio: 184±61; rango: 90-399). 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⁾.

3.5. Electrofisiología

62 de las 124 (50%) unidades que contestaron la encuesta disponían de unidad de electrofisiología. Un 9% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional. El 80% de los cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica tenían formación avanzada.

La dotación de salas de electrofisiología era, de conformidad con la Encuesta RECALCAR, de 1 sala por cada 450.000 habitantes⁽¹⁹⁾. La dotación de salas de hemodinámica supera los criterios de planificación recomendados⁵. La dotación de enfermeras era de 2,1 por sala.

La frecuentación de los estudios de electrofisiología, estimada mediante la Encuesta RECALCAR, fue de 368±334 estudios diagnósticos por millón de habitantes y año; 236±198 procedimientos terapéuticos simples y 67±72 procedimientos de ablación complejos (los valores se expresan en promedios). La estimación de frecuentación en el documento de estándares era de

⁽¹⁴⁾ <http://www.hemodinamica.com>.

⁽¹⁵⁾ <http://www.hemodinamica.com>.

⁽¹⁶⁾ Para el ICP se han completado los datos de la Encuesta RECALCAR con los del Registro de la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC, para aquellas UAAC que no habían respondido.

⁽¹⁷⁾ Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos intervencionistas.

⁽¹⁸⁾ Sistema de acreditación para el ejercicio de la hemodinámica y cardiología intervencionista dirigido a profesionales y unidades de formación. Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista Sociedad Española de Cardiología. (www.hemodinamica.com).

⁽¹⁹⁾ Las salas compartidas se han computado como 0,5.

450 estudios por millón de habitantes y año. La frecuentación en implantación de dispositivos automáticos implantables (DAI) fue de 104 ± 45 , similar a la estimada por el Grupo de Trabajo de Desfibrilador Implantable, de la Sección de Electrofisiología y Arritmias, de la SEC²³.

El número de estudios por sala y año estimado fue de 208⁽²⁰⁾, (promedio 296 ± 224); rango: 52-665) con un rendimiento promedio por sala de 1,2. El número de estudios por cardiólogo adscrito a la unidad fue de 127 (promedio: 180 ± 124 ; rango: 30-370), con una actividad de 0,7 estudios por cardiólogo y día laborable⁽²¹⁾. El número de estudios por unidad fue de 236 (promedio: 317 ± 267).

3.6. Cirugía cardiovascular

39 de las 124 (31,5%) 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 640.000 habitantes, por encima de los criterios de planificación recomendados⁵. La frecuentación estimada fue de 449 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes, equiparable a la estimada en el documento de estándares y recomendaciones de las UAAC. La frecuentación estimada para el *by-pass* aortocoronario es de 182 por millón de habitantes.

La mediana de procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiovascular era de 380 (promedio: 420 ± 192 ; rango: 80-842). El 26,3% 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.

3.7. Buenas prácticas

La Encuesta RECALCAR incluía 6 preguntas sobre “buenas prácticas”. En las 5 primeras se ha considerado como buena práctica si estaba implantada o en implantación en la unidad. Si en más del 66% de las UAAC de una Comunidad Autónoma se había implantado o estaba en implantación la buena práctica la Comunidad Autónoma se consideraba en “verde” (dos puntos), si la buena práctica estaba implantada en más del 33% hasta el 66% de las unidades sea considerado que la Comunidad Autónoma estaba en “amarillo” (un punto), mientras que si implantada en el 33% o menos de las unidades la Comunidad Autónoma estaba “en rojo” (0 puntos). La media nacional se expresa como la media de las Comunidades Autónomas. En el caso de la sexta práctica se ha considerado que estaba implantada cuando el sistema de información de cardiología estaba integrado en el sistema de información del Hospital, permitiendo el registro y acceso a todas las

⁽²⁰⁾ Cada estudio diagnóstico, procedimiento terapéutico simple y procedimiento de ablación complejo se ha considerado un estudio. No se han contabilizado la colocación de marcapasos ni de DAI. Las salas compartidas se han computado como 0,5.

⁽²¹⁾ Para realizar este cálculo se ha considerado que intervenían 2 cardiólogos en los procedimientos terapéuticos simples o complejos.

exploraciones cardiológicas, las ponderaciones se han realizado igual que con el resto de las buenas prácticas. El resumen de resultados se ofrece en la figura 3.1.

Figura 3.1. Implantación de buenas prácticas

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")	1,6
Existe un modelo de consentimiento informado con información particularizada por cada procedimiento diagnóstico o terapéutico que implique riesgo incluido en la cartera de servicios de las UAAC	2,0
Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad	1,2
Se ha desarrollado una red asistencial de las UAAC con ámbito regional (un millón o más de habitantes)	0,6
Los pacientes con cateterismo diagnóstico son dados de alta en 2-6 horas tras la exploración, salvo complicaciones	1,1
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	1,4
El Servicio o Unidad de Cardiología dispone de un sistema de información de Cardiología integrado en el sistema de información del Hospital, que permite el registro y acceso a todas las exploraciones cardiológicas	1,5
Ponderación buenas prácticas	1,5

Si bien la situación general de implantación de buenas prácticas puede considerarse aceptable (1,5/2), existen notables márgenes de mejora especialmente en relación con el desarrollo de redes asistenciales con ámbito regional y la creación de sistemas integrales de urgencia para el ICP-p, ambas recomendaciones del

documento de estándares⁵, así como en la implantación de una gestión por procesos, como sistema de mejora de la calidad asistencial.

3.8. Una visión de conjunto. Resumen.

La tabla 3.1. 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 3.1. Resumen de datos e indicadores

Aspecto	Hallazgos de la Encuesta	Observaciones
		Muestra de 124 UAAC. 54% sobre el total de UAAC, 66% sobre el número de camas instaladas en los respectivos hospitales
Tamaño de la unidad	13 (11±9) cardiólogos por unidad	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5)
	2,4 cardiólogos por cada 100 camas instaladas y de 0,6 por cama en funcionamiento asignada a unidades de cardiología	El recurso cama es un indicador muy grosero como proxy de actividad y complejidad
Clínica		
Hospitalización	5% de camas en funcionamiento asignadas a UAAC	Estimación a partir de la información del CNH
	30 (29±16) camas por UAAC	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5)
	4,1 ingresos en UAAC * 1.000 habitantes y año	Episodio durante la estancia en la UAAC
	Estancia media: 5,4 (5,6±1,6) días	
	Índice de ocupación: 82±10%	
	41% de los pacientes con diagnóstico principal de enfermedad cardíaca son dados de alta por el servicio o unidad de cardiología	Probable incidencia en la calidad. Para el IAM se han demostrado mejores resultados si alta por servicio de cardiología.

Aspecto	Hallazgos de la Encuesta	Observaciones
	Peso medio: 1,18	Fuente: MSSI
	Coste medio: 4.912 €	Fuente: MSSI
Cuidados críticos	12% camas adicionales. 8 (9 $\pm$ 3,5) camas	Importantes diferencias entre unidades. Véase por tipologías (Capítulo 5)
	Estancia media: 3,1 (3,2 $\pm$ 0,8) días	
	Índice de ocupación: 55%	
Guardia	Presencia física: 63%	
	Localizada: 34%	Generalmente en unidades que tienen también guardia de presencia física
Consultas	14,6 (16,7 $\pm$ 5,6) consultas primeras por mil habitantes y año	
	Sucesivas : Primeras = 2:1	Superior al estándar óptimo propuesto en el documento de estándares (<1:1)
	Unidad de insuficiencia cardiaca crónica: 42%	
	Unidad de rehabilitación cardiaca: 31%	
Exploraciones no invasivas		
Holter	4,3 estudios por mil habitantes y año	
	25,5 por cada 100 consultas primeras de cardiología	Otras unidades distintas de las UAAC pueden indicar esta exploración
MAPA	0,3 estudios por mil habitantes y año	
	1,9 por cada 100 consultas primeras de cardiología	Otras unidades distintas de las UAAC también realizan esta exploración
Prueba de esfuerzo	4 estudios por mil habitantes y año	
	23,8 pruebas por cada 100 consultas primeras de cardiología	Otras unidades distintas de las UAAC pueden indicar esta exploración
Diagnóstico por la imagen	Como unidad organizativa en el 50% de las UAAC	
	17% de cardiólogos adscritos específicamente la unidad funcional	
	Formación avanzada: 81% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	21 (20 $\pm$ 6) ecocardiografías por mil habitantes y año	
	125 ecocardiogramas por 100 consultas primeras de cardiología	Otras unidades distintas de las UAAC pueden indicar esta exploración
	Estudios simples:92%	
	1.901 (2.027 $\pm$ 480) estudios ecocardiográficos por cardiólogo específicamente asignados a las unidad	Incluye los realizados por enfermeras o técnicos
	8,2 ecocardiografías por día laborable y cardiólogo asignado a la unidad	
	1.716 estudios por enfermera o técnico asignado a la unidad	Productividad recomendada: 2.000 ecocardiografías simples / año
	1 enfermera o técnico por ecocardiógrafo	
	1.643 estudios por ecocardiógrafo y año (6,6 por día laborable)	Pueden haberse incluido equipos no específicamente destinados a la unidad funcional
Hemodinámica e intervencionismo	59,7% de las UAAC disponían de una unidad de hemodinámica	
	51% con servicio de CCV; 42% sin CCV; 7% satélite	
	90,5% de las unidades que realizan ICP-p tienen un equipo de guardia de ICP-P que garantice la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año	

Aspecto	Hallazgos de la Encuesta	Observaciones
	92,5% de la unidades que realizan ICP-p tienen algún mecanismo de activación	
	15% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional	
	Formación avanzada: 90% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 280.000 habitantes	1 sala por cada 350.000 habitantes (EESCRI). En todo caso la dotación supera los estándares de planificación recomendados
	3.107 $\pm$ 1.989 estudios diagnósticos por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio $\pm$ DS. Mediana entre Comunidades Autónomas: 2.641. La frecuentación estimada es ligeramente inferior a la EESCRI. RECALCAR no incluye unidades específicas de cardiología pediátrica
	1.339 $\pm$ 612 ICP por millón de habitantes	Se expresa en promedio + DS. Mediana entre Comunidades Autónomas: 1.557.
	302 $\pm$ 212 ICP-p por millón de habitantes	Se expresa en promedio + DS. Mediana entre Comunidades Autónomas: 241. Importantes diferencias entre CC.AA.
	56 $\pm$ 26 otros procedimientos intervencionistas	
	1.369 (1.427 $\pm$ 569 estudios por sala y año (5,8 por día laborable)	Incluye procedimientos de urgencia
	692 (743 $\pm$ 262) estudios por cardiólogo adscrito a la unidad (3 estudios por día laborable)	
	722 (784 $\pm$ 407) ICP por unidad	Por encima de los estándares mínimos recomendados por la Sección de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC
	185 (184 $\pm$ 61) por cardiólogo	
Electrofisiología	50% de las UAAC disponían de una unidad de electrofisiología	
	9% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a esta unidad funcional	
	Formación avanzada: 80% de los cardiólogos adscritos a la unidad	
	1 sala por cada 450.000 habitantes	La dotación supera los estándares de planificación recomendados
	368 $\pm$ 334 estudios diagnósticos por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS.
	236 $\pm$ 198 procedimientos terapéuticos simples por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS.
	67 $\pm$ 72 procedimientos de ablación complejos por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS.
	Implantación de DAI: 104 $\pm$ 45 por millón de habitantes y año	Se expresa en promedio + DS.
	208 (296 $\pm$ 224) estudios por sala y año (1,2 estudios por sala y día laborable)	
	127 (180 $\pm$ 124) estudios por cardiólogo y año (0,7 estudios por cardiólogo y día laborable)	
	236 (317 $\pm$ 267) estudios por unidad con laboratorio de electrofisiología	

Aspecto	Hallazgos de la Encuesta	Observaciones
Cirugía cardiovascular	31,5% de las UAAC	
	1 servicio por cada 640.000 habitantes	La dotación supera los estándares de planificación recomendados
	449 intervenciones quirúrgicas mayores por millón de habitantes	
	By-pass aortocoronario: 182 por millón de habitantes	
	380 (420+192) procedimientos de cirugía mayor por servicio de cirugía cardiovascular	26,3% 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
Buenas prácticas		
Los casos más complejos se discuten por equipos multidisciplinares...	1,6	
Consentimiento informado	2,0	
Gestión por procesos	1,2	
Red asistencial de las UAAC con ámbito regional (un millón o más de habitantes)	0,6	
Alta de cateterismo diagnóstico en 2-6 horas	1,1	
Sistemas integrales de urgencia ICP-p	1,4	
Sistema de información de Cardiología integrado	1,5	
Notas: Los valores medios se expresan (salvo indicación en contrario) como medianas y, entre paréntesis, promedio $\pm$ DS).		

3.9. Una visión de conjunto. Conclusiones

1. La Encuesta RECALCAR provee, sobre una amplia base de UAAC (124), datos (como la frecuentación para los recursos y servicios de estas unidades) e indicadores (de dotación, de producción, de calidad y de eficiencia), con un notable nivel de fiabilidad.
2. Existe una importante variabilidad en los datos e indicadores entre las UAAC. 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 UAAC.
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. Sólo un 41% de los pacientes dados de alta en los hospitales generales del SNS con diagnóstico principal de enfermedad cardíaca son dados de alta por el servicio o unidad de cardiología. Este hecho puede tener incidencia en la calidad de la asistencia.

6. Los indicadores de la hospitalización convencional son adecuados (estancia media $5,6 \pm 1,6$ días; índice de ocupación: 82%), pero la amplia variación de la estancia media probablemente indica que se puede ajustar a parámetros de mayor eficiencia, incluso tomando en consideración la diferente complejidad de las unidades y de los procesos en ellas atendidos.
7. El 30% de las UAAC tenían camas de cuidados críticos asignadas. Probablemente se puede ajustar la estancia media ($3,2 \pm 0,8$ días) a parámetros de mayor eficiencia.
8. La relación entre consultas sucesivas y primeras es de 2 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.
9. Se debe hacer un esfuerzo en la puesta en funcionamiento unidades de insuficiencia cardiaca crónica (42% de UAAC) y de unidades de rehabilitación cardiaca (31%).
10. El diagnóstico por imagen está constituido como unidad organizativa en el 50% de las UAAC. Un 17% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente esta unidad funcional. El 81% de los cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por la imagen tenían formación avanzada.
11. La notable variabilidad de los ecocardiogramas por cardiólogo (2.027 ± 480) (8,2 ecocardiografías por día laborable) indica que probablemente se pueda mejorar esta productividad, especialmente con el concurso de los técnicos en ecocardiografía.
12. La productividad de estudios ecocardiográficos por enfermera o técnico y año (1.716) es inferior a la recomendada, de un técnico (equivalente a tiempo completo) por cada 2.000 estudios.
13. El 60% de las unidades disponían de una unidad de hemodinámica. 51% con servicio de cirugía cardiovascular, 42% sin servicio de cirugía cardiovascular y 7% satélites.
14. El 90,5% de las UAAC que realizaban ICP-p tenían un equipo de guardia que garantizaba la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año y en el 92,5% existía algún mecanismo de activación del equipo de intervencionismo.
15. Un 15% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito específicamente a la unidad funcional de hemodinámica e intervencionismo. El 90% 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 1.427 ± 569 estudios por sala y año, con un rendimiento promedio por sala de 5,8 por día laborable (incluye procedimientos de urgencia). El promedio de estudios al año por cardiólogo fue de 743 ± 262 (3 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 784 ± 407 . El promedio de procedimientos intervencionistas coronarios por cardiólogo fue de 184 ± 61 . 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 50% de las unidades disponían de unidad de electrofisiología. Un 9% sobre el total de cardiólogos estaba adscrito a esta unidad funcional. El 80% de los cardiólogos adscritos a la unidad de electrofisiología tenían formación avanzada.
19. El número de estudios por sala y año estimado fue de 296 ± 224 , con un rendimiento promedio por sala de 1,2 por día laborable. El promedio de estudios por cardiólogo fue de 180 ± 124 , con una actividad de 0,7 estudios por cardiólogo y día laborable. El número de estudios por unidad fue de 317 ± 267 . Tanto los indicadores de productividad como su variabilidad probablemente indica que puede mejorarse el rendimiento de los recursos.
20. Si bien la situación general de implantación de buenas prácticas puede considerarse aceptable, existen notables márgenes de mejora 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 sistema de mejora de la calidad asistencial.

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

Como se ha comentado en el Capítulo 3, uno de los hallazgos más relevantes de este estudio es la notable variabilidad de datos e indicadores entre las UAAC, que traducen con toda probabilidad diferencias en la calidad de la asistencia y en la eficiencia en la utilización de recursos. En la medida que estas diferencias se traduzcan entre las Comunidades Autónomas pueden dar lugar a desigualdades interterritoriales en la calidad y eficiencia que pongan en riesgo el principio constitucional, recogido en la Ley 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 principalmente en los datos de la Encuesta RECALCAR. Como se ha comentado en la introducción, se han prescindido, a efectos de comparación, las Comunidades Autónomas de Andalucía, Valencia y Murcia porque las UAAC que respondieron a la Encuesta RECALCAR no llegan al mínimo establecido (60% sobre las camas instaladas en los hospitales generales de agudos del SNS de la respectiva Comunidad Autónoma).

4.1. Clínica

El porcentaje de camas de **hospitalización convencional** en funcionamiento asignadas a las UAAC es del 4,6% (promedio: $4,1 \pm 1,2\%$, rango: 1,5-5,8) sobre el total de camas instaladas en los hospitales, siendo el rango de 2,6 a 5,8. La oferta de camas de cardiología (mediana: 9 camas por 100.000 habitantes) varía de forma importante entre Comunidades Autónomas (promedio: $9,3 \pm 2,2$; rango: 6,9-15,1) camas de cardiología por 100.000 habitantes -Figura 4.1.-), así como en la frecuentación de la hospitalización (Figura 4.2.). Sin embargo, no se ha hallado correlación entre la oferta de camas de cardiología y frecuentación.

Figura 4.1. Oferta de camas de cardiología, por Comunidades Autónomas



Figura 4.2. Frecuentación hospitalaria en servicios de cardiología, por Comunidades Autónomas⁽²²⁾



La estancia media de las UAAC varía notablemente entre Comunidades Autónomas (Figura 4.3.)

Figura 4.3. Estancia media de las UAAC, por Comunidades Autónomas



La frecuentación en consultas externas primeras (Figura 4.4.) y en la relación entre sucesivas y primeras (Figura 4.5.) varían asimismo notablemente entre Comunidades Autónomas.

⁽²²⁾ Los valores de referencia estatal se expresan como la mediana (promedio $\pm$ DS) entre los valores de las Comunidades Autónomas. Cuando no existe paréntesis se expresa el promedio $\pm$ DS.

Figura 4.4. Frecuentación en primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas



Figura 4.5. Relación sucesivas : primeras consultas de cardiología, por Comunidades Autónomas



4.2. Exploraciones no invasivas

Existen asimismo notables diferencias en relación con la frecuentación y rendimientos de las exploraciones no invasivas. En las figuras 4.6. a 4.7. se exponen, como ejemplo, las frecuentaciones

en pruebas de esfuerzo y ecocardiografía, así como los rendimientos por equipo de ecocardiografía⁽²³⁾.

Figura 4.6. Frecuentación en pruebas de esfuerzo, por Comunidades Autónomas

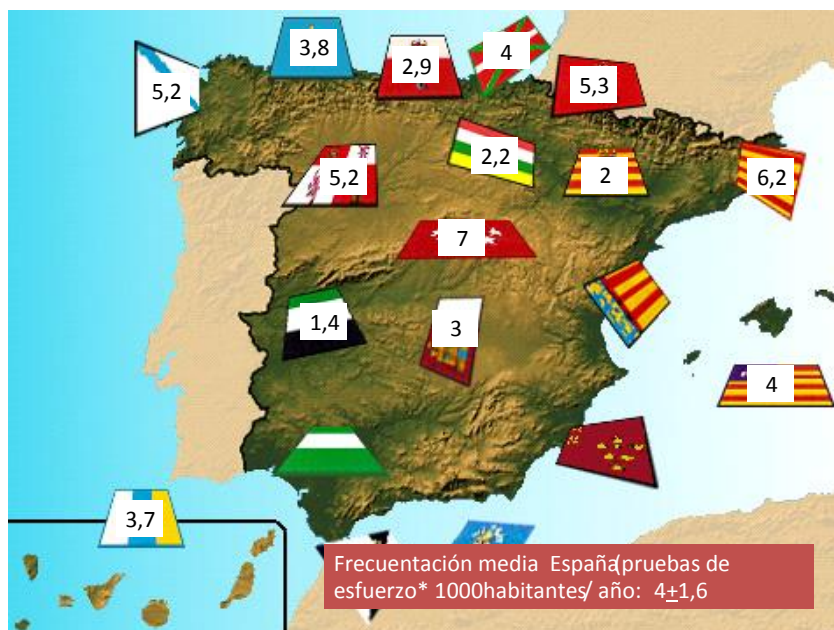
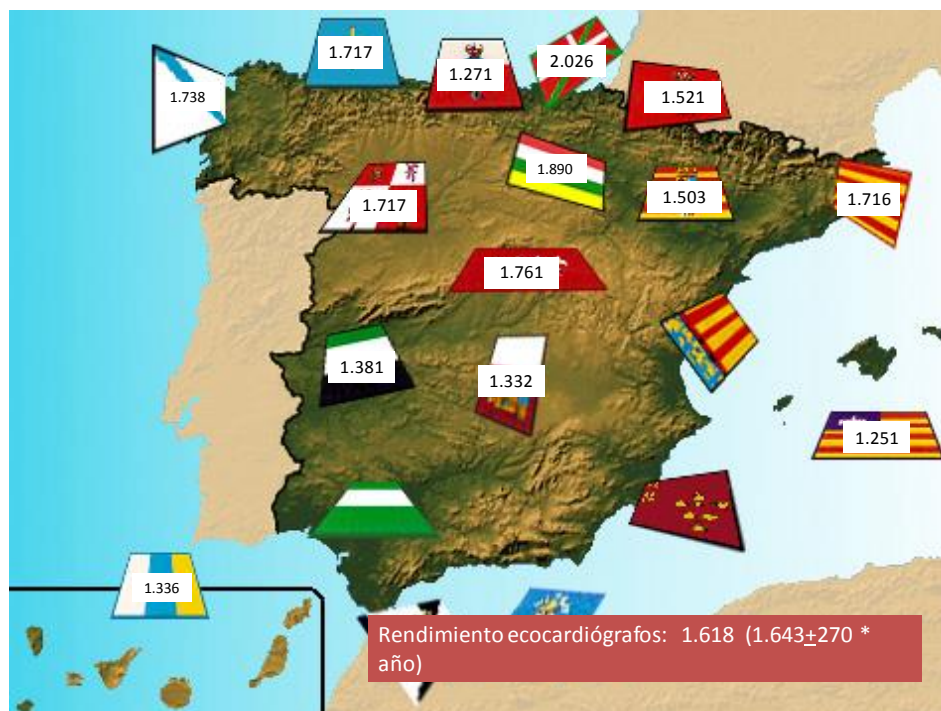


Figura 4.7. Frecuentación en ecocardiografías, por Comunidades Autónomas



⁽²³⁾ Pueden existir sesgos en relación con este dato, porque la encuesta no especificaba que hacía referencia a los equipos exclusivamente destinados a la unidad funcional de diagnóstico por la imagen.

Figura 4.8. Rendimiento de los equipos de ecocardiografía, por Comunidades Autónomas



4.3. Hemodinámica e intervencionismo

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. En la Tabla 4.1. se recogen los datos de la EESCRI⁽²⁴⁾ y en las figuras 4.9. y 4.10. la dotación de salas (habitantes por sala) y frecuentación, respectivamente, de la explotación de la encuesta. No se ha encontrado correlación significativa entre la oferta y la frecuentación en ambas fuentes de datos. Como puede observarse en la figura 4.9., a pesar de la variabilidad en la dotación de salas por habitantes entre Comunidades Autónomas, todas salvo la posible excepción de Castilla-La Mancha cuentan con una dotación igual o superior al estándar de planificación recomendado (1 sala cada $\cong$ 400.000 habitantes)⁵. En relación con la frecuentación, las tasas calculadas no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas.

Tabla 4.1. Dotación y frecuentación en hemodinámica en hospitales del SNS (EESCRI, 2009)

	Habitantes * Sala	Estudios de hemodinámica por 1.000 hab.
ARAGÓN	440.529	1,73
BALEARS (ILLES)	537.634	1,79
CANARIAS	297.619	3,35
CANTABRIA	289.017	4,86

⁽²⁴⁾ Año 2009, 2010 no publicado.

	Habitantes * Sala	Estudios de hemodinámica por 1.000 hab.
CASTILLA Y LEÓN	418.410	4,86
CASTILLA - LA MANCHA	408.163	2,01
CATALUÑA	429.185	4,05
EXTREMADURA	270.270	2,16
GALICIA	303.951	3,38
MADRID (COMUNIDAD DE)	242.131	2,93
NAVARRA (COMUNIDAD FORAL DE)	617.284	2,35
PAIS VASCO	355.872	2,47
RIOJA (LA)		0
Total	350.877	3,42

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



Figura 4.10. Distribución de la frecuentación (estudios diagnósticos de hemodinámica por millón de habitantes y año) por Comunidades Autónomas

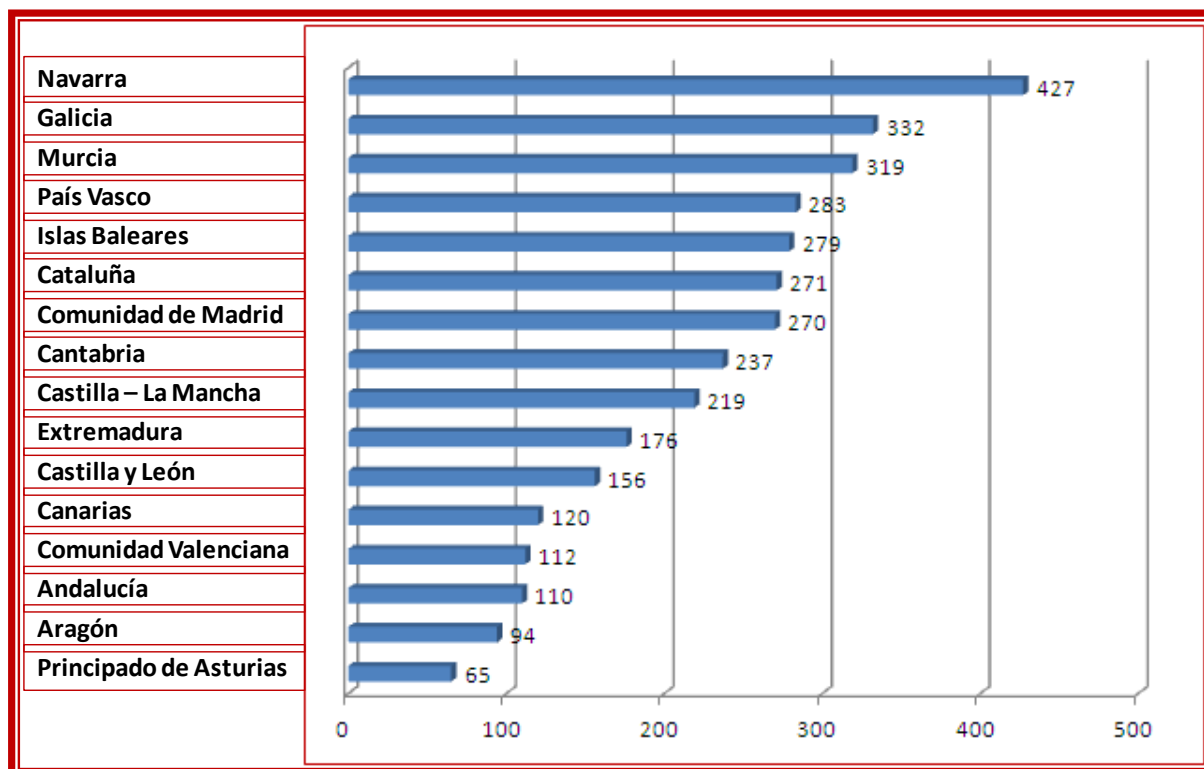


Más importante que las variaciones en la frecuentación de estudios diagnósticos, que -como en otros datos de frecuentación ofrecidos- pueden obedecer a variaciones en la oferta y en la práctica médica, sin que se disponga de evidencia sobre su relación con resultados, y en las que no necesariamente una 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 angioplastia¹⁷. 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^{3,4,24,25,26,27,28,29}. En la tabla 4.2. y la figura 4.11. se exponen los datos publicados del Registro de Hemodinámica e Intervencionismo de la SEC²², que muestran importantes diferencias en la tasa de ICP-p entre las distintas Comunidades Autónomas.

Tabla 4.2. Tasas de IPC-p por Comunidad Autónoma (Sección Hemodinámica e Intervencionismo, SEC, 2010)²²

Comunidad Autónoma	ICP IAM*	ICP 1ª*
Andalucía	240	110
Aragón	211	94
Asturias, Principado de	104	65
Balears, Illes	323	279
Canarias	369	120
Cantabria	345	237
Castilla - La Mancha	302	219
Castilla y León	305	156
Cataluña	306	271
Comunidad Valenciana	232	112
Extremadura	230	176
Galicia	349	332
Madrid, Comunidad de	328	270
Murcia , Región de	393	319
Navarra, Comunidad Foral de	448	427
País Vasco	361	283
* Tasa por millón de habitantes y año (2010)		

Figura 4.11. Tasas de IPC-p por Comunidad Autónoma (Sección Hemodinámica e Intervencionismo, SEC, 2010)^{22,(25)}



Las variaciones interterritoriales también se dan en relación con los indicadores de productividad. En las figuras 4.12. y 4.13. se muestran, respectivamente, las variaciones en relación con el número de estudios por sala y por cardiólogo. Estas diferencias probablemente muestran que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

Figura 4.12. Distribución del número de estudios de hemodinámica por sala entre Comunidades Autónomas.



⁽²⁵⁾ Los datos de la Encuesta RECALCAR incluyen para el Principado de Asturias los de la unidad de hemodinámica del hospital de Cabueñes, referidos a 2011, no recogidos en la Figura 4.11.

Figura 4.13. Distribución del número de estudios de hemodinámica por cardiólogo entre Comunidades Autónomas



4.4. Electrofisiología

Las variaciones interterritoriales también se producen de forma notable en relación con los laboratorios de hemodinámica. Las figuras 4.14. y 4.15. muestran la dotación de salas (habitantes por sala) y frecuentación, respectivamente, de la explotación de la encuesta. Como puede observarse en la figura 4.13., 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)⁵, con las excepciones de Baleares y Castilla-La Mancha, que estaban infradotadas en 2010. En relación con la frecuentación, las tasas calculadas no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas.

Figura 4.14. Distribución de la oferta (habitantes por sala de hemodinámica) por Comunidades Autónomas

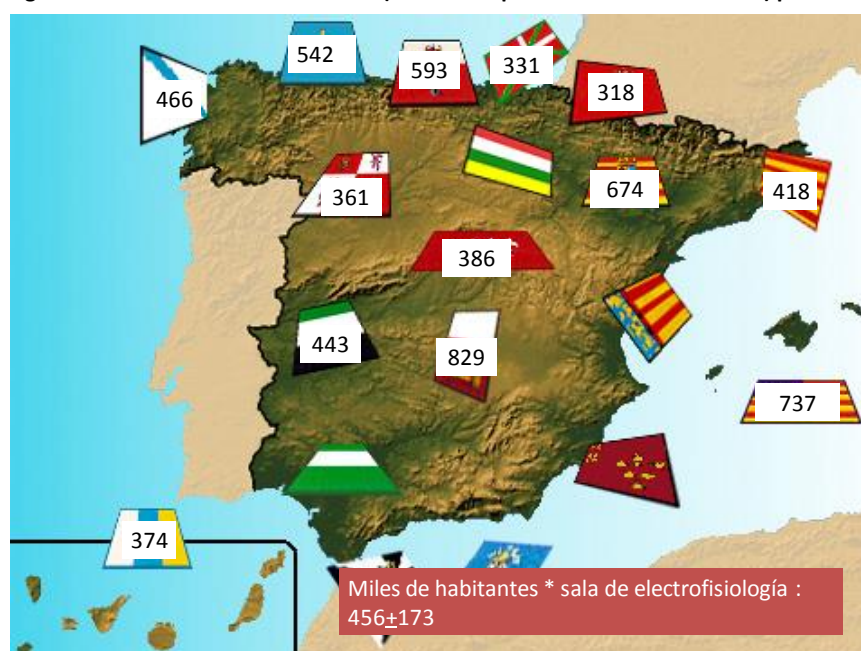
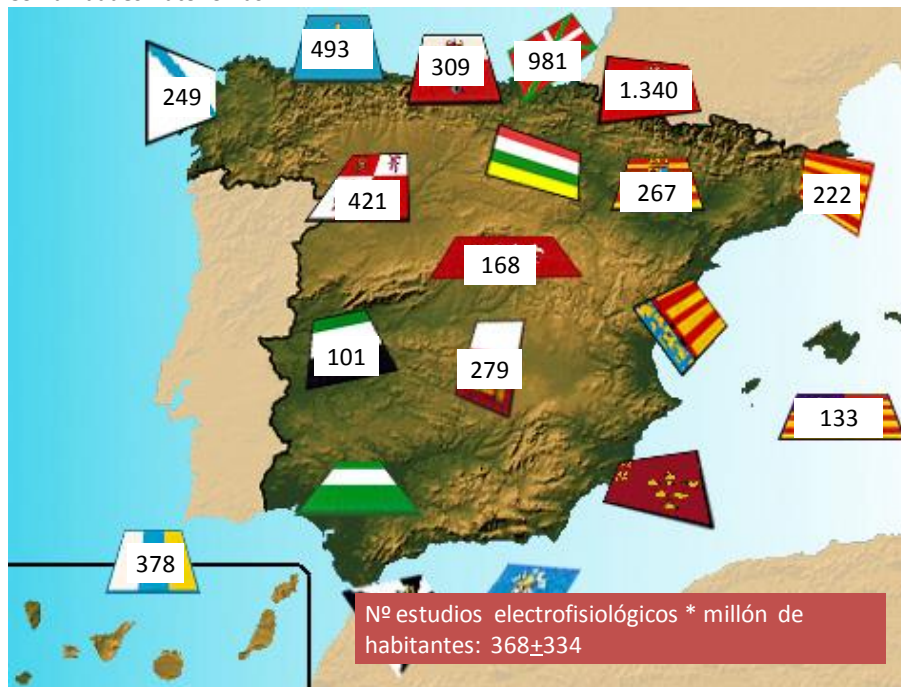


Figura 4.15. Distribución de la frecuentación (estudios de electrofisiología por millón de habitantes y año) por Comunidades Autónomas

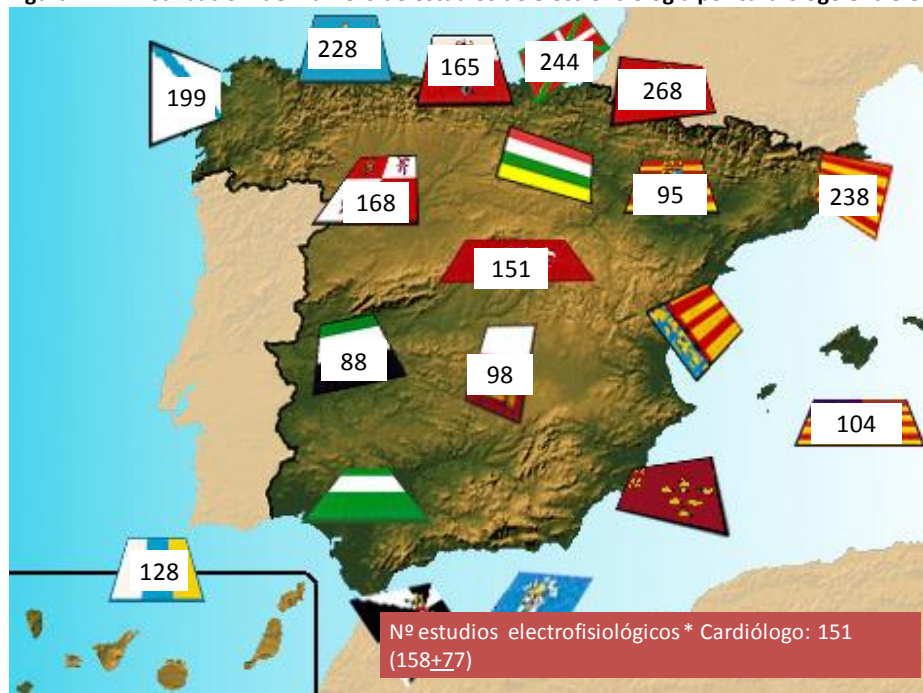


En las figuras 4.16. y 4.17. se muestran, respectivamente, las variaciones en relación con el número de estudios por sala y por cardiólogo. Estas diferencias probablemente muestran que existe un amplio margen para la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos.

Figura 4.16. Distribución del número de estudios de electrofisiología por sala entre Comunidades Autónomas.



Figura 4.17. Distribución del número de estudios de electrofisiología por cardiólogo entre Comunidades Autónomas



4.5. 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 UAAC5: el desarrollo de redes asistenciales de las UAAC con ámbito regional (un millón o más de habitantes) y la creación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma, de sistemas integrales de urgencia de intervencionismo coronario percutáneo primario para el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST.

En 10 de 16 Comunidades Autónomas de las que se obtuvo respuestas el grado de implementación de creación de redes asistenciales era bajo (menos del 33% de la respectiva Comunidad Autónoma contestaban que se estaba implementando o en vías de implementación) y en 4 intermedio (más del 33% y menos del 66%). La situación actual muestra una importante brecha con las recomendaciones del documento de estándares de las UAAC, así como respecto de las de la estrategia de cardiopatía isquémica en el SNS34, 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⁽²⁶⁾ o, para el IAM, las redes Progaliam (Galicia)³⁰ y Aprimur (Murcia). Otro ejemplo de red asistencial es la Barcelona Esquerra, que incluye a los hospitales Clinic, sagrado Corazón y Platón, así como a la atención primaria.

En 2 de las 17 Comunidades Autónomas el grado de implementación de creación de sistemas integrales de urgencia de intervencionismo coronario percutáneo primario para el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST era bajo y en 7 intermedio. Existe, por tanto, una brecha con las recomendaciones del documento de estándares de las UAAC5, así como respecto de las de la estrategia de cardiopatía isquémica en el SNS3'4. Las diferencias interterritoriales en la implantación de sistemas integrales de urgencia para el manejo del síndrome coronario agudo y, por tanto, en las tasas de ICP-p, generan inequidades, pues se ha demostrado que la angioplastia primaria disminuye la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con IAM¹⁷.

En 3 de las 17 Comunidades Autónomas el grado de implantación de una gestión pro procesos era bajo y en 8 intermedio. La gestión por procesos es un elemento esencial para el desarrollo de redes asistenciales y un instrumento para la mejora continua de la calidad, por lo que la situación en relación con esta buena práctica parece manifiestamente mejorable.

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, con la excepción de Castilla-La Mancha, con déficits de dotación en salas de hemodinámica y de electrofisiología. Los datos no toman en consideración los flujos de pacientes entre Comunidades Autónomas.
4. 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 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

⁽²⁶⁾ 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).

de integración y trabajo conjunto entre las unidades de cardiología y los equipos de atención primaria.

5. 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.

6. Existen importantes variaciones en relación con indicadores de eficiencia y productividad (estancia media; ecocardiogramas/ecocardiógrafo; número de estudios de hemodinámica y electrofisiología por sala o por cardiólogo, etc.) que muestran amplios márgenes de mejora de la eficiencia para muchas UAAC y Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas.

7. Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas deben hacer un importante esfuerzo para desarrollar redes asistenciales de UAAC, incluyendo redes de emergencia para la atención al paciente con IAM en aquellas Comunidades con tasas bajas de ICP-p. Asimismo es recomendable que los Servicios de Salud apoyen a las UAAC en la introducción de sistemas de gestión por procesos asistenciales.

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

5.1. Complejidad del hospital y tipología de las UAAC en el manejo del paciente con enfermedades del área del corazón

Las 124 UAAC que han respondido a la Encuesta RECALCAR se han dividido, a efectos de su comparación homogénea, en cuatro grupos:

- **Grupo 1.** Unidades que no tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología.
- **Grupo 2.** Unidades que tienen camas de hospitalización específicamente dedicadas a cardiología, sin laboratorio de hemodinámica.
- **Grupo 3.** Unidades que tienen camas de hospitalización dedicadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica, sin servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.
- **Grupo 4.** Unidades que tienen camas de hospitalización asignadas a cardiología, con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular en el hospital.

En la tabla 5.1. se muestran los datos generales de estructura de estas unidades. La complejidad de las UAAC integradas en cada grupo es creciente y, por tanto, cuanto mayor numeración se asignado al grupo, las UAAC en ellos integradas 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. Existen tres UAAC, todas ellas ubicadas en la misma Comunidad Autónoma, en hospitales con gestión privada integral que sin tener camas asignadas tienen actividad de hemodinámica e intervencionismo y servicio de cirugía cardiaca, habiéndose encuadrado en el Grupo 4.

Tabla 5.1. Distribución de UAAC por tipologías. Datos generales de estructura

Unidades	Hospitales	% / UAAC	Camas hospital	Camas UAAC	Cardiólogos * UAAC
Grupo 1	26	21%	210 $\pm$ 141	0	3 $\pm$ 2
Grupo 2	33	27%	333 $\pm$ 178	14 $\pm$ 9	7 $\pm$ 4
Grupo 3	27	22%	578 $\pm$ 197	29 $\pm$ 8	15 $\pm$ 3
Grupo 4	38	31%	848 $\pm$ 365	38 $\pm$ 18	22 $\pm$ 8
Los datos se expresan como promedios $\pm$ DS					

La clasificación propuesta es específica para las UAAC. El MSSSI ha clasificado a los hospitales generales de agudos del SNS en 5 grupos o "clusters" (Tabla 5.2.). Las UAAC de los grupos 1 y 2 se ubican en los hospitales de los cluster 1 y 2, las del grupo 3 en el cluster 3 y las del grupo 4 en los cluster 4 y 5, sin embargo esta correlación puede tener excepciones.

Tabla 5.2. Clasificación de hospitales del SNS 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).
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 ⁽²⁷⁾ .
6	Otros / No clasificados

Fuente: MSS³¹

Un 59% de los pacientes con enfermedades “del área del corazón” (Tabla 1.1.) son dados de alta por servicios distintos al de cardiología y un 30% de los pacientes que ingresan en los hospitales generales de agudos del SNS con un episodio principal de enfermedad del área del corazón lo hacen en un hospital de los grupos 1 y 2 (Tabla 5.3). 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 Neurología, unidad de cuidados intensivos³² y unidades de urgencias hospitalarias³³). En el ámbito extrahospitalario también se hace preciso el trabajo conjunto con los equipos de atención primaria.

Tabla 5.3. Distribución de las altas por enfermedades del área del corazón por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2010)

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5	Otros/No clasificados	Total
Total	23.600	76.714	103.124	73.545	62.858	9.465	349.306
Cluster / Total	7%	22%	30%	21%	18%	3%	
CAR	5.711	19.285	48.327	38.324	28.577	1.518	141.742
CAR / Total	24%	25%	47%	52%	45%	16%	41%

Fuente: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD.
Dirección de la web: <http://pestadistico.msc.es>

La distribución de las altas por enfermedades del corazón entre clusters de hospitales y servicios (cardiología / otros) no es homogénea. En las altas por cardiopatía tienen mayor peso los hospitales más complejos y servicios de cardiología (tabla 5.4.) que en las altas por insuficiencia cardiaca, en donde un 19% de las altas son dadas por servicios de cardiología y el 34% de los pacientes son dados de alta en hospitales de los clusters 1y 2 (Tabla 5.5.). Un 27% de los pacientes dados de alta

⁽²⁷⁾ Los grandes complejos hospitalarios constituyen un grupo muy heterogéneo, incluyendo hospitales generales de agudos con otro tipo de hospitales, que pueden estar distantes entre sí, lo que dificulta la comparación del cluster 5 con los demás grupos.

por cardiopatía isquémica (incluyendo el IAM) son atendidos en hospitales de los clusters 1 y 2 y un 37% no son dados de alta por el servicio de cardiología.

Tabla 5.4. Distribución de las altas por cardiopatía isquémica (incluyendo IAM) por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2010)

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Otros/No clasificados	
CI Total	7.925	23.067	34.707	26.351	21.993	1.650	115.693
Grupo / Total	7%	20%	30%	23%	19%	1%	
CAR	2.825	9.323	25.860	20.907	14.517	499	73.931
CAR / Total	35,65%	40,42%	74,51%	79,34%	66,01%	30,24%	63,90%

Fuente: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD. **Dirección de la web:** <http://pestadistico.msc.es>

Tabla 5.5. Distribución de las altas por insuficiencia cardíaca por cluster de hospitales y servicio de cardiología u otros (2010)

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Otros/No clasificados	
IC Total	7.094	25.609	27.407	17.376	12.765	4.444	94.695
Grupo / Total	7%	27%	29%	18%	13%	5%	
CAR	821	2.899	6.107	4.272	3.464	430	17.993
CAR / Total	12%	11%	22%	25%	27%	10%	19%

Fuente: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD. **Dirección de la web:** <http://pestadistico.msc.es>

Si el análisis se centra en el manejo del IAM dentro del SNS, en donde las guías de práctica clínica recomiendan una estrategia intervencionista inmediata, en el caso del síndrome coronario agudo con elevación del ST^{18,19}, o precoz, cuando no existe elevación del ST en pacientes con riesgo moderado-alto^{34,35}, el comportamiento de los distintos clusters de hospitales no es homogéneo (Tablas 5.6. y 5.7.), teniendo los hospitales de menos de 200 camas (clusters 1 y 2) una mayor proporción de altas por éxitus o traslado a otro hospital que los hospitales de alrededor o más de 500 camas (clusters 3, 4 y 5). Los traslados a otro hospital representan el 13,9% y el 21,3% de las de las altas de los clusters 1 y 2, respectivamente.

Tabla 5.6. Distribución de las altas por IAM entre “cluster”

Cluster	Nº centros	Casos*	%/ Total*	E. Media**	Coste Medio**
1	27	6.576	6,6%	7,0	5.671
2	82	20.389	20,2%	7,1	5.564
3	53	30.298	30,0%	8,0	6.948
4	25	23.077	22,9%	8,5	8.147
5	17	18.767	18,6%	9,0	8.076
Otros	10	2.060	1,9%	7,8	5.726
Total	214	100.933	100,0%	8,1	7.038

Fuente: *Explotación de datos CMBD_CAR y **Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas – CMBD. Disponible en: <http://pestadistico.msc.es>

Tabla 5.7. Distribución del tipo de altas por IAM entre “clusters”

Grupo	Distribución de las causas de alta	
	Tipo de alta	%
1	Domicilio	75,2%
	Éxito	9,4%
	Traslado a otro hospital	13,9%
	Otras (alta voluntaria; traslado a residencia asistida, desconocida)	1,6%
2	Domicilio	67,7%
	Éxito	9,6%
	Traslado a otro hospital	21,3%
	Otras (alta voluntaria; traslado a residencia asistida, desconocida)	1,4%
3	Domicilio	81,6%
	Éxito	7,7%
	Traslado a otro hospital	9,5%
	Otras (alta voluntaria; traslado a residencia asistida, desconocida)	1,2%
4	Domicilio	82,9%
	Éxito	7,7%
	Traslado a otro hospital	8,4%
	Otras (alta voluntaria; traslado a residencia asistida, desconocida)	1,0%
5	Domicilio	84,5%
	Éxito	8,3%
	Traslado a otro hospital	6,5%
	Otras (alta voluntaria; traslado a residencia asistida, desconocida)	0,6%
Otros / No clasificados	Domicilio	73,6%
	Éxito	10,9%
	Traslado a otro hospital	14,4%
	Otras (alta voluntaria; traslado a residencia asistida, desconocida)	1,1%
Total	Domicilio	79,1%
	Éxito	8,4%
	Traslado a otro hospital	11,5%
	Otras (alta voluntaria; traslado a residencia asistida, desconocida)	1,1%

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^{17, 36,37,38}.

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 UAAC -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 científicas⁵, y así como de este informe. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites).

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

El 21% de las UAAC se encuadran en este grupo. El 6% del total de cardiólogos trabajan en estas unidades⁽²⁸⁾. Existe un predominio de unidades sin entidad organizativa propia (no serían, en puridad, una “unidad asistencial”) y el 42% son secciones integradas en servicios de Medicina Interna.

La mediana de primeras consultas por año y unidad del Grupo 1 es de 1.219 (promedio 1.690 ± 1.156 ; RANGO: 107-4.734), con una relación entre sucesivas y primeras de 1,7. Un 8% de unidades del grupo 1 habían desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca.

El mediana por unidad era de 366 (promedio: 533 ± 366) Holter y de 314 (421 ± 314) pruebas de esfuerzo por año, con una ratio de 30 Holter y 20 pruebas de esfuerzo por cada 100 consultas primeras de cardiología.

La mediana de ecocardiografías por unidad y año era de 2.675 (promedio: 2.513 ± 919 ; rango: 1.100-4.389), un 95% de ellos simples, con una mediana de 590 (promedio: 593 ± 119) ecos por cardiólogo dedicado a ecocardiografía y 1.000 (1.039 ± 764) ecos por técnico o enfermera, lo que está alejado de los parámetros recomendados de 2.000 ecocardiogramas simples por técnico y año. La mediana de ecos por ecocardiógrafo fue de 1.483 (promedio: 1.454 ± 451). La ratio de ecos por cada 100 primeras consultas primeras de cardiología era de 149.

Como oportunidades de mejora se mencionaban la mejor coordinación con el hospital de referencia, el desarrollo de consultas de alta resolución y la creación de unidades monográficas (insuficiencia cardiaca, dolor torácico). 2 de las 26 unidades de este grupo señalaban la creación de una unidad de hemodinámica como oportunidad de mejora.

En relación con las buenas prácticas, menos del 33% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red, mientras que un 50% decían haber implantado un sistema de gestión por procesos. Un 56% de las unidades no disponían de un sistema de información de cardiología integrado en el sistema de información del hospital, que permita el registro y acceso a todas las exploraciones cardiológicas.

⁽²⁸⁾ Posiblemente este porcentaje sea algo superior, al existir un sesgo en la muestra hacia UAAC de mayor complejidad.

La aportación de ejemplos de otras buenas prácticas no fue alta, sin embargo destaca el desarrollo de iniciativas dirigidas a mejorar la coordinación con atención primaria y los servicios de urgencia y medicina interna del hospital, y el desarrollo de consultas de alta resolución.

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

El 27% de las UAAC se encuadran en este grupo. El 15% del total de cardiólogos trabajan en estas unidades. 16 unidades están constituidas como servicio y 13 como sección, 4 no tienen entidad organizativa propia (no serían, en puridad, una “unidad asistencial”). El 15% de las unidades tiene programa de formación de residentes de cardiología.

La mediana de camas en funcionamiento por unidad es de 12 (promedio: 14 ± 9 ; rango: 2-37), y 759 (promedio: 787 ± 430 ; rango: 44-1.705) altas anuales, con una estancia media de 5,1 (promedio: $5,3 \pm 1$ días; rango: 3,8-7,7). El índice de ocupación era el 79%. El 21% de las unidades tenían guardia de presencia física y en ningún caso localizada. En una existía unidad de cuidados coronarios. Un 40% de las unidades con 24 o más camas asignadas no disponían de guardia de presencia física, lo que no es recomendable, pues estas unidades tienen como promedio a 19 pacientes ingresados los 365 días del año con una enfermedad cardíaca grave que requiere cuidados continuados, teniendo el hospital donde están ubicadas un promedio de 8-10 ingresos por enfermedad cardíaca, 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.

La mediana de primeras consultas por unidad y año fue de 2.390 (promedio: 2.549 ± 1.032 ; RANGO: 960-4.352), con una relación entre sucesivas y primeras de 1,6. El 36% había desarrollado una unidad de insuficiencia cardíaca.

La mediana de estudios de Holter por unidad era de 700 (promedio: 932 ± 566 ; rango: 135-2.280) y 539 (promedio: 742 ± 542 ; rango: 90-2.248) pruebas de esfuerzo por año, con una ratio de 29 Holter y 25 pruebas de esfuerzo por cada 100 consultas primeras de cardiología.

El 17% de los cardiólogos de las unidades del grupo 2 estaban dedicados al diagnóstico por la imagen. La mediana de ecocardiografías por unidad y año era de 3.505 (promedio: 4.036 ± 2.071 ; rango: 1.144-9.500), un 94% de ellos simples, con una mediana de 1.618 (promedio: 1.645 ± 568 ; rango: 711-2.650) ecos por cardiólogo dedicado a ecocardiografía y 788 (promedio: 1.039 ± 667) ecos por técnico o enfermera. La mediana de ecos por ecocardiógrafo fue de 1.601 ± 972 . La ratio de ecos por cada 100 primeras consultas primeras de cardiología era de 119.

Una unidad disponía de una sala de hemodinámica satélite, dependiente del servicio de referencia, mientras que cuatro tenían laboratorio de electrofisiología que realizaba, al menos, estudios diagnósticos. Cuando la unidad tenía laboratorio de electrofisiología, un 10% de sus cardiólogos tenían dedicación a la misma. La mediana de estudios diagnósticos por unidad del grupo 2 con laboratorio de electrofisiología era de 66 (promedio: 60 ± 37) y de procedimientos terapéuticos simples de 81 (promedio: 81 ± 20). El rendimiento por sala fue de 188 (mediana; promedio: 191 ± 81) estudios por año, y la producción por cardiólogo asignado a la unidad de electrofisiología de 108 (mediana; promedio: 125 ± 59) estudios por año⁽²⁹⁾.

Como oportunidades de mejora se mencionaban la mejor coordinación con el hospital de referencia y creación de redes asistenciales, y la dotación de unidades de cuidados coronarios y laboratorio de hemodinámica.

En relación con las buenas prácticas, menos del 33% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red, mientras que un 39% decía haber implantado un sistema de gestión por procesos. Un 62% de las unidades no disponía de un sistema de información de cardiología integrado en el sistema de información del hospital, que permita el registro y acceso a todas las exploraciones cardiológicas.

La aportación de ejemplos de otras buenas prácticas desarrolladas por las unidades del grupo 2 incluía iniciativas dirigidas a mejorar la coordinación con atención primaria, el desarrollo de consultas de alta resolución y monográficas (dolor torácico, insuficiencia cardiaca).

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

El 22% de las UAAC se encuadran en este grupo. El 26% del total de cardiólogos trabajan en estas unidades. 3 unidades estaban constituidas como “institutos”, 19 como servicio y 5 como sección. El 74% de las unidades tiene programa de formación de residentes de cardiología. Sería recomendable que todas las UAAC 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 específicos⁵.

La mediana de camas en funcionamiento por unidad es de 30 (promedio: 29 ± 8 ; rango: 16-44), y 1573 (promedio: 1.595 ± 497 altas anuales), con una estancia media de 5,4 (promedio: $5,4 \pm 1,4$ días; rango: 3,4-8,3). El índice de ocupación era el 80%. El 59% de las unidades tenían guardia de presencia física y el 37% localizada, generalmente coincidían la unidad que tenía guardia de presencia física y localizada. El 37% tenía unidades de cuidados coronarios. Un 47% de las unidades

⁽²⁹⁾ Se ha considerado que en los procedimientos terapéuticos participaban 2 cardiólogos.

con 24 o más camas asignadas no disponían de guardia de presencia física, lo que no es recomendable por las razones señaladas en el apartado 5.3.

La mediana de primeras consultas por unidad y año fue de 4.938 (promedio: 4.633 ± 2.330), con una relación entre sucesivas y primeras de 1,7. El 52% había desarrollado una unidad de insuficiencia cardiaca, el 57% de ellas avanzada.

La mediana por unidad era de 1.087 (promedio: 1.270 ± 590) Holter y 1.050 (promedio: 1.026 ± 514) pruebas de esfuerzo por año, con una ratio de 32 Holter y 27 pruebas de esfuerzo por cada 100 consultas primeras de cardiología.

El 17% de los cardiólogos de las unidades del grupo 3 estaban dedicados al diagnóstico por la imagen. La mediana de ecocardiografías por unidad y año era de 5.464 (promedio: 5.601 ± 1.718 ; rango: 3.324-10.079), un 95% de ellos simples, con una mediana de 1.820 (promedio: 1.955 ± 854 ; rango: 997-4.220) ecos por cardiólogo dedicado a imagen y 1.518 (promedio: 2.369 ± 1.736) ecos por técnico o enfermera. La mediana de ecos por ecocardiógrafo fue de 1.390 (promedio: 1.462 ± 389 ; rango: 875-2.439). La ratio de ecos por cada 100 primeras consultas primeras de cardiología era de 124.

Todas las unidades de este grupo tenían constituido el laboratorio de hemodinámica e intervencionismo como unidad funcional, 2 de ellas (7%) eran unidades satélite. El ámbito promedio de población de influencia de la unidad de hemodinámica era de 373.000 habitantes (300.000 habitantes por sala). Un 63% de las unidades no tenían equipo de guardia que garantizara la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año, entre ellas 9/17 (52%) que realizaron ICP-p. Un 59% disponían de mecanismo de activación para ICP-p, sin embargo 5/17 (29%) que realizaron ICP-p carecían de mecanismo de activación. Es recomendable que las unidades que realicen ICP-p dispongan de un mecanismo de activación del equipo intervencionista que reduzca el tiempo puerta-balón^{5,39}.

Un 21% de los cardiólogos de las unidades del grupo 3 estaban asignados a la unidad de hemodinámica, el 81% con formación avanzada. La media de cardiólogos por unidad era de 3 y sólo 6 unidades (21%) contaban en plantilla con 4 o más cardiólogos dedicados a hemodinámica. 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 estas unidades, 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.

La mediana fue de 960 (promedio: 1.013 ± 310) cateterismos diagnósticos al año, 532 (promedio: 558 ± 170 ICP), 65 (promedio: 99 ± 81) ICP-p (10 unidades no realizaron ICP-p) y 6 (promedio: 11 ± 15) otros procedimientos intervencionistas (un 45% no había realizado otros procedimientos

intervencionistas y sólo 6 -22%- realizaron igual o más de 10). El peso del intervencionismo sobre el total de estudios fue del 33% como promedio, y del ICP-p el 12% sobre el ICP. La mediana fue de 1.212 (promedio: 1.270 ± 579 ; rango: 212-2.266) estudios por sala y año y de 643 (promedio: 672 ± 272 ; rango: 323-1.710) estudios por cardiólogo y año⁽³⁰⁾.

El 56% de las unidades del grupo 3 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 430.000 habitantes, como promedio. Cuando la unidad tenía laboratorio de electrofisiología, un 16% de sus cardiólogos tenían dedicación a la misma. La mediana de estudios diagnósticos por unidad del grupo 3 con laboratorio de electrofisiología era de 100 (promedio: 99 ± 59) y de procedimientos terapéuticos simples de 62 (promedio: 69 ± 41). El rendimiento por sala fue de 172 (promedio: 176 ± 70 ; rango: 52-322) estudios por año, y la producción por cardiólogo asignado a la unidad de electrofisiología de 105 (promedio: 107 ± 43 ; rango: 33-175) estudios por año⁽²⁹⁾.

Como oportunidades de mejora se mencionaban el desarrollo de redes regionales de ICP-p, la dotación (en las unidades que no tenían) de guardias de presencia física y de laboratorio de electrofisiología, y en algunas ocasiones la dotación de un servicio de cirugía cardiovascular.

En relación con las buenas prácticas, menos del 33% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red y sólo el 57% contestaba que se habían implantado o estaban en implantación, 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 46% de las unidades dan de alta a los pacientes con cateterismo diagnóstico en 2-6 horas tras la exploración, salvo complicaciones. Un 75% había implantado un sistema de gestión por procesos. Un 63% de las unidades disponía de un sistema de información de cardiología integrado en el sistema de información del hospital, que permita el registro y acceso a todas las exploraciones cardiológicas.

La aportación de ejemplos de otras buenas prácticas desarrolladas por las unidades del grupo 3 es bastante dispersa e incluye iniciativas dirigidas a mejorar la coordinación con atención primaria, el desarrollo de consultas de alta resolución y monográficas (cardiopatías congénitas de adulto), atención a los problemas de seguridad del paciente y un esfuerzo por mejorar por mejorar las redes de la ICP-p.

⁽³⁰⁾ Se ha considerado que en los procedimientos intervencionistas participaban 2 cardiólogos.

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

El 31% de las UAAC se encuadran en este grupo. El 54% del total de cardiólogos trabajan en estas unidades. 12 unidades estaban constituidas como “institutos” y 25 como servicios. El 92% de las unidades tiene programa de formación de residentes de cardiología.

La mediana de camas en funcionamiento por unidad es de 38 (promedio: 41 ± 15 ; rango: 9-79) y 2.247 (promedio: 2.307 ± 848) altas anuales, con una estancia media de 5,8 (promedio: $6 \pm 1,5$ días; rango: 4-10,3)⁽³¹⁾. El índice de ocupación fue el 91%. El 82% de las unidades tenían guardia de presencia física y el 52% localizada, generalmente coincidían la unidad que tenía guardia de presencia física y localizada. El 65% tenía unidades de cuidados coronarios. La mediana de camas de cuidados coronarios (un 31% atiende a pacientes del nivel 3 de cuidados) era de 8 (promedio: $9,8 \pm 3,4$; rango: 5-18), con una estancia media de 3,2.

Un 10% de las unidades con 24 o más camas asignadas no disponían de guardia de presencia física, lo que no es recomendable por las razones señaladas en el apartado 5.3. Como se ha señalado en la introducción a este capítulo, 3 unidades con laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular, pero sin camas asignadas, se han incluido en este grupo.

La mediana de primeras consultas por unidad y año fue de 7.214 (promedio: 6.941 ± 3.185), con una relación entre sucesivas y primeras de 2,1. El 63% había desarrollado una unidad de insuficiencia cardíaca, el 79% de ellas avanzada.

La mediana por unidad era de 1.415 (promedio: 1.546 ± 869) Holter y 1.662 (promedio: 1702 ± 799) pruebas de esfuerzo por año, con una ratio de 27 Holter y 32 pruebas de esfuerzo por cada 100 consultas primeras de cardiología.

El 17% de los cardiólogos de las unidades del grupo 4 estaban dedicados al diagnóstico por la imagen. La mediana de ecocardiografías por unidad y año era de 9.733 (promedio: 10.001 ± 4.083), un 90% de ellos simples, con una mediana de 2.004 (promedio: 2.178 ± 694 ; rango: 1.150-4.022) ecos por cardiólogo dedicado a imagen y de 1.581 (promedio: 2.576 ± 1.729) ecos por técnico o enfermera. La mediana de ecos por ecocardiógrafo fue de 1.890 (promedio: 1.891 ± 653 ; rango: 854-3.420). La ratio de ecos por cada 100 primeras consultas primeras de cardiología era de 133.

Todas las unidades de este grupo tenían constituido el laboratorio de hemodinámica e intervencionismo como unidad funcional, 1 de ellas era satélite y otra tenía actividad exclusivamente privada, por lo que no se considera en los cálculos. El ámbito promedio de población de influencia de la unidad de hemodinámica era de 700.000 habitantes (400.000

⁽³¹⁾ Estos datos e indicadores no incluyen las unidades que no tenían camas asignadas..

habitantes por sala)⁽³²⁾. Un 14% de las unidades no tenían equipo de guardia que garantizara la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año, entre ellas 4 que realizaron ICP-p. 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-balón⁵³⁹.

Un 17% de los cardiólogos de las unidades del grupo 4 estaban asignados a la unidad de hemodinámica, el 93% con formación avanzada. La media de cardiólogos por unidad era de 4,1 y un 74% contaban en plantilla con 4 o más cardiólogos dedicados a hemodinámica⁽³³⁾. 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 que no tienen asignadas camas, tienen un ámbito poblacional insuficiente (< 400.000 habitantes) o no pueden garantizar una cobertura las 24 horas de todos los días del año, salvo que razones excepcionales lo aconsejen, en caso contrario parece recomendable que los hemodinamistas de estas unidades se integren en las guardias de los equipos de intervencionismo de las unidades de referencia regional.

Como mediana, cada unidad de hemodinámica realizó 1.790 (promedio: 1.854±921) cateterismos diagnósticos al año, 880 (promedio: 950±446) ICP, 179 (promedio: 213±209) ICP-p y 45 (promedio: 50±36) otros procedimientos intervencionistas. El peso del intervencionismo sobre el total de estudios fue del 34% como promedio, y del ICP-p el 21% sobre el ICP. La mediana de estudios por cardiólogo y año fue de 751 (promedio: 800±277; rango: 438-1.350)⁽³⁰⁾ y por sala de 1.366 (promedio: 1.497±578; rango: 547-2.590).

El 84% de las unidades del grupo 4 disponían de unidad de laboratorio de electrofisiología configurado como unidad funcional, con una población de referencia de 660.000 habitantes, como promedio. Cuando la unidad tenía laboratorio de electrofisiología, un 12% de sus cardiólogos tenían dedicación a la misma y el 87% de ellos tenían formación avanzada. La mediana de estudios diagnósticos por unidad del grupo 4 con laboratorio de electrofisiología era de 110 (promedio: 164±117) y de procedimientos terapéuticos simples de 140 (promedio: 150±68). El rendimiento por sala fue de 241 (promedio: 293±178; rango: 60-768) estudios por año, y la producción por cardiólogo asignado a la unidad de electrofisiología de 113±86 estudios por año⁽²⁹⁾.

El promedio área de influencia para los servicios de cirugía cardiovascular era de 875.000 habitantes, por encima de los criterios de planificación recomendados (1,2 millones)⁵⁽³²⁾. Sólo el 25% de los servicios de cirugía cardiovascular realizaban igual o más de 600 intervenciones

⁽³²⁾ Para estos cálculos se han excluido las tres unidades sin camas asignadas, todas ellas con ámbitos poblacionales iguales o inferiores a 200.000 habitantes.

⁽³³⁾ Para elaborar este cálculo no sean tomado en consideración las unidades que han respondido en blanco o no disponible. Todas las unidades sin camas asignadas tenían menos de 4 cardiólogos asignados a la unidad o no respondían.

quirúrgicas mayores, que es el estándar recomendado⁽⁵⁾. Las unidades sin camas asignadas a cardiología realizaban menos de 150 intervenciones.

Como oportunidades de mejora existe un considerable interés en la creación, desarrollo y consolidación de redes asistenciales de ámbito regional, especialmente en relación con el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST y la regionalización de servicios. Otro aspecto mencionado es la formación de unidades de gestión clínica o institutos (con cirugía cardiovascular). En relación con las buenas prácticas, un 60% de las unidades contestaban que estaban integradas en una red. El 81% contestaba que estaba implantada o estaba en implantación, 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. Ambos porcentajes contrastan con una valoración menos positiva de los restantes grupos de unidades y con el análisis realizado utilizando como referente al ámbito territorial de la Comunidad Autónoma (Capítulo 4).

Un 74% de las unidades dan de alta a los pacientes con cateterismo diagnóstico en 2-6 horas tras la exploración, salvo complicaciones. Un 95% había implantado un sistema de gestión por procesos. Un 58% de las unidades disponía de un sistema de información de cardiología integrado en el sistema de información del hospital, que permita el registro y acceso a todas las exploraciones cardiológicas.

La aportación de ejemplos de otras buenas prácticas desarrolladas por las unidades del grupo 4 es incluye iniciativas dirigidas a mejorar la gestión y calidad de la unidad (gestión por procesos, desarrollo de institutos, etc.), el desarrollo de redes asistenciales (coordinación con atención primaria, síndrome coronario agudo con elevación del ST), el desarrollo de consultas de alta resolución y unidades monográficas (cardiopatías congénitas de adulto, dolor torácico) y el desarrollo de sistemas de información para soportar las mejoras organizativas y de gestión.

5.6. Tipología de unidades. Algunas consideraciones sobre la comparación de unidades

Los datos e indicadores que se obtienen de la explotación de la Encuesta RECALCAR muestran, como 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 UAAC. La tabla 5.8. muestra la comparación inter-grupos de algunos indicadores de gestión y productividad.

Tabla 5.8. Comparación de indicadores entre grupos de unidades

Unidades	Estancia media hosp.	Cons. Sucesivas : primeras	Ecos * Cardiólogo	Ecos * Ecógrafo	Estudios Hemo * Cardiólogo	Estudios Hemo * Sala	Estudios EF * Cardiólogo	Estudios EF * Sala
Grupo 1		1,7	593±119	1.454±451			-	
Grupo 2	5,3±1	1,6	1.645±568	1.601±972			125±59	191±81

Unidades	Estancia media hosp.	Cons. Sucesivas : primeras	Ecos * Cardiólogo	Ecos * Ecógrafo	Estudios Hemo * Cardiólogo	Estudios Hemo * Sala	Estudios EF * Cardiólogo	Estudios EF * Sala
Grupo 3	5,4±1,4	1,7	1.955±854	1.462±389	672±272	1.270±579	107±43	176±70
Grupo 4	6±1,5	2,1	2.178±694	1.891±653	800±277	1.497±578	113±86	293±178

Mientras que no existen diferencias en relación con la estancia media entre los grupos 2 y 3, el grupo 4 tiene una estancia media más prolongada (6 días) que está probablemente en relación con la mayor complejidad de los casos atendidos. Se debe señalar que hay diferencias importantes entre la estancia media aportada por las UAAC en la Encuesta RECALCAR con las que ofrece 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 1,6 a 2,1. Estando ambos indicadores por encima de lo recomendado (menor de 1,5 y óptimo 1:1)⁵, llama la atención la elevada relación entre consultas sucesivas y primeras en las unidades más complejas, lo que probablemente indica una insuficiente coordinación con atención primaria y un escaso desarrollo de redes asistenciales.

El bajo índice de ecocardiografías por cardiólogo en las unidades del grupo 1 probablemente obedece a que los profesionales de estas unidades no tienen una asignación específica y desarrollan otras actividades, por lo que no puede ser considerado un indicador de baja productividad. En el resto de unidades la productividad de ecos por cardiólogo es creciente (mayor cuanto más compleja es la unidad), probablemente por una mayor participación de técnicos en la realización de ecocardiografías simples. Existe una mayor homogeneidad entre los distintos grupos de unidades en relación con la producción de ecos por aparato de ecocardiografía, situándose entre los 1.500 y 1.900 estudios por aparato, si bien con importantes variaciones. Basado en los datos de la encuesta, un indicador de productividad adecuado puede estar en torno de los 2.000-2.500 estudios por cardiólogo dedicado a imagen y 1.500 a 2.000 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 4) 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 800-1.000 estudios por cardiólogo dedicado a hemodinámica e intervencionismo por año.

Existe una notable homogeneidad en el índice de estudios de electrofisiología por cardiólogo dedicado a esta actividad, situándose en una cifra aparentemente baja ($\cong$ 125-175 estudios por cardiólogo y año). 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 de los grupos 2 y 3, facilita un volumen suficiente de casos. Un rendimiento adecuado puede estar en el entorno de los 300-500 estudios por sala y año.

5.7. Tipología de unidades. Resumen y conclusiones

1. 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.

2. Existe aparentemente un déficit 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.

3. Se debe impulsar el desarrollo de redes asistenciales de UAAC. La regionalización de servicios y la creación de redes asistenciales son, como en el documento de estándares⁵, dos de las principales recomendaciones de este informe.

4. La creación de redes asistenciales podría apoyarse en la vinculación de los cardiólogos que trabajan en las unidades de los grupos 1 y 2 a las plantillas del hospital de referencia, con independencia de que desempeñen parte de su actividad profesional en hospitales sin laboratorio de hemodinámica (aunque puedan tener unidades satélites).

5. 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.

6. 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 reducir la relación entre consultas sucesivas y primeras.

7. 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.

8. 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 garantizar la calidad y eficiencia de la prestación.

9. 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:

- 9.1. La regionalización de unidades y servicios, para que tengan un volumen de casos suficiente para garantizar una adecuada calidad y eficiencia.
- 9.2. El aumento de la calidad y de la productividad.
- 9.3. 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.
- 9.4. 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.

6. Formación sanitaria especializada en cardiología⁽³⁴⁾

Este capítulo presenta los elementos más relevantes que enmarcan el desarrollo de la evaluación de la Formación Sanitaria Especializada en Ciencias de la Salud (FSE-CS, en adelante) en aspectos específicos de la formación en cardiología.

El Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada, es el punto de partida para el establecimiento de la estructura docente orientada a la formación de recursos humanos especializados en ciencias de la salud, así como la base de los criterios de evaluación de los centros y/o unidades docentes.

En la última convocatoria de pruebas selectivas para la formación especializada (BOE 231, de 26 de septiembre de 2011) se ofertan un total de 154 plazas para formarse en la especialidad de cardiología, distribuidas por comunidades autónomas tal y como se recoge en el Anexo 4. Las 66 unidades docentes de cardiología acreditadas se muestran en el Anexo 5.

En el año 2010 el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI, en adelante) publicó el documento de las Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones de calidad y seguridad⁵. Este documento ha servido de referencia para identificar los criterios de evaluación de los servicios de cardiología en el contexto de la formación sanitaria especializada en esta especialidad.

6.1. Evaluación de la FSE-CS

La evaluación del Sistema de FSE-CS es una actividad sistemática diseñada para verificar la adaptación del centro docente y de las unidades docentes vinculadas a las especialidades acreditadas, a las normas que regulan esta actividad.

La evaluación del Sistema de FSE-CS pilota sobre los cuestionarios que recogen de forma sistemática los criterios que aplican a cada uno de los elementos estructurales o funcionales del centro o unidad docente. El cuestionario de evaluación de cardiología y la encuesta de satisfacción de los especialistas en formación se identifican como los elementos disponibles hasta el momento en la evaluación en esta especialidad.

En el año 2012 se ha trabajado en la actualización del cuestionario de evaluación de unidad docente de cardiología, adaptándolo a los actuales criterios de estructura, organización y funcionamiento de centros docentes, al programa de la especialidad y los requisitos de acreditación de estas unidades, así como a los criterios de calidad y seguridad recogidos en el documento de Estándares y recomendaciones de las unidades asistenciales del área del corazón. Este borrador

⁽³⁴⁾ Este capítulo ha sido elaborado, a solicitud de la SEC, por la Dra. Inés Palanca, Unidad de Acreditación y Auditorías, Subdirección General de Calidad y Cohesión. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. MSSSI.

está siendo analizado por la SEC y la Comisión Nacional de Cardiología, en estrecha colaboración con el MSSSI.

Una vez introducidas las modificaciones derivadas del trabajo de la unidad de evaluación de la docencia del MSSSI con la Comisión Nacional de la Especialidad y de su validación práctica, aplicándolo a algunas unidades docentes, será difundido a través de la página web del MSSSI y directamente a las unidades incluidas en el programa de evaluación anual de unidades docentes que se realice desde la Subdirección General de Calidad y Cohesión del MSSSI.

Este cuestionario recoge criterios de organización y recursos del servicio de cardiología como unidad asistencial, en su mayor parte extraídos del documento de Estándares y Recomendaciones de calidad de las Unidades Asistenciales del Área del Corazón. También traslada a la unidad de cardiología los criterios de calidad derivados de sus responsabilidades de formación de los especialistas en cardiología así como de la percepción de los residentes de esta especialidad.

Estos criterios se recogen de forma resumida en la Tabla 6.1, que presenta los resultados del trabajo de evaluación de la unidad identificando sus puntos fuertes y áreas de mejora.

Tabla 6.1. Criterios de evaluación de las unidades docentes de cardiología

	Puntos fuertes	Área de mejora
Unidad asistencial: organización y recursos		
1. Recursos clínicos		
2. Recursos humanos		
3. Estructura organizativa		
– Organigrama y normas de organización y funcionamiento.		
– Planificación de actividades de la unidad para sus facultativos (asistencia, atención continuada 24h., docentes, de investigación y formación continuada)		
– Protocolos actualizados de diagnóstico y tratamiento.		
– Seguridad del paciente		
– Derechos y garantías del paciente		
– Red asistencial y regionalización		
– Empleo de TIC		
4. Resultados		
– Memoria: resultados actividad asistencial, docente, investigación y formación continuada.		
– Actividad asistencial, docente y de investigación relacionada con la capacidad docente.		
– Análisis capacidad docente		
Unidad Docente		
1. Recursos docentes		
2. PGCD y objetivos de docencia para la unidad		
3. Participación en la estructura docente del centro y comunicación		

	Puntos fuertes	Área de mejora
4. Nombramiento y acreditación de tutores		
5. Acuerdos con otros hospitales para la realización de rotaciones		
Planificación de la formación sanitaria especializada		
1. Itinerario formativo tipo		
2. Plan individual de formación		
– Formación transversal común		
– Sesiones clínicas y bibliográficas		
– Actividades de investigación, publicaciones, congresos,..		
– Estancias formativas internas o externas		
– Continuidad asistencial (24h) del residente		
3. Planificación de la evaluación formativa, anual y final		
4. Actividades de formación para tutores		
Desarrollo de la formación sanitaria especializada		
1. Acogida e información fundamental al residente		
2. Supervisión y responsabilidad progresiva del residente		
3. Estancias formativas internas y externas		
4. Participación de los residentes en actividades genéricas de formación		
5. Participación de los tutores en actividades formativas		
6. Libro o memoria del residente		
7. Evaluación formativa, anual y final		
8. Custodia de los registros de los residentes		
Mejora de los procesos docentes		
1. Seguimiento de objetivos		
2. Seguimiento y control de procesos		
3. Medida de la satisfacción de los residentes		
4. Incidencias y reclamaciones		
5. Autoevaluaciones y auditorías		
6. Análisis y mejora continua		
Resultados de encuesta de satisfacción y/o entrevista		
Porcentaje de Participación		

No se dispone de información sobre evaluación de unidades docentes de cardiología, ya que este cuestionario está en fase de borrador y no ha sido aplicado hasta la fecha. Sin embargo, la evaluación anual de centros docentes incluye la realización de una encuesta residentes en formación, similar para todos los residentes con independencia de la especialidad en la que se estén formando, que se recoge en el Anexo 6, que ha sido aplicada en 2012. Este año un 48% de los 6.580 residentes incluidos en los centros docentes a evaluar han respondido a la encuesta de satisfacción. Solo se dispone de respuestas de 154 residentes de cardiología, que representan el 4,85 % del total de residentes que han respondido a la encuesta (Anexo 6).

Los resultados se representan en la Figura 6.1., que recoge los resultados de las preguntas que tienen como opción de respuesta entre 0-4; y la Figura 6.2., que recoge los resultados (en porcentaje) de preguntas que tienen como opción de respuesta SI/NO. Se incluye la representación gráfica correspondiente al total de residentes (Figuras 6.3. y 6.4.), muy similar a la anterior.

Figura 6.1. Resultados (Media). Preguntas con valores de respuesta entre 0-4.

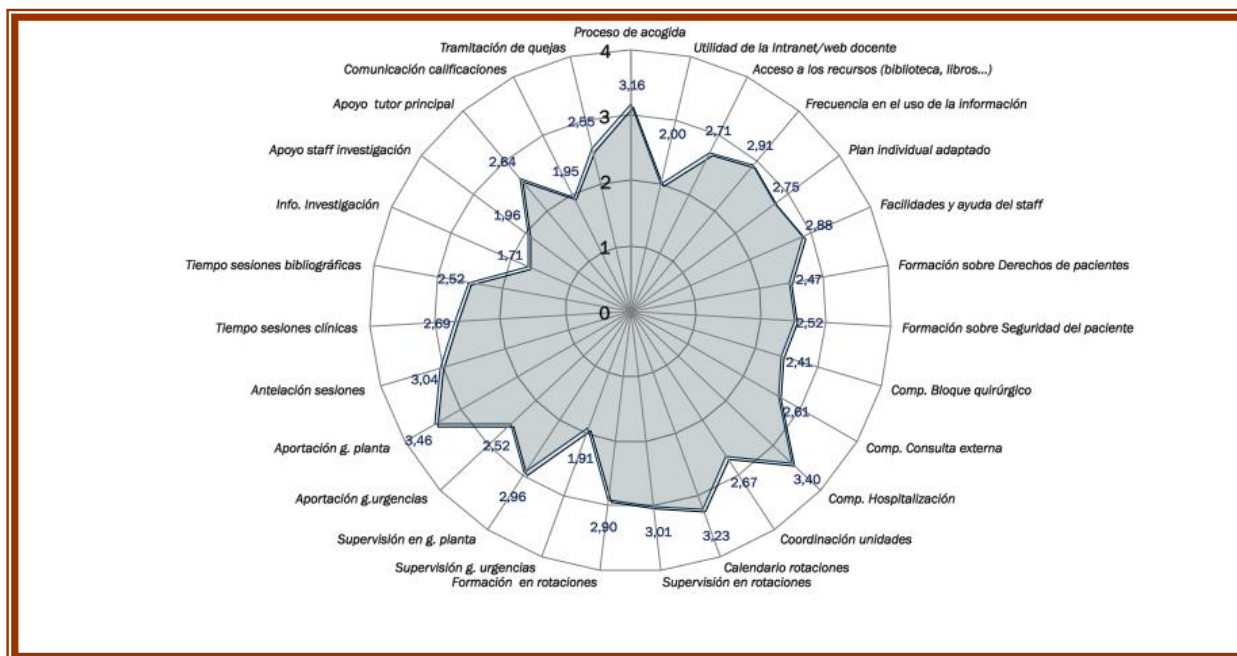


Figura 6.2 Resultados globales (en %). Preguntas con valores de respuesta SI/NO

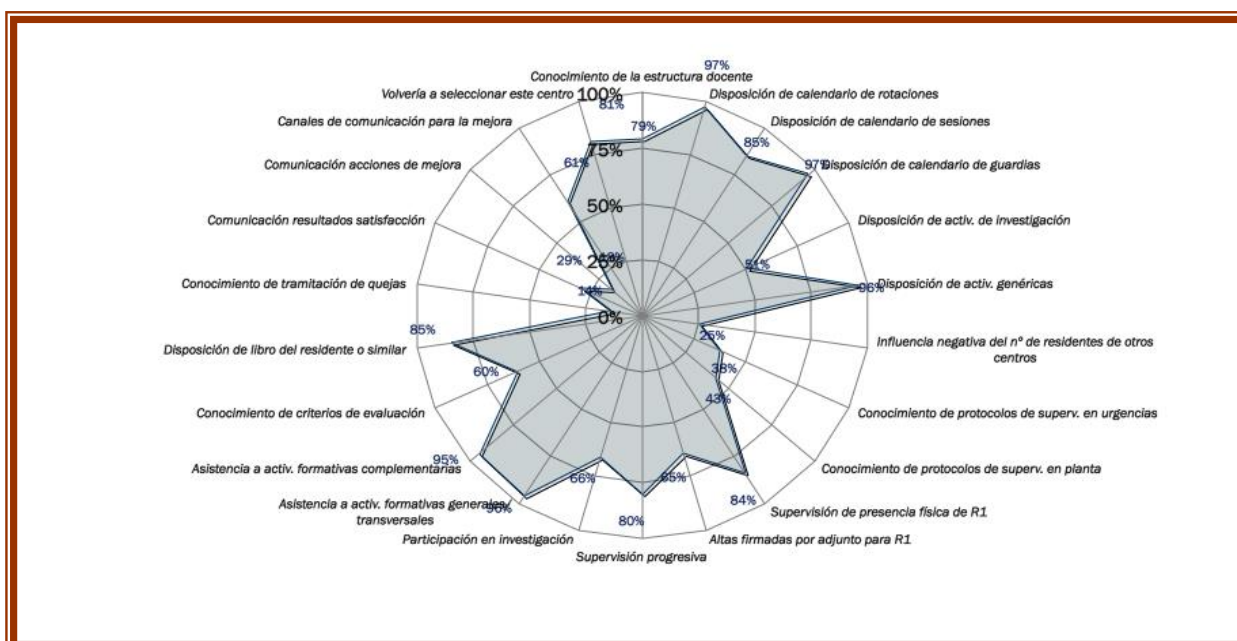


Figura 6.3 Resultados (Media). Preguntas con opción de respuesta entre 0 – 4. Total de residentes

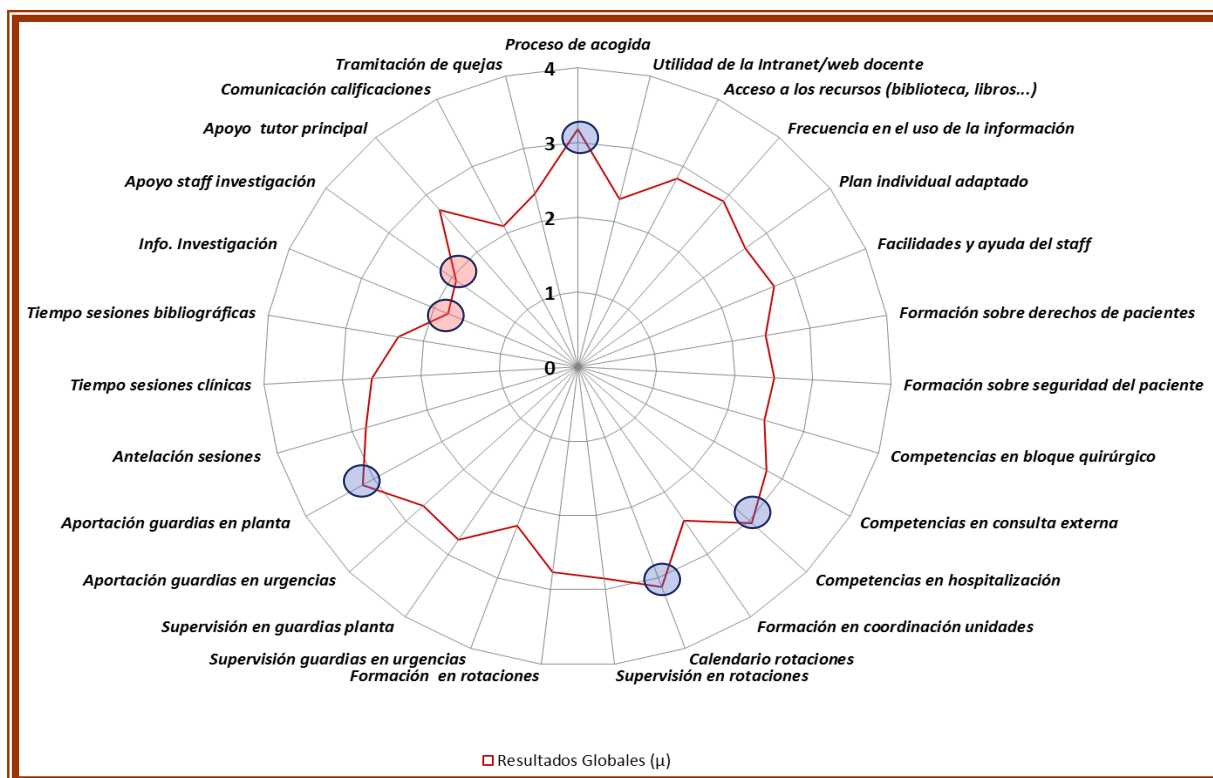
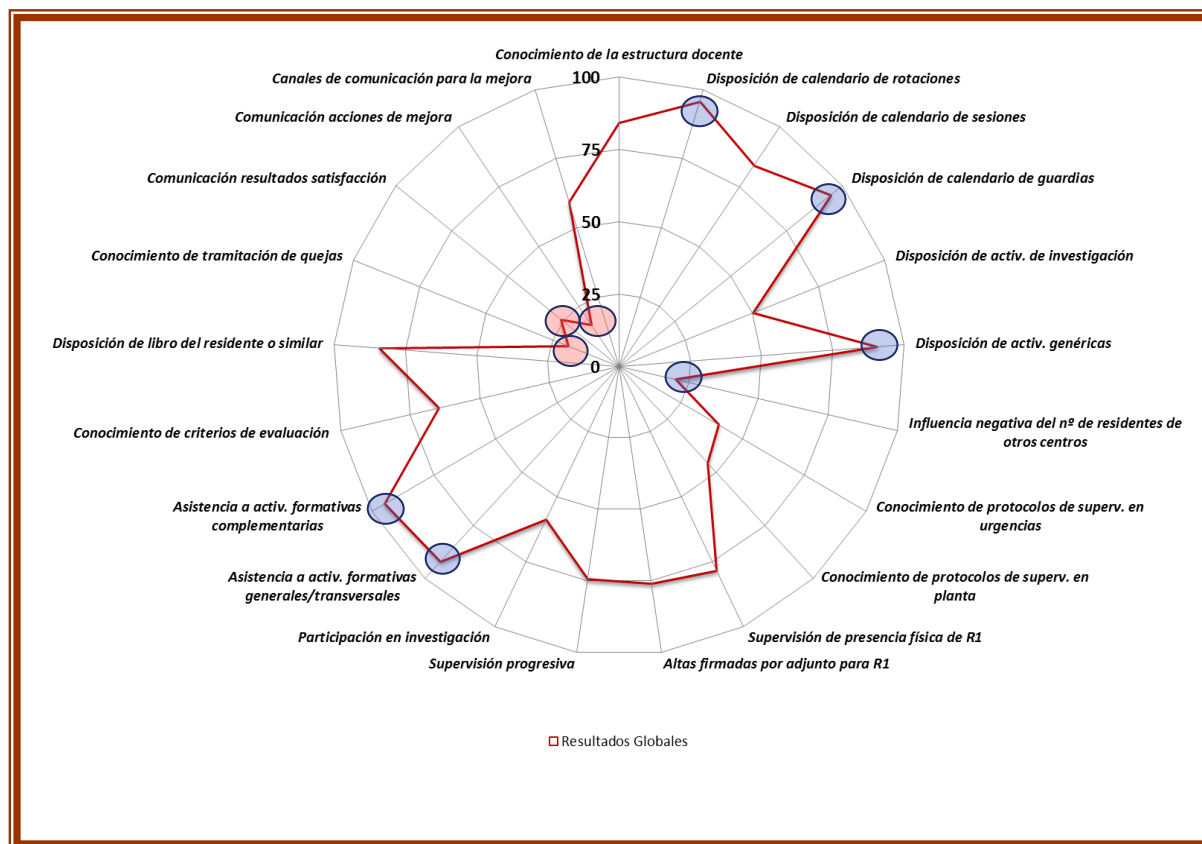


Figura 6.4. Resultados globales (en %). Preguntas con opciones de respuesta SI/NO



6.2. Otros aspectos relevantes para la formación de los cardiólogos⁽³⁵⁾

Aspectos que no han sido tratados en el mecanismo de evaluación de la FSE de los residentes de cardiología, pero que tienen una especial incidencia para la SEC y la política sanitaria son los relativos a la formación de residentes y planificación de recursos, así como -especialmente para la SEC- la formación médica continuada (FMC) de los cardiólogos.

6.2.1. Formación de residentes y planificación de recursos

La formación de residentes en cardiología debería estar vinculada a la planificación de los recursos necesarios para cubrir las necesidades futuras de profesionales tanto en el ámbito del SNS como en el sector privado e investigación. El instrumento desarrollado en España tiene como referente importante la predicción de necesidades basada en las estimaciones de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas, que se fundamentan sobre el funcionamiento actual del sistema⁴⁰, en donde como se ha podido observar en los capítulos 3 a 5 de este informe, existen notables márgenes de mejora en aspectos organizativos, de gestión y de calidad. El informe sobre el futuro de la cardiología² hacía un especial énfasis en la disponibilidad “insuficiente” de cardiólogos, basando esta afirmación, en el marco de España, en el informe que, patrocinado por la SEC, elaboró un grupo de trabajo específico con la colaboración del grupo de Investigación que elabora las predicciones para el MSSI⁴¹, basado en la misma metodología de estimación de necesidades. Otras experiencias de estimación de necesidades de médicos toman en mayor consideración los previsibles cambios tecnológicos, el desarrollo de las profesiones sanitarias^{42,43,44}, los organizativos y perfiles de los futuros profesionales^{45,46}, desarrollando las estimaciones en colaboración con las entidades científicas^{21,47}.

La SEC debería, por tanto, trabajar más estrechamente con el MSSSI y la Comisión Nacional de Cardiología en la estimación de necesidades de cardiólogos en el futuro, lo que conlleva asimismo revisar los requisitos establecidos para la formación de cardiólogos⁽³⁶⁾, la puesta en funcionamiento de la troncalidad en la FSE, y el desarrollo de las áreas de capacitación específica, previstas en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias⁽³⁷⁾. Otro aspecto a trabajar con el MSSSI y la Comisión Nacional es la estimación de la capacidad docente de las unidades de cardiología.

El porcentaje de cardiólogos que, estando asignados a unidades funcionales de diagnóstico por la imagen, hemodinámica e intervencionismo y electrofisiología, tienen formación avanzada es muy elevado, facilitando el desarrollo de las áreas de competencia específica en estos ámbitos.

⁽³⁵⁾ Nota añadida por el Comité de Dirección.

⁽³⁶⁾ Orden SCO/1259/2007, de 13 de abril, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Cardiología

⁽³⁷⁾ Art. 24, LOPS (2003): 1. El Gobierno, de acuerdo con el procedimiento señalado en el artículo 16.1, podrá establecer Áreas de Capacitación Específica dentro de una o varias Especialidades en Ciencias de la Salud. 2. El Diploma de Área de Capacitación Específica tiene carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado. Se expedirá por el Ministerio de Sanidad y Consumo y su posesión será necesaria para utilizar de modo expreso la denominación de especialista con capacitación específica en el área. Podrá ser valorado como mérito para acceder a puestos de trabajo de alta especialización en centros o establecimientos públicos y privados.

Los datos que se disponen sobre médicos especialistas en cardiología señalan que es una especialidad menos feminizada que la media española (28% de los cardiólogos son mujeres) y ligeramente menos envejecida (44,6% menores de 49 años)⁴⁰. Los residentes de cardiología que han terminado su formación tenían, al menos hasta 2010 una rápida inserción laboral, con un 100% de empleo⁴⁸. Como elemento de relativa preocupación estaría la pérdida de puestos de la especialidad de cardiología en las preferencias de elección de los médicos que han aprobado el examen MIR, situándose en la convocatoria 2011/2012 en el quinto puesto, por detrás de cirugía plástica, dermatología, neurocirugía y cirugía cardiovascular.

6.2.1. Formación médica continuada

La formación médica continuada (FMC) es una asignatura pendiente de la sanidad española y más aún desde la desaparición del SEAFORMEC como referente estatal a favor de las agencias de acreditación de las Comunidades Autónomas. La falta de regulación, homogeneidad y evaluación externa de los distintos mecanismos de acreditación, el ausente desarrollo de las áreas de competencia específica y la falta de reconocimiento de las acreditaciones en formación avanzada de la SEC y *European Society of Cardiology* por parte de las administraciones, y la dependencia de la financiación proveniente de la industria son, entre otros, factores que deben ser abordados.

La SEC está desarrollando un plan estratégico de la FMC que financia con las subvenciones de la industria. Estas actividades se caracterizan por:

- Ser mayoritariamente presenciales.
- Ser de corta duración.
- No controlar la capacitación.
- Ser poco acreditados.
- Ser financiados por la industria.
- No ayudan al desarrollo de la carrera profesional.

Se debe trabajar, desde la SEC y en colaboración con las administraciones públicas, en la mejora de la FMC. Un aspecto relevante puede ser vinculación entre FMC y acreditación y re-certificación de las Áreas de Competencia Específica.

6.3. Formación sanitaria especializada en cardiología. Conclusiones

1. La formación de residentes en cardiología debería estar vinculada a la planificación de los recursos necesarios para cubrir las necesidades futuras de profesionales. La SEC debería, por tanto, trabajar más estrechamente con el MSSSI y la Comisión Nacional de Cardiología en la estimación de necesidades de cardiólogos en el futuro.

2. Otros aspectos a trabajar con el MSSSI y la Comisión Nacional es la estimación de la capacidad docente de las unidades de cardiología y la revisión de los requisitos establecidos para la formación

de cardiólogos, la puesta en funcionamiento de la troncalidad y el desarrollo de las áreas de capacitación específica.

3. En relación con la evaluación de la FSE se pueden obtener las siguientes conclusiones:

3.1. El desarrollo de criterios de calidad de las unidades de cardiología permite establecer criterios de evaluación de las unidades docentes de formación especializada en cardiología.

3.2. Es reducida la información disponible sobre las unidades docentes y servicios de cardiología.

3.3. Con los datos disponibles se puede afirmar que la valoración global de los residentes en cardiología sobre su formación es buena, aunque existen áreas de mejora.

3.4. Es necesario la colaboración entre los profesionales y la administración en la identificación de los criterios de calidad y el establecimiento de mecanismos de evaluación.

3.5. Debe promoverse la transparencia en la difusión de información de las unidades asistenciales y docentes.

4. Se debe trabajar, desde la SEC y en colaboración con las administraciones públicas, en la mejora de la FMC.

Capítulo 7. Investigación en las unidades hospitalarias de cardiología

7.1. Introducción y métodos

En este capítulo se presentan los resultados del componente de investigación de la encuesta remitida a los centros 230 centros hospitalarios identificados como objetivo. El apartado de investigación consta de 31 preguntas (Anexo 1). La tasa de respuesta por centros y Comunidades Autónomas ha sido analizada en la introducción.

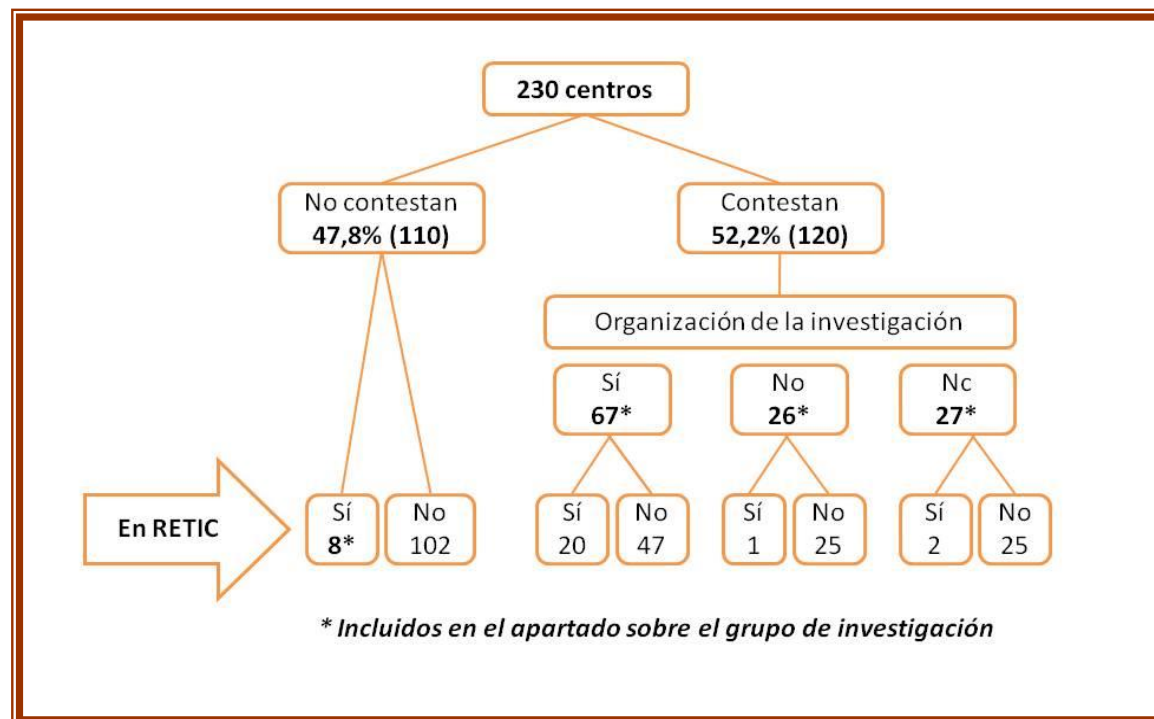
Los datos que se presentan se refieren a diferentes denominadores. En las preguntas iniciales de la encuesta, que presentan información general de los hospitales, se utiliza como denominador el total de centros a los que se remitió la encuesta. En las preguntas específicas de investigación, se ha construido un denominador que incluye a todos los centros que contestaron (en un sentido u otro) a una pregunta concreta del apartado de investigación (*En su servicio, ¿se ha realizado algún esfuerzo de organización de la investigación [ej.- creación de un grupo, distribución de tareas, etc]]*) (n=120), más todos aquellos que tenemos certeza por otros medios que han realizado algún esfuerzo de ordenación. En concreto, se han identificado 8 hospitales que no contestaron a la encuesta pero de los que existe constancia que han realizado actividades de organización de la investigación ya que forman parte de los grupos incluidos, después de ser evaluados positivamente, en la propuesta al Carlos III de la única red futura en el área cardiovascular del programa RETICs. La propuesta de esta futura red cardiovascular remitida al Carlos III está aún en fase de evaluación. Aúna las tres redes existentes en la actualidad e incorpora nuevos grupos. Todos los grupos incluidos en la misma han tenido que hacer un proceso de reflexión y organización de su investigación y han demostrado superar el nivel de producción científica exigido para ser incluidos en la propuesta. Este informe se refiere a la organización de la atención cardiológica, por lo que no recoge la investigación realizada en centros sin actividad asistencial. Por simplificar, cuando en este documento nos refiramos a los centros incluidos en la propuesta, les llamaremos "centros RETIC"

Los ocho hospitales identificados por este procedimiento complementario son los siguientes:

- Complejo Hospitalario Regional Virgen Macarena (Sevilla)
- Complejo Hospitalario de Especialidades Virgen de Valme (Sevilla)
- Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid)
- Hospital Carlos III (Madrid)
- Complejo Universitario La Paz (Madrid)
- Hospital Universitario y Politécnico La Fé (Valencia)
- Hospital Clínico Universitario de Valencia (Valencia)
- Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia)

El denominador para las preguntas de investigación es, por tanto de 128 hospitales. La figura 7.1 refleja la procedencia de los centros en función de su respuesta o no a la encuesta y tipo de respuesta y de su participación en RETICs.

Figura 7.1. Diagrama de flujos de la participación y procedencia de los centros incluidos en el análisis.



El análisis se realiza de manera global y por subgrupos de interés en variables seleccionadas. Los subgrupos considerados lo son en función de la estructura administrativa existente para la atención cardiológica o de la complejidad de la unidad de cardiología.

7.2.1. Definición de subgrupos de interés

a.- Clasificación de las unidades en función de la estructura administrativa existente

La estructura administrativa puede adoptar las siguientes opciones (de menor a mayor grado):

- Sin entidad organizativa administrativa específica
- Sección
- Servicio
- Instituto o área de gestión clínica

b.- Clasificación de las unidades en función de la complejidad de la asistencia

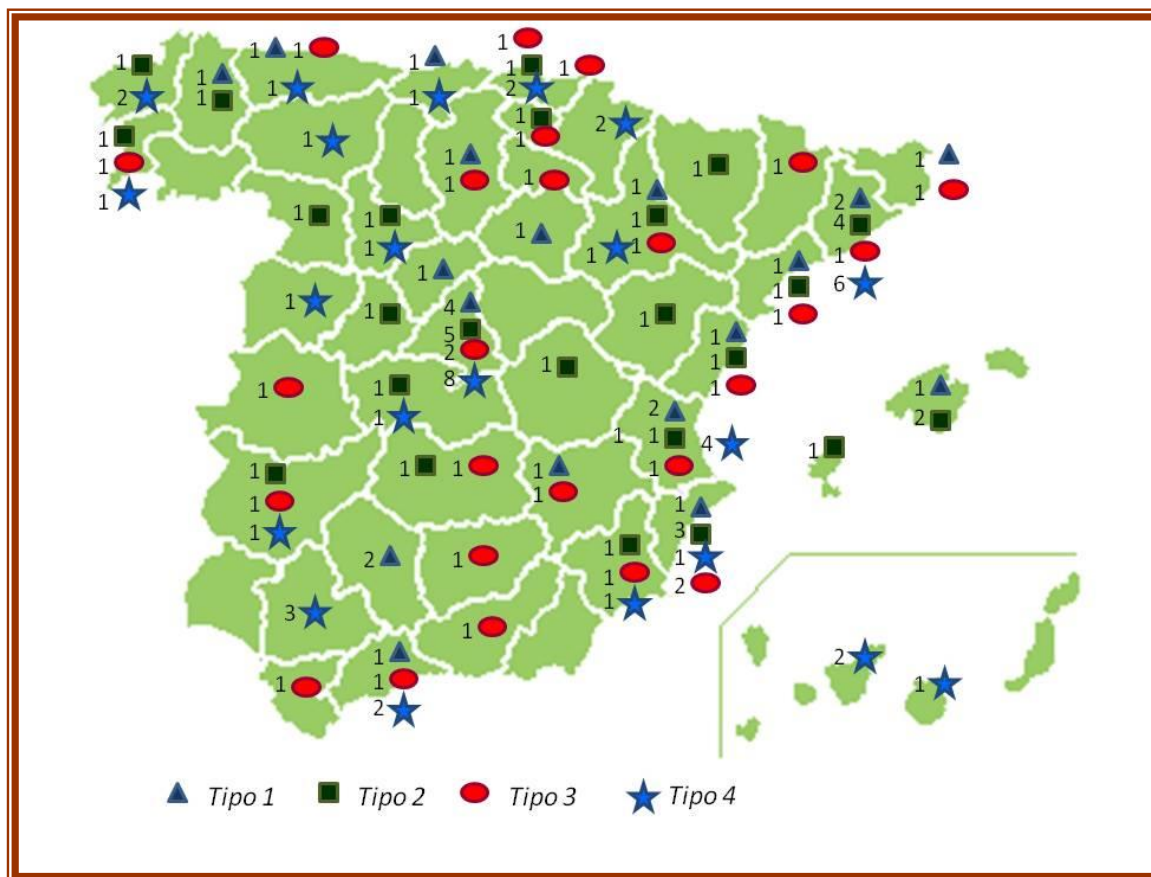
Manteniendo la clasificación utilizada en otras secciones de este informe, las unidades se clasifican en los siguientes grupos en función de la complejidad de la asistencia (de menor a mayor complejidad): se

- Tipo 1: Sin camas asignadas a cardiología
- Tipo 2: Con camas asignadas, sin hemodinámica

- Tipo 3: Con camas asignadas y hemodinámica, no servicio de cirugía cardiovascular.
- Tipo 4: Con camas asignadas, hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular

La figura 2 refleja las unidades de cardiología incluidas en este análisis en cada provincia española según el tipo de asistencia (complejidad).

Figura 7.2. Número de unidades de cardiología según complejidad de la asistencia por provincias



7.2. Resultados y comentarios

7.2.1. Participación general

De los 230 centros a los que se les remitió la encuesta, han contestado 120 (52,2%). La tasa de respuesta de cada pregunta con respecto al total de centros se recoge en la tabla 7.1.

Tabla 7.1. Relación de preguntas y participación

Número total de centros: 230	Nº de centros que contestan (% del total)
Comunidad Autónoma	230 (100)
Camas instaladas	229(99,6)
Denominación del servicio o unidad	120(52,2)
Relación con el servicio*	33 (86,7)
Tipo de pacientes que se atiende	120 (52,2)
¿Se ha hecho esfuerzo para organizar la investigación?	93 (40,4)
Áreas que aborda su GI	73 (31,7)
Aborda A. Clínica	73 (31,7)
Aborda A. Básica	73(31,7)
Aborda A. Epidemiológica/ Servicios	73 (31,7)

Número total de centros: 230	Nº de centros que contestan (% del total)
Médicos adscritos a su GI	68 (29,6)
Titulados superiores adscritos a su GI	67 (29,1)
Efectivos de apoyo adscritos a su GI	54 (23,5)
Disposición de espacio para la investigación	68 (29,6)
Proyectos NO clínicos	79 (34,3)
GI integrado en CIBER o RETIC	82 (35,6)
PI activos (2011) de convocatorias públicas autonómicas competitivas	69 (30)
PI activos (2011) de convocatorias públicas nacionales competitivas	68 (29,6)
PI activos (2011) de convocatorias públicas internacionales competitivas	66 (28,7)
PI activos (2011) de convocatorias de instituciones privadas nacionales competitivas	69 (30)
PI activos (2011) de convocatorias de instituciones privadas internacionales competitivas	65 (28,3)
EECC en los que participa al menos un miembro del servicio	75 (32,6)
EECC en los que el servicio/hospital es el promotor	64 (27,8)
Publicaciones totales de un único centro (2009-11)	69 (30)
Publicaciones del 1er cuartil de un único centro (2009-11)	46 (20)
Publicaciones totales multicéntricas (2009-11)	64 (27,8)
Publicaciones del 1er cuartil multicéntricas (2009-11)	47 (20,4)
Registro de patente (2009-11)	69 (30)
Número de patentes	11 (91,7)
Acuerdos de transferencia de resultados para comercialización (2009-11)	69 (30)
Número de acuerdos de transferencias	1 (33,3)
Creación de Spin-of (2009-11)	69 (30)
Número de spin-of creadas	0
GI: grupo de investigación. PI: proyectos de investigación. EECC: ensayos clínicos	

7.2.2. Datos básicos de los centros/ hospitales

Se envió la encuesta a todos aquellos centros en los que no podía descartarse a priori que hubiera atención cardiológica organizada. Esto incluyó desde centros pequeños hasta centros muy grandes y hospitales generales como sólo de adultos. La tabla 2 refleja el espectro de centros contactados mediante la presentación del número de camas de los centros. Oscila entre un mínimo de 44 y un máximo de 1.671, su distribución en percentiles se encuentra en la tabla 3.

Tabla 7.2. Número de camas instaladas en el hospital:

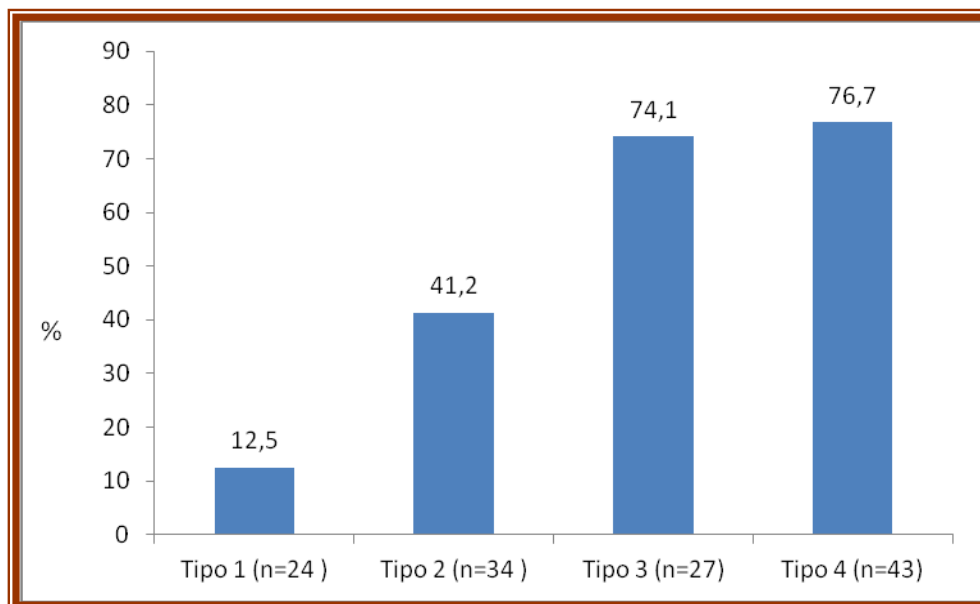
Camas instaladas	Min	Max	p.25	p.50	p.75
	44	1671	158,50	313,00	593,50

Del total de 230 centros, consta que tienen establecido servicio en el 26%, en el 13% sección y en el 6,5% se dispone de instituto o área de gestión clínica (igual proporción que los que declaran no disponer de entidad organizativa propia para cardiología (por ejemplo, uno o más cardiólogos integrados en el servicio de medicina interna). Estos porcentajes representan el 50%, 25% y 12,5% respectivamente de los hospitales que respondieron a la encuesta. De igual manera, algo más de la mitad (57%) de los hospitales que respondieron son exclusivamente de adultos y el resto atienden pacientes de todas las edades.

7.2.3. Resultados específicos del apartado de investigación

Como se ha explicado en la metodología (figura 1), son 128 los centros considerados para evaluar en primera instancia si se realiza algún esfuerzo para la organización de la investigación. En 78 de estos 128 centros (61%) consta que realizan esfuerzo de organización de la investigación. Esta proporción se asocia con el rango de la unidad administrativa existente (dato indirecto de la complejidad) ($p < 0,001$). Así, el 87% de los centros que disponen de institutos o áreas de gestión clínica han hecho un esfuerzo para organizar la investigación. Estas cifras son del 75% y 36,7% en hospitales con servicios y secciones y del 60% en los centros que no tienen entidad organizativa propia. La relación con el grado de complejidad es directa y más gradual, como se observa en la figura 7.3 ($p < 0,001$ para la asociación y $p < 0,001$ en el test de tendencia lineal).

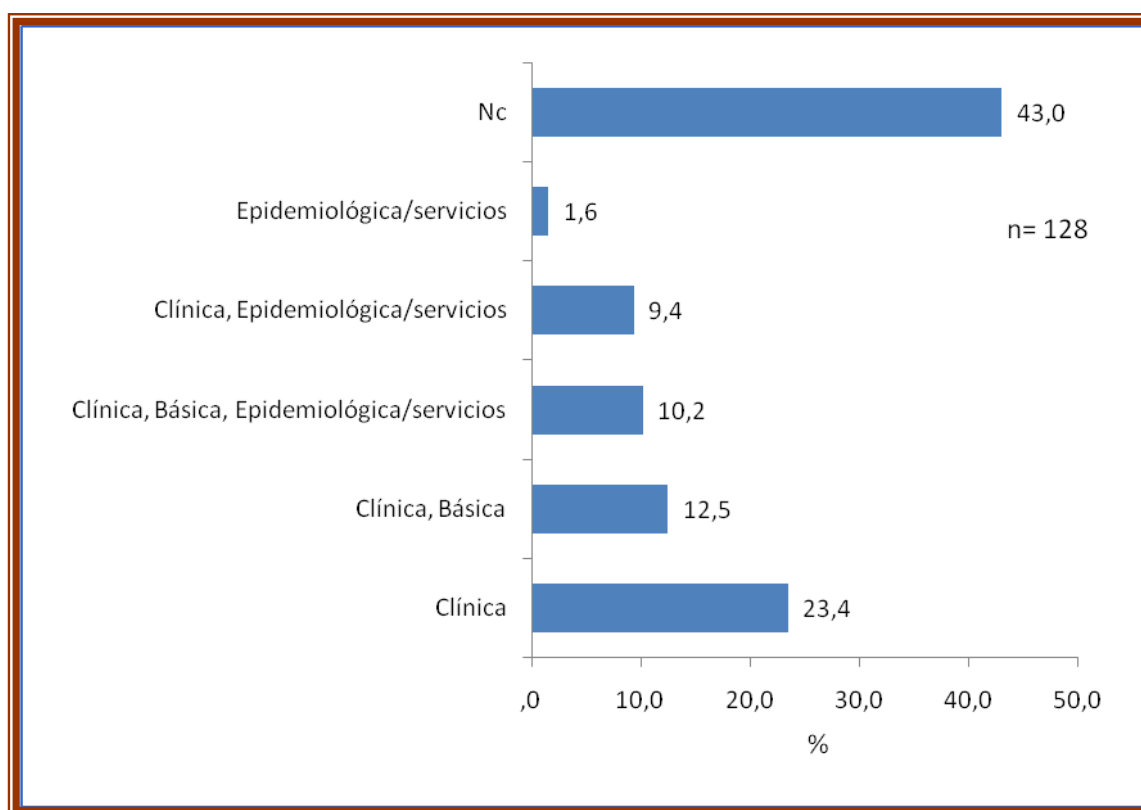
Figura 7.3.- Porcentaje de centros que hacen esfuerzo para organizar la investigación según complejidad de la asistencia ofrecida



7.2.3.1. Áreas de trabajo, personal adscrito e infraestructura disponible

En relación a las áreas abordadas por los grupos de investigación, gran parte de los centros declaran abordar más de un tipo de investigación (clínica, básica o epidemiología/servicios, figura 7.4.). Como es lógico en una población de centros asistenciales, la investigación clínica es la más frecuente. También es razonable en este contexto que ningún centro declare abordar de manera exclusiva investigación básica y muy pocos (1,6%) investigación epidemiológica o de servicios sanitarios. Es muy usual abordar más de un área. En la figura 7.5. se presenta la proporción de centros que declaran abordar cada uno de estos tipos de investigación planteados (preguntas no excluyentes: un mismo centro puede responder afirmativamente a más de un tipo de investigación).

Figura 7.4. Distribución de centros según áreas e investigación abordadas (categorías excluyentes)



La figura 7.6. presenta la distribución geográfica en España por provincia del número de centros en que se desarrolla cada tipo de investigación considerada. Las provincias sombreadas en gris (15 en total) son aquellas de las que no disponemos de esta información de ningún hospital.

Figura 7.5. Distribución de centros según áreas abordadas (categorías no excluyentes)

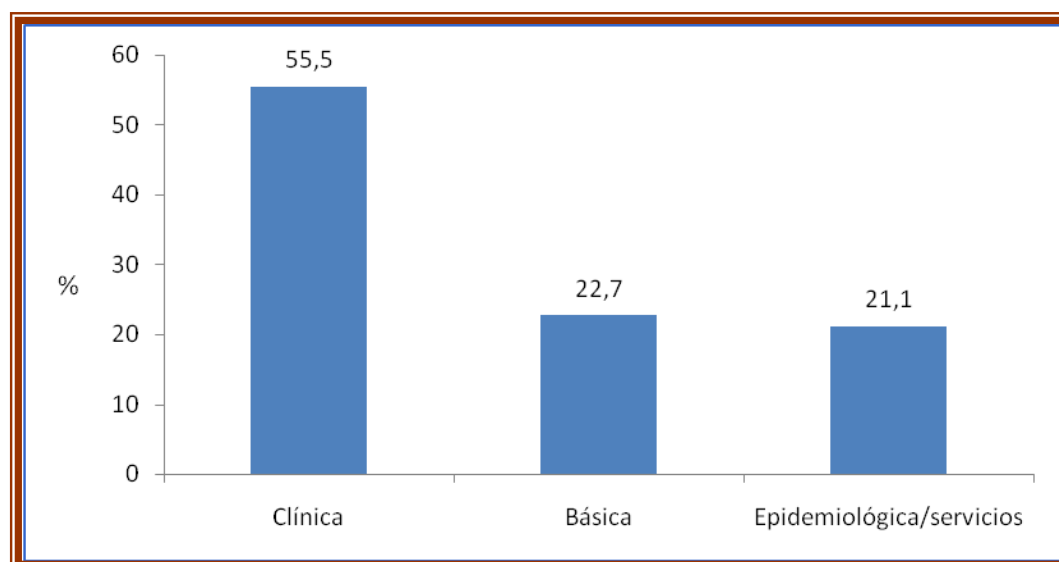
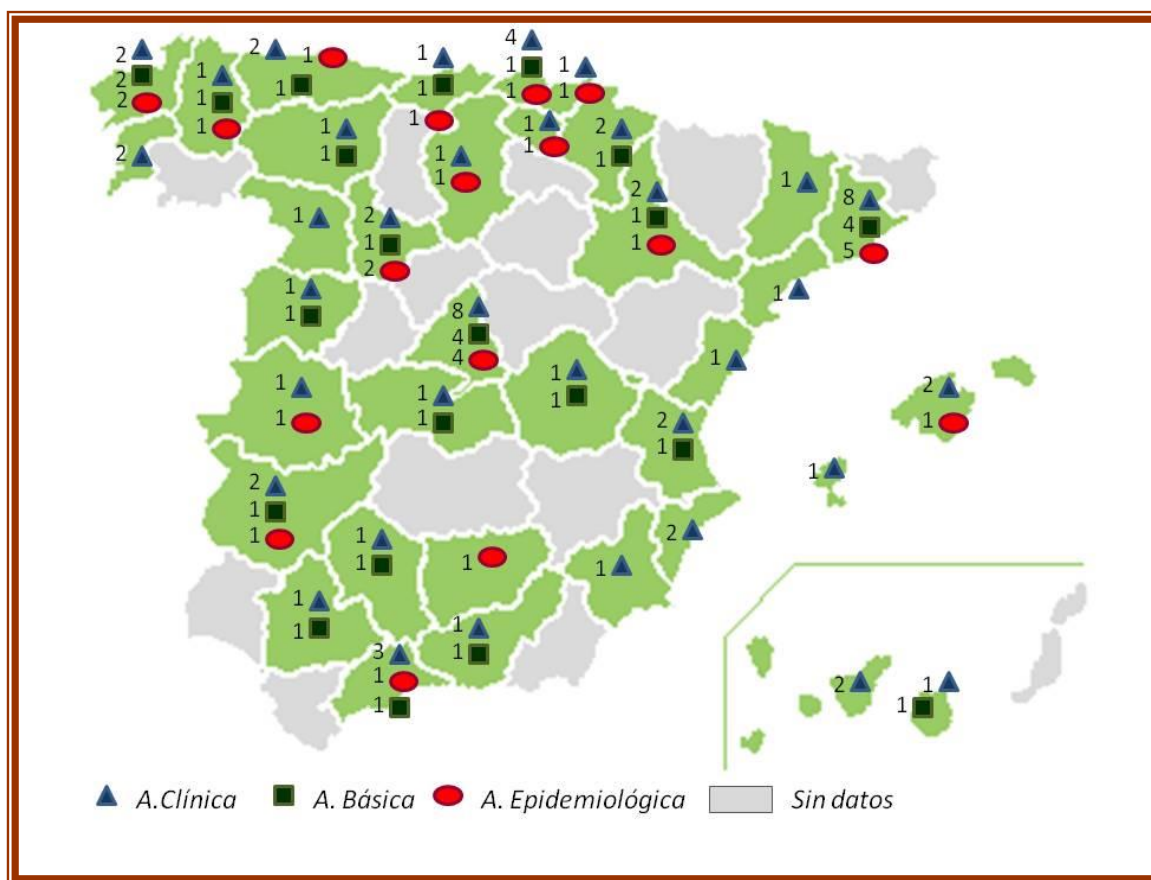


Figura 7.6. Áreas y número de centros que las abordan por provincias



Respecto al personal adscrito a investigación (aunque seguramente el concepto de adscripción varíe entre centros), el 38,3% de los centros tienen al menos un médico en el grupo de investigación (figura 7.7) y el 22,7% al menos un titulado superior no médico (figura 7.8). Hay un 18% de centros que cuentan con otro personal de apoyo al grupo.

Figura 7.7. Distribución de centros según el número de médicos adscritos al grupo de investigación

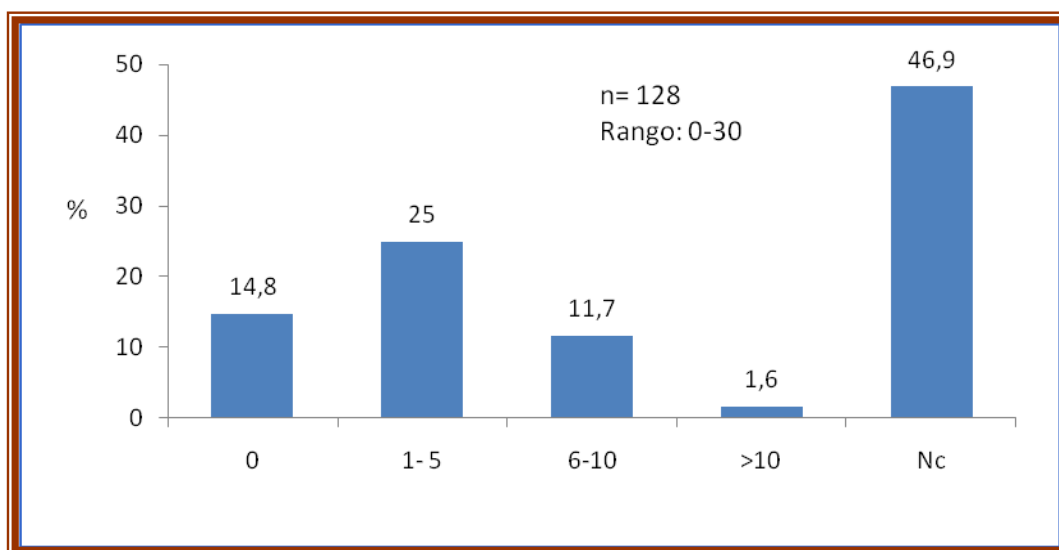
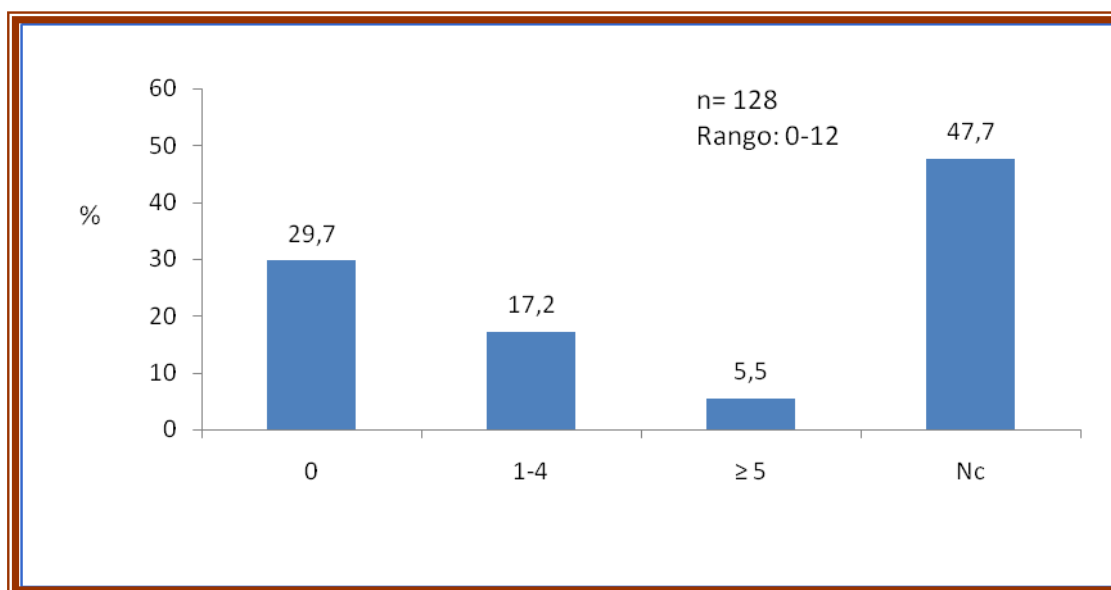
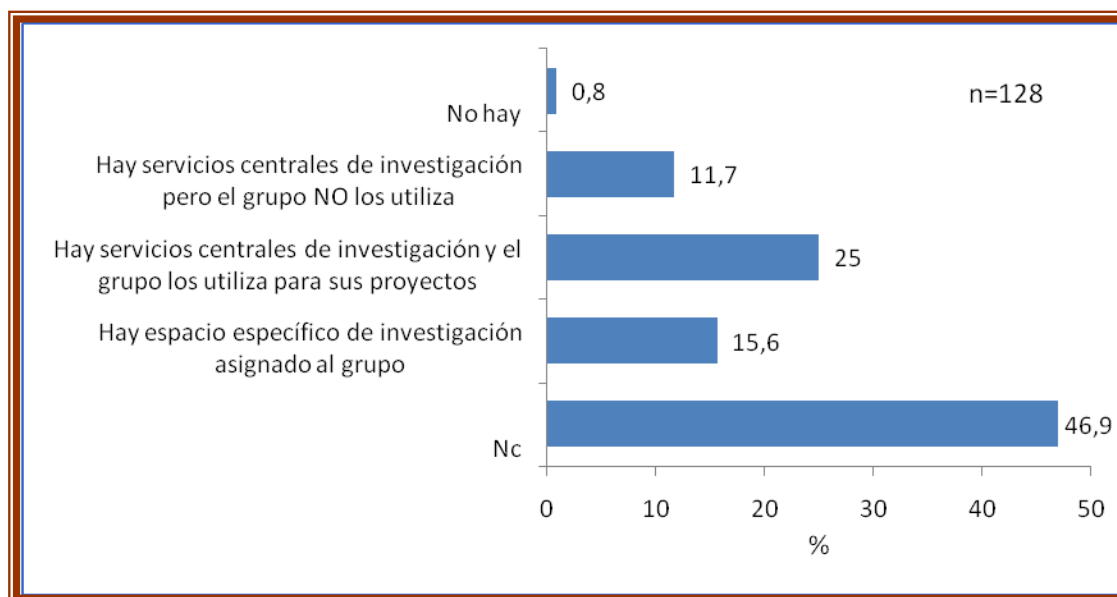


Figura 7.8. Distribución de centros según el número de titulados superiores (no médicos) adscritos al grupo de investigación



Respecto a los espacios disponibles para investigación, sólo un 15,6% dispone de espacio específico para investigación asignado a su grupo, pero un 25% adicional dispone y utiliza espacios y servicios centrales de investigación para el desarrollo de sus proyectos (figura 7.9).

Figura 7.9. Distribución de centros en función de la disponibilidad de espacios para la investigación



7.2.3.2. Proyectos y resultados de la investigación

Proyectos de investigación

Como se refleja en la figura 7.4, muchos grupos no se limitan a investigación clínica exclusivamente. Para poder dar respuesta a las necesidades de estos proyectos utilizan frecuentemente recursos externos a su propio grupo (figura 7.10). El establecimiento reciente de redes de investigación potentes que integran investigadores de áreas muy diferentes es de esperar que facilite y haga

aumentar el número y la calidad de este tipo de proyectos mixtos e intensifique el proceso de fertilización cruzada entre disciplinas. A este respecto, se realizó una pregunta específica relativa a la integración actual *del grupo en alguna estructura organizativa estable, promovida por el Instituto Carlos III, tales como RETIC o CIBER*. El 24,2% de los centros declaran pertenecer a alguna de estas estructuras de investigación. De ellos, alrededor de la mitad como grupo de pleno derecho (figura 11). Este último concepto desaparece en la próxima convocatoria de redes de investigación.

Figura 7.10. Realización de proyectos de investigación no exclusivamente clínicos

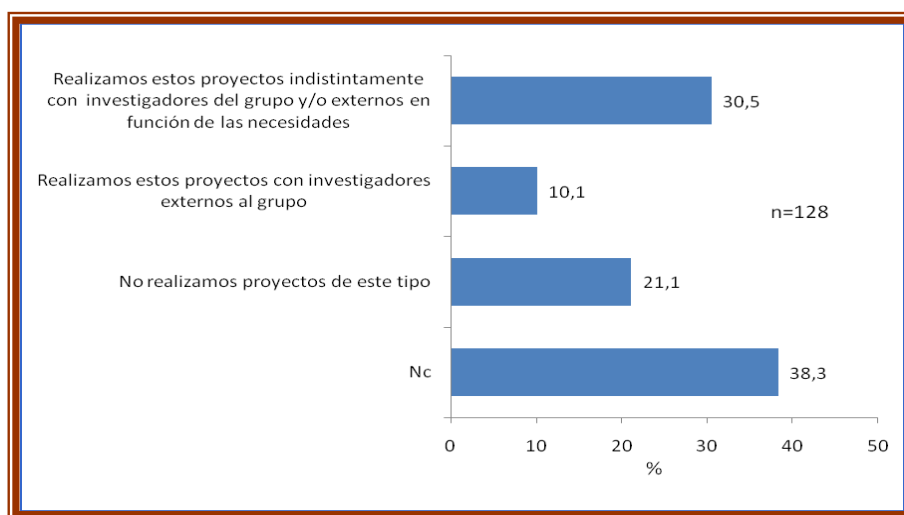
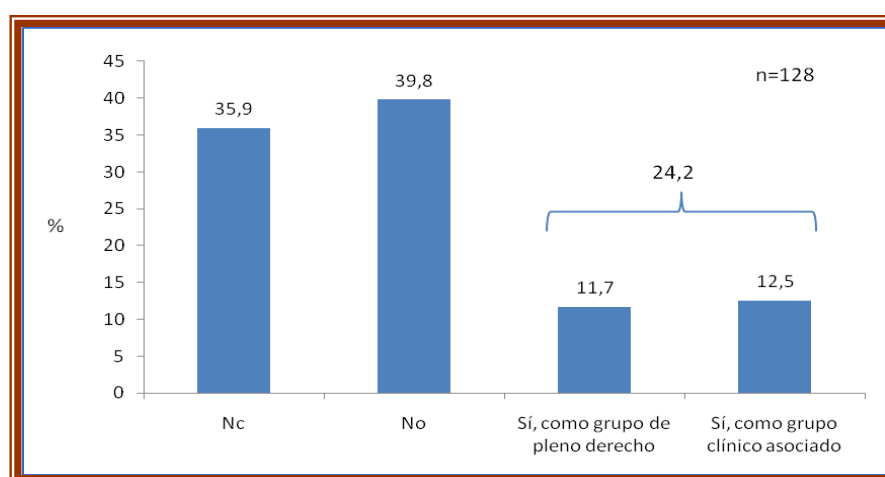


Figura 7.11. Distribución de los centros según su integración en alguna estructura organizativa estable promovida por el Instituto Carlos III (RETIC o CIBER)



Las figuras 7.12 a 7.14 presentan la distribución de los proyectos autonómicos, nacionales e internacionales obtenidos en convocatorias públicas competitivas activos en el año 2010 y en los que participa al menos un miembro del servicio. Debido a las limitaciones e incompatibilidades frecuentes presentes en las convocatorias de proyectos nacionales y autonómicos, sólo unos pocos grupos, los más grandes, pueden tener un número elevado de proyectos activos de manera

simultánea. El porcentaje de centros con al menos un proyecto competitivo activo en las diferentes convocatorias públicas competitivas se recoge en la figura 7.15.

Figura 7.12. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias públicas autonómicas competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)

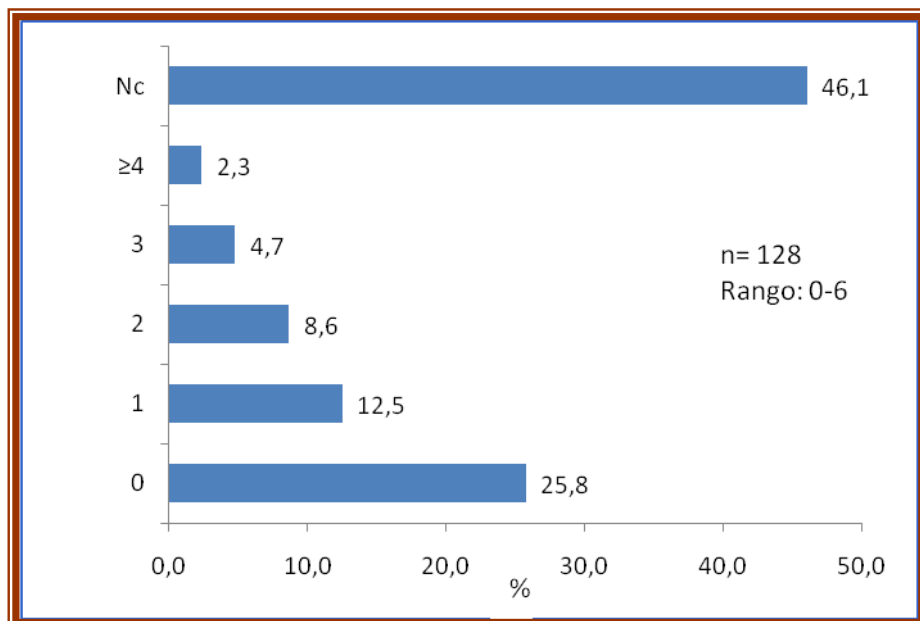


Figura 7.13. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias públicas nacionales competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)

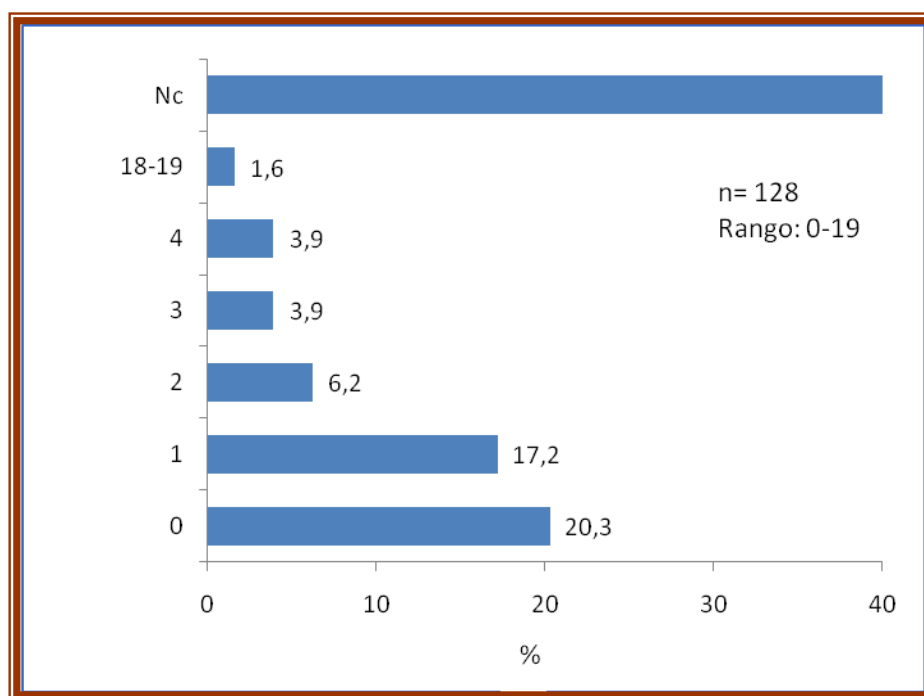


Figura 7.14. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias públicas internacionales competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)

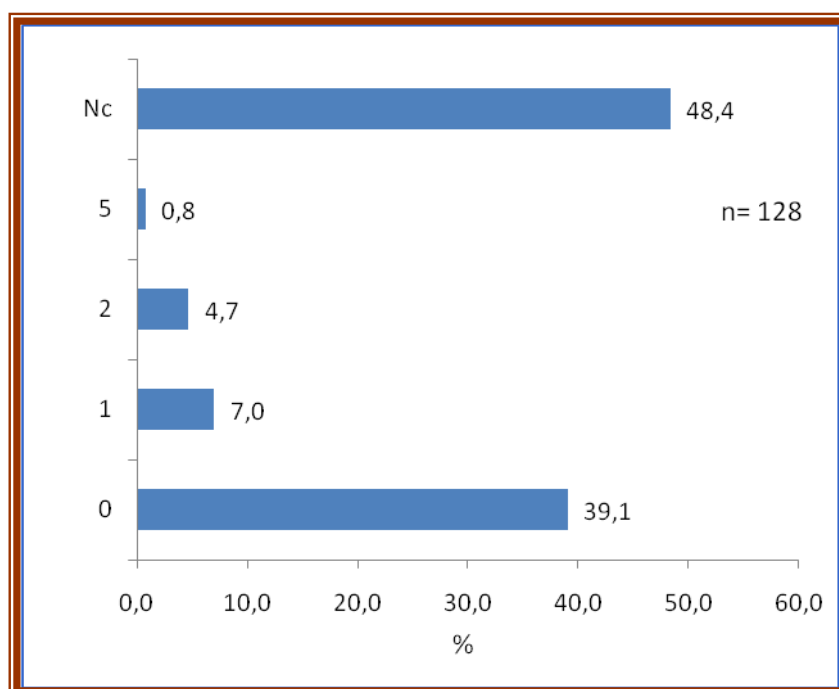
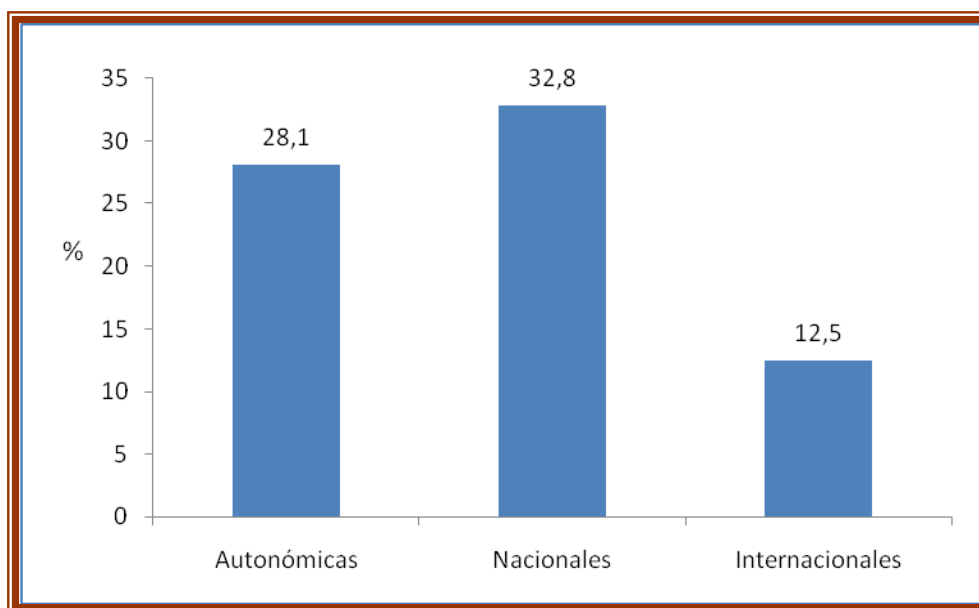


Figura 7.15. Centros con al menos un proyecto activo en las distintas convocatorias públicas competitivas.



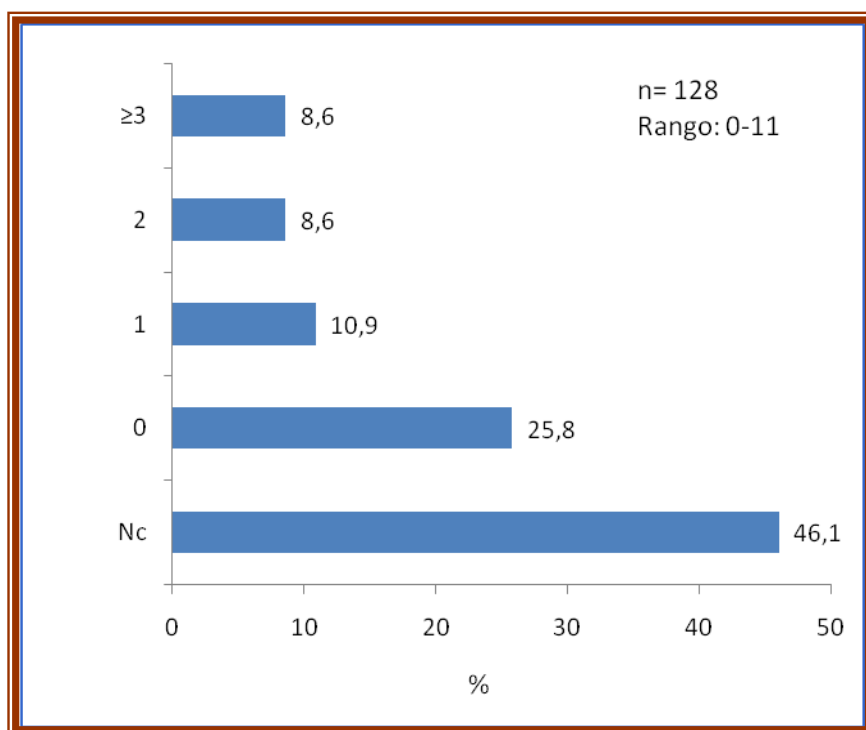
Las preguntas no son excluyentes. Un mismo centro puede aparecer en distintas columnas.

Similar información, correspondiente a convocatorias competitivas de instituciones privadas nacionales se presenta en la figura 7.16. Respecto a las convocatorias competitivas de instituciones privadas internacionales (por ejemplo, *British Heart Foundation*), sólo el 3,1% de los centros declaran disfrutar de una ayuda de estas características en la actualidad.

Es interesante observar que la proporción de centros con proyectos activos se relaciona directamente con la complejidad de la atención ofertada por estos centros (figura 7.17): a mayor

complejidad de los centros, mayor proporción de centros con proyectos activos. Esto sucede para todo tipo de proyectos: autonómicos ($p < 0,001$ para la asociación y $p < 0,001$ en el test de tendencia lineal), nacionales públicos ($p < 0,001$ para la asociación y $p < 0,001$ en el test de tendencia lineal), internacionales públicos ($p = 0,0382$ para la asociación y $p = 0,0048$ en el test de tendencia lineal) y proyectos competitivos nacionales de instituciones privadas ($p = 0,0052$ para la asociación y $p < 0,001$ en el test de tendencia lineal). Los escasos centros que tienen proyectos competitivos internacionales de instituciones privadas son todos del máximo nivel de complejidad. En el otro extremo, la existencia de proyectos de cualquier tipo en los centros con menor complejidad es muy escasa, prácticamente testimonial.

Figura 7.16. Distribución de centros según el número de proyectos de investigación activos en 2010 en convocatorias de instituciones privadas nacionales (ej: SEC) competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)



En lo que se refiere a ensayos clínicos (EECC), el 46,8% de los centros tenían en 2010 como mínimo un miembro de su grupo participando en al menos un ensayo clínico (figura 7.18), y un notable 12,1% de los centros participa como promotor en al menos un EECC (figura 7.19). De nuevo, la proporción de centros con al menos un ensayo clínico activo se relaciona directamente con la complejidad asistencial de los centros es mayor cuanto mayor es la complejidad ofrecida (figura 7.20) ($p < 0,001$ para la asociación y $p < 0,001$ en el test de tendencia lineal)

Figura 7.17. Porcentaje de centros que tienen al menos un proyecto activo en las distintas convocatorias competitivas según el tipo de hospital (complejidad asistencial)

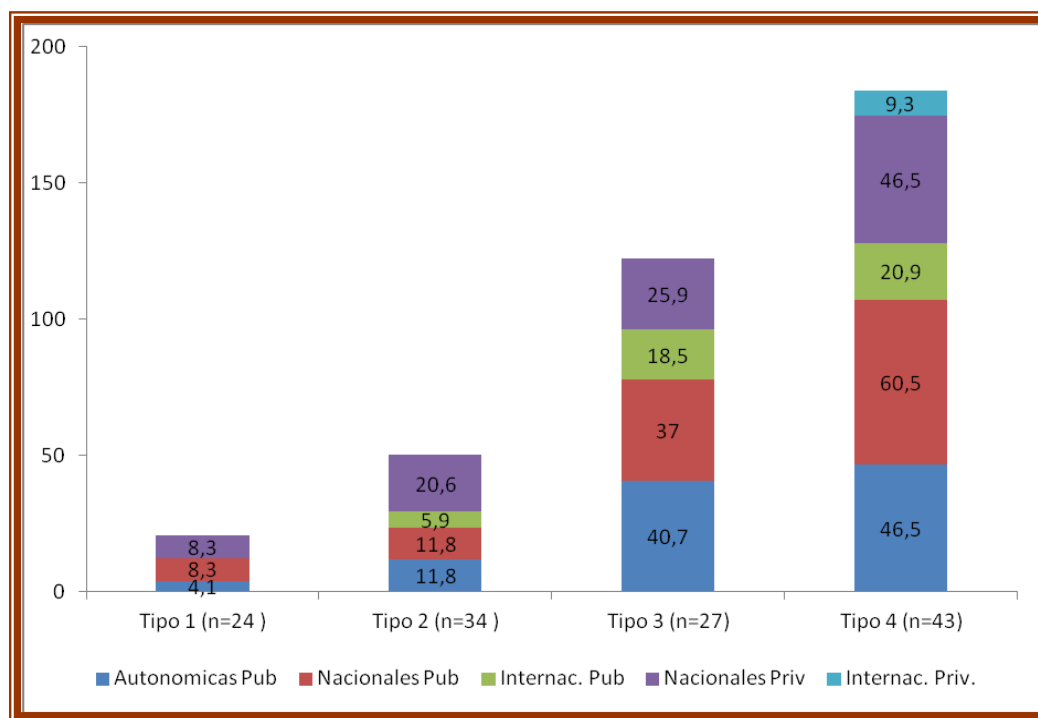


Figura 7.18. Distribución de centros según el número de ensayos clínicos (EE.CC.) en los que participa al menos un miembro del servicio (año 2010).

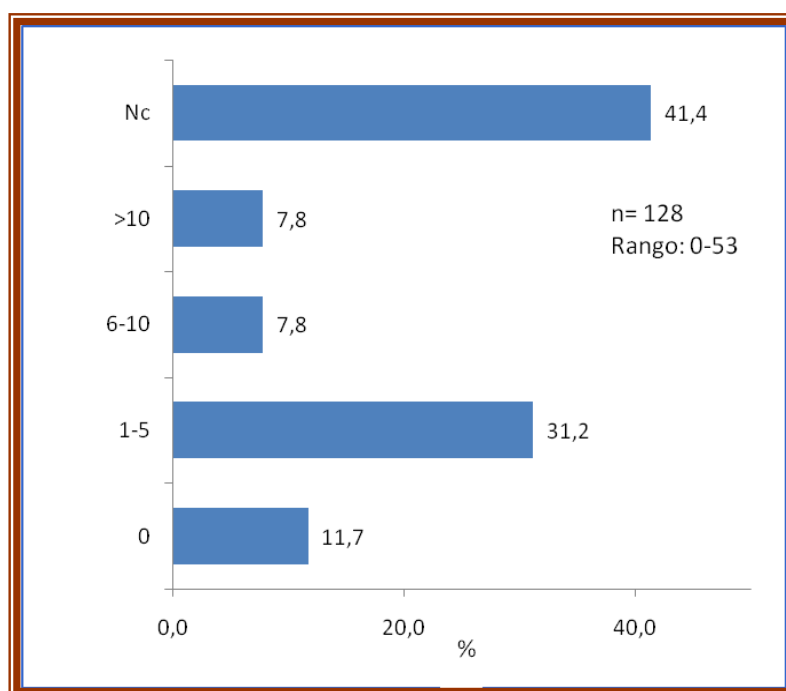


Figura 7.19. Distribución de centros según el número de ensayos clínicos (EE.CC.) en los que el servicio/ hospital es promotor (año 2010)

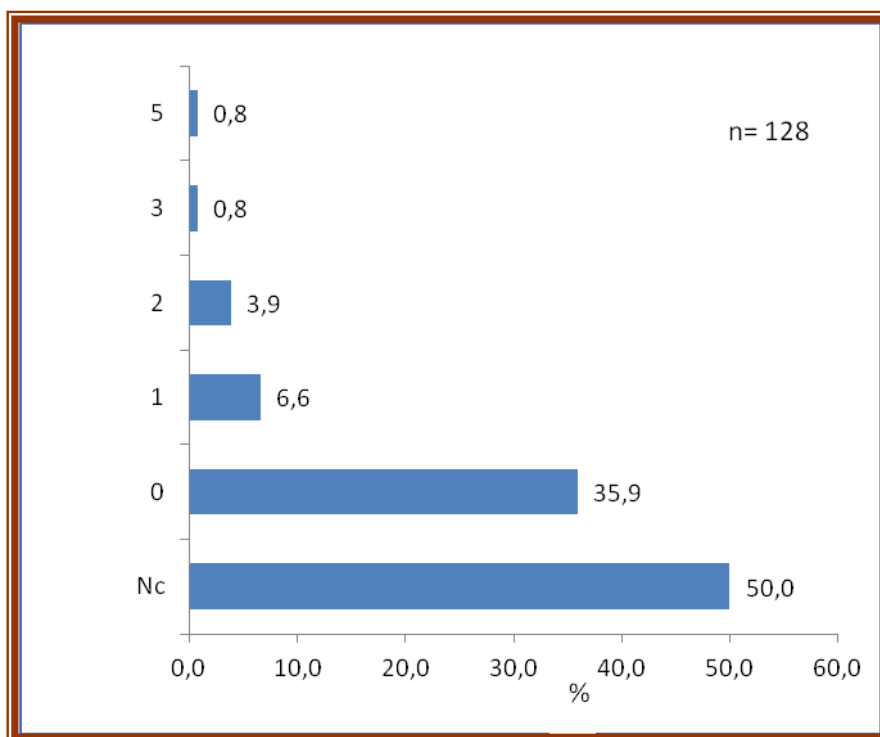
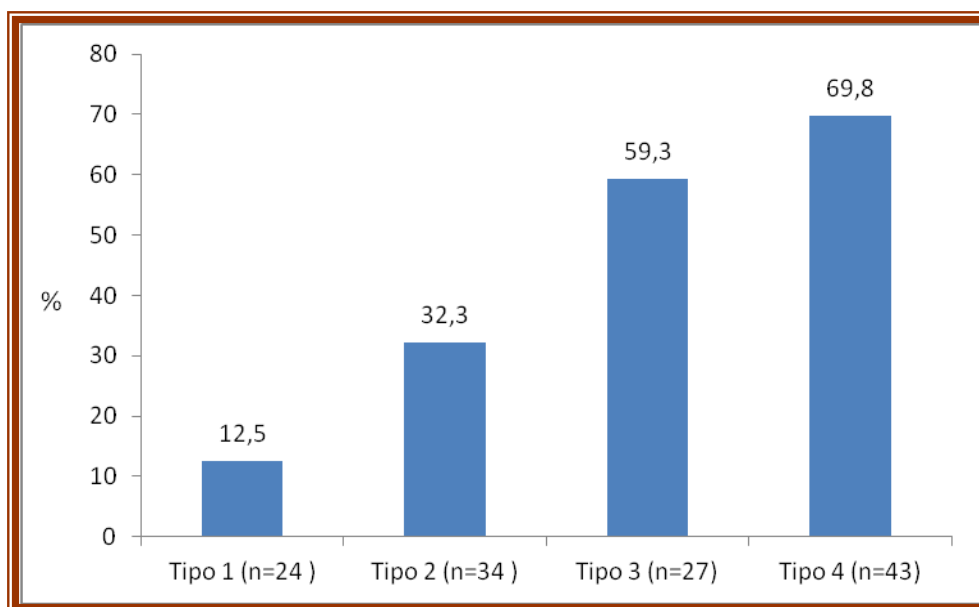


Figura 7.20. Porcentaje de centros con al menos un ensayo clínico en los que un miembro del servicio participe según el tipo unidad asistencial (complejidad)



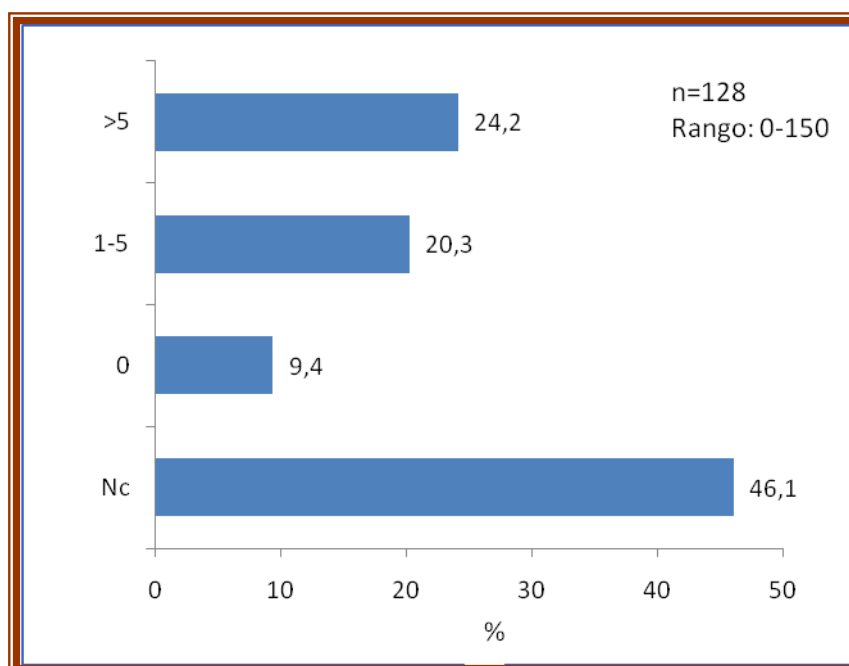
Publicaciones científicas y transferencia de la investigación

En el apartado de publicaciones científicas sólo se recogió información acerca de las realizadas en revistas con factor impacto, recogidas en el *Journal Citation Report* (JCR). En concreto, se preguntó sobre las publicaciones realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) en el período 2009-11 en las que al menos participase un miembro del servicio. De manera adicional, se preguntó cuantas se

habían realizado en revistas del primer cuartil dentro del grupo o área de publicaciones en las que quedaban clasificadas. Aunque es un tipo de preguntas muy frecuente en evaluación de la producción científica, es posible que, en los centros con menor trayectoria de investigación, queden fuera publicaciones con cierto impacto en la atención de los pacientes o incluso que se haya interpretado mal la naturaleza de lo que se pregunta (respuestas inconsistentes y mayor proporción de respuestas vacías en las preguntas correspondientes al cuartil). Se recogió información diferenciada acerca de las publicaciones que correspondían a un solo centro y aquellas que eran producto de proyectos multicéntricos. Cada vez es más difícil publicar en revistas con alto factor de impacto y la idea de recoger esta información fue poder valorar si los centros con menor nivel de complejidad (y menores facilidades para la investigación) aprovechaban en mayor medida la colaboración con otros centros para lograr publicaciones de mayor relevancia.

Pese a las potenciales limitaciones de interpretación citadas, casi la mitad de los centros (44,5%) han publicado algún artículo en revistas con factor impacto con investigaciones exclusivamente de su centro. Más notable es que uno de cada cuatro ha publicado un número importante (>5) en el período de referencia (2009-2011) (figura 7.21). Como es lógico, la proporción de publicaciones en revistas del primer cuartil es muy inferior: Sólo uno de cada cuatro centros declara haber publicado al menos un artículo en revistas del primer cuartil (figura 7.22).

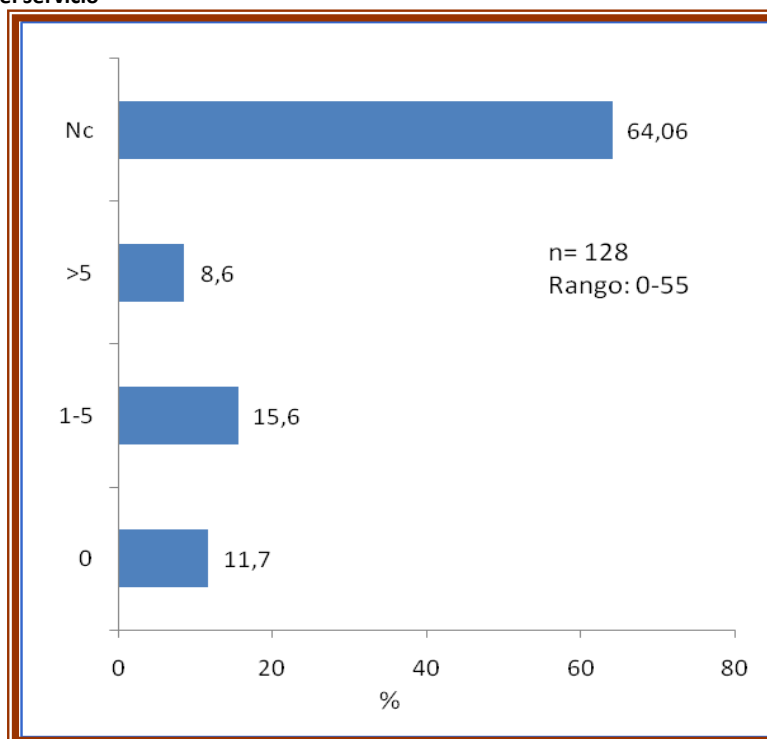
Figura 7.21. Distribución de centros según el número total de publicaciones correspondientes a un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) durante el período 2009-11 en las que ha participado al menos un miembro del servicio



Respecto a las publicaciones multicéntricas, la imagen general es muy similar aunque las proporciones algo inferiores. Así, el 38,2% de los centros tienen algún miembro de su grupo que participa en al menos una publicación multicéntrica (14,8% han participado en más de cinco

publicaciones con factor de impacto). Las cifras correspondientes a centros con publicaciones en revistas del primer cuartil son 21,9% (al menos una) y 6,3% (más de cinco).

Figura 7.22. Distribución de centros según el número de publicaciones del primer cuartil correspondientes a un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) durante el período 2009-11 en las que ha participado al menos un miembro del servicio



Al igual que en otras características consideradas con anterioridad, la proporción de centros con al menos una publicación se asocia de manera directa con el grado de complejidad de los centros. Esto es así tanto en el caso de los proyectos unicéntricos ($p < 0,001$ para la asociación y $p < 0,001$ en el test de tendencia lineal) como multicéntricos ($p = 0,0017$ para la asociación y $p < 0,001$ en el test de tendencia lineal), pero la relación es más progresiva en este último caso, con aumentos claros con cada aumento de complejidad del grupo considerado (figuras 23 y 24). Estos resultados no indican que los centros con menor complejidad (y, habitualmente menos facilidades para la investigación) aprovechen mejor la colaboración con otros centros.

Figura 7.23. Porcentaje de centros con al menos una publicación correspondientes a estudios de un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) en el período 2009-11 por tipo de centro (complejidad asistencial)

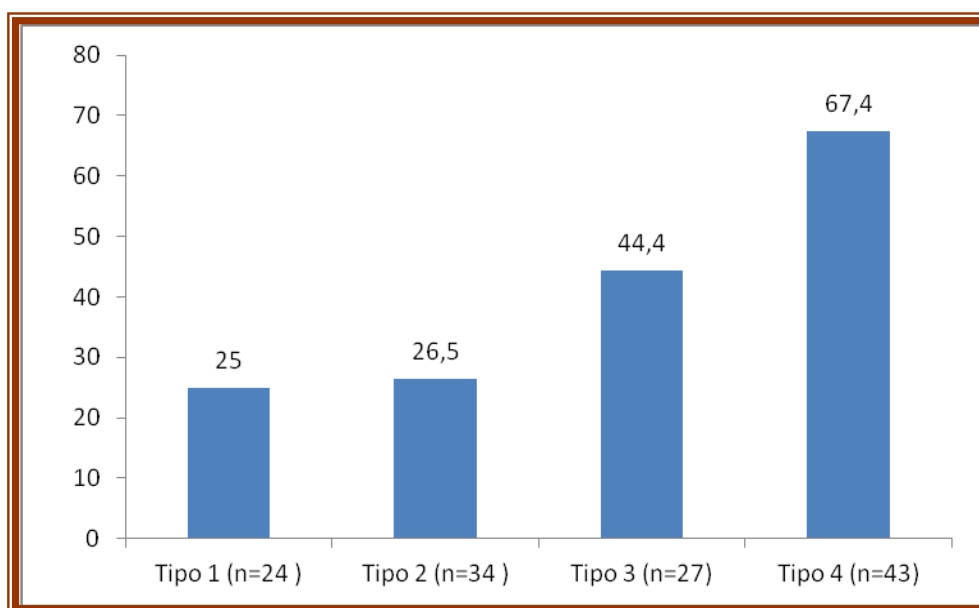
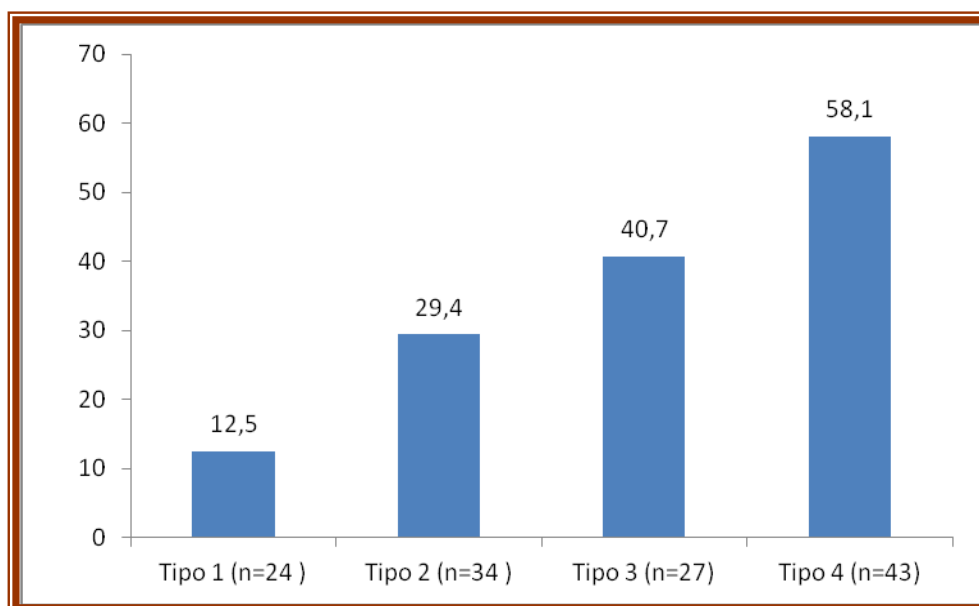
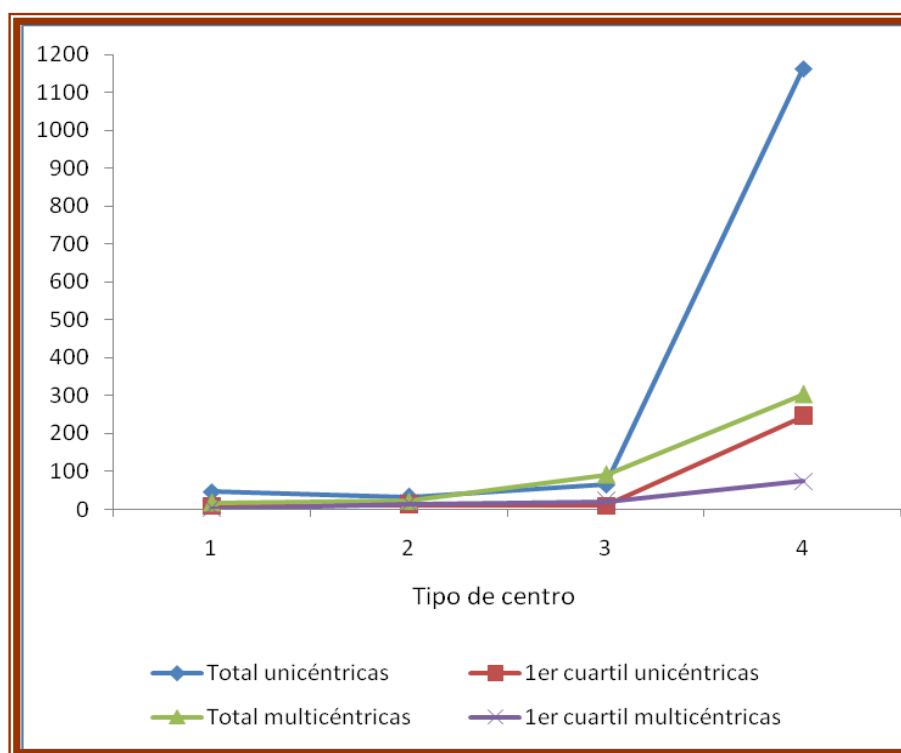


Figura 7.24- Porcentaje de centros con al menos una publicación correspondientes a estudios multicéntricos realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) en el período 2009-11 por tipo de centro (complejidad asistencial)



En lo que se refiere a número total de publicaciones, la participación de los centros más complejos es muy importante. La figura 7.25 presenta el sumatorio del total de publicaciones y las del primer cuartil clasificadas por tipo de centro y si son uni o multicéntricas. En números absolutos, los centros más complejos producen la inmensa mayoría de las publicaciones, en especial las correspondientes a un solo centro

Figura 7.25. Sumatorio del número de publicaciones de estudios realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) en las que ha participado al menos un miembro del servicio según tipo de unidad de cardiología



Finalmente, en el apartado de transferencia, 12 unidades (9,4%) registraron patentes o productos similares (ej: modelos de utilidad) en el período 2009-11, la gran mayoría (75%) sólo una patente y el resto dos. Tres centros (2,3%) afirman que alguno de sus miembros creó algún acuerdo de transferencia de los resultados de la investigación para su eventual comercialización y sólo un centro afirma haber creado alguna Spin-off para la comercialización de los resultados de la investigación.

7.3. Resumen

1. La información presentada complementa la correspondiente a aspectos asistenciales, núcleo de este trabajo.
2. Aunque algún centro importante no ha respondido a la solicitud de información, se presenta información que incluye alrededor de tres cuartas partes de todos los centros hospitalarios evaluados positivamente para formar parte de la propuesta de única red cardiovascular.
3. Tanto los esfuerzos de organización como la obtención de proyectos y la producción científica se relacionan directamente con el grado creciente de complejidad de la atención cardiológica ofertada.
4. Mientras que la producción científica en términos de artículos publicados es notable, la producción de patentes, modelos de utilidad y otras medidas relacionadas con la transferencia son aún muy escasas, casi testimoniales en los centros hospitalarios españoles.

Anexo 1. Encuesta RECALCAR

1.- Código del Hospital
2.- Nombre del Hospital
3.- ¿Existe algún otro servicio o unidad de cardiología en el mismo hospital, cuyos datos no se incluyen en las respuestas a esta encuesta?
4.- Denominación institucional del servicio o unidad de Cardiología
5.- Sólo para las unidades que no tienen entidad organizativa propia, ¿Existe algún tipo de vinculación / relación con el Servicio o Unidad de Cardiología del Hospital de referencia?
6.- Se atienden: - Únicamente pacientes mayores de 18 años - Pacientes de todas las edades
7.- Número total de cardiólogos
8.- Número total de residentes de Cardiología
9.- Número de camas en funcionamiento asignadas específicamente al servicio o unidad.
10.- Número de altas / año
11.- Estancia media
12.- Peso medio (casuística de hospitalización según Grupos Relacionados por el Diagnóstico)
13.- Número de camas en funcionamiento de cuidados críticos asignadas específicamente al servicio o unidad
14.- Este número de camas, ¿incluye, además de coronarios, cuidados críticos de Nivel III (por ejemplo, cuidados postoperatorios de cirugía cardíaca)?
15.- Número de altas de cuidados críticos
16.- Estancia media de cuidados críticos
17.- Número de primeras consultas / año
18.- Número de consultas sucesivas / año
19.- ¿Ha desarrollado una unidad de Insuficiencia Cardíaca Crónica?
20.- ¿Ha desarrollado una unidad de Insuficiencia Cardíaca Crónica Avanzada?
21.- ¿La unidad de Insuficiencia Cardíaca Crónica / Crónica Avanzada dispone, además de la consulta, de puestos de hospital de día?
22.- ¿La unidad de Insuficiencia Cardíaca Crónica / Crónica Avanzada dispone, además de la consulta, de camas de hospitalización?
23.- ¿Existe guardia de presencia física del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)
24.- ¿Existe guardia de presencia localizada del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)
25.- ¿Dispone de unidad de rehabilitación cardíaca?
26.- Número de holter / año
27.- Número de MAPA / año
28.- Número de pruebas de esfuerzo / año
29.- Número de urgencias atendidas / año
30.- Número de urgencias ingresadas / año
31.- El diagnóstico por imagen, ¿está constituido como una unidad específica dentro del servicio o unidad?
32.- En el caso de que exista unidad de diagnóstico por imagen, número de horas de funcionamiento de la misma a la semana
33.- Número total de cardiólogos adscritos a la unidad de diagnóstico por imagen
34.- Número total de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en ecocardiografía
35.- Número total de enfermeras
36.- Número de ecocardiografistas
37.- Número de ecocardiógrafos
38.- Número total de ecocardiogramas / año
39.- Número de ecocardiogramas simples / convencionales / año
40.- Número de PET (Positron Emission Tomography) / año

41.- Número de SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) de perfusión miocárdica (201TI o 99mTC tetrofosmina o metoxi-isobutil-isonitrilo) / año
42.- Número de gammagrafías / año
43.- Número de Cardio Resonancia Magnética / año
44.- Número de Cardio Tomografía Computerizada / año
45.- La Hemodinámica / Intervencionismo, ¿está constituida como una unidad específica dentro del servicio o unidad?
46.- Tipología de la Unidad - Con servicio de cirugía cardiovascular - Sin servicio de cirugía cardiovascular - Satélite
47.- Población de referencia
48.- En el caso de que exista unidad de hemodinámica / intervencionismo, número de horas de funcionamiento de la misma a la semana
49.- ¿Cuenta con equipo de guardia de ICP-P que garantice la realización de ICP-P las 24 horas de los 365 días del año?
50.- ¿Existe algún mecanismo de activación del equipo de intervencionismo mientras el paciente está siendo trasladado al hospital?
51.- Número total de cardiólogos adscritos a la unidad de hemodinámica / intervencionismo
52.- Número de cardiólogos con formación avanzada (Nivel III) en intervencionismo
53.- Número de enfermeras
54.- Número de salas de hemodinámica / intervencionismo dedicadas específicamente a esta actividad
55.- Número de salas de hemodinámica / intervencionismo compartidas con otras actividades (electrofisiología, colocación de marcapasos)
56.- Número de quirófanos híbridos (salas "híbridas"), si existen
57.- Número de cateterismos diagnósticos
58.- Número de ICP (intervencionismo coronario percutáneo)
59.- Número de ICP-P (intervencionismo coronario percutáneo primario)
60.- 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.)
61.- La electrofisiología / arritmias, ¿está constituida como una unidad específica dentro del servicio o unidad?
62.- Población de referencia
63.- En el caso de que exista unidad de electrofisiología, número de horas de funcionamiento de la misma a la semana
64.- Número total de cardiólogos
65.- Número de cardiólogos con formación avanzada en electrofisiología
66.- Número de enfermeras
67.- Número de salas de electrofisiología dedicadas específicamente a esta actividad (no incluir las de marcapasos)
68.- Número de salas de electrofisiología compartidas con otras actividades (hemodinámica, colocación de marcapasos)
69.- Número de estudios diagnósticos
70.- Número de procedimientos terapéuticos simples
71.- Número de procedimientos de ablación complejos (fibrilación auricular; taquicardia ventricular)
72.- Número de marcapasos unicamerales implantados (si se realiza en la Unidad)
73.- Número de marcapasos bicamerales implantados (si se realiza en la Unidad)
74.- Número de cambios de generador (si se realiza en la Unidad)
75.- Número de desfibriladores implantados (si se realiza en la Unidad)
76.- Número de revisiones de desfibriladores (si se realiza en la Unidad)
77.- Número de resincronizaciones (si se realiza en la Unidad)
78.- Número de cambios de generador resincronizador (si se realiza en la Unidad)
79.- Se implantan marcapasos en otra unidad del Hospital
80.- Existe servicio de Cirugía Cardiovascular en el Hospital
81.- Población de referencia

82.- Número de intervenciones mayores de cirugía cardiovascular / año
83.- Número de by-pass aortocoronarios / año
84.- ¿Imparte la unidad o servicio docencia de pregrado?
85.- ¿Imparte la unidad o servicio docencia de postgrado para residentes de otras especialidades?
86.- ¿Existen oportunidades de mejora de la calidad y eficiencia de la asistencia cardiovascular en su centro / Servicio de Salud de la Comunidad Autónoma?
87.- En su servicio, ¿se ha realizado algún esfuerzo de organización de la investigación (ej.- creación de un grupo, distribución de tareas, etc)?
88.- Su grupo de investigación, ¿qué áreas aborda?
89.- ¿Cuántos médicos están adscritos a su grupo de investigación?
90.- ¿Cuántos titulados superiores (no médicos) están adscritos a su grupo de investigación?
91.- ¿Cuántos efectivos de apoyo pueden adscribirse a su grupo de investigación?
92.- En su centro
93.- Para la realización de proyectos que no son puramente clínicos...
94.- ¿Está integrado su grupo en alguna estructura organizativa estable (RETIC o CIBER) promovida por el Instituto Carlos III?
95.- Proyectos de investigación activos en el año 2011 de convocatorias públicas autonómicas competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)
96.- Proyectos de investigación activos en el año 2011 de convocatorias públicas nacionales competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)
97.- Proyectos de investigación activos en el año 2011 de convocatorias públicas internacionales competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)
98.- Proyectos de investigación activos en el año 2011 de convocatorias de instituciones privadas nacionales (ej: SEC) competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)
99.- Proyectos de investigación activos en el año 2011 de convocatorias de instituciones privadas internacionales (ej: British Heart Foundation) competitivas (con al menos un miembro del servicio / grupo como investigador)
100.- Ensayos clínicos (EE.CC.) en los que participa al menos un miembro del servicio
101.- EE.CC. en los que el servicio (o el hospital) es promotor
102.- En el período 2009 a 2011 (ambos incluidos), ¿en cuántas publicaciones correspondientes a un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) ha participado al menos un miembro del servicio?
103.- En el período 2009 a 2011 (ambos incluidos), ¿en cuántas publicaciones correspondientes a un único centro realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) ha participado al menos un miembro del servicio?
104.- En el período 2009 a 2011 (ambos incluidos), ¿en cuántas publicaciones correspondientes a estudios multicéntricos realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) ha participado al menos un miembro del servicio?
105.- En el período 2009 a 2011 (ambos incluidos), ¿en cuántas publicaciones correspondientes a estudios multicéntricos realizadas en revistas con factor de impacto (JCR) ha participado al menos un miembro del servicio?
106.- En el período 2009 a 2011 algún miembro del servicio, ¿ha registrado una patente (o similar, ej.- modelos de utilidad, etc)?
107.- En el período 2009 a 2011 algún miembro del servicio, ¿ha realizado algún acuerdo de transferencia de los resultados de la investigación para su eventual comercialización?:
108.- En el período 2009 a 2011 algún miembro del servicio, ¿ha creado alguna empresa (spin-off) para comercializar los resultados de la investigación?
Buenas prácticas
109. 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")
110. Existe un modelo de consentimiento informado con información particularizada por cada procedimiento diagnóstico o terapéutico que implique riesgo incluido en la cartera de servicios de las UAAC
111. Están implantadas prácticas de conciliación de la medicación en las transiciones asistenciales
112. Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad
113. Se ha desarrollado una red asistencial de las UAAC con ámbito regional (un millón o más de habitantes)
114. Los pacientes con cateterismo diagnóstico son dados de alta en 2-6 horas tras la exploración, salvo complicaciones
115. 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
115. El Servicio o Unidad de Cardiología...
▪ Dispone de un sistema de información de Cardiología integrado en el sistema de información del Hospital, que permite el registro y acceso a todas las exploraciones cardiológicas. ▪ Dispone de un sistema de información de Cardiología, que permite el registro y acceso a todas las exploraciones cardiológicas, pero no está integrado en el sistema de información del Hospital. ▪ Dispone de acceso al sistema de información del Hospital, que no incluye ninguna aplicación específica para Cardiología.

- No dispone de ningún sistema de información en soporte electrónico.

Otras buenas prácticas

116. Práctica 1

117. Práctica 2

118. Práctica 3

119. Práctica 4

120. Práctica 5

Anexo 2. Unidades asistenciales del área del corazón que han respondido a la Encuesta RECALCAR

Tabla 1. Anexo 2. Unidades que respondieron la Encuesta RECALCAR

CC.AA.	Código del Hospital	Nombre del Hospital	Camas Instaladas
A	110012	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	752
A	140121	HOSPITAL COMARCAL VALLE DE LOS PEDROCHES	126
A	140195	HOSPITAL DE MONTILLA	54
A	180021	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO	637
A	180107	HOSPITAL COMARCAL SANTA ANA DE MOTRIL	163
A	230098	HOSPITAL COMARCAL SAN JUAN DE LA CRUZ	233
A	230119	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE JAÉN	803
A	290206	HOSPITAL COMARCAL DE LA AXARQUÍA	179
A	290234	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL DE MÁLAGA	1.216
A	290252	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA	710
A	290287	HOSPITAL COSTA DEL SOL	366
A	410286	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO	1.521
AR	220054	HOSPITAL DE BARBASTRO	161
AR	440048	HOSPITAL DE ALCAÑIZ	125
AR	500016	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	805
AR	500021	HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	1.292
AR	500140	HOSPITAL GENERAL DE LA DEFENSA	200
AR	500153	HOSPITAL ERNEST LLUCH MARTIN	122
AS	330138	HOSPITAL CARMEN Y SEVERO OCHOA	103
AS	330156	HOSPITAL DE CABUEÑES	463
AS	330292	HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	1.289
IB	70012	COMPLEJO ASISTENCIAL SON DURETA	822
IB	70184	HOSPITAL CAN MISSES	203
IB	70309	FUNDACIÓN HOSPITAL MANACOR	232
IB	70333	HOSPITAL SON LLÁTZER	422
IB	70377	fundacion hospital comarcal de inca	165
CA	350332	Complejo Hospitalario Dr. Negrín	917
CA	380012	COMPLEJO HOSPITALARIO NTRA SRA DE LA CANDELARIA	904
CA	380326	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS	737
CANT	390015	HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	851
CANT	390149	HOSPITAL SIERRALLANA	412
C-LM	20019	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	732
C-LM	20096	HOSPITAL DE HELLÍN	135
C-LM	130052	HOSPITAL GENERAL LA MANCHA CENTRO	339
C-LM	130127	HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL	564
C-LM	160014	HOSPITAL GENERAL VIRGEN DE LA LUZ	411
C-LM	450067	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL PRADO	338
C-LM	450092	COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO	777

CC.AA.	Código del Hospital	Nombre del Hospital	Camas Instaladas
CyL	50061	COMPLEJO ASISTENCIAL DE AVILA	430
CyL	90098	HOSPITAL SANTIAGO APÓSTOL	114
CyL	90133	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	905
CyL	240191	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	1.021
CyL	370016	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	977
CyL	400019	COMPLEJO ASISTENCIAL DE SEGOVIA	375
CyL	420040	COMPLEJO ASISTENCIAL DE SORIA	355
CyL	470014	HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL RÍO HORTEGA	640
CyL	470029	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	777
CyL	490070	COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA	600
CAT	80057	HOSPITAL DEL MAR	438
CAT	80109	HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	844
CAT	80174	HOSPITAL DOS DE MAIG	229
CAT	80291	HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	644
CAT	80364	HOSPITAL UNIVERSITARI SAGRAT COR	369
CAT	80667	HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL DE BADALONA	502
CAT	80706	HOSPITAL COMARCAL SANT JAUME DE CALELLA	233
CAT	80752	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	1.022
CAT	80771	HOSPITAL GENERAL DE L'HOSPITALET	273
CAT	80996	HOSPITAL GENERAL DEL PARC SANITARI SANT JOAN DE DÉU	246
CAT	81141	HOSPITAL DE VILADECANS	110
CAT	81347	HOSPITALS VALL D'HEBRON	1.251
CAT	81885	HOSPITAL D'IGUALADA	280
CAT	170010	HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA DE GIRONA	431
CAT	170237	HOSPITAL COMARCAL DE BLANES	121
CAT	250019	HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA	463
CAT	430017	HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII DE TARRAGONA	372
CAT	430167	HOSPITAL VERGE DE LA CINTA DE TORTOSA	248
CAT	430228	PIUS HOSPITAL DEL VALLS	142
EX	60016	COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	1.002
EX	60219	COMPLEJO HOSPITALARIO LLERENA-ZAFRA	233
EX	60264	COMPLEJO HOSPITALARIO DEL ÁREA DE SALUD DE MÉRIDA	466
EX	100089	COMPLEJO HOSPITALARIO DE CÁCERES	520
GA	150011	COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	1.416
GA	150130	COMPLEJO HOSPITALARIO ARQUITECTO MARCIDE-PROF. NOVOA SANTOS	424
GA	150200	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	1.573
GA	270018	COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CALDE	860
GA	270095	HOSPITAL DA COSTA	140
GA	360182	POLICLÍNICO DE VIGO (POVISA)	573
GA	360340	COMPLEJO HOSPITALARIO DE PONTEVEDRA	622
GA	360368	COMPLEJO UNIVERSITARIO DE VIGO	1.252
LR	260012	COMPLEJO HOSPITAL SAN PEDRO	577
LR	260099	FUNDACION HOSPITAL CALAHORRA	736

CC.AA.	Código del Hospital	Nombre del Hospital	Camas Instaladas
CAM	280029	HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	1.118
CAM	280066	COMPLEJO UNIVERSITARIO DE SAN CARLOS	996
CAM	280127	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	564
CAM	280225	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN	1.671
CAM	280278	INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA DE MADRID	44
CAM	280745	HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	601
CAM	280838	HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA	412
CAM	280920	HOSPITAL EL ESCORIAL	79
CAM	280989	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	520
CAM	281071	HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN	448
CAM	281146	HOSPITAL DE FUENLABRADA	406
CAM	281269	HOSPITAL DEL HENARES	202
CAM	281281	HOSPITAL DEL SURESTE	132
CAM	281304	HOSPITAL INFANTA CRISTINA	247
CAM	281315	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO	613
CAM	280421	FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	736
MU	300222	HOSPITAL LOS ARCOS	162
MU	300362	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCIA	625
NA	310023	HOSPITAL DE NAVARRA	1.095
NA	310060	CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	350
PV	10014	HOSPITAL TXAGORRITXU	474
PV	10029	HOSPITAL SANTIAGO APOSTOL	316
PV	200261	HOSPITAL DONOSTIA-DONOSTIA OSPITALEA	1.180
PV	480078	HOSPITAL DE BASURTO	733
PV	480176	HOSPITAL DE CRUCES	956
PV	480182	HOSPITAL SAN ELOY	128
PV	480209	HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO	439
CV	30067	HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS	305
CV	30152	HOSPITAL GENERAL DE ELCHE	432
CV	30204	HOSPITAL DE LA MARINA BAIXA	286
CV	30211	HOSPITAL DE LA AGENCIA VALENCIANA DE SALUD VEGA BAJA	361
CV	30250	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE	396
CV	30339	HOSPITAL DE TORREVIEJA	269
CV	30373	HOSPITAL DEL VINALOPO	222
CV	120017	HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓ	580
CV	120043	CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN	264
CV	120136	HOSPITAL DE LA PLANA	258
CV	460023	HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET	539
CV	460039	HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA	302
CV	460060	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	587
CV	460207	HOSPITAL FRANCESC DE BORJA DE GANDIA	238
CV	460288	HOSPITAL DE REQUENA	113
CV	460370	HOSPITAL DE MANISES	354

Anexo 3. Unidades asistenciales del área del corazón que no han respondido a la Encuesta RECALCAR

Tabla 1. Anexo 3. Unidades que no respondieron la Encuesta RECALCAR

CC.AA.	1.- Código del Hospital	2.- Nombre del Hospital	Camas Instaladas
A	40084	HOSPITAL COMARCAL LA INMACULADA	171
A	40097	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	891
A	40118	COMPLEJO HOSPITALARIO DE PONIENTE	300
A	110110	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE JEREZ DE LA FRONTERA	548
A	110184	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUERTO REAL	411
A	110259	AREA DE GESTION SANITARIA CAMPO DE GIBRALTAR	501
A	140023	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	1.319
A	140116	HOSPITAL COMARCAL INFANTA MARGARITA	236
A	180093	HOSPITAL COMARCAL DE BAZA	152
A	180114	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	1.075
A	210025	HOSPITAL COMARCAL INFANTA ELENA	273
A	210097	HOSPITAL COMARCAL DE RIOTINTO	111
A	210101	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES JUAN RAMÓN JIMENEZ	631
A	230079	HOSPITAL COMARCAL SAN AGUSTÍN	264
A	230145	HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR	115
A	290154	HOSPITAL COMARCAL DE ANTEQUERA	220
A	290192	HOSPITAL COMARCAL DE LA SERRANÍA	152
A	410251	HOSPITAL COMARCAL DE LA MERCED	239
A	410299	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	1.034
A	410303	COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME	602
A	410353	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE EL ALJARAFA	200
AR	220015	HOSPITAL GENERAL SAN JORGE	313
AR	440012	HOSPITAL OBISPO POLANCO	215
AR	500055	HOSPITAL ROYO VILLANOVA	235
AS	330100	HOSPITAL SAN AGUSTÍN	436
AS	330143	HOSPITAL COMARCAL DE JARRIO	111
AS	330241	HOSPITAL VALLE DEL NALÓN	232
AS	330267	HOSPITAL V. ALVAREZ BUYLLA	184
AS	330306	HOSPITAL DEL ORIENTE DE ASTURIAS FRANCISCO GRANDE COVIÁN	90
IB	70388	HOSPITAL MATEU ORFILA	142
CA	350228	HOSPITAL DOCTOR JOSÉ MOLINA OROSA	230
CA	350252	HOSPITAL GENERAL DE FUERTEVENTURA	120
CA	380316	HOSPITAL GENERAL DE LA PALMA	198
C-LM	20136	HOSPITAL GENERAL DE ALMANSA	93
C-LM	130065	HOSPITAL VIRGEN DE ALTAGRACIA	118
C-LM	130071	HOSPITAL SANTA BÁRBARA	161

CC.AA.	1.- Código del Hospital	2.- Nombre del Hospital	Camas Instaladas
C-LM	130087	HOSPITAL GUTIÉRREZ ORTEGA	103
C-LM	130128	HOSPITAL GENERAL DE TOMELLOSO	155
C-LM	190019	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA	432
C-LM	450041	HOSPITAL PROVINCIAL DE LA MISERICORDIA	159
CyL	90079	HOSPITAL SANTOS REYES	123
CyL	240135	HOSPITAL EL BIERZO	408
CyL	340063	COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA	497
CyL	470091	HOSPITAL MEDINA DEL CAMPO	119
CAT	80673	HOSPITAL MUNICIPAL DE BADALONA	140
CAT	80734	HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS	316
CAT	80850	CENTRE HOSPITALARI	309
CAT	80945	HOSPITAL DE MOLLET	164
CAT	80958	HOSPITAL DE SABADELL	861
CAT	81069	FUNDACIÓ HOSPITAL DE L'ESPERIT SANT	177
CAT	81075	HOSPITAL DE TERRASSA	351
CAT	81094	HOSPITAL UNIVERSITARI MÚTUA DE TERRASSA	534
CAT	81108	HOSPITAL GENERAL DE VIC	292
CAT	81326	HOSPITAL DE MATARÓ	402
CAT	81430	HOSPITAL COMARCAL DE L'ALT PENEDÈS	144
CAT	82066	HOSPITAL DE SANT JOAN DESPÍ MOISÉS BROGGI	328
CAT	170118	HOSPITAL DE CAMPDEVÀNOL	80
CAT	170123	HOSPITAL DE FIGUERES	158
CAT	170176	HOSPITAL DE SANT JAUME D'OLOT	152
CAT	170195	HOSPITAL DE PALAMÓS	136
CAT	170301	HOSPITAL SANTA CATERINA	170
CAT	250143	HOSPITAL COMARCAL DEL PALLARS	63
CAT	430081	HOSPITAL COMARCAL MÓRA D'EBRE	120
CAT	430094	HOSPITAL UNIVERSITARI DE SANT JOAN DE REUS	313
CAT	430189	CLÍNICA TERRES DE L'EBRE	105
CAT	430252	HOSPITAL COMARCAL D'AMPOSTA	60
CAT	430298	HOSPITAL DEL VENDRELL	100
EX	60253	COMPLEJO H. DON BENITO-VVA DE LA SERENA	340
EX	100041	HOSPITAL CIUDAD DE CORIA	103
EX	100054	HOSPITAL CAMPO ARAÑUELO	102
EX	100067	HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO	231
GA	270109	HOSPITAL COMARCAL DE MONFORTE	136
GA	320013	COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE	904
GA	320126	HOSPITAL COMARCAL VALDEORRAS	100
GA	320150	HOSPITAL DE VERÍN	79
CAM	280035	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	1.368
CAM	280148	HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA SAN JOSÉ Y SANTA ADELA	190
CAM	280164	HOSPITAL CARLOS III	99
CAM	280724	HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA GÓMEZ ULLA	520

CC.AA.	1.- Código del Hospital	2.- Nombre del Hospital	Camas Instaladas
CAM	280894	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MÓSTOLES	411
CAM	281168	COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	1.317
CAM	281236	HOSPITAL INFANTA ELENA	102
CAM	281258	HOSPITAL INFANTA SOFÍA	283
CAM	281270	HOSPITAL INFANTA LEONOR	269
MU	300011	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	863
MU	300026	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA	330
MU	300124	HOSPITAL COMARCAL DEL NOROESTE DE LA REGIÓN DE MURCIA	105
MU	300243	HOSPITAL VIRGEN DEL CASTILLO	98
MU	300256	HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ	283
MU	300269	HOSPITAL J.M. MORALES MESEGUER	412
MU	300281	HOSPITAL DE LA VEGA LORENZO GUIRAO	142
PV	200163	HOSPITAL COMARCAL DEL BIDASOA	101
PV	200185	HOSPITAL ALTO DEBA	74
PV	200245	HOSPITAL DE ZUMARRAGA	130
PV	200258	HOSPITAL DE MENDARO	116
CV	30015	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	825
CV	30165	HOSPITAL GENERAL DE ELDA-VIRGEN DE LA SALUD	513
CV	30340	HOSPITAL DE DENIA	266
CV	120115	HOSPITAL COMARCAL DE VINAROS	137
CV	460018	HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE	1.440
CV	460044	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	587
CV	460229	HOSPITAL LLUIS ALCANYÍS DE XATIVA	273
CV	460235	HOSPITAL GENERAL DE ONTINYENT	56
CV	460266	HOSPITAL DE SAGUNTO	252
CV	460351	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA RIBERA	301

Anexo 4. Oferta de plazas de Formación (Convocatoria 2011)

Tabla 1. Anexo 4. Oferta de plazas de formación especializada en Cardiología 2011

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº DE PLAZAS
Andalucía	29
Aragón	4
Canarias	9
Cantabria	2
Castilla la Mancha	5
Cataluña	22
Extremadura	3
Galicia	7
Región de Murcia	5
La Rioja	0
Illes Balears	2
País Vasco	8
Principado de Asturias	4
Castilla y León	10
Madrid	29
Foral de Navarra	2
Valenciana	13
TOTAL	154

Anexo 5. Unidades acreditadas para la formación de residentes de cardiología

Tabla 1. Anexo 5. Oferta de plazas de formación especializada en Cardiología 2011

Hospital	Provincia	Comunidad Autónoma
H Torrecárdenas	Almería	Andalucía
HU Puerta del Mar	Cádiz	Andalucía
H Jerez de la Frontera	Jerez de la Frontera	Andalucía
HU Reina Sofía	Córdoba	Andalucía
HU Virgen de las Nieves	Granada	Andalucía
H Juan Ramón Jiménez	Huelva	Andalucía
H Ciudad de Jaén	Jaén	Andalucía
H Carlos Haya	Málaga	Andalucía
H. Virgen de la Victoria	Málaga	Andalucía
H Costa del Sol	Marbella	Andalucía
H Virgen del Rocío	Sevilla	Andalucía
H Virgen de la Macarena	Sevilla	Andalucía
H N Sra. Valme	Sevilla	Andalucía
HU Miguel Servet	Zaragoza	Aragón
HCU Lozano Blesa	Zaragoza	Aragón
HU Marques de Valdecilla	Santander	Cantabria
H Vall d'Hebron	Barcelona	Cataluña
H Clinic i Provincial	Barcelona	Cataluña
H del Mar-Esperanza IMAS	Barcelona	Cataluña
H S Creu i S Pau	Barcelona	Cataluña
HU Germans Trias i Pujol	Badalona	Cataluña
H Bellvitge	H Llobregat	Cataluña
HU Girona-Dr. Josep Trueta	Girona	Cataluña
HU Lleida	Lleida	Cataluña
HU Badajoz	Badajoz	Extremadura
HU Cáceres	Cáceres	Extremadura
CH A Coruña	A Coruña	Galicia
CHU Santiago	Santiago de Compostela	Galicia
CHU Vigo	Vigo	Galicia
CH Dr Negrín	Las Palmas	Canarias
HU Insular Gran Canaria	Las Palmas	Canarias
H Ntra. Sra. De la Candelaria	Tenerife	Canarias
HU de Canarias	La Laguna	Canarias
HU Virgen de la Arrixaca	Murcia	Murcia
H. S.M. Rosell	Cartagena	Murcia
H Es Espases (Son Dureta)	P Mallorca	Baleares
H Ortiz de Zarate-Txagorritxu	Álava	País Vasco
H Cruces	Vizcaya	País Vasco
H Galdakao	Vizcaya	País Vasco
HCU de Asturias	Oviedo	Asturias
CA León	León	Castilla León
CA Salamanca	Salamanca	Castilla León
CA Valladolid	Valladolid	Castilla León
CH Albacete	Albacete	Castilla la Mancha
CH Ciudad Real	Ciudad Real	Castilla la Mancha
CH Toledo	Toledo	Castilla la Mancha
HU La Paz	Madrid	Madrid
HU 12 Octubre	Madrid	Madrid

Hospital	Provincia	Comunidad Autónoma
HU Ramón y Cajal	Madrid	Madrid
HCU San Carlos	Madrid	Madrid
HU La Princesa	Madrid	Madrid
HGU Gregorio Marañón	Madrid	Madrid
H Majadahonda-Puerta de Hierro	Majadahonda	Madrid
F Jiménez Díaz	Madrid	Madrid
H Severo Ochoa	Leganés	Madrid
HU Getafe	Getafe	Madrid
FH Alcorcón	Alcorcón	Madrid
H de Navarra	Pamplona	Navarra
CU de Navarra	Pamplona	Navarra
HGU Alicante	Alicante	C Valenciana
HGU Elche	Elche	C Valenciana
HU Sant Joan	San Juan	C Valenciana
HU La Fe	Valencia	C Valenciana
H Dr. Peset	Valencia	C Valenciana
HCU Valencia	Valencia	C Valenciana
HGU Valencia	Valencia	C Valenciana

Anexo 6. Resultados de la encuesta de satisfacción de residentes 2012, correspondiente a los residentes de cardiología

1. Acogida en el centro

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	2	4	21	66	59	2
% de respuestas	1%	3%	14%	43%	38%	1%
Valor medio	3,16					

2. Conocimiento de la estructura de la docencia

	SI	NO
Nº de respuestas	122	32
% de respuestas	79%	21%

3. Valoración de los recursos docentes

Intranet/página Web de docencia	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	11	36	51	42	8	6
% de respuestas	7%	23%	33%	27%	5%	4%
Valor medio	2,00					
Biblioteca, libros (electrónicos), revistas y bases de datos	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	5	13	39	62	35	0
% de respuestas	3%	8%	25%	40%	23%	0%
Valor medio	2,71					
Utilización de los medios de información científica y clínica	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	4	5	28	80	36	1
% de respuestas	3%	3%	18%	52%	23%	1%
Valor medio	2,91					

4. Contenido de su plan de formación individual

	SI	NO
Nº de respuestas con calendario de rotaciones	150	4
Rotaciones	97%	3%
Nº de respuestas con calendario de sesiones a asistir	131	23
Sesiones	85%	15%
Nº de respuestas con calendario de guardias	149	5
Guardias	97%	3%
Nº de respuestas con actividades de investigación	78	76
Investigación	51%	49%
Nº de respuestas con actividades de genéricas de formación	148	6
Otras actividades formativas	96%	4%

5. Valoración de la adaptación del plan individual

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	2	11	35	77	26	3
% de respuestas	1%	7%	23%	50%	17%	2%
Valor medio	2,75					

6. Horas semanales dedicadas (Max. 40 horas)

	MEDIA	MODA	MEDIANA
Horas dedicadas a la asistencia (sin guardias)	33,77	35,00	35,00
Horas dedicadas a otras actividades docentes	5,61	5,00	5,00

7. Valoración de las facilidades ofrecidas por el staff

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	2	9	31	76	36	0
% de respuestas	1%	6%	20%	49%	23%	0%
Valor medio	2,88					

8. Valoración de la formación recibida sobre derechos y seguridad del paciente

Derechos de los pacientes	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	4	22	49	56	23	0
% de respuestas	3%	14%	32%	36%	15%	0%
Valor medio	2,47					
Seguridad del paciente	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	3	18	51	60	22	0
% de respuestas	2%	12%	33%	39%	14%	0%
Valor medio	2,52					

9. Valoración sobre si el número de residentes de otros centros afecta negativamente a su actividad formativa

	SI	NO
Nº de respuestas	39	115
% de respuestas	25%	75%

10. Valoración sobre si la actividad asistencial realizada en las consultas externas, la unidad de hospitalización permite adquirir competencias:

Consultas externas	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	2	15	27	58	17	35
% de respuestas	1%	10%	18%	38%	11%	23%
Valor medio	2,61					
Hospitalización	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	0	2	12	63	77	0
% de respuestas	0%	1%	8%	41%	50%	0%
Valor medio	3,40					

11. Valoración de la formación en el servicio sobre organización y coordinación con otras unidades/niveles asistenciales

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	0	18	35	73	22	6
% de respuestas	0%	12%	23%	47%	14%	4%
Valor medio	2,67					

12. Valoración del cumplimiento del calendario de rotaciones.

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	1	5	22	56	70	0
% de respuestas	1%	3%	14%	36%	45%	0%
Valor medio	3,23					

13. Valoración de la supervisión y el apoyo en las unidades por las que se ha rotado.

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	2	8	23	75	46	0
% de respuestas	1%	5%	15%	49%	30%	0%
Valor medio	3,01					

14. Valoración de la formación recibida en las rotaciones

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	1	9	28	82	34	0
% de respuestas	1%	6%	18%	53%	22%	0%
Valor medio	2,90					

15. Número de guardias realizadas al mes

	Menos de 5	5 ó 6	Más de 6
Nº de respuestas	43	107	4
% de respuestas	28%	69%	3%

16. Conocimiento de los protocolos de supervisión en urgencias y en la planta de hospitalización

Urgencias	SI	NO
Nº de respuestas	58	96
% de respuestas	38%	62%
Unidad de hospitalización	SI	NO
Nº de respuestas	66	88
% de respuestas	43%	57%

17. Valoración de la supervisión y el apoyo del staff en el área de urgencias.

Urgencias	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	20	41	36	39	14	4
% de respuestas	13%	27%	23%	25%	9%	3%
Valor medio	1,91					
Unidad de hospitalización	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	6	13	17	49	56	13
% de respuestas	4%	8%	11%	32%	36%	8%
Valor medio	2,96					

18. Supervisión de residentes de primer año

Supervisión de presencia física de los R1	SI	NO
Nº de respuestas	26	5
% de respuestas	84%	16%
Firma de las altas hospitalarias de los pacientes de los R1 con el "visto bueno" del adjunto	SI	NO
Nº de respuestas	20	11
% de respuestas	65%	35%

19. Adaptación de los criterios de supervisión progresiva a la formación y experiencia de los residentes

	SI	NO
Nº de respuestas	123	31
% de respuestas	80%	20%

20. Aportación a la formación de la actividad que se realiza en las guardias en urgencias y en la unidad de hospitalización.

Urgencias	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	7	24	37	49	34	3
% de respuestas	5%	16%	24%	32%	22%	2%
Valor medio	2,52					
Unidad de hospitalización	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	1	2	11	44	83	13
% de respuestas	1%	1%	7%	29%	54%	8%
Valor medio	3,46					

21. Valoración de las sesiones clínicas y bibliográficas

Antelación con que se comunican	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	1	2	11	44	83	13
% de respuestas	1%	1%	7%	29%	54%	8%
Valor medio	3,46					
Sesiones clínicas: Tiempo de dedicación	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	2	19	37	62	34	0
% de respuestas	1%	12%	24%	40%	22%	0%
Valor medio	2,69					
Sesiones bibliográficas: Tiempo de dedicación	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	6	24	34	59	28	3
% de respuestas	4%	16%	22%	38%	18%	2%
Valor medio	2,52					

23. Número anual de casos clínicos presentados

MEDIA	MODA	MEDIANA
6,72	4,00	4,00

24. Valoración de la información recibida sobre actividades de investigación

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	17	56	42	30	8	1
% de respuestas	11%	36%	27%	19%	5%	1%
Valor medio	1,71					

25. Valoración del estímulo y apoyo del staff para trabajos de investigación y publicación

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	20	39	34	45	14	2
% de respuestas	13%	25%	22%	29%	9%	1%
Valor medio	1,96					

26. Participación en actividades o proyectos de investigación

	SI	NO
Nº de respuestas	102	52
% de respuestas	66%	34%

27 y 28. Asistencia a actividades formativas transversales y complementarias

Transversales	SI	NO
Nº de respuestas	148	6
% de respuestas	96%	4%
Complementarias	SI	NO

Nº de respuestas	146	8
% de respuestas	95%	5%

29. Conocimiento de los criterios que se aplican para evaluarle de forma continuada

	SI	NO
Nº de respuestas	93	61
% de respuestas	60%	40%

30. Valoración de la labor de apoyo y tutorización realizada por su tutor principal

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	9	20	34	46	45	0
% de respuestas	6%	13%	22%	30%	29%	0%
Valor medio	2,64					

31. Periodicidad media de entrevistas estructuradas con su tutor principal

	Menos de 4	4 o más
Nº de respuestas	102	52
% de respuestas	66%	34%

32. Disposición de un libro de residente o similar

	SI	NO
Nº de respuestas	131	23
% de respuestas	85%	15%

33. Evaluación anual: comunicación

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	18	31	40	44	8	13
% de respuestas	12%	20%	26%	29%	5%	8%
Valor medio	1,95					

34. Conocimiento del mecanismo de tramitación de quejas

	SI	NO
Nº de respuestas	21	133
% de respuestas	14%	86%

35. Valoración del mecanismo de tramitación de quejas

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	0	2	6	11	1	1
% de respuestas	0%	10%	29%	52%	5%	5%
Valor medio	2,55					

36 Comunicación de resultados de la encuesta anual y de las mejoras derivadas

Comunicación de los resultados	SI	NO
Nº de respuestas	45	109
% de respuestas	29%	71%
Comunicación de las acciones de mejora derivadas	SI	NO
Nº de respuestas	27	127
% de respuestas	18%	82%

37 Establecimiento en el centro de vías de comunicación para recoger opiniones para la mejora del proceso docente

	SI	NO
Nº de respuestas	94	60
% de respuestas	61%	39%

38. Seleccionaría de nuevo el centro para realizar su residencia

	SI	NO
Nº de respuestas	125	29
% de respuestas	81%	19%

39 Valoración global de satisfacción con la FSE recibida en el centro

	0	1	2	3	4	NA
Nº de respuestas	0	10	28	81	34	1
% de respuestas	0%	6%	18%	53%	22%	1%
Valor medio	2,91					

Anexo 7. 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_escr_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_escr_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)^{49,50}. La unidad de cuidados coronarios es típicamente una unidad de nivel 2 de cuidados, mientras que las unidades de cuidados críticos cardiológicos que atienden también a postoperatorios cardíacos son unidades del nivel 3.

Cuidados intermedios

Cuidados intermedios se considera el nivel de cuidados 1 de la clasificación de la *Intensive Care Society* (Reino Unido)^{49,50}. 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 UAAC.

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 híbrido⁵

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 Cardiovascular⁵

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

Sistema de información

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

Sistema integral de urgencias

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

Unidad de Arritmias y Electrofisiología⁵

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

Urgencia

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

Anexo 8. Abreviaturas.

ACV Accidente vascular cerebral.

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

ICP-p Intervencionismo coronario percutáneo primario (angioplastia primaria)

GPC Guías de práctica clínica.

GRD Grupos relacionados por el diagnóstico.

JCR *Journal Citation Report*.

MSSSI Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

NICE National Institute for Clinical Excellence (Reino Unido).

SEC Sociedad Española de Cardiología.

SNS Sistema Nacional de Salud.

UAAC Unidades asistenciales del área del corazón.

UCC Unidad de cuidados críticos

UCI Unidad de cuidados intensivos.

Anexo 9. Bibliografía

- 1 Estudio de los recursos, necesidades y organización para la atención al paciente cardiológico. Sociedad Española de Cardiología. 2000.
- 2 Escaned J, Alonso-Pulpón L. El futuro de la cardiología. Sociedad Española de Cardiología. 2007.
- 3 Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. MSC. 2006.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 de la Mata I, López Bescós L, Heras M, Banegas JR, Marrugat J, Villar F, Muñiz J. . Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo y Sociedad Española de Cardiología; 2001.
- 7 Villar Álvarez F, Banegas Banegas JR, de Mata Donado Campos J, Rodríguez Artalejo F. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Madrid: Sociedad Española de Arteriosclerosis; 2007.
- 8 Gil M, Marti H, Elosua R, Grau M, Sala J, Masia R et al. Análisis de la tendencia en la letalidad, incidencia y mortalidad por infarto de miocardio en Girona entre 1990 y 1999. Rev Esp Cardiol. 2007;60:349-56.
- 9 Marrugat J, Elosua R, Aldasoro E, Tormo MJ, Vanaclocha H, Segura A et al. Regional variability in population acute myocardial infarction cumulative incidence and mortality rates in Spain 1997 and 1998. Eur J Epidemiol 2004;19:831-839.
- 10 J.J. Gomez-Doblas, J. Muñiz, J. Alonso, J.P. Awmaleh, J.M. Lobos, G. Rodriguez-Roca et al. Prevalence of atrial fibrillation in Spain. Preliminary results of the OFRECE study. Eur Heart J 2012; 33 (Abstract Supplement), 377.
- 11 Díaz-Guzmán J, Egido-Herrero JA, Fuentes B, Fernández-Pérez C, Gabriel-Sánchez R, Barberà G et al. Incidence of strokes in Spain: the Iberictus study. Data from the pilot study. Rev Neurol. 2009;48:61-5.
- 12 Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, de Teresa Galván E, Jiménez Navarro M, Alonso-Pulpón L, Muñiz García et al. Prevalencia de la insuficiencia cardíaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. Rev Esp Cardiol 2008;61:1041-1049.
- 13 Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc) 2005;124:606-612.
- 14 Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR et al. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. Rev Esp Cardiol 2008;61:1030-1040.
- 15 Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guembe MJ, Baena-Díez JM, Vega Alonso T et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. Rev Esp Cardiol 2011;64:295-304.
- 16 Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es study. Diabetologia 2012;55:88-93.
- 17 Estudio RECALCAR. Impacto del tipo de Hospital sobre la mortalidad intrahospitalaria en el infarto agudo de miocardio.
- 18 Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent STsegment elevation. Eur H J 2008; 29: 2909-45.
- 19 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.

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

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

22 Díaz J, de la Torre JM, Sabaté M, Goicolea J. Junta Directiva, Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Sociedad Española de Cardiología, Madrid, España. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XX Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2010). *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:1012-1022

23 Alzueta J, Fernández JM. Registro Español de Desfibrilador Automático Implantable. VII Informe Oficial del Grupo de Trabajo de Desfibrilador Automático Implantable de la Sociedad Española de Cardiología (2010). *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:1023-1034.

24 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.

25 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.

26 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.

27 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.

28 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.

29 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.

30 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.

31 Registro de altas de hospitalización (CMBD) del Sistema Nacional de Salud. Glosario de términos y definiciones. Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Enero de 2012. Disponible en: <http://pestadistico.msps.es>.

32 Palanca I (Dir), Esteban de la Torre A (Coord. Cientif.), Elola FJ (Dir), Bernal JL (Comit. Redac.), Paniagua JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.

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

33 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>

- 34** 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.
- 35** 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.
- 36** 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
- 37** 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.
- 38** Bernal E (Coord.). Variabilidad en el riesgo de morir por cardiopatía isquémica en hospitales del Sistema Nacional de Salud. Documento de trabajo 1-2007.
- 39** 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.
- 40** Barber P, González B, Suárez R. Oferta y necesidad de médicos especialistas en España (2010-2025). Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Diciembre, 2011.
- 41** de Teresa E, Alonso-Pulpón L, Barber P, Bover R, Castro A, Cruz JM y cols. Desequilibrio entre la oferta y las necesidades de cardiólogos en España. Análisis de la situación actual, previsiones futuras y propuestas de solución. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:703-17.
- 42** Richardson G, Maynard A, Cullum N, Kindig D. Skill mix changes: substitution or service development. *Health Policy* 1998; 45: 119-132.
- 43** Buchan J, Calman L. Skill-Mix and Policy Change in the Health Workforce: Nurses in Advanced Roles. Paris:OECD. 2004.
- 44** McKee M, Dubois C-A, Sibbald B. Changing professional boundaries. En: Dubois C-A, McKee M, Nolte E. Human resources for health in Europe. WHO. 2006. Chapter 4; pp. 63-78.
- 45** Scientific Foundations for Future Physicians. Report of the AAMC-HHMI Committee. Washington:Association of American Medical Colleges. 2009.
- 46** Future Doctors. A statement on the future of postgraduate medical education and training. Postgraduate Medical Education and Training Board. October, 2009.
- 47** Consultant physicians working with patients. The duties, responsibilities and practice of physicians in medicine. 5th edition. The Royal College of Physicians of London. September, 2011.
- 48** Adimen investigación. Estudio sobre la evolución profesional de los especialistas egresados de la formación sanitaria especializada. 2006-2010. Ministerio de Sanidad y Política Social. Diciembre, 2011.
- 49** Goldhill D. Levels of critical care for adult patients. Intensive Care Society. 2002.
- 50** Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.